

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМDOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2\(31\)-85-97](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2(31)-85-97)

УДК 338.45:622/669:502.131.1

JEL Classification: Q01; Q53; Q55; L61; O13; O44

Катерина Сергіївна Нестерова

кандидат економічних наук, доцент,
завідувачка кафедри економіки і міжнародних економічних відносин
Міжнародний гуманітарний університет (Одеса, Україна)

E-mail: ekaterina.neste84@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4956-0469>**Станіслав Вікторович Чередніченко**

кандидат економічних наук
кафедра менеджменту Інституту управління
Заклад вищої освіти «Класичний приватний університет» (Запоріжжя, Україна)
E-mail: cherednichenkostanislav@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9383-562X>

Ганна Володимирівна Ползікова

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри девелопменту нерухомості, фінансів, обліку та маркетингу
Український державний університет науки і технологій (Дніпро, Україна)
E-mail: polzikova.hanna@pdaba.edu.ua. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4946-4538>

**ЦИРКУЛЯРНА МОДЕЛЬ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ
ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ ТА МЕХАНІЗМИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ**

Анотація. Актуальність статті визначається тим, що гірничо-металургійний комплекс (ГМК) України є стратегічною галуззю, яка становить базис національної економіки, проте він є одним із найбільших джерел забруднення довкілля серед інших видів економічної діяльності. Метою статті є формалізація циркулярної моделі стратегічного розвитку гірничо-металургійного комплексу та механізмів її реалізації. Показано, що перехід ГМК України до циркулярної економіки має високий потенціал зростання показників галузі на основі техніко-технологічної модернізації виробництва, переробки відходів, переробки металобрухту, посилення екологічного регулювання, стабілізації енергетичного забезпечення та інтеграції у ринки ЄС. Обґрунтовано, що перспективним напрямом розвитку ГМК є створення спеціалізованих гірничо-металургійних кластерів на принципах економічного і екологічного симбіозу. Очікуваними результатами впровадження циркулярної моделі в управління ГМК є: підвищення конкурентоспроможності галузі; зниження екологічного навантаження на навколишнє середовище; підвищення ефективності використання природної сировини, матеріальних і трудових ресурсів; забезпечення сталого розвитку регіонів гірничо-металургійної спеціалізації.

Ключові слова: циркулярна модель; стратегічний розвиток; гірничо-металургійний комплекс; механізми; реалізація; зовнішньоекономічна діяльність; ризики.

Табл.: 2. Бібл.: 15.

Актуальність теми дослідження. Гірничо-металургійний комплекс (ГМК) України є стратегічною галуззю, що становить базис національної економіки, тісно пов'язана з іншими суміжними видами діяльності, забезпечує валютні надходження, зайнятість у промислових регіонах та інтеграцію країни в міжнародні виробничі ланцюги. Проте ГМК є одним із найбільших джерел забруднення довкілля серед інших видів економічної діяльності. Використання відкритого методу розробки родовищ супроводжується значним негативним впливом на природне середовище: забруднюються водні ресурси й атмосферне повітря, руйнується структура та знижується якість родючих ґрунтових шарів, а також відбуваються масштабні ландшафтні порушення. Усе це призводить до деградації та загибелі рослинного і тваринного світу в уражених регіонах [1, с. 55]. Крім того, значні території зайняті сховищами хвостів і відвалами пустої породи. Сучасна тенденція

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

до постійної інтенсифікації видобутку мінеральних ресурсів, особливо відкритим способом, з використанням високопродуктивної техніки й технологій, посилила екологічний вплив підприємств гірничої галузі.

Постановка проблеми. Зважаючи на важливість ГМК для економіки України як одного з ключових генераторів національного валового доходу, існує очевидна необхідність запровадження принципів циркулярної економіки. Ця модель спрямована на максимальне збереження вартості продуктів і матеріалів у рамках циклу їхнього обігу, а також на ефективне відновлення і повторне використання ресурсів протягом усього життєвого циклу продукції. Воєнний стан збільшує ризики й вимоги до функціонування ГМК через обмеження логістичних ланцюгів, збільшення енергетичних витрат, валютні та експортноорієнтовані обмеження, поглиблення дефіциту робочої сили, зменшення рівня економічної ефективності і зростання вимог до *ESG*-адаптації. В її межах розглядаються екологічні, соціальні та управлінські фактори (англ. *Environmental, Social, and Governance*). Після завершення воєнних дій відновлення ГМК має стати ключовим елементом економічного зростання та індустріальної модернізації України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання управління підприємствами ГМК перебуває в полі зору багатьох учених. Внуковою Н. М., Швед Д. А. проведено порівняння підходів до оцінки їхньої кредитоспроможності [2, с. 17]. Перспективи розвитку галузі на основі кластерного аналізу та маркетингового підходу викладено у статті [3, с. 69]. Трансформаційні процеси у ГМК України досліджено колективом авторів у складі Кизим М. О., Хаустової В. Є., Котлярова Є. І., Шульги І. В. [4, с. 221]. У статті [5, с. 135] запропоновано шляхи цивілізованого вирішення проблем сталого функціонування гірничодобувних регіонів. Поважний О. С., Шкрабак І. В., Латишева О. В. запропонували методичний підхід до управління змінами в проєктах підвищення операційної ефективності гірничо-металургійних компаній [6, с. 41]. Правдюк Н. Л., Усикова О. М., Скрипник М. І., Курганська Е. І. дослідили механізм самоорганізації економічних процесів на підприємстві, який можливо адаптувати до діяльності підприємств ГМК [7, с. 309]. Увагу Хорольського В. П., Хорольського К. Д., Рябікіної К. Г. присвячено технологіям функціонування підприємств ГМК на територіях із техногенним забрудненням [8, с. 133]. Моделювання прийняття рішень у сфері зеленого виробництва галузі в постіндустріальному суспільстві є предметом дослідження Савчук Ю. [9, с. 72]. Шкрабак І. В., Латишевою О. В., Шевченко Н. Ю. узагальнено сучасні концепції управління матеріальними ресурсами в бізнес-процесах гірничо-металургійних компаній [10, с. 71].

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Високо оцінюючи науковий доробок зазначених авторів, слід відзначити недостатню увагу до розвитку гірничо-металургійного комплексу на засадах стратегічного підходу, циркулярності, адаптивності, ризик-орієнтованого управління.

Постановка завдання. Метою статті є формалізація циркулярної моделі стратегічного розвитку гірничо-металургійного комплексу та механізмів їх реалізації.

Виклад основного матеріалу. Гірничі підприємства займаються видобутком та переробкою залізної руди, створюючи первинну продукцію для металургійної галузі яка включає агломерат, концентрат кулі, окатиші тощо. ГМК реалізує значну кількість бізнес-процесів, розподілених між основними й допоміжними виробництвами і сконцентрованими у великій кількості структурних підрозділів. Кожен із них

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

здійснює свій внесок у підтримку конкурентоспроможності кінцевої продукції металургійних комбінатів відповідно до окремих функціональних напрямків діяльності. Проте ведення бізнесу в цій галузі не завжди є ефективним через недостатнє впровадження механізмів стратегічного управління ГМК на основі циркулярної моделі.

Принципи циркулярної економіки полягають у зменшенні відходів повторного використання ресурсів для забезпечення замкнутості матеріально-енергетичних циклів, озеленення прилеглих до підприємств територій для досягнення довгострокової економічної стабільності. Циркулярна модель управління бізнесом у ГМК передбачає відмову від лінійної схеми видобутку копалин на користь переробки відходів та повторного використання сировини в межах замкнутої системи виробництва на підприємствах галузі. Основу циркулярної парадигми для гірничо-металургійного комплексу формують повторне використання металобрухту, переробка відходів гірництва й металургії, представлених шлаками й відвалами. Метою зазначеної парадигми є зростання ресурсної та енергетичної інтенсивності виробництва, а також інтеграція екологічних і економічних цілей розвитку підприємств.

Адаптивне управління підприємствами ГМК здійснюється на основі таких інструментів: логістичних (переналаштування транспортних потоків з використанням морських портів ЄС та альтернативних сухопутних маршрутів); кадрові та організаційні (підготовка та перепідготовка персоналу для роботи з новими технологіями); оптимізація управлінських структур та впровадження проектного менеджменту; екологічно-інноваційні (використання відходів виробництва як вторинної сировини, проведення спільних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з іноземними партнерами у сфері зелених технологій).

Основним способом адаптації функціонування підприємств ГМК до воєнного стану є формування підходів і стратегій для забезпечення працездатності в умовах шоків, збереження ліквідності та банківського фінансування. Для цього використовуються короткострокові кредитні лінії, кредитні канікули, реструктуризація платежів; державні гарантії чи кредитні механізми для стратегічних підприємств галузі; механізми генерації та використання внутрішніх операційних резервів через перерозподіл поточних ресурсів і буферні фонди.

Формалізацію циркулярної моделі управління підприємством ГМК представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Формалізація циркулярної моделі управління підприємством ГМК

Ключові елементи			
Ресурси	Виробництво та технології	Екологія	Інституційно-економічне забезпечення
<ul style="list-style-type: none"> - використання грантових програм для фінансування модернізації підприємств; - комплексне використання мінеральної сировини; - залучення вторинних ресурсів (металобрухт); - зменшення втрат при видобутку та переробці. 	<ul style="list-style-type: none"> - впровадження маловідходних і безвідходних технологій; - модернізація обладнання доменних і електросталеплавильних процесів; - використання цифрових технологій (Industry 4.0); - впровадження енергоефективних технологій. 	<ul style="list-style-type: none"> - зниження викидів CO₂; - рекультивация земель; - очищення води та повторне її використання; - перехід на електрометалургійні процеси та виробництво металів із низьким вуглецевим слідом - екологічний моніторинг. 	<ul style="list-style-type: none"> - державне регулювання; - стимули для «зелених» інвестицій; - екологічне оподаткування; - державно-приватне партнерство; - інтеграція в міжнародні логістичні ланцюги з використанням підвищеним рівнем надійності та безпеки постачання.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4
Ключові механізми			
Економічні	Організаційні	Інноваційні	Правові та регуляторні
- податкові пільги для підприємств, що впроваджують циркулярні технології; - «зелене» фінансування та кредити; - регулювання внутрішніх цін на вуглецеві викиди; - диверсифікація товарних і регіональних сегментів експортних ринків; - створення фінансових резервів і залучення інвестицій.	- створення спеціалізованих промислових кластерів; - поширення державно-приватного партнерства; - міжгалузева кооперація підприємств ГМК, енергетик та будівництва; - розвиток ринку вторинної сировини; - освоєння нових регіонів збуту готової продукції; - рефлексивне формування цінової політики з урахуванням світових біржових індикаторів та сезонних коливань.	- проведення науково-дослідних робіт у сфері екологічних технологій; - впровадження замкнених циклів виробництва; - створення цифрових платформ управління ресурсами; - автоматизацію та цифровізацію виробництва на основі технологій <i>Smart Mining</i> (розумний видобуток), <i>Industrial IoT</i> (промисловий Інтернет речей).	- гармонізація законодавства з нормами ЄС; - посилення екологічних стандартів; - імперативні вимоги до переробки відходів; - унормування специфічних механізмів інвестиційної діяльності в ГМК, у т.ч. за рахунок екологічних облигацій; - адаптація вимог Європейського зеленого курсу та механізмів коректування вуглеводних кордонів <i>CBAM</i> (англ. <i>Carbon Border Adjustment Mechanism</i>)

Джерело: власна розробка.

Зазначені вище ґрунтовні підходи дають змогу побудувати систему адаптивного управління на основі використання актуальних інструментів і механізмів, яке передбачає проведення банківських переговорів щодо форс-мажорних умов; створення ліквідного коридору для забезпечення критичних закупівель; використання державних або міжнародних кредитних програм, програм підтримки відновлення та фінансування підприємств ГМК. Оцінка їхньої платоспроможності має свої особливості через високу капіталомісткість виробництва, значну залежність від світових цін на металопродукцію та енергоносії, вплив геополітичних і логістичних факторів. Метою податкових і фіскальних інструментів є зменшення податкового тиску на відновлення виробництва та інвестиції. Енергетична політика управління підприємствами ГМК має спрямовуватися на зменшення витрат енергоресурсів як критичного фактору енергоощадження на основі укладання договорів прямого постачання електроенергії або довгострокових контрактів із генеруючими підприємствами, реалізацію енергоефективних проєктів та «зелене» фінансування.

У циркулярну модель управління підприємствами ГМК доцільно включити інструмент оптимізації розподілу витрат між капітальними *CAPEX* (*Capital Expenditure*) та операційними *OPEX* (*Operating Expenditure*). Пріоритетами *CAPEX* є фінансування енергоефективних заходів, які забезпечують зниження енерговитрат на тонну продукції, збільшують процент використання енергії з відновлюваних джерел та рентабельність інвестицій в енергоефективні проєкти. Система *OPEX* є основою управління ланцюгами постачання та логістикою, яка дозволить зменшити негативний вплив закриття портів і руйнування інфраструктури ГМК на основі диверсифікації маршрутів і розбудови власних логістичних хабів. Механізмами зниження валютних ризиків при здійсненні експортно-імпорتنних операцій підприємств ГМК є: валютні хедж-контракти, балансування валютних потоків та їх диверсифікація. Для зниження ризиків управління підприємствами ГМК необхідно створити *CAPEX*-комітет з незалежною експертною оцінкою, який буде готувати «інвестиційні паспорти» проєктів для донорів/банків. Критеріями

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

ефективності є: *IRR/NPV* проєктів; мультиплікатор вартості, процент *CAPEX*, профінансований міжнародними інвесторами.

Соціальна та кадрова політика (витрати і стимулювання) підприємств ГМК має за мету зберегти персонал, адаптувати кадри до змін, забезпечити безпеку. Механізмами її досягнення є: програми адаптації ветеранів і працевлаштування, перепідготовка (*re-skilling*); мобілізаційна готовність на основі страхування працівників, соціальних пакетів, ухвалення мобільних житлових рішень; використання гнучких графіків роботи, надання премій за роботу в небезпечних умовах.

Управління ризиками та страхування активів має за мету компенсувати втрати та забезпечити швидке відновлення. Основними механізмами реалізації зазначеної мети є: видача полісів страхування воєнних/політичних ризиків, впровадження комплексних страхових програм для обладнання; формування резервних фондів для аварійного відновлення (*captured as contingent liabilities*); реєстрація і захист активів, побудова «критичних списків» обладнання для прискореної заміни.

Подальша диверсифікація ринків продажу та продуктова диверсифікація має за мету зниження залежності від окремих ринків/товарів. Основними механізмами реалізації мети є: орієнтація на нові ринки; збільшення частки продукції з високою доданою вартістю - гарячекатані/холоднокатані листи, спеціальні сплави замість сировинних напівфабрикатів; угоди з міжнародними покупцями оффтейк (*offtake*)-типу. Інструментами реалізації запропонованих механізмів є: маркетингові місії, відкриття офісів продажів готової продукції у ключових регіонах, формування проєктних комерційних команд, активізація експорту на нові ринки. Ключовими показниками ефективності є: питома вага експорту на нові ринки, частка продукції з високою доданою вартістю в експорті.

ESG, «зелена» трансформація, отримання «зелених» грошей та доступ до «зеленого фінансування» мають за мету забезпечення відповідності вимогам СВМ і європейських покупців. Інструментами зазначених механізмів є: розробка дорожніх карт декарбонізації; підготовка до СВМ; отримання верифікації викидів; міжнародні ініціативи та фінансова підтримка для «зелених» проєктів. Ключовими показниками ефективності пропонуються визначити: питому частку обсягів викидів вуглецю та енергії з відновлюваних джерел, обсяг «зеленого» фінансування.

Корпоративне управління, прозорість і взаємодія зі стейкхолдерами мають за мету збереження довіри інвесторів, держави та міжнародних партнерів. Механізмами досягнення зазначеної мети є: розкриття інформації, незалежний аудит, прозорі ключові показники ефективності (*KPI – Key Performance Indicators*); партнерство з міжнародними фінансовими організаціями, такими як ЄБРР – Європейський банк реконструкції і розвитку (англ. *EBRD - European Bank for Reconstruction and Development*), ЄІБ – Європейський інвестиційний банк (англ. *EIB - European Investment Bank*); координація з державою щодо стратегічних замовлень і відбудови.

Адаптивне управління й організацію бізнес-процесів необхідно здійснювати за функціональними напрямками, які охоплюють ключові сфери досліджень, інновацій, інвестицій, виробництва, маркетингу, фінансів, роботу з персоналом, логістику, соціальну відповідальність тощо. На підприємствах ГМК, які характеризуються складною організаційною структурою, великими розмірами діяльності та значним масштабом виробництва особливо важливо визначити способи вирішення проблем у функціональних сферах та налагодити їх взаємодію для досягнення спільного кінцевого результату. Реалізація цих завдань знаходить відображення у функціональних стратегіях, які розробляються для кожного окремого напрямку і надзвичайно різняться залежно

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

від специфіки проблем, які вирішуються в межах окремих управлінських підсистем. Успішна розробка функціональних стратегій дозволяє не тільки досягати підвищення результативності у конкретних сферах діяльності, але й суттєво покращити якість реалізації загальної стратегії і місії підприємства ГМК [11, с. 40]. Діяльність у різних функціональних напрямках стикається з численними ризиками, найбільш важливими серед яких є політичні, економічні та ринкові. Гірничорудні підприємства України активно запроваджують заходи з мінімізації ризиків за допомогою систем внутрішнього контролю, покликаних забезпечити підтримку в досягненні стратегічних цілей, підвищенні конкурентоспроможності та ефективності роботи на ринках. У зв'язку з пандемією COVID-19 та повномасштабним вторгненням РФ в нашу країну, починаючи з 2020 року, домінуючим фактором стали виклики, пов'язані з надзвичайними подіями. Пандемія та воєнний стан спричинили радикальні зміни в усіх аспектах діяльності гірничо-металургійних підприємств, особливо у сфері експорту товарів, де виникли значні складнощі із логістикою, поставками паливно-мастильних матеріалів та інших ресурсів, необхідних для виробничих процесів.

Головною стратегічною метою підприємств ГМК залишається збереження стабільності на ринку, розширення присутності у світовому сегменті залізорудної сировини, підвищення прибутковості завдяки випуску конкурентоспроможної продукції. Проте перед ГМК стоять ключові виклики у реалізації функціональних стратегій, які стосуються впровадження сучасних технологій, забезпечення якості експортної продукції, залучення молодих фахівців, реалізації соціальних програм та дотримання екологічних стандартів.

У контексті воєнного стану нагальними питаннями стають виживання підприємств ГЗК, збереження робочих місць, гарантування фінансової стійкості виробничих процесів і внесок у підтримку обороноздатності країни. Чимало підприємств ГМК були змушені припинити роботу або значно зменшити обсяг випуску продукції, що призвело до зниження доходів, переходу до збитковості або її зростання. Ситуація залишається вкрай динамічною і вимагає швидких та рішучих управлінських рішень, пов'язаних зі змінами логістичних ланцюгів збуту, пошуком альтернативних ринків та перевізників.

Розробка та реалізація стратегічних рішень підприємств ГМК повинна мати комплексний характер, охоплюючи питання споживчої політики, конкуренції, оптимізації корпоративної структури, а також ефективного розподілу ресурсів і зон відповідальності. Особливо важливим є визначення пріоритетних напрямів в умовах обмежених можливостей реалізації функціональних стратегій у повному обсязі.

Для забезпечення адаптації до тривалого воєнного стану підприємствам ГМК слід приділяти особливу увагу таким завданням [12, с. 360]: формування детальних бюджетів та оцінка поточних запасів матеріальних ресурсів з огляду на поточну ситуацію; врахування довгострокових наслідків сьогоднішніх рішень; аналіз найкритичніших ризиків та ймовірності їх виникнення для прийняття відповідних рішень; пошук нових партнерів для транспортування та поставок продукції; опрацювання даних моніторингу нових ринків для максимізації обсягів виробництва, орієнтованого на потреби споживачів.

Державна стратегія, спрямована на відмову від застарілих технологій та перехід до принципів сталого розвитку, стала основою для створення нових інституційних умов у металургійній галузі [13]. У цьому контексті було ухвалено низку законодавчих актів і нормативно-правових документів, що регулюють підвищення ресурсної ефективності економіки, стандартизацію, умови інформаційного та

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

технічного забезпечення тощо. Розробка цієї стратегії в Україні відбувалась з урахуванням впливу зовнішнього середовища, наявних загроз, ризиків і перспектив розвитку, з акцентом на підвищення конкурентоспроможності галузі, зниження імпортової залежності та мінімізацію екологічних ризиків і антропогенних загроз.

Ідеологія сталого розвитку України являє собою комплексну систему ідей, цінностей та принципів, практичне впровадження яких стимулюватиме трансформацію металургії до нового технологічного укладу. Концепція сталого розвитку орієнтована на ефективніше використання ресурсного потенціалу, забезпечення високої енергетичної та екологічної ефективності металургійних виробництв. Для досягнення цих цілей потрібен системний підхід, який переосмислює напрями реалізації політики в галузі та оптимізує концептуальні основи планування її діяльності. Стратегічне планування є важливим елементом у державному управлінні та організаційному менеджменті й полягає у визначенні цілей, прогнозуванні та програмуванні соціально-економічного розвитку. Система стратегічного планування функціонує на основі механізму координації дій учасників процесу розробки й виконання стратегічних документів на базі структурованого нормативного, інформаційного й фінансового забезпечення.

Дотримання концепцій сталого розвитку вимагає структурних змін у діючій системі. Забезпечення балансу економічних, соціальних і екологічних цілей має стати основою стратегії країни. Для цього необхідно акцентувати увагу на ефективному використанні ресурсів, усуненні недоліків управління ними на регіональному рівні й у діяльності окремих підприємств ГМК. Особлива увага має бути приділена ефективному використанню вторинних ресурсів із перспективою їх інтеграції у виробничі процеси як альтернативи невідновним природним матеріалам.

Поступова імплементація принципів найкращих доступних технологій у ГМК має ключове значення для підвищення ресурсної ефективності економіки України. Основу політики сталого розвитку формує створення необхідного інституційного середовища, розвиток стимулюючих механізмів для переходу до замкнутого циклу виробництва. Концепція економіки замкнутого циклу передбачає збереження цінності продуктів, матеріалів та ресурсів протягом якомога тривалішого періоду часу за мінімізації відходів чи інших втрат. Поступове впровадження цієї моделі дозволить забезпечити ефективне використання природних ресурсів і загальне зменшення негативного впливу економіки на довкілля. Для успішного переходу ГМК України до принципів сталого розвитку треба забезпечити ефективну багаторівневу координацію між урядовими структурами, профільними міністерствами, відомствами та їхніми підвідомчими підрозділами. Саме через таку взаємодію можливо напрацьовувати оптимальні рішення щодо впровадження економічної, соціальної та екологічної політики загальнодержавного значення.

Удосконалення інноваційної діяльності підприємств ГМК стає можливим за умови покращення виробничо-технологічного, кадрового, маркетингового, наукового та фінансово-економічного забезпечення [14, с. 51] на основі застосування збалансованої стратегії розвитку. Вона сприяє вирішенню ключових проблем ефективного функціонування ГЗК та їхніх підрозділів, а також відновленню їхнього техніко-виробничого потенціалу. У сучасних умовах інноваційна стратегія розвитку підприємств ГМК має враховувати ефективне використання ринкових можливостей і підтримку держави при одночасному зміцненні внутрішніх факторів підприємства, які виступають базисом для трансформації процесів функціонування [15, с. 247]. Звернення до збалансованого підходу вимагає активізації внутрішніх процесів у компаніях шляхом виходу за рамки традиційних оновлень у виробничій сфері та акценту на розкритті внутрішнього інноваційного потенціалу підприємств.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Результати SWOT-аналізу ГМК України в контексті циркулярної економіки представлено у табл. 2.

Таблиця 2

Результати SWOT-аналізу ГМК України в контексті циркулярної економіки

S - Strengths (Сильні сторони)	W - Weaknesses (Слабкі сторони)
<p>1. Ресурсна база для переходу до металургії електродугового типу та повторного використання матеріалів. Значні ресурси вторинної сировини представлені металобрухтом, накопиченими промисловими відходами, демонтованими конструкціями тощо.</p> <p>2. Синтез потужного наукового, виробничого і кадрового потенціалу підприємств ГМК, який дозволить впроваджувати нові технології за наявності інвестицій.</p> <p>3. Експортноорієнтований характер діяльності галузі надає можливість швидше інтегруватись у міжнародні «зелені» ланцюги постачання шляхом використання конкурентних позицій на глобальних ринках сталі та залізорудної сировини.</p> <p>4. Географічна близькість до країн ЄС, які перейшли до циркулярних моделей і виставляють екологічні вимоги до імпортової сталі. За цих умов вітчизняні підприємства ГМК отримують конкурентні переваги порівняно з країнами Азії.</p>	<p>1. Високий фізичний і моральний знос основних засобів, представлених доменними і конвертерними агрегатами працюють десятиліттями.</p> <p>2. Значний рівень енергоспоживання, висока собівартість, яка робить ціни на готову продукцію і тарифи на послуги неконкурентними.</p> <p>3. Негативний вплив галузі на навколишнє середовище через значний рівень шкідливих викидів, парникові гази, екологічні виклики та недосконалість екологічного регулювання діяльності галузі.</p> <p>4. Низька глибина переробки відходів, представлених значною частиною шлаків, шламів, пилу, металобрухту, які не повертається у виробництво. Цей факт обумовлений недостатньою кількістю сучасних переробних заводів та інвестицій, проблемами з ліцензуванням, контролем за обігом металобрухту тощо.</p> <p>5. Нестабільність законодавства і відсутність реальних стимулів до впровадження стратегій циркулярності та механізмів їх реалізації.</p> <p>6. Пошкодження операційних активів через військові дії, втрата контролю над ними на тимчасово окупованих територіях, порушення логістичних процесів.</p>
O - Opportunities (Можливості)	T - Threats (Загрози)
<p>1. Масштабні перспективи циркулярної металургії, обумовлені переходом до електродугових печей та виробництва сталі з брухту; використанням промислових відходів у будівництві, цементній промисловості, дорожньому будівництві.</p> <p>2. Інтеграція до «зелених» ланцюгів ЄС на основі запровадження СВМ, виробництва низьковуглецевої сталі та її постачання в Європу у середньостроковій перспективі.</p> <p>3. Доступ до міжнародних інвестиційних програм ЄБРР, Світового банку, ЄС, призначених для фінансування проєктів декарбонізації, циркулярної економіки, електродугових печей, систем рекуперації, проєктів замкнених циклів.</p> <p>4. Розвиток металургійних інновацій на основі цифровізації, AI-моделювання, прийняття енергоефективних рішень, впровадження водневої металургії.</p> <p>5. Переробка матеріальних ресурсів, які виникли після масштабних руйнувань об'єктів через обстріли і військові дії шляхом демонтажу зруйнованих будівель, переробки брухту та будівельних відходів.</p>	<p>1. Значний конкурентний тиск з боку гірничо-металургійних підприємств Туреччини, Китаю та Індії з погляду використання більш прогресивних техніко-технологічних процесів, які забезпечують нижчу собівартість.</p> <p>2. Зростання енергетичних ризиків через перебої в електропостачанні, збільшення тарифів, дефіцит потужностей у період пікового навантаження.</p> <p>3. Логістичні обмеження через блокаду морських портів, перевантаження залізниці, обмеження пропускної здатності кордонів у процесі здійснення зовнішньоекономічної діяльності та транспортування вантажів автомобільним транспортом.</p> <p>4. Повільний темп реформ у ГМК через відсутність системного ринку відходів і брухту; низький рівень контролю за екологічними нормами.</p> <p>5. Військові ризики та макроекономічна нестабільність через зменшення інвестиційної привабливості підприємств, зростання ймовірності подальших втрат інфраструктури й виробництва.</p>

Джерело: власна розробка.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Впровадження циркулярної моделі в управління ГМК має свої переваги й недоліки. Перевагами є: зниження витрат енергії та споживання ресурсів на основі зменшення залежності від традиційної сировини (руда) шляхом переробки металобрухту й відходів, що особливо актуально при високих цінах на електроенергію та її дефіциту; підвищення довгострокової конкурентоспроможності українських підприємств на європейських і світових ринках шляхом модернізації та переходу на більш екологічні, енергоефективні технології, представлені електродуговими печами, водневою металургією; стимулювання розвитку нових бізнес-моделей, зменшення екологічних ризиків, отримання нових стратегічних переваг за рахунок спрощення логістики, скорочення витрат на транспортування руди; активізація експортно-імпорتنних операцій, зменшення залежності від іноземних постачальників.

Обмеженнями та викликами впровадження циркулярної моделі в управління ГМК є: недосконала нормативно-правова база, декларативність впровадження принципів циркулярної економіки для більшості підприємств галузі; слабкість інститутів стимулів/покарань в екологічній сфері, відсутність масового впровадження технологій використання/утилізації відходів виробництва; брак фінансових ресурсів для модернізації підприємств, здійснення капіталовкладень у нові печі, обладнання для переробки брухту, енергоощадні технології з огляду на значну потребу в інвестиціях, ризики війни та економічної нестабільності; зростання конкуренції на зовнішніх ринках, залежність ділової активності підприємств від коливань попиту і цін на «чорному ринку» металобрухту / сталі; складність організації логістики та експортно-експортних операцій в умовах закриття кордонів та блокування морських потреб; відсутність ресурсів для довгострокового планування та інвестування в «екологічні» моделі.

Для забезпечення тривалої конкурентоспроможності підприємствам ГМК необхідно здійснювати скоординоване управління різними напрямками діяльності, орієнтоване на зростання сукупного фінансового результату й ефективності використання ресурсів у короткостроковій і довгостроковій перспективі.

Висновки та пропозиції.

1. Показано, що перехід ГМК України до циркулярної економіки має високий потенціал зростання показників галузі на основі техніко-технологічної модернізації виробництва, переробки відходів, переробки металобрухту, посилення екологічного регулювання, стабілізації енергетичного забезпечення та інтеграції у ринки ЄС. Циркулярна модель може стати ключовим фактором зростання ділової активності для ГМК за умови залучення інвестицій, проведення адаптивної регуляторної підтримки, впровадження ризик-орієнтованих методів управління.

2. Встановлено, що складовими циркулярної моделі управління підприємством ГМК є ключові елементи, представлені ресурсами, виробництвом та технологією, екологією, інституційно-економічним забезпеченням, а також ключові механізми – економічні, організаційні, інноваційні, правові та регуляторні. Формалізовано зміст зазначених елементів і механізмів.

3. Обґрунтовано, що перспективним напрямом розвитку ГМК є створення спеціалізованих гірничо-металургійних кластерів на принципах економічного і

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

екологічного симбіозу. Їхніми ключовими характеристиками визначено використання альтернативної енергетики, створення нових робочих місць, висока технологічна складова, запровадження екологічних вимог до функціонування, проведення закупівель матеріальних ресурсів та реалізація готової продукції на тендерній основі.

4. Доведено, що основу політики сталого розвитку підприємств ГМК мають формувати чітко визначені стратегічні пріоритети, які фокусуються на збереженні довкілля, забезпеченні високої енергоефективності та раціонального використання ресурсів. Водночас необхідно приділити увагу створенню сильних стимулів для економічного зростання в контексті динамічно змінюваних умов глобальних ринків. За таких обставин екологічно орієнтована політика стає не лише вимогою часу, але й рушійною силою для інноваційного розвитку економіки країни.

5. Очікуваними результатами впровадження циркулярної моделі в управління ГМК є: підвищення конкурентоспроможності галузі; зниження екологічного навантаження на навколишнє середовище; підвищення ефективності використання природної сировини, матеріальних і трудових ресурсів; забезпечення сталого розвитку регіонів гірничо-металургійної спеціалізації.

Перспективами подальших досліджень є обґрунтування циркулярної моделі стратегічного розвитку підприємств машинобудування.

Список використаних джерел

1. Впровадження моделі циркулярної або кругової економіки у гірничовидобувній галузі [Електронний ресурс] / О. Я. Тверда, М. В. Репін, К. К. Ткачук, К. Ю. Горбачова // Екологічні науки. – 2020. – № 2(1). – С. 54-57. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ekolnauk_2020_2%281%29__10.

2. Внукова Н. М. Порівняння підходів до оцінки кредитоспроможності підприємств гірничо-металургійного комплексу / Н. М. Внукова, Д. А. Швед // Актуальні проблеми сталого розвитку. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 13-20. DOI: 10.60022/1(1)-2SD.

3. Perspectives of Ukrainian bioenergy development estimation by means of cluster analysis and marketing approach // J. Galchynska, Ya. Larina, O. Varchenko, N. Struk, O. Gryshchenko // Economic Annals-XXI. – 2021. – № 187(1-2). – С. 63-74. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V187-06>.

4. Кизим М. О. Аналіз напрямків трансформації гірничо-металургійного комплексу України / М. О. Кизим, В. Є. Хаустова, Є. І. Котляров, І. В. Шульга // Бізнес Інформ. – 2024. – № 6. — С. 217–225. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-217-225>.

5. Півняк Г. Г. Synchro-mining: цивілізоване вирішення проблеми сталого функціонування гірничодобувних регіонів [Електронний ресурс] / Г. Г. Півняк, П. І. Пілов, М. С. Пашкевич, Д. О. Шашенко // Науковий вісник Національного гірничого університету. — 2012. — № 3. — С. 131–138. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvngu_2012_3_24.

6. Поважний О. С. Управління змінами в проєктах підвищення операційної ефективності гірничо-металургійних компаній / О. С. Поважний, І. В. Шкрабак, О. В. Латишева // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. — 2023. — № 2. — С. 37–44. DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2023-2-5>.

7. Правдюк Н. Л. Механізм самоорганізації економічних процесів на підприємстві / Н. Л. Правдюк, О. М. Усикова, М. І. Скрипник, Е. І. Курганська // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. — 2019. — № 1 (28). — С. 302–312. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i28.163030>.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

8. Хорольський В. П. Управління технологіями зростання підприємств гірничо-металургійного комплексу території з техногенним забрудненням / В. П. Хорольський, К. Д. Хорольський, К. Г. Рябикіна // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. — 2020. — № 1. — С. 127–137. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-278-1-23>.

9. Savchuk Y. Modelling decision-making in the field of green production in a post-industrial society / Y. Savchuk // Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Economics». — 2023. — Т. 10, № 4. — С. 66–75. DOI: <https://doi.org/10.52566/msu-econ4.2023.66>.

10. Шкрабак І. В. Управління матеріальними ресурсами в бізнес-процесах гірничо-металургійних компаній на засадах Performance Management / І. В. Шкрабак, О. В. Латишева, Н. Ю. Шевченко // Економічний вісник Донбасу. — 2022. — № 3. — С. 66–73. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-66-73](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-66-73).

11. Варава Л. М. Моделі розвитку функціональних стратегій в умовах гірничорудних підприємств України / Л. М. Варава, А. А. Варава // Інвестиції: практика та досвід. — 2022. — № 17. — С. 35–42. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.17.35>.

12. Олійник Т. І. Методичні аспекти формування антикризової стратегії металургійних підприємств / Т. І. Олійник, К. А. Крупська // Бізнес Інформ. — 2023. — № 12. — С. 357–363. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-12-357-363>.

13. Зеленін Ю. М. Напрями стратегічного планування у системі підвищення ресурсної ефективності металургії [Електронний ресурс] / Ю. М. Зеленін // Ефективна економіка. — 2025. — № 2. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_2_54.

14. Забашта Є. Формування механізму збалансованої стратегії інноваційного розвитку металургійних підприємств / Є. Забашта, Г. Гудзь // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. — 2025. — Вип. 2. — С. 45–53. DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2025/227-2/6>.

15. Пришва А. Інтеграція AI-технологій у стратегічний менеджмент металургійних підприємств / А. Пришва, Л. Артеменко // Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. — 2025. — Вип. 10. — С. 240–251. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aabe_2025_10_17.

References

1. Tverda O. Ya., Repin M. V., Tkachuk K. K., Horbachova K. Yu. (2020). Vprovadzhennia modeli tsyrkuliarnoi abo kruhovoї ekonomiky u hirnychovydobuvnii haluzi [Implementation of the circular economy model in the mining industry]. *Ekolohichni nauky – Ecological Sciences*, 2(1), 54-57. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ekolnauk_2020_2%281%29_10.

2. Vnukova, N. M., Shved, D. A. (2024). Porivniannia pidkhodiv do otsinky kredytopromozhnosti pidpriemstv hirnycho-metalurhiinoho kompleksu [Comparison of approaches to assessing the creditworthiness of mining and metallurgical enterprises]. *Aktualni problemy staloho rozvytku – Actual problems of sustainable development*, 1(1), 13-20. DOI: 10.60022/1(1)-2SD.

3. Galchynska, J., Larina, Ya., Varchenko, O., Struk, N., & Gryshchenko, O. (2021). Perspectives of Ukrainian bioenergy development estimation by means of cluster analysis and marketing approach. *Economic Annals-XXI*, 187(1-2), 63-74. <https://doi.org/10.21003/ea.V187-06>.

4. Kyzym, M. O., Khaustova, V. Ye., Kotliarov, Ye. I., & Shulha, I. V. (2024). Analiz napriamkiv transformatsii hirnycho-metalurhiinoho kompleksu Ukrainy [Analysis of the directions of transformation of the mining and metallurgical complex of Ukraine]. *Biznes Inform – Business Inform*, 6, 217-225. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-217-225>.

5. Pivniak, H. H., Pilov, P. I., Pashkevych, M. S., & Shashenko, D. O. (2021). Synchro-mining: tsyvilizovane vyrishennia problemy staloho funktsionuvannia hirnychodobuvnykh rehioniv [Synchro-mining: a civilized solution to the problem of sustainable functioning of mining regions]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu – Scientific Bulletin of the National Mining University*, 3, 131-138. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvngu_2012_3_24.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

6. Povazhnyi, O. S., Shkrabak, I. V., & Latysheva, O. V. (2021). Upravlinnia zminamy v proiektakh pidvyshchennia operatsiinoi efektyvnosti hirnycho-metalurhiinykh kompanii [Change management in projects to improve operational efficiency of mining and metallurgical companies]. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo – State and regions. Series: Economics and entrepreneurship*, 2, 37-44. <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2023-2-5>.

7. Pravdiuk, N. L., Usykova, O. M., Skrypnyk, M. I., & Kurhanska, E. I. (2019). Mekhanizm samoorhanizatsii ekonomichnykh protsesiv na pidpriemstvi [Mechanism of self-organization of economical processes in enterprise]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky – Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 1(28), 302–312. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i28.163030>.

8. Khorolskyi, V. P., Khorolskyi, K. D., & Riabykina, K. H. (2020). Upravlinnia tekhnolohiiamy zrostantia pidpriemstv hirnycho-metalurhiinoho kompleksu terytorii z tekhnohennym zabrudnenniam [Management of technologies for the growth of mining and metallurgical complex in the territory with technogenic obstructions]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of the Khmelnytsky National University. Economic Sciences*, 1, 127-137. <https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-278-1-23>.

9. Savchuk, Y. (2023). Modelling decision-making in the field of green production in a post-industrial society. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Economics»*, 10(4), 66-75. <https://doi.org/10.52566/msu-econ4.2023.66>.

10. Shkrabak I. V., & Latysheva O. V., Shevchenko N. Yu. (2022). Upravlinnia materialnymy resursamy v biznes-protseсах hirnycho-metalurhiinykh kompanii na zasadakh Performance Management. [Management of material resources in business processes of mining and metallurgical companies at Performance Management sites]. *Ekonomichni visnyk Donbasu – Economic Bulletin of Donbass*, 3, 66-73. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3\(69\)-66-73](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-3(69)-66-73).

11. Varava L. M., & Varava A. A. (2022). Modeli rozvytku funktsionalnykh stratehii v umovakh hirnychorudnykh pidpriemstv Ukrainy [Models for the development of functional strategies in the minds of mining enterprises in Ukraine]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 17, 35-42. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.17.35>.

12. Oliinyk, T. I., & Krupska, K. A. (2023). Metodychni aspekty formuvannia antykrizovoi stratehii metalurhiinykh pidpriemstv [Methodological aspects of forming an anti-crisis strategy for metallurgical enterprises]. *Biznes Inform – Business Inform*, 12, 357-363. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-12-357-363>.

13. Zelenin, Yu. M. (2025). Napriamy stratehichnoho planuvannia u systemi pidvyshchennia resursnoi efektyvnosti metalurhii [Directions of strategic planning in the system of increasing resource efficiency of metallurgy]. *Efektyvna ekonomika – Effective economy*, 2. http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_2_54.

14. Zabashta, Ye., & Hudz, H. (2025). Formuvannia mekhanizmu zbalansovanoi stratehii innovatsiinoho rozvytku metalurhiinykh pidpriemstv [Formation of a mechanism for a balanced strategy for innovative development of metallurgical enterprises]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika – Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics*, 2, 45-53. <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2025/227-2/6>.

15. Pryshva, A., & Artemenko, L. (2025). Intehratsiia AI-tekhnolohii u stratehichnyi menedzhment metalurhiinykh pidpriemstv [Integration of AI technologies in strategic management of metallurgical enterprises]. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*, 10, 240-251. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aabe_2025_10_17.

Отримано 18.11.2025

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

UDC 338.45:622/669:502.131.1

JEL Classification: Q01; Q53; Q55; L61; O13; O44

Kateryna Nesterova

PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Economics and International Economic Relations
International Humanitarian University (Odesa, Ukraine)

E-mail: ekaterina.neste84@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4956-0469>

Stanislav Cherednichenko

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management
Higher education institution «Classical private university» (Zaporizhzhia, Ukraine)

E-mail: cherednichenkostanislav@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-9383-562X>

Hanna Polzikova

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Real Estate Development, Finance, Accounting and Marketing
Ukrainian State University of Science and Technology (Dnipro, Ukraine)

E-mail: polzikova.hanna@pdaba.edu.ua. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4946-4538>

CIRCULAR MODEL OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE MINING AND METALLURGICAL COMPLEX AND MECHANISMS FOR ITS IMPLEMENTATION

Abstract. *The relevance of the article is determined by the fact that the mining and metallurgical complex (MMC) of Ukraine is a strategic industry that constitutes the foundation of the national economy. However, it remains one of the largest sources of environmental pollution among other types of economic activities. The purpose of the article is to formalize a circular model of strategic development of the mining and metallurgical complex and its implementation mechanisms.*

It is demonstrated that the transition of Ukraine's MMC to a circular economy has significant growth potential for the industry through the modernization of production technologies, waste processing, scrap metal recycling, strengthening environmental regulations, stabilizing energy supply, and integration into EU markets. The circular model could become a key growth factor for MMC business activity, provided that investments are attracted, adaptive regulatory support is implemented, and risk-oriented management methods are introduced.

It is established that the components of the circular management model for MMC enterprises include key elements such as resources, production and technology, ecology, institutional and economic support, as well as key mechanisms—economic, organizational, innovative, legal, and regulatory. The content of these elements and mechanisms has been formalized.

It is substantiated that a promising direction for the development of the MMC involves the creation of specialized mining and metallurgical clusters based on the principles of economic and environmental symbiosis. It is proven that the foundation of a sustainable development policy for MMC enterprises must comprise clearly defined strategic priorities focusing on environmental preservation, achieving high energy efficiency, and the rational use of resources. At the same time, attention must be paid to creating strong incentives for economic growth in the context of dynamically changing global market conditions. Under such circumstances, environmentally oriented policies become not only a demand of the times but also a driving force for innovative economic development in the country.

The expected outcomes of implementing the circular model in the management of the MMC include: increased competitiveness of the industry; reduced environmental burden; improved efficiency in utilizing natural raw materials, material, and labor resources; and ensuring sustainable development of regions specializing in mining and metallurgical industries.

Keywords: *circular model, strategic development, mining and metallurgical complex, mechanisms, implementation, foreign economic activity, risks*

Table: 2. References: 15.

Бібліографічний опис для цитування:

Нестерова К. С., Чередніченко С. В., Ползікова Г. В. Циркулярна модель стратегічного розвитку гірничо-металургійного комплексу та механізми її реалізації. *Науковий вісник Полісся*. 2025. № 2(31). С. 85-97. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2\(31\)-85-97](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-2(31)-85-97).