

Муравйова Ю. Д.<https://orcid.org/0009-0007-1279-1849>

Запорізький національний університет

СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Статтю присвячено обґрунтуванню стратегічних векторів повоєнного відновлення та довгострокового розвитку металургійної галузі України. Доведено, що після завершення воєнних дій відновлення металургійного комплексу не повинно обмежуватися відтворенням довоєнної виробничої моделі, а має здійснюватися на засадах структурної модернізації, технологічного оновлення та інтеграції до європейського промислового простору. Під стратегічним вектором у дослідженні розуміється пріоритетний напрям розвитку, реалізація якого забезпечує досягнення довгострокових цілей модернізації металургійної галузі.

Актуальність дослідження обумовлена масштабними руйнуваннями виробничих потужностей, порушенням логістичних ланцюгів, дефіцитом енергетичних ресурсів, скороченням кадрового потенціалу, необхідністю декарбонізації виробництва та посиленням вимог міжнародних ринків щодо екологічності й якості металургійної продукції. За таких умов відновлення галузі повинно розглядатися як комплексний процес формування сучасної високотехнологічної моделі металургійного виробництва, здатної забезпечити економічну стійкість держави та її конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Ідеєю статті є обґрунтування концепції та визначення стратегічних векторів повоєнного відновлення металургійної галузі України з урахуванням сучасних технологічних, економічних, екологічних та зовнішньоторговельних викликів. Запропоновано розглядати повоєнне відновлення як процес структурної модернізації, спрямований на створення високопродуктивного, енергоефективного, екологічно безпечного та конкурентоспроможного металургійного виробництва.

До стратегічних векторів розвитку віднесено підвищення продуктивності праці та виробничих потужностей, скорочення енергоємності металургійного виробництва, впровадження екологічно безпечних технологій, розширення використання вторинної сировини та металобрухту, зниження вуглецевої інтенсивності продукції, розвиток циркулярної економіки, цифровізацію виробничих і управлінських процесів, а також гармонізацію продукції з міжнародними та європейськими стандартами якості. Обґрунтовано, що пріоритетним економічним, технологічним та інвестиційним партнером України у процесі модернізації металургійної галузі повинен стати Європейський Союз.

Визначено, що реалізація запропонованих стратегічних векторів потребує скоординованої взаємодії держави, металургійних підприємств, наукових установ, міжнародних фінансових організацій та європейських партнерів. Результатом такої взаємодії має стати формування технологічно оновленої металургійної галузі, інтегрованої до виробничих ланцюгів Європейського Союзу, здатної забезпечувати потреби повоєнної відбудови України, виробляти конкурентоспроможну продукцію з високою доданою вартістю та зміцнювати економічну стійкість держави.

Ключові слова: металургійна галузь, повоєнне відновлення, стратегія розвитку, промислова політика, продуктивність праці, енергоефективність, вторинна сировина, декарбонізація, європейські стандарти, Європейський Союз.

Постановка проблеми. Металургійна галузь традиційно є однією з базових складових економіки України, забезпечуючи значну частку промислового виробництва, товарного експорту, валютних

надходжень та функціонування суміжних секторів економіки. До початку повномасштабної військової агресії Російської Федерації гірничо-металургійний комплекс формував основу промислового

потенціалу держави, виступав важливим джерелом бюджетних надходжень і залишався одним із ключових чинників міжнародної конкурентоспроможності національної економіки.

Унаслідок воєнних дій галузь зазнала значних втрат, пов'язаних із руйнуванням виробничих потужностей, тимчасовою окупацією промислових територій, пошкодженням транспортної та енергетичної інфраструктури, порушенням логістичних ланцюгів, скороченням кадрового потенціалу та зменшенням обсягів внутрішнього і зовнішнього попиту. Водночас повоєнне відновлення відбуватиметься в умовах посилення міжнародної конкуренції, декарбонізації промислового виробництва, запровадження механізму трансграничного вуглецевого регулювання Європейського Союзу (СВАМ), а також зростання вимог до енергоефективності, екологічності та якості металургійної продукції.

За таких умов відновлення металургійної галузі не може обмежуватися відтворенням довоєнної виробничої моделі. Воно має ґрунтуватися на реалізації комплексної стратегії структурної модернізації, яка поєднуватиме технологічне оновлення виробництва, підвищення продуктивності та енергоефективності, розширення використання вторинної сировини, скорочення вуглецевої інтенсивності продукції, гармонізацію із європейськими стандартами та інтеграцію українських металургійних підприємств до виробничих ланцюгів Європейського Союзу. Саме необхідність формування такої стратегії визначає актуальність і практичну значущість проведеного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження розвитку металургійної галузі України зосереджені переважно на оцінюванні наслідків повномасштабної війни, технологічній модернізації виробництва, підвищенні енергоефективності, декарбонізації та адаптації підприємств до нових умов функціонування на світових ринках.

Комплексний аналіз сучасного стану української металургії здійснили С. Грищенко, Ю. Проїдак, Р. Пономаренко, А. Кравченко, О. Каленков та С. Кудрявцев [1]. Авторами узагальнено основні наслідки російської військової агресії для гірничо-металургійного комплексу України, серед яких втрата частини виробничих потужностей і сировинної бази, руйнування транспортної інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, дефіцит кваліфікованих кадрів та різке скорочення обсягів виробництва сталі у 2022 році. Водночас дослідники відзначають поступове відновлення

виробництва у 2023–2024 роках, однак наголошують на збереженні системних структурних проблем галузі [7].

Питання декарбонізації металургійного виробництва та підвищення ресурсної ефективності досліджують Г. Стовпченко і Л. Медовар [2], які обґрунтовують доцільність ширшого використання вторинної металевої сировини як одного з найефективніших напрямів скорочення енерговитрат і вуглецевого сліду продукції. Водночас автори зазначають, що масштабний перехід до електросталеплавильного виробництва потребує розвитку енергетичної інфраструктури, удосконалення системи заготівлі металобрухту та підвищення вимог до якості вторинної сировини.

Окремий напрям сучасних досліджень пов'язаний із розвитком технологій прямого відновлення заліза (DRI) та використанням водню у металургійному виробництві. Наукові праці свідчать, що поєднання DRI-технологій, електродугових печей і низьковуглецевої електроенергії є одним із найбільш перспективних напрямів декарбонізації сталеплавильного виробництва. Разом із тим практична реалізація таких технологічних рішень стримується високою вартістю виробництва водню, недостатнім розвитком відповідної інфраструктури та значними потребами у капітальних інвестиціях [3].

Вагомий внесок у дослідження модернізації традиційних металургійних технологій зробили Є. Чупринов, Д. Кассім, І. Ляхова, В. Григор'єва та Ю. Реков [4]. Авторами доведено, що підвищення якості агломераційної шихти, удосконалення процесів агломерації та оптимізація гранулометричного складу сировини сприяють скороченню витрат коксу, підвищенню продуктивності доменних печей і загальному зростанню ефективності виробництва. Подальший розвиток доменного виробництва пов'язується із застосуванням пило-вугільного палива, водневмісних газів, цифрового моніторингу технологічних процесів та утилізації вторинних енергетичних ресурсів.

Міжнародні дослідження також акцентують увагу на необхідності комплексної трансформації металургійної галузі. Зокрема, World Steel Association визначає пріоритетними напрямками розвитку збільшення використання вторинної сировини, поширення електросталеплавильних технологій, модернізацію доменного виробництва, використання природного газу та водню у процесах прямого відновлення заліза, а також упровадження технологій уловлювання та зберігання вуглецю [5]. Водночас Європейська комісія у межах

ініціативи Clean Industrial Deal розглядає декарбонізацію як один із чинників підвищення конкурентоспроможності європейської промисловості, передбачаючи підтримку енергоємних виробництв, розвиток чистих технологій та стимулювання попиту на низьковуглецеву продукцію [9]. Додатковим викликом для українських виробників є повномасштабне запровадження механізму транскордонного вуглецевого коригування СВАМ, який із 2026 року істотно впливатиме на конкурентоспроможність експорту металургійної продукції до країн Європейського Союзу [10].

Таким чином, у сучасній науковій літературі достатньо повно висвітлено технологічні, економічні та екологічні аспекти розвитку металургійної галузі, зокрема питання модернізації виробництва, декарбонізації, ресурсоефективності та адаптації до нових міжнародних вимог. Водночас недостатньо дослідженими залишаються концептуальні засади формування комплексної моделі повоєнного відновлення металургійної галузі України, яка б поєднувала технологічну модернізацію, розвиток енергетичної та логістичної інфраструктури, цифрову трансформацію, інтеграцію до європейських виробничих ланцюгів і державні механізми стимулювання виробництва продукції з високою доданою вартістю. Саме вирішенню зазначеного наукового завдання присвячено це дослідження.

Постановка завдання. Мета статті полягає в обґрунтуванні концепції стратегічного повоєнного відновлення металургійної галузі України та визначенні ключових векторів її розвитку в умовах європейської інтеграції.

Поставлені такі завдання дослідження: проаналізувати сучасні виклики функціонування металургійної галузі; визначити пріоритетні стратегічні вектори її повоєнного відновлення; обґрунтувати напрями державної політики, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності, енергоефективності, екологічності виробництва та відповідності продукції європейським стандартам якості.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан металургійної галузі України характеризується суттєвим скороченням виробничого потенціалу, втратою частини промислової інфраструктури та зміною економічних умов функціонування підприємств. Якщо у 2021 р. в Україні було вироблено 21,37 млн т сталі, то у 2022 р. обсяг виплавки скоротився до 6,26 млн т, у 2023 р. – до 6,23 млн т. Незначне поживлення виробництва у 2024 р. забезпечило збільшення виплавки сталі до 7,58 млн т, однак уже у 2025 р. цей показник знизився до 7,41 млн т. Таким чином, сучасний

рівень виробництва становить лише близько 35 % довоєнного, що свідчить про втрату понад двох третин виробничого потенціалу галузі порівняно з 2021 р. [7].

До початку повномасштабної війни основу української металургії формували близько десяти великих інтегрованих металургійних комбінатів, зосереджених переважно у Донецькій, Дніпропетровській та Запорізькій областях. Після втрати маріупольських підприємств – комбінатів «Азовсталь» і імені Ілліча, припинення діяльності частини виробництв Донбасу та скорочення виробництва на окремих підприємствах основний обсяг сталі фактично забезпечують лише три підприємства повного металургійного циклу: ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПрАТ «Каметсталь» і ПАТ «Запоріжсталь». Інші електрометалургійні, трубні, феросплавні, прокатні та метизні підприємства продовжують працювати, однак масштаби їх виробництва не здатні компенсувати втрату великих інтегрованих комбінатів.

Показовим прикладом сучасного стану галузі є діяльність ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». У 2024 р. підприємством вироблено 1,65 млн т сталі проти 4,9 млн т у 2021 р., тобто лише третину довоєнного обсягу. При цьому навіть часткове відновлення виробництва не забезпечило досягнення прибутковості через високу вартість електроенергії, її дефіцит, значні логістичні витрати та несприятливу кон'юнктуру світового ринку сталі [8]. Це свідчить, що основною проблемою галузі є не лише фізичне відновлення виробничих потужностей, а й забезпечення економічної ефективності їх функціонування.

Відчутно скоротився і внесок гірничо-металургійного комплексу у формування національної економіки. Якщо у 2021 р. його частка у валовому внутрішньому продукті оцінювалася у 10,3 %, то у 2025 р. вона зменшилася до 5,5 %. Вартість експорту продукції гірничо-металургійного комплексу за цей період скоротилася на 72,1 %. Разом із тим галузь зберігає виражену експортну орієнтацію: із 6,52 млн т металопрокату, виробленого у 2025 р., 4,12 млн т, або 63,2 %, було реалізовано на зовнішніх ринках [7]. Це підтверджує, що конкурентоспроможність української металургії й надалі значною мірою визначатиметься її здатністю відповідати вимогам міжнародних ринків.

Однією з найбільш критичних проблем залишається забезпечення металургійних підприємств сировинними ресурсами. Припинення роботи Покровського шахтоуправління, яке у 2024 р. забезпечувало близько 66 % внутрішніх потреб

України у коксівному вугіллі, призвело до різкого зростання імпортової залежності. Уже у 2025 р. імпорт коксівного вугілля збільшився на 91,6 %, що істотно підвищило собівартість металургійної продукції та посилило залежність підприємств від зовнішніх постачальників [8]. За таких умов питання формування нової сировинної бази, диверсифікації джерел постачання та розвитку міжнародної виробничої кооперації набувають стратегічного значення для забезпечення стійкого функціонування галузі.

До ключових проблем функціонування металургійної галузі належать обмежена пропускна спроможність транспортної інфраструктури, високі логістичні витрати, нестабільність енергозабезпечення, висока вартість електроенергії, дефіцит коксівного вугілля, нестача кваліфікованих кадрів, фізичне й технологічне старіння виробничих потужностей, посилення екологічних вимог та запровадження механізмів вуглецевого регулювання під час експорту продукції до країн Європейського Союзу. Сукупний вплив зазначених чинників свідчить, що подальше функціонування металургії на основі довоєнної ресурсо- та енергоємної моделі поступово втрачає економічну доцільність.

Особливо вразливими залишаються малі та середні підприємства металургійного профілю – ливарні, прокатні, метизні, ремонтні та переробні виробництва. Відсутність офіційної статистики щодо кількості реально функціонуючих підприємств цього сегмента не дає змоги об'єктивно оцінити масштаби їх скорочення. Разом із тим більш ніж трикратне падіння виробництва сталі, втрата значної частини замовників, дефіцит сировини та стрімке зростання енергетичних витрат дають підстави стверджувати, що виробниче ядро малого й середнього металургійного бізнесу суттєво скоротилося.

За таких умов повоєнне відновлення галузі не може обмежуватися реконструкцією зруйнованих підприємств або відтворенням довоєнної технологічної структури виробництва. Повернення до попередньої моделі означало б збереження високої енергоємності, залежності від коксівного вугілля, значних обсягів викидів парникових газів, низької частки продукції з високою доданою вартістю та постійної ресурсної конкуренції з енергетикою, транспортом і іншими секторами економіки.

У дослідженні запропоновано розглядати повоєнне відновлення металургійної галузі як процес формування нової інтегрованої моделі розвитку, що поєднує вертикальну інтеграцію виробничого

циклу із матричною взаємодією суміжних галузей та інститутів державного управління. Вертикальна інтеграція передбачає узгоджений розвиток усього виробничого ланцюга – від видобування та збагачення сировини, заготівлі металобрухту й виробництва відновленого заліза до виплавки сталі, виготовлення прокату та продукції з високою доданою вартістю. Матрична інтеграція забезпечує координацію розвитку металургії з енергетикою, транспортною інфраструктурою, машинобудуванням, будівництвом, науковими установами, системою професійної освіти та органами публічного управління.

Концептуальну модель повоєнного розвитку металургійної галузі України наведено на рис. 1.

Як видно із запропонованої моделі, ключовою відмінністю повоєнного розвитку металургійної галузі є зміна самого критерію оцінювання її ефективності. Якщо до початку повномасштабної війни основним показником розвитку вважалися обсяги виплавки сталі, то сучасна модель орієнтується на максимізацію доданої вартості за мінімального споживання матеріальних, енергетичних, трудових і природних ресурсів. За такого підходу результативність галузі визначається не кількістю виробленого металу, а рівнем продуктивності праці, енергоефективності, екологічної безпечності виробництва, відповідності європейським стандартам якості та конкурентоспроможності продукції на міжнародних ринках.

Запропонована модель створює передумови для комплексної оптимізації виробничих процесів, більш ефективного використання виробничих потужностей, розвитку внутрішньої кооперації та скорочення дублювання окремих функцій між підприємствами. На відміну від традиційної моделі, за якої кожне підприємство самостійно вирішує питання ресурсного забезпечення, логістики, кадрової політики та збуту продукції, інтегрований підхід передбачає координацію ключових процесів на рівні галузі. Це сприяє зниженню виробничих і логістичних витрат, підвищенню ефективності використання енергетичних ресурсів та створює умови для виробництва конкурентоспроможної металургійної продукції з високою доданою вартістю.

Ефективна реалізація запропонованої моделі потребує інтеграції не лише виробничих процесів, а й системи публічного управління, яка має забезпечувати узгоджену взаємодію державних органів, підприємств, наукових установ, освітніх закладів та інших учасників металургійного комплексу. Саме така координація формує основу для



Рис. 1. Концептуальна модель післявоєнного відновлення металургійної галузі

реалізації стратегічних векторів повоєнного відновлення металургійної галузі України.

Формування транскордонних виробничих ланцюгів створює передумови для подолання частини регуляторних бар'єрів у взаємній торгівлі, спрощення процедур сертифікації продукції, гармонізації виробничих стандартів, інтеграції українських підприємств до європейських промислових кластерів та підвищення інвестиційної привабливості металургійної галузі. Крім забезпечення стабільного доступу до стратегічної сировини, така модель сприятиме прискоренню технологічної модернізації підприємств, поширенню сучасних виробничих практик та більш глибокій інтеграції України до єдиного промислового простору Європейського Союзу.

Одним із ключових стратегічних векторів повоєнного відновлення металургійної галузі має стати технологічна модернізація виробництва. Україна тривалий час залишалася однією з небагатьох країн світу, де продовжувала використовуватися мартенівська технологія виплавки сталі, що характеризується високою енергоємністю, значними викидами забруднюючих речовин, низькою продуктивністю та невідповідністю сучасним екологічним вимогам. У повоєнний період відновлення таких виробництв є економічно недоцільним, тому повна відмова від мартенівського способу виробництва повинна розглядатися як один із базових

принципів формування нової моделі металургійної галузі.

Водночас модернізація доменного виробництва не передбачає його повної ліквідації. Навпаки, існуючі доменні потужності доцільно модернізувати шляхом впровадження енергоощадних технологій, систем утилізації вторинних енергетичних ресурсів, цифрового управління технологічними процесами, скорочення питомих витрат коксу та природного газу, а також підготовки до використання низьковуглецевих технологій прямого відновлення заліза із застосуванням водню. Такий підхід забезпечує зниження собівартості металопродукції, скорочення викидів парникових газів, підвищення ресурсної ефективності виробництва та створює передумови для відповідності української металургії вимогам Європейського зеленого курсу і механізму транскордонного вуглецевого коригування СВАМ.

У довгостроковій перспективі розвиток галузі має бути орієнтований на поступове збільшення частки електросталеплавильного виробництва та технологій прямого відновлення заліза (DRI), які у поєднанні з використанням металобрухту, цифрових технологій та відновлюваної енергетики формують основу сучасної низьковуглецевої металургії.

Запропонована модель розвитку передбачає перехід від екстенсивної до інтенсивної моделі

функціонування галузі. Її основною метою є не максимізація фізичних обсягів виробництва сталі, а збільшення доданої вартості кожної тонни металопродукції. Досягнення цього результату забезпечується шляхом технологічної модернізації, цифровізації виробничих процесів, автоматизації управління, скорочення енерговитрат, зменшення технологічних втрат, ширшого використання вторинної металевої сировини та збільшення частки продукції з високим ступенем переробки.

Важливою особливістю запропонованої моделі є її синергетичний характер. Кожен стратегічний напрям розвитку не функціонує ізольовано, а підсилює результативність інших складових системи. Зокрема, підвищення енергоефективності одночасно знижує виробничі витрати, скорочує вуглецеву інтенсивність продукції та підвищує її конкурентоспроможність на європейському ринку. Використання вторинної сировини зменшує залежність від імпорتنих ресурсів, сприяє розвитку циркулярної економіки та скорочує екологічне навантаження. Цифровізація виробництва забезпечує оптимізацію технологічних процесів, підвищує продуктивність праці та якість управлінських рішень.

Таким чином, економічний ефект запропонованої моделі досягається не шляхом пропорційного збільшення капітальних вкладень, а завдяки інтеграції виробничих процесів, усуненню систем-

них втрат, координації ресурсів та концентрації інвестицій на технологіях, що забезпечують найбільший мультиплікативний ефект для всієї металургійної галузі.

Одним із найсерйозніших викликів повоєнного розвитку української металургії є втрата власної сировинної бази коксівного вугілля. Припинення роботи Покровської вугільної групи, яка забезпечувала більшу частину внутрішнього видобутку, суттєво підвищило залежність металургійних підприємств від імпоротної сировини. Це призводить до зростання собівартості виробництва, посилення логістичних ризиків, залежності від кон'юнктури світового ринку та зниження економічної стійкості галузі (рис.2).

Як видно з рис. 2, стратегічні вектори повоєнного відновлення металургійної галузі являють собою взаємопов'язану систему, у якій технологічна модернізація, підвищення енергоефективності, декарбонізація, цифровізація виробництва, використання вторинної сировини, інтеграція до європейського промислового простору та впровадження сучасних стандартів якості не можуть реалізовуватися ізольовано. Їх комплексне поєднання створює передумови для виробництва металопродукції з високою доданою вартістю, підвищення конкурентоспроможності українських підприємств, розширення експортного потенціалу та забезпечення сталого розвитку галузі. За такого

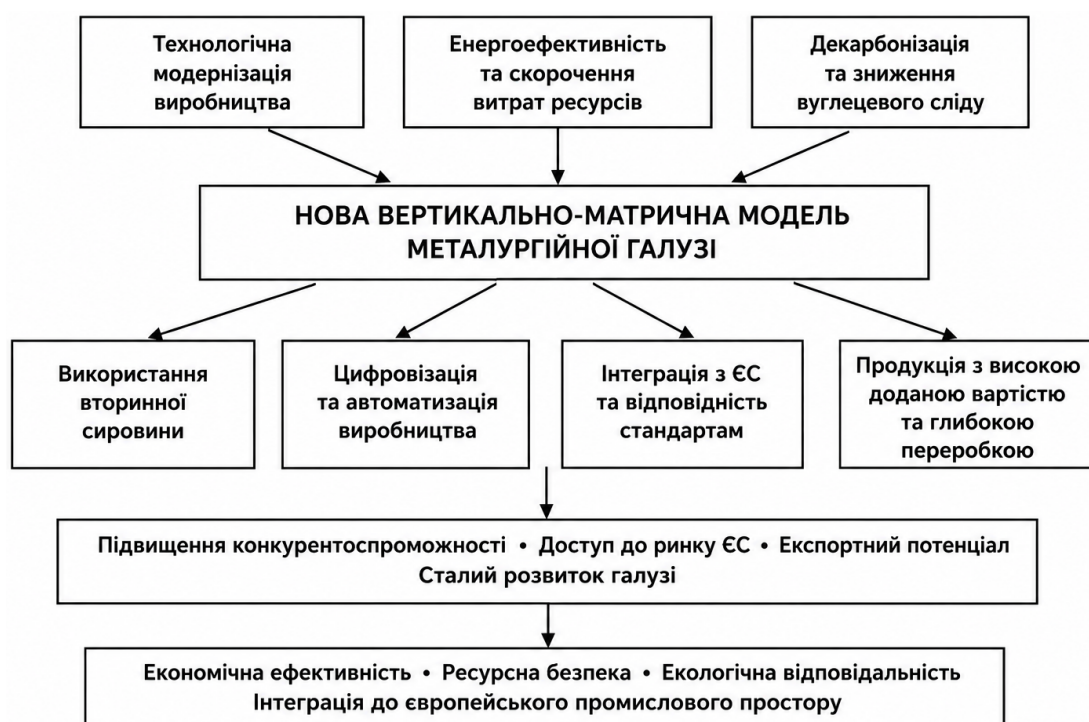


Рис. 2. Стратегічні вектори відновлення металургійної галузі

підходу пріоритетом стає не максимізація обсягів виплавки сталі, а формування сучасної, технологічно оновленої та інтегрованої до європейського промислового простору металургійної галузі, здатної забезпечувати довгострокове економічне зростання України.

За таких умов державна стратегія розвитку металургії повинна передбачати формування довгострокової системи забезпечення коксівним вугіллям. Перспективними є два взаємодоповнювальні напрями. Перший полягає у створенні власної сировинної бази шляхом геологічної розвідки та освоєння перспективних родовищ у західних регіонах України за умови підтвердження їх економічної доцільності. Другий передбачає розвиток інтегрованої співпраці з країнами Європейського Союзу через участь українських компаній у розробленні родовищ коксівного вугілля, придбанні корпоративних прав або створенні спільних виробничих підприємств, насамперед у Польщі, яка володіє відповідною ресурсною базою та розвиненою транспортною інфраструктурою.

Водночас стратегічною метою повинно залишатися поступове скорочення залежності металургійного виробництва від коксу шляхом розвитку електросталеплавильних технологій, прямого відновлення заліза (DRI), використання водню та інших низьковуглецевих технологій. Реалізація зазначених напрямів дозволить одночасно підвищити ресурсну безпеку галузі, знизити вуглецеву інтенсивність виробництва, забезпечити відповідність вимогам європейського ринку та створити передумови для довгострокової інтеграції української металургії до промислового простору Європейського Союзу.

Висновки. Проведене дослідження показало, що повоєнне відновлення металургійної галузі України не може обмежуватися реконструкцією зруйнованих підприємств та відновленням довоєнних виробничих потужностей. Масштабні структурні зміни світового ринку сталі, втрата значної частини виробничої та сировинної бази, посилення екологічних вимог і євроінтеграційний курс Укра-

їни обумовлюють необхідність переходу до принципово нової моделі розвитку галузі.

У статті запропоновано концепцію вертикально-інтегрованої та матрично організованої моделі металургійної галузі, яка забезпечує координацію виробничих, логістичних, енергетичних, науково-технологічних та управлінських процесів. На відміну від традиційного підходу, її головною метою є не максимізація обсягів виробництва сталі, а отримання максимальної доданої вартості при мінімальному використанні матеріальних, енергетичних і природних ресурсів.

Обґрунтовано, що стратегічними векторами розвитку повинні стати підвищення продуктивності праці, енергоефективності виробництва, широке використання вторинної сировини, декарбонізація металургійних процесів, технологічна модернізація виробництва, відмова від застарілих мартенівських технологій, оновлення доменного комплексу, гармонізація продукції з європейськими стандартами якості та цифрова трансформація виробничих процесів.

Доведено, що одним із ключових напрямів забезпечення сировинної безпеки має стати створення інтегрованих виробничих систем із країнами Європейського Союзу, які мають власну базу коксівного вугілля. Реалізація таких проєктів сприятиме диверсифікації постачання стратегічної сировини, поглибленню виробничої кооперації, гармонізації регуляторних процедур та інтеграції української металургії до європейських промислових ланцюгів створення доданої вартості.

Практична реалізація запропонованої концепції дозволить сформувати сучасну конкурентоспроможну металургійну галузь, здатну забезпечити потреби повоєнної відбудови України, розширити експортний потенціал держави та стати одним із драйверів довгострокового економічного розвитку.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з розробленням економіко-математичної моделі оцінювання ефективності запропонованої концепції та механізмів її практичного впровадження в системі державної промислової політики.

Список літератури:

1. Gryshchenko S. G., Proidak Yu. S., Ponomarenko R. V., Kravchenko A. P., Kalenkov O. F., Kudriavtsev S. L. Ukrainian steel and ferroalloys in 2022–2024: how russian aggression has impacted on the work of the country's metallurgical industry. *Theory and Practice of Metallurgy*. 2025. No. 1. P. 31–41. DOI: <https://doi.org/10.15802/tpm.1.2025.04>.
2. Stovpchenko G., Medovar L. Decarbonisation challenges for steelmaking and scrap recycling role. *Theory and Practice of Metallurgy*. 2025. No. 1. P. 42–48. DOI: <https://doi.org/10.15802/tpm.1.2025.06>.
3. Jiang Z., Yang C., Zhu H., Lu H. The state-of-the-art of steelmaking technology based on hydrogen metallurgy. *Theory and Practice of Metallurgy*. 2025. No. 1. P. 16–30. DOI: <https://doi.org/10.15802/tpm.1.2025.03>.

4. Chuprynov Ye. V., Kassim D. O., Liakhova I. A., Hryhorieva V. H., Rekov Yu. V. Ways to improve technology and equipment for sinter production. *Theory and Practice of Metallurgy*. 2025. No. 2. P. 81–92. DOI: <https://doi.org/10.15802/tpm.2.2025.12>.
5. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Steel Outlook 2025*. Paris : OECD Publishing, 2025.
6. World Steel Association. *World Steel in Figures 2025*. Brussels : World Steel Association, 2025. URL: <https://worldsteel.org> (дата звернення: 13.07.2026).
7. World Steel Association. *Steel Statistical Yearbook 2025*. Brussels : World Steel Association, 2025. URL: <https://worldsteel.org> (дата звернення: 13.07.2026).
8. Об'єднання підприємств «Укрметалургпром». Виробничі показники підприємств гірничо-металургійного комплексу України. URL: <https://ukrmetprom.org> (дата звернення: 13.07.2026).
9. GMK Center. *Металургійна галузь України: стан, тенденції та перспективи розвитку*. URL: <https://gmk.center/ua/> (дата звернення: 13.07.2026).
10. European Commission. *The European Green Deal*. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата звернення: 13.07.2026).
11. European Commission. *Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата звернення: 13.07.2026).

Muraviova Iu. D. STRATEGIC VECTORS FOR THE POST-WAR RECOVERY OF UKRAINE'S METALLURGICAL INDUSTRY

The article is devoted to substantiating the strategic vectors of the post-war recovery and long-term development of the Ukrainian metallurgical industry. It is argued that, after the end of the war, the recovery of the metallurgical sector should not be limited to restoring the pre-war production model but should be based on structural modernization, technological renewal, and integration into the European industrial space.

In this study, a strategic vector is defined as a priority direction of development aimed at achieving the long-term objectives of modernization of the metallurgical industry.

The relevance of the study is determined by the large-scale destruction of production facilities, disruption of logistics chains, shortages of energy resources, reduction of labour potential, the need for decarbonization, and the growing environmental and quality requirements of international markets. Under such conditions, the recovery of the metallurgical industry should be considered a comprehensive process of creating a modern, high-tech production system capable of ensuring the long-term economic resilience and competitiveness of Ukraine.

The idea of the article is to develop a conceptual framework and identify the strategic vectors of the post-war recovery of the Ukrainian metallurgical industry, taking into account current technological, economic, environmental, and foreign trade challenges. The recovery process is proposed to be viewed as a structural modernization strategy aimed at creating a highly productive, energy-efficient, environmentally responsible, and internationally competitive metallurgical industry.

The proposed strategic vectors include increasing labour productivity and production capacity, reducing energy intensity, introducing environmentally friendly technologies, expanding the use of secondary raw materials and scrap metal, reducing the carbon intensity of metallurgical products, implementing the principles of the circular economy, digitalizing production and management processes, and harmonizing products with international and European quality standards. It is substantiated that the European Union should become Ukraine's key economic, technological, and investment partner in the process of post-war modernization of the metallurgical industry.

The study concludes that the implementation of the proposed strategic vectors requires coordinated cooperation between the state, metallurgical enterprises, research institutions, international financial organizations, and European partners. Such cooperation should result in the creation of a technologically modernized metallurgical industry integrated into the European Union's industrial value chains, capable of meeting the needs of Ukraine's post-war reconstruction, producing competitive high-value-added products, and strengthening the country's long-term economic resilience.

Keywords: *metallurgical industry, post-war recovery, development strategy, industrial policy, labour productivity, energy efficiency, secondary raw materials, decarbonization, European quality standards, European Union.*

Дата першого надходження статті до видання: 16.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 03.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 15.10.2026