

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 4.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.101>

УДК 339.9

*В. Я. Лівшиць,
аспірант, Національний університет “Запорізька Політехніка”
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-2117-9939>*

ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ В МЕТАЛУРГІЇ В ПОТОЧНИХ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ НА РИНКАХ ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ

*V. Livshyts,
Postgraduate Student, National University “Zaporizhzhia Polytechnic”*

ECONOMIC FORECASTING IN METALLURGY IN THE CURRENT FOREIGN ECONOMIC CONDITIONS ON THE EUROPEAN AND UKRAINIAN MARKETS

Дана стаття присвячена актуальній проблемі вивчення світових тенденцій розвитку ринку металургійної продукції та прогнозуванню результатів діяльності української та європейської металургійних галузей на міжнародних ринках у короткостроковій перспективі. У статті досліджується динаміка структурних змін у світовій торгівлі металопродукцією, аналізується сучасний стан Української металургії, виявляється наслідки зовнішньоекономічних чинників, що впливають на виробничі показники металургійних підприємств та їхню збутову політику

та виокремлюються ризики пов'язані із коливаннями ринкових умов. На основі аналізу виробничих показників української та європейської металургійних галузей за період з 2016 – 2024 роки, за допомогою методу експоненціального згладжування автор розраховує прогнози щодо виробництва та споживання металургійної продукції для України та ЄС на 2025 – 2026 роки. Автор доходить висновку про невелике підвищення виробництва сталі українськими підприємствами і спад виробництва в Європі у короткостроковій перспективі.

The article addresses the pressing issue of global trends in the development of the metallurgical products market and forecasts the performance of the Ukrainian and European metallurgical industries in international markets. It examines the dynamics of structural changes in global trade of steel products, identifies the consequences for the Ukrainian steel industry, and analyzes its current state. The article also presents the results of an analysis of foreign economic factors affecting the production performance and sales policy of metallurgical enterprises, while considering the risks associated with fluctuations in market conditions. Key risks identified include lower prices for iron ore and steel, the potential end of Ukraine's exemption from protective quotas in the EU steel market, tightening of the EU's protective quota system, U.S. import restrictions, and stagnation in the domestic steel market. In the publication it is also provided a forecast for the consumption and production of ferrous metallurgy products in Ukraine and the EU over the short term. The author attempts to forecast the 2025 – 2026 period as closest to reality taking into account the conditions of foreign political and economic uncertainty in the world. The article scrutinizes the forecasts made by the World Steel Association (Worldsteel) and the European Steel Association (Eurofer). Based on the production indicators of the Ukrainian and European metallurgical industries from 2016 to 2024, the author computes a personal forecast for the production and consumption of metallurgical products for the next two years (2025-2026). The forecast is derived using the

exponential smoothing method, which utilizes a sample of nine data points, each representing the production volume for a given year. In conclusion, the author anticipates a slight increase in steel production by Ukrainian enterprises throughout 2025 and 2026. This expectation is grounded in the hope for a cessation of hostilities and the restoration of industrial and civilian facilities, which will necessitate a substantial amount of construction steel.

Ключові слова: *прогнозування, металургія, металопрокат, макроекономічні показники, методи прогнозування, коротко- і довгострокове прогнозування, металургійна сировина, сталь.*

Keywords: *forecasting, metallurgy, rolled metal products, macroeconomic indicators, forecasting methods, short- and long-term forecasting, metallurgical raw materials, steel.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданням. Прогнозування макроекономічних показників є одним з основних елементів макроекономічної політики й виконує низку важливих економіко-політичних функцій. При ухваленні економіко-політичних рішень необхідно мати уявлення про майбутнє, щоб обмежити можливі варіанти економічної політики, а також отримати деякі критерії, що дають змогу оцінити якість цих рішень згодом. З цього погляду можна говорити, що макроекономічне прогнозування виконує найважливішу моніторингову функцію.

Основою забезпечення стабільно високих темпів зростання держави виступає формування міцної та стійкої до проявів негативних факторів економічної системи, тісно переплетеної з іншими сферами життєдіяльності та, яка певною мірою забезпечує їх існування. Створення подібної надійної економічної бази розвитку має здійснюватися у вигляді поліпшення індикаторів, виходячи з яких виробляється якісна і кількісна оцінка різних аспектів фінансово-господарського життя населення.

Протягом усього періоду незалежності металургійна галузь України пройшла шлях від отримання радянської спадщини до ринкових умов господарювання з класичним проявом таких ознак: втратою керованості підприємств, розривом економічних зв'язків між колишніми споживачами та металургами України, дефіцитом обігових коштів внаслідок інфляції та неплатежів, згортанням бюджетного фінансування, тиском потужних конкурентів на внутрішньому і зовнішньому ринках, – що врешті решт призвело до погіршення фінансово-економічних показників і різкого скорочення темпів зростання металургійного виробництва.

Проблеми в чорній металургії, які пов'язані з втратами ринків збуту через зниження рівня конкурентоспроможності металургійних підприємств, недостатнім рівнем їх інноваційності, зниженням рівня державної підтримки розвитку та ін., потребують ретельного аналізу чинників, які найбільшою мірою впливали на випуск металургійної продукції. Оцінити результат їхньої дії можливо методами статистики, основу яких становлять побудова і аналіз відповідної економіко-математичної моделі та прогнозування.

Таким чином, актуальність теми нашого дослідження обумовлена тим, що при прогнозуванні у металургійній галузі треба враховувати багато економічних факторів і чинників, наявну систему взаємовідносин на ринку металу та діючі механізми галузевого розвитку. Виділення найперспективніших напрямів галузевого розвитку обумовлюється змінами в тенденціях світового ринку металу. Ось чому, перед прийняттям інвестиційних рішень, вибором стратегії роботи та розвитку підприємств потрібне розуміння розвитку ринку та галузі в необхідному часовому періоді, що може забезпечити лише прогнозування економічних показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню економічного прогнозування присвячено багато праць вітчизняних вчених. Зокрема, у працях І. Благун та В. Кічор викладено теоретичні основи економічного прогнозування та розглядаються найуживаніші методи прогностики в практичній діяльності [3, с. 275 - 276]; дослідження О. Котикова та

О. Горобченко відносять сутність прогнозування до однієї із складових науково-технічного потенціалу країни та визначають його як важливу функцію держави [13, с. 36]. Л. Мельник та О. Карінцева вважають, що прогнозування – це складовий елемент механізму забезпечення виробництва і реалізації продукції високої якості [12, с. 56]. В свою чергу, М. Шмагельська наголошує, що прогнозування, особливо довгострокове, дає можливість виявити ризики і можливості, на національному та навіть глобальному рівні, а також політико-економічні тенденції [20, с25]. О. Гусєва зазначає, що за ринкових умов прогнозування стає одним із вирішальних наукових чинників формулювання стратегії й тактики суспільного розвитку [6, с. 14]. І. Паризький та В. Купрієнко дослідили сутність і взаємозв'язок прогнозування і планування у макроекономіці [15, с. 117-132]. Дослідники розглядають прогнозування економіки як складову частину планування бюджету, доходів і взагалі діяльності держави або галузі. Вони зазначають, що науково обґрунтоване передбачення напрямів розвитку країни, окремих галузей економіки або окремих адміністративно-територіальних одиниць, можливого стану економіки та соціальної сфери у майбутньому, а також альтернативних шляхів і строків досягнення параметрів економічного і соціального розвитку – це і є державне прогнозування економічного і соціального розвитку.

Проблемі економічного прогнозування на підприємствах і в галузях також присвячено багато праць закордонних вчених. Eric Wilson, експерт у бізнесовій прогнозній аналітиці, наголошує на тому, що прогнозна аналітика є найважливішою бізнес-темою нашого часу, що розширює можливості організації з оптимізації ефективності та постійного підвищення швидкості виходу на ринок [5, с. 9]. Benchimol Jonathan, El-Shagi Makram, Saadon Yossi дослідили і порівняли професійне експертне та комбіноване прогнозування для економічних об'єктів, та їхню ефективність для планування діяльності [2, с. 205-226]. Науковці Fei Lu Qing Zeng, Elie Bouri, Ying Tao глибоко досліджували сферу прогнозування ВВП, яке стає дедалі важчим, через виражену волатильність ВВП обумовлену складною динамікою економічного

ландшафту [19, с. 52]. Mohammed Mikidadu у своєму дослідженні прогнозування сировинних ринків зазначає, що прогнози цін широко використовуються на товарних ринках як керівництво для низки комерційних видів діяльності, включно з бізнес-планами, бюджетами та інвестиційними проектами. Для інвесторів і політиків будь-яке вікно в майбутній розвиток цін на сировинні товари є передумовою для прийняття обґрунтованих рішень [14, с. 89].

Науковці Dmitry Ivanov, Alexander Tsipoulanidis та Jörn Schönberger вважають, що якісне прогнозування є життєво важливим для будь-якого бізнес-планування. Якщо оцінки завищені, компанія перевиробляє товари, які не може продати. З одного боку, це непотрібне виробництво і збільшує витрати на ресурси, такі як сировина, робоча сила чи складські приміщення. З іншого боку, недовиробництво може призвести до дефіциту і втрачених бізнес-можливостей і потенційної втрати клієнтів, яких не вдасться обслужити. Вдале прогнозування може стати конкурентною перевагою [10, с. 5].

Необхідність прогнозування основних макроекономічних показників обумовлена потребою держави у визначенні шляхів розвитку суспільства на поточний період та перспективу, обґрунтування основних напрямів економічної та соціальної політики, передбачення наслідків прийнятих рішень та розробки конкретних заходів для досягнення встановлених цілей та пріоритетів, обґрунтування необхідних для їх досягнення економічних ресурсів, виявлення найбільш можливих та економічно ефективних варіантів розвитку на перспективу. В умовах ринкових відносин використання економетричних моделей для прогнозування складних статистичних сукупностей має сенс, оскільки інструменти, що використовуються в аналізі, відповідають ринковій економіці як об'єкту аналізу.

Проте, незважаючи на загальну розробленість теми економічного прогнозування, залишається дуже актуальною проблема прогнозування в

металургійній галузі зважаючи на нестабільні поточні зовнішньоекономічні умови на світових ринках, зокрема металургійних ринках Європи та України.

Формулювання цілей статті. Метою даного дослідження є аналіз та оцінка динаміки структурних змін у світовій торгівлі металопродукцією для виявлення їх впливу на розвиток металургійної галузі України, а також розробка прогнозу споживання та виробництва продукції чорної металургії у короткостроковій перспективі. Ми виходимо з посилення, що прогноз щодо металургійної галузі України в короткостроковій перспективі може позитивно вплинути на планування виробничих програм відповідних підприємств та їхньої збутової політики.

Критичний аналіз методів і результатів сучасних економетричних досліджень демонструє невирішеність багатьох методологічних і практичних питань. Серед основних проблем, що виникають у процесі розробки економічного прогнозування, дослідники зазначають: якість статистичних даних, можливість включення до моделі умовних змінних, виокремлення сукупності факторів, що впливають на точність прогнозу (обсяг вихідних даних та період їх збору; властивості об'єкта, що піддається прогнозуванню; методи та підходи прогнозування).

Наше дослідження, представлене у даній публікації, проводилось у декілька етапів: характеристика суттєвих стадій прогнозування, а саме: збір даних; редукція чи ущільнення даних; екстраполяція обраної моделі (фактичний прогноз); оцінка одержаного прогнозу. За допомогою методу експертних оцінок на базі методологічних та емпіричних джерел, було обрано застосування економічного методу прогнозування експоненціального згладжування (на основі рівняння Брауна), який базується на використанні даних про показники об'єкта дослідження у відповідні часові періоди. Згідно методу прогнозування експоненціального згладжування, результати екстраполюються у прогнозні дані та візуалізуються у формі графіка.

Інформаційною базою нашого дослідження слугували дані про стан металургії України та Європейського Союзу, відповідні показники

виробництва сталі на металопрокату, отримані від GMK Center (Український аналітичний центр та консалтингова компанія з фокусом на промисловість) [17; 18], Всесвітня асоціація виробників сталі (World Steel Association) [11] та Європейська асоціація виробників сталі (Eurofer) [8; 16]. У статті аналізуються виробничі показники української та європейської металургійних галузей за період з 2016 – 2024 роки, які слугують емпіричними даними для побудови прогнозних графіків на найближчі 2 роки (2025 – 2026).

Представлена публікація прагне поглибити уявлення про значущість металургійної галузі в національному та глобальному масштабах за допомогою аналізу нинішнього стану металургійної галузі України та Європи, а також представляє прогнозні очікування з огляду на економічні та зовнішньополітичні чинники та порівнює перспективи цих індустрій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Металургія, як і будь-який вид діяльності в промисловості, характеризується специфікою продукції, використовуваної сировини, технологій, тощо. За призначенням і характером використання виробленої продукції металургія входить до складу комплексу конструкційних матеріалів і належить до групи галузей з виробництва продукції проміжного призначення. Оскільки однією з основних підгалузей металургійного комплексу є гірничо-рудна промисловість, що забезпечує видобуток із надр руди, її підготовку до видобутку металу, то металургія належить і до видобувних галузей. Для металургії характерний виробничий процес, що відбувається у три стадії - видобуток сировини, перероблення ресурсів у металургійні напівфабрикати і виробництво кінцевої металопродукції.

Аналізуючи **сучасний стан Української металургії**, ми з'ясували, що згідно даних [17] випуск сталі у 2024 році перевищив очікування і виявився набагато кращим. За підсумками року він склав 7,5 млн тон, що на 21% вище, ніж попереднього року. Проте, цей результат все ще на 65% менший, ніж до війни – у 2021 році випуск сталі в Україні становив 21,4 млн тон.

“Морський коридор”, який було запущено наприкінці 2023 року, дозволив розвантажити транспортні шляхи на західних кордонах і спростити логістичні завдання сталевих експорту. Навесні 2024 року в роботу було запущено другу доменну піч на АМКР (АрселорМіттал Кривий Ріг), унаслідок чого експорт напівфабрикатів зріс на 650 тис. тон або на 60% за 11 міс. 2024, а прокату – на 500 тис. тон або на 40% [17]. “Морський коридор” також сприяв відновленню експорту залізної руди в Китай. За 11 міс 2024 року до Китаю було поставлено 13,0 млн тон залізних руд з України, що становить 43% всього українського залізничного експорту [17].

При побудові наших прогнозів на 2025 рік, ми ґрунтуємось на імовірності збільшення ризиків й викликів для всього гірничо-металургійного комплексу України, загальна сума яких та їхніх негативні наслідки безпосередньо вплинуть на зменшення обсягу виробництва та експорту продукції ГМК.

Серед ключових ризиків для металургійного сектору України у 2025 році ми вбачаємо наступні:

- продовження військових дій протягом більшої частини року;
- зниження цін на залізну руду та сталь;
- припинення дії звільнення України від захисних квот на ринку сталі ЄС, посилення системи захисних квот ЄС;
- скасування виключення України з-під дії розділу 232 у США;
- необхідність імпорту вугілля;
- питання наявності електроенергії та її вартість;
- підвищення тарифів (на залізничні перевезення, на електроенергію, газ і вода);
- стагнація внутрішнього ринку сталі.

У 2025 році очікується зниження цін через те, що глобальний ринок сталі та сировини переживає кризовий період. Зростання експорту сталі з Китаю збіглося з періодом слабого попиту на ключових ринках. Експорт сталі з Китаю цього року може зрости на 25% до 115-118 млн тон, включно з

напівфабрикатами. Водночас активність галузей, що споживають сталь у ЄС, може впасти на 3-4%. Відповідно ціни на плоский прокат у ЄС впали на 11% у 2024 році, а багато виробників опинилися на межі платоспроможності. Близько 80% української сталевих продукції експортується до ЄС, саме тому падіння попиту і цін на сталь у ЄС негативно впливає на обсяг виробництва в Україні. У таблиці 1 представлені результати виробництва металургійної галузі України за період з 2016 по 2024 роки.

**Таблиця 1. Результати виробництва металургійної галузі України
у 2016 – 2024 роках**

Виробництво сталі		Виробництво прокату	
Рік	Млн.т	Рік	Млн.т
2016	24,2	2016	21.5
2017	21,3	2017	18.4
2018	21,1	2018	18.4
2019	20,8	2019	18.2
2020	20,6	2020	18.4
2021	21,4	2021	19.1
2022	6,26	2022	5.35
2023	6,23	2023	5.37
2024	7,57	2024	6.22

Джерело : сформовано на основі [18]

2025 рік для металургійного сектору України продовжує бути складним. Очікується, що споживання сталі в Китаї знизиться на 1,5%. Ймовірно, що експорт залишиться на високому рівні – близько 100 млн тон. Це чинитиме тиск на ціни на глобальних ринках. Зниження цін наступного року становитиме близько 0,7% з деяким відновленням у другій половині року. Тому ми очікуємо, що ціни на плоский прокат в ЄС у 2025 році знизяться ще на 4%.

Окрім того, у 2024 році середня ціна на ЗРС впала на 10% до \$110 за тонну Fe62% у Китаї [17]. У 2025 ми налаштовані песимістично щодо цін на залізну руду. На Китай чекає системна боротьба зі скороченням потужностей у найближчі роки. Очевидно, що попит на сталь у Китаї стагнуватиме, а стимули покликані тільки пом'якшити наслідки. Ми очікуємо високу волатильність у цінах на руду наступного року, враховуючи високі запаси,

що залишаються, та ймовірний надлишок постачання. За таких умов ціни на ЗРС можуть знову втратити 13-14% до \$95. Падіння цін на ЗРС негативно позначається на конкурентоспроможності вертикально інтегрованих виробників сталі України, для яких сегмент залізної руди завжди був важливим фактором прибутковості. Тому, скорочення маржинальності по всьому ланцюжку також може зумовити скорочення сталевих експорту з України.

Минулий 2024 рік ознаменувався локальним піком експорту сталі та залізної руди з України. Ми очікуємо зниження експорту сталі з України у 2025 році. По-перше, це може бути пов'язано з погіршення цінової ситуації, по-друге, з хвилею посилення імпорتنих обмежень, що спостерігається по всьому світу.

Експорт напівфабрикатів був ключовим фактором зростання експорту сталі з України у 2024 році. У 2025 році цей показник може знизитися на 300-500 тис. тон, чому сприятимуть суто економічні причини. Диспаритет між залізною рудою, що дешевшає, і відносно дорогим брухтом зробив вигідним експорт квадратної заготовки. У 4 кварталі 2024 року ціни на брухт через активний експорт заготовки з Китаю знизилися, що, ймовірно, негативно вплине на глобальний експорт заготовки, а з України насамперед. Важка ситуація на внутрішньому ринку призвела до того, що “АрселорМіттал Кривий Ріг” зупинив доменну піч і продовжує роботу з однією [1].

Експорт чавуну тримається на рівні 1,3 млн. тон уже третій рік поспіль і має всі шанси зберегтися у 2025. Але може змінитися географія експорту в бік США, де ринок пропонує більшу прибутковість, порівняно з ринком Європи.

“Морський коридор” багато в чому покращив ситуацію для металургійної галузі, проте це покращення згідно статистики експорту відбулося за рахунок сусідніх країн ЄС, доступ до яких можливий залізницею. Тому, особливий ризик являє собою продовження дії режиму виключення України від імпорتنих мит в ЄС, що закінчується на початку

червня 2025 року. На малюнку 1. демонструється обсяг експорту сталі та ЗРС за останні чотири роки з 2021 по 2024 та очікування на 2025 рік.



Рис. 1. Порівняльні графіки експорту української сталі й ЗРС та очікування на 2025 р.

Джерело: Систематизовано та узагальнено на основі [17].

Агресивний експорт аграрної продукції цього року та конфлікти з нашими європейськими сусідами можуть призвести до того, що дія безмитного режиму з ЄС буде під загрозою. Польща під час свого головування в Раді ЄС може обмежувати імпорту української аграрної продукції. У результаті експорт сталевих продуктів з України також може потрапити під обмеження захисних заходів у ЄС. Нагадаємо, що механізм захисних заходів на ринку сталі в ЄС буде переглянутий у бік посилення і представлений до квітня 2025. На сьогодні оцінити наслідки неможливо, але це буде вкрай негативно для всієї економіки України.

Імпортні обмеження США. Повернення Дональда Трампа в Білий дім, як очікується, призведе до активізації торговельних воєн, через що, наприклад, продовження угоди про безмитну торгівлю сталлю між США і ЄС вважається малоімовірним. Можна припускати, що аналогічне рішення буде застосовано і до України в питанні виключення з-під дії Секції 232 [4]. На сьогодні продукція українських металургів не підлягає сплаті 25% імпортного мита, що дало можливість експортувати близько 60 тис. тон

трубної продукції у 2024. Україна не постачає до США сталевий прокат через цілу низку антидемпінгових заходів. Проте на наступний рік обсяги експорту труб перебувають під загрозою.

Виклики постачання коксового вугілля. Постачання вугілля є важливим ризиком для українських металургів, що може впливати на обсяги експорту. Внутрішнє постачання вугілля для коксування в Україну є високо концентрованим. Частка шахтоуправління “Покровське” на ринку, у 2024 році становила 66%. У результаті бойових дій робота шахтоуправління може бути зупинена. У такому разі вітчизняна галузь може опинитися перед питанням пошуку джерел постачання до 2,5 млн тон коксівного вугілля або коксу. Фізично замінити місцеві поставки за рахунок імпорту можна, але імпортне вугілля обходитиметься дорожче. Наприклад, вугілля з Австралії буде до \$50 дорожче і збільшить собівартість сталі на 10-12%. Такої маржинальності у вітчизняних металургів немає. Таким чином, може виникнути питання економічної доцільності такого імпорту, а разом з тим обмеження випуску сталі за рахунок зменшення експорту. Отже, насамперед, може постраждати експорт продукції морем, що пов’язано з високими транспортними витратами.

Низькі ціни на ЗРС. Ціна в \$95 може зробити поставку залізорудної продукції в Китай нерентабельною. Висока доларова інфляція в Україні значно підвищила витрати залізорудних компаній. До того ж важливою проблемою є високі ціни на електроенергію, що займає у витратах на виробництво залізорудного концентрату до 50%. Тому, наступного року, ми очікуємо скорочення експорту ЗРС з України на 15% до 27 млн тон.

Активність бойових дій. Завершення бойових дій дасть змогу дещо стимулювати експорт ЗРС за рахунок зниження вартості транспортування морем, але ефект не буде різким. Сьогодні “морський коридор” передбачає підвищені платежі за фрахт, страховку і премії за ризик для екіпажу, та на думку гравців логістичного ринку, транспортні витрати швидко не знизяться. По-перше, кількість суден, готових обслуговувати наш регіон, обмежена. По-

друге, ризики в Чорному морі збережуться через велику кількість загроз, наприклад, морських мін.

На нашу думку, якщо негативних сценаріїв вдасться уникнути, експорт сталевих продукцій з України у 2025 році може знизитися на 600-700 тис. тон. Водночас для металургійної галузі та для експорту існує занадто багато факторів ризику, які можуть кардинально погіршати ситуацію.

Стагнація внутрішнього ринку. Якщо у 2023 році споживання сталі в Україні додало 57%, що було відновленням після шоку початку війни, то вже у 2024, за нашими очікуваннями, споживання залишилося приблизно на тому самому рівні – 3,4 млн тон, за вирахуванням труб. Незважаючи на зростання економіки на 3,5%-4,0%, у 2024 зростання споживання сталі не відбулося. Індикатори галузей споживання були суперечливими. З одного боку, будівництво будівель додало істотні 26% за перше півріччя 2024. При цьому площа розпочатих проектів житлової нерухомості знизилася на 6,6% р/р. Ці данні пояснюються активізацією завершення вже розпочатих проектів та відсутністю нових, що призвело до зменшення споживання сталі на завершальних етапах будівельних робіт. До війни на сектор будівництва припадало більше $\frac{3}{4}$ споживання сталі в Україні.

У промисловості також спостерігається різноспрямована динаміка: обсяг випуску будівельних металевих конструкцій зріс на 21,7% за 6 місяців 2024, при цьому випуск металевих ємностей (контейнерів, елеваторів) знизився на 0,6%; випуск машин й устаткування додав 11,9%, тоді як випуск транспортних засобів упав на 2,5%.

Наступного року ми прогнозуємо також нейтральну динаміку внутрішнього ринку. Якщо активні бойові дії триватимуть більшу частину року, споживання може знизитися на 5%. Якщо бойові дії будуть зупинені на початку року і програми відновлення почнуться вже до кінця 2025, то споживання може зрости на 5%. Реалізація програм післявоєнного відновлення може бути фактором зростання, але залишається великий простір для різних сценаріїв й відповідно варіантів розрахунку. Діапазон

очікувань у споживанні сталі для післявоєнного відновлення знаходиться від 1 млн тон до 3 млн тон. Крім того, цей додатковий обсяг споживання буде розтягнутий на кілька років. Ми не вважаємо, що в перші місяці після завершення бойових дій попит на сталь буде вибуховим. Крім того, в Україні відсутній успішний досвід у реалізації масштабних інфраструктурних проєктів, прикладом може слугувати ЄВРО-2012. Ось чому ми скептичні в оцінці впливу цього фактора на споживання сталі в Україні.

В той же час, Всесвітня Асоціація Виробників Сталі (World Steel Association, Worldsteel) [11] висловлює контраверсійні очікування щодо стану світової металургії. За прогнозами Worldsteel, міжнародний попит на сталь цього року зменшиться ще на 0,9% і становитиме 1 751 млн. т. Після трьох років зниження світовий попит, за винятком КНР, широкомасштабно відновиться у 2025 році (згідно з прогнозами, світовий попит на сталь відновиться на 1,2% до 1 772 млн). Одночасно спостерігається обережний оптимізм в очікуванні, що в 2025 році світовий попит на сталь вступить у фазу широкого та помірного зростання, незважаючи на проблеми, пов'язані з такими факторами, як тривале посилення кредитно-грошової політики, високі витрати, обмежені можливості постачань і геополітична невизначеність. Основними факторами, що визначають прогноз світового попиту на сталь на 2025-2026 роки, є прогрес у стабілізації сектору нерухомості КНР, вплив коригування відсоткових ставок на стимулювання приватного споживання та інвестицій у бізнес, а також траєкторія інфраструктурних витрат на декарбонізацію та цифрову трансформацію в найбільших економіках світу.

Європейська асоціація виробників сталі Eurofer [9] очікує, що попит на сталь в ЄС відновиться на 0,6% у 2025 році, хоча споживання все ще залишається нижчим за допандемічний рівень. Реальний попит на сталь знижується з 2017 року, за винятком короткого періоду відновлення після COVID у 2021 році. У 2023 році попит знизився на 1,4%, а в 2024 році - на 3% через слабкий попит з боку будівельного та автомобільного секторів,

триваючі конфлікти, геополітичну невизначеність, наслідки посилення грошово-кредитної політики, інфляцію та ціни на енергоносії. Таблиця 2. демонструє обсяги виробництва металургійної галузі Євросоюзу у 2016 – 2024 роках.

Таблиця 2. Результати виробництва металургійної галузі Євросоюзу у 2016 – 2024 роках

Виробництво сталі		Виробництво прокату	
Рік	Млн.т	Рік	Млн.т
2016	154,298	2016	143,653
2017	160,869	2017	147,772
2018	160,066	2018	148,478
2019	150,244	2019	139,221
2020	132,217	2020	123,649
2021	152,782	2021	140,661
2022	136,332	2022	125,364
2023	126,219	2023	117,740
2024	129,500	2024	122,573

Джерело: Сформовано на основі [8,18].

Крім того, маржа європейських виробників сталі була низькою через структурні недоліки внутрішнього ринку сталі, за виключенням виняткового періоду під час відновлення після COVID. Рисунок 2. презентує криву зміни споживання сталі у ЄС за 10 років, починаючи з 2015 та прогноз на 2025 рік.

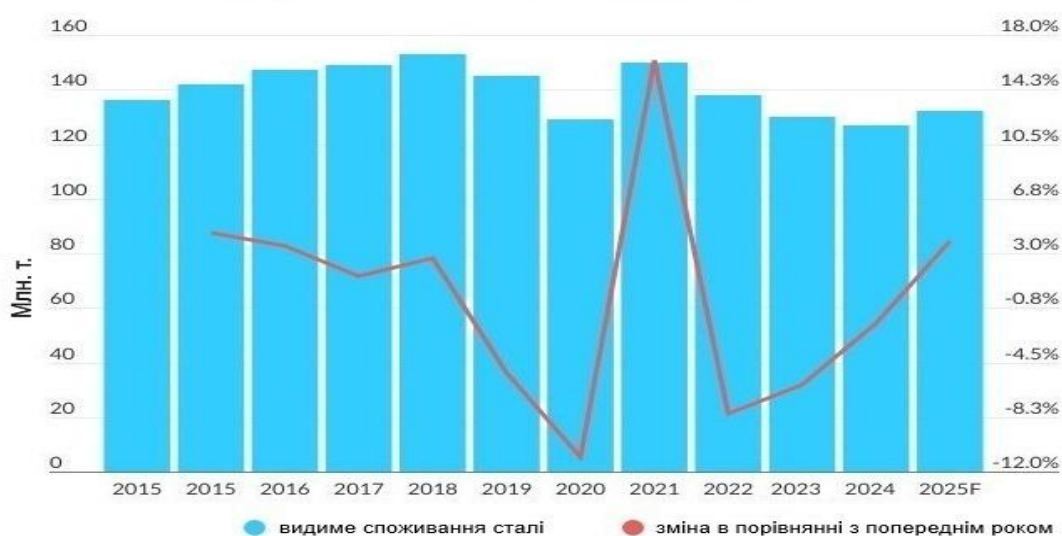


Рис. 2. Крива зміни споживання сталі у ЄС за 10 років та прогноз на 2025

Джерело: Сформовано на основі [9]

Eurofer [9] очікує на незначне поліпшення маржі сталі у 2025 році, зумовленого деяким відновленням цін на сталь і зниженням витрат на сировину (див. рис.3.). Рисунок 3. також демонструє помісячне коливання маржі та собівартість європейських виробників сталі за період з 2017 по 2024 роки.



Рис. 3. Маржа та собівартість європейських виробників сталі

Джерело: Сформовано на основі [9].

Аналіз наведених вище даних відносно очікувань та прогнозів сталевих індустрії в Україні та у світі дозволяє отримати власні прогностичні результати виробництва та споживання металургійної продукції на період 2025 – 2026 років.

Наша вибірка для України та Європи має 9 точок, кожна з яких представляє значення об'єму виробництва сталі відповідно до року (Табл.1, Табл. 2). Для отримання прогностичних значень ми використовуємо метод експоненціального згладжування, або метод Брауна, ідея якого полягає в тому, що більш старі дані мають вагу у прогнозуванні менше за нові. Зміна цієї ваги в залежності від новизни відбувається за експоненціальною

характеристикою (кривою). Тобто, чим наші дані більш нові, тим більшу вагу в прогнозі вони мають. Більш старі дані мають менший вплив на прогноз.

Експоненціальне згладжування вперше було запропоновано рядом дослідників (Р. Браун, 1959; П. Холт, 1957; П. Вінтерс, 1960) наприкінці 1950-х років і призвело до появи деяких найуспішніших методів прогнозування. Експоненціальне згладжування є широко використовуваним класом процедур згладжування часових рядів для прогнозування найближчого майбутнього. Така популярність методу Брауна пояснюється його простотою, обчислювальною ефективністю, простотою регулювання його чутливості до змін прогнозованого процесу та розумною точністю [7]. Процедура простого експоненціального згладжування здійснюється за такими формулами:

$$S_1 = X_0$$

$$S_t = \alpha \cdot X_{t-1} + (1 - \alpha) \cdot S_{t-1} \quad (1)$$

де:

- X_{t-1} - Фактичне спостереження в момент $t-1$;
- S_t - Значення експоненціального середнього в момент t ;
- α - Параметр згладжування, $\alpha = const, 0 < \alpha < 1$.

Експоненціальне середнє в момент t виражено як зважена сума поточного спостереження та експоненціального середнього минулого спостереження з вагами α та $(1 - \alpha)$ відповідно. Якщо послідовно використовувати це рекурентне співвідношення, то значення S_t можна виразити через значення часового ряду X , таким чином, величина S_t виявляється зваженою сумою всіх членів ряду.

На основі даних виробництва сталі, представлених у таблицях 1 та 2 за допомогою формули для розрахунку експоненціального згладжування ми розраховали прогнозні значення для виробництва сталі як найбільш характерного показника стану металургійної галузі для України та ЄС, результати обчислювання представлені у таблиці 3.

**Таблиця 3. Прогнозні результати обсягів виробництва сталі для
2025 – 2026 р.р.**

країни роки	Україна, млн. т.	Європейський Союз, млн. т.
2025	9,29	134,051
2026	10,08	124,384

Результати прогнозу виробництва сталі в Україні на 2025 – 2026 р.р. представлені на рис.4.

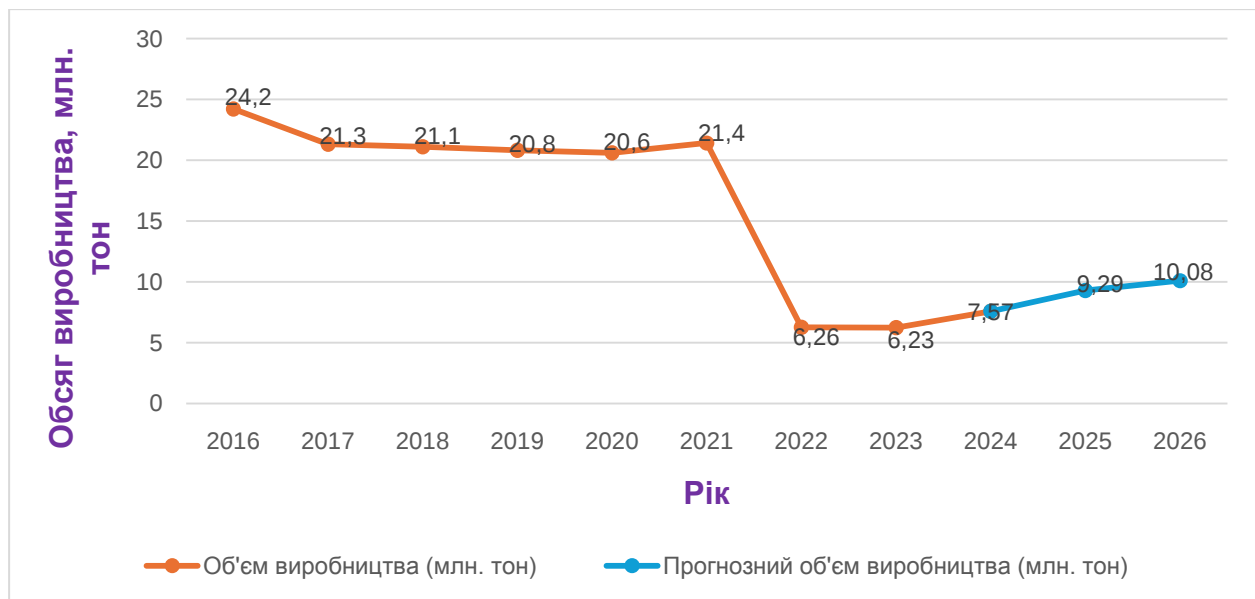


Рис. 4. Прогноз виробництва сталі в Україні на 2025 – 2026 р.р.

Отже, отримані нами прогностичні значення засвідчують невелике підвищення виробництва сталі українськими підприємствами у 2025 і 2026 роках, що має під собою реальне підґрунтя, яке виражається в очікуванні зупинки бойових дій і відновлення промислових і цивільних об'єктів, яке потребує великої кількості будівельного металопрокату. Окрім цього запроваджені США загороджувальні мита у розмірі 25% на сталь та алюміній, що набули чинності 12 березня 2025 року, не дуже вплинули на українську металургію, оскільки й до цього експорт зазначених продуктів до США був дуже малий.

На рис.5 візуалізується графік прогнозу виробництва сталі у країнах ЄС.

Отриманий нами прогноз щодо виробництва сталі в Європі, показує невелике збільшення у 2025 році з подальшим зниженням у 2026 році. Це

загалом збігається з прогнозом Eurofer щодо очікування відновлення попиту на сталь у 2025 році. Однак на 2026 рік наш прогноз дещо песимістичний. Втрата американського ринку, торговельні війни й обмеження з Китаєм, Росією і США однозначно позначаються на можливості експорту європейських виробників, а отже, на зниження попиту, виражено в цифрах на прогнозній частині графіка (рис.5.).



Рис. 5. Прогноз виробництва сталі європейськими виробниками у 2025 – 2026 р.р.

Отже, Українська металургія має більш позитивний прогноз, якщо очікування щодо припинення бойових дій виправдаються і не виникне якихось додаткових зовнішніх чинників, що впливають на виробничо-економічні показники підприємств гірничо-металургійного комплексу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Прогнозування економічних показників діяльності підприємств, а тим більше, галузі є надзвичайно важливим етапом діяльності для будь-якої державної інституції, що допоможе визначити напрямок її успішного розвитку. Оцінка прогнозу передбачає аналіз впливу макроркетингового середовища на діяльність виробників сталі та металургійної продукції на внутрішньому та цільових ринках, оскільки важливими факторами є та залишаються: політична та

економічна стабільність у країні-виробнику, регулювання уряду та законодавство, інфраструктура та транспортні мережі, технологічні інновації та екологічні вимоги.

Проведене нами дослідження дало змогу створити прогноз виробництва сталі в Україні та Європі на період 2025 - 2026 роки з урахуванням економічних тенденцій, зовнішньополітичної ситуації, стану внутрішніх ринків. Підвищення ефективності прогнозування підприємствами металургійної галузі дає можливість завчасно перебудовувати виробництво відповідно до вимог попиту.

Поліпшення методики прогнозування роботи металургійного комплексу уможлиблює підвищення рівня інформаційної забезпеченості менеджменту, що позитивно позначається на якості розроблюваних заходів щодо зниження ризиків конкуренції.

Побудований прогноз засвідчив, що в разі збереження поточних економічних тенденцій варто очікувати протягом двох років незначного поживлення виробництва сталі в Україні та деякого спаду в Європі. Прогнозований обсяг виробництва сталі на 2025 - 2026 роки становитиме в Україні 19,37 млн. т., що показує передбачуване зростання 2,51 млн. т. А в Європі прогнозоване виробництво сталі на найближчі 2 роки очікується 258,435 млн. т., що свідчить про від'ємне зростання виробництва сталі -5,116 млн. т. по відношенню до 2024 року.

Ми вбачаємо перспективи наших подальших досліджень у застосуванні прогнозних заходів на рівні підприємств металургійних підприємств та галузі в цілому з метою можливості отримати дані, завдяки яким проваджувати ті чи інші заходи виробничих програм та стратегій розвитку задля поліпшення їхньої фінансової стійкості і розширення виробничих можливостей. Впровадження заходів щодо прогнозування економічних показників на обсягів виробництва дозволить отримати підґрунтя для спрямування виробничих, маркетингових та стратегічних зусиль галузі у перспективному напрямку. І це дозволить

Література

1. АрселорМіттал Кривий Ріг у 1 кварталі 2025 року працюватиме однією домною. Український аналітичний центр GМК.

URL: <https://gmk.center/ua/news/arselormittal-krivij-rig-u-i-kvartali-2025-roku-pracjuvatime-odniieju-domnoju/>

2. Бенчімол Дж., Ель-Шагі М., Саадон Й. “Чи впливає досвід та характеристики експертів на прогнози інфляції?”. 2022. Журнал Економічної Поведінки та Організації Університета Ліннея. № 201. С. 205-226.

3. Благун І.С., Кічор В.П., Селюченко Н.Є. Економічне прогнозування: теоретичні та прикладні аспекти: підручник. Львів: Національний університет “Львівська політехніка”. 2020. С. 275-276.

4. Розділ 232 Розслідування національної безпеки імпорту сталі. Інформація про процес виключення. Бюро Промисловості і Торгівлі Міністерства Торгівлі США (2025), Дата оновлення: 06.03.2025.

URL: <https://www.bis.doc.gov/index.php/232-steel>

5. Вілсон Е.: Предиктивна аналітика для бізнес-прогнозування та планування. Graceway Publishing Company, Inc., Нью Йорк, 2021. 368 с.

6. Основи статистики і прогнозування економічних процесів / навч. посіб. Ю.О. Гусєва та ін. Київ. Державний університет телекомунікацій, 2020. 183 с.

7. Дхармаван П. А. С., Індрадеві І. Г. А. А. 2021. Метод подвійного експоненціального згладжування Брауна до системи прогнозування продажів з лінійним та нестационарним трендом даних. Метод подвійного експоненціального згладжування Брауна до системи прогнозування продажів з лінійним та нестационарним трендом даних. Фізичний журнал: Серія конференцій. № 1810. С. 4.

URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1810/1/012026/pdf>

8. Європейська сталь у цифрах. Щорічна статистична публікація 2024. Eurofer, Європейська асоціація виробників сталі. 2024. Брюссель. 17 с.

9. Європейський ринок сталі продемонструє помірне відновлення обсягів і маржі в 2025 році. Fitch Rating, американське рейтингове агентство. URL: <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/european-steel-market-to-post-modest-volume-margin-recovery-in-2025-19-12-2024>

10. Іванов, Д., Ципуланідіс, А., Шенбергер, Я. Глобальний ланцюг поставок та управління операціями. Люксембург: Шпрінгер. 2021, С. 341-342.

11. Короткостроковий прогноз Worldsteel до жовтня 2024 року. Всесвітня асоціація виробників сталі. URL: <https://worldsteel.org/media/press-releases/2024/worldsteel-short-range-outlook-october-2024/>

12. Мельник Л.Г., Карінцева О. І., Економіка і бізнес, Суми, 2021, С.315, 56 с.

13. Національна економіка: навчальний посібник (у рисунках, схемах і таблицях) / О. І. Котикова, та ін. Миколаїв : Іліон, 2020. – 196 с. С. 36, С.117

14. Мікідаду М. Економіка та фінанси шоків цін на сировинні товари. 1-е видання. Лондон. 2021. С. 214.

15. Паризький І. В., Купрієнко В. М. Сутність макроекономічного прогнозування та планування доходів державного бюджету. *Актуальні проблеми економіки*. № 10, 2020. URL: https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20_topik_Paryzkyu-I.V.-Kuprienko-V.M.117-132.pdf.

16. Перспективи економіки та ринку сталі на 2025-2026 роки, перший квартал Eurofer, Європейська асоціація виробників сталі. URL: <https://www.eurofer.eu/publications/economic-market-outlook/economic-and-steel-market-outlook-2025-2026-first-quarter>

17. Перспективи розвитку металургійної галузі України у 2025 році. Український аналітичний центр ГМК. URL: <https://gmk.center/en/posts/prospects-for-iron-and-steel-sector-of-ukraine-in-2025/>

18. Українська металургія досягне піку в 2024 році. Український аналітичний центр GMK. URL: <https://gmk.center/ua/infographic/ukrainska-metalurgiya-dosyagla-pika-u-2024-roci-shho-dali/>.

19. Фей Л., Цин Цз., Елі Б., Ін Т., 2024 р. Прогнозування темпів зростання ВВП США в умовах багатого середовища макроекономічних даних. Міжнародний огляд економіки та фінансів. Т. 95, вересень 2024. Стаття 103476. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103476>.

20. Шмагельська М.О. Прогнозно-аналітичні дослідження розвитку світової економіки міжнародними інституціями: тенденції та загальний огляд. Соціальна Економіка, 2020. № 59. С 25-31.

References

1. Ukrainian Analytical Center GMK (2024), “ArcelorMittal Kryvyi Rih will operate one blast furnace in Q1 2025”, available at: <https://gmk.center/en/news/arcelormittal-kryvyi-rih-will-operate-one-blast-furnace-in-q12025/> (accessed at 1 April 2025).

2. Benchimol, J., El-Shagi, M. and Saadon, Y. (2022), “Do Expert experience and characteristics affect inflation forecasts?”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 201, pp. 205–226.

3. Blahun, I.S., Kichor, V. P. and Selyuchenko, N. E. (2020), *Ekonomichne prohnozuvannia: teoretychni ta prykladni aspekty* [Economic forecasting: theoretical and applied aspects], National University “Lviv Polytechnic”, Lviv, Ukraine, pp. 275 – 276.

4. Bureau of Industry and Security of U.S. Department of Commerce (2025), “Section 232 National Security Investigation of Steel Imports. Information on the Exclusion Process”, available at: <https://www.bis.doc.gov/index.php/232-steel> (Accessed 02.04.2025)

5. Wilson, E. (2021), *Predictive Analytics for Business Forecasting & Planning*, Graceway Publishing Company Inc., New York, USA.

6. Guseva, O.Yu., Legominova, S.V., Holoborodko, A.Yu., Voskoboeva, O.V. and Romashchenko, O.S. (2020), *Osnovy statystyky i prohnozuvannia ekonomichnykh protsesiv* [Fundamentals of Statistics and Forecasting of Economic Processes], Kyiv State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine.
7. Dharmawan P A S and Indradew I G A A D (2021), “Double exponential smoothing brown method towards sales forecasting system with a linear and non-stationary data trend. Double exponential smoothing brown method towards sales forecasting system with a linear and non-stationary data trend”, *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1810, pp. 4 - 15, available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1810/1/012026/pdf> (Accessed 17 March 2025).
8. Eurofer, European Steel Association (2024), *European Steel in Figures. Annual statistical publication 2024*, Brussels.
9. Fitch Rating, an American rating agency (2024), “European Steel Market to Post Modest Volume and Margin Recovery in 2025”, available at: <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/european-steel-market-to-post-modest-volume-margin-recovery-in-2025-19-12-2024> (Accessed 11 March 2025).
10. Ivanov, D., Tsipoulanidis, A. and Schönberger, J. (2021), “Global Supply Chain and Operations Management”. *Demand Forecasting*. Springer, Luxembourg.
11. World Steel Association (2024), “Worldsteel Short Range Outlook October 2024”, available at: <https://worldsteel.org/media/press-releases/2024/worldsteel-short-range-outlook-october-2024/> (Accessed 21 March 2025)
12. Melnyk, L. G. and Karintseva, O. I. (2021), *Ekonomika i biznes* [Economics and Business], University book, Sumy, Ukraine.
13. Kotykova, O. I., Horobchenko, O. A., Oliynyk, T. G., Krylova, I. G., Melnyk, I. O. and Kupchyshyna, O.A. (2020), *Natsionalna ekonomika:*

navchalnyi posibnyk (u rysunkakh, skhemakh i tablytsiakh)[National economy: a study guide (in figures, diagrams and tables)], Ilion, Mykolaiv, Ukraine.

14. Mikidadu, M. (2021), *The Economics and Finance of Commodity Price Shocks*, 1st ed. London, UK.

15. Parizkyy, I. V. and Kuprienko, V. M. (2020), “The essence of macroeconomic forecasting and planning of state budget revenues”, *Aktualni problemy ekonomiky*, vol. 10, available at: https://eco-science.net/wp-content/uploads/2022/02/10.20_topik_Paryzkyy-I.V.-Kuprienko-V.M.117-132.pdf. (Accessed 1 April 2025).

16. Eurofer, European Steel Association (2025), “Economic and steel market outlook 2025-2026, first quarter Eurofer”, available at: <https://www.eurofer.eu/publications/economic-market-outlook/economic-and-steel-market-outlook-2025-2026-first-quarter> (Accessed 14 March 2025).

17. Ukrainian Analytical Center GMK (2024), “Prospects for iron and steel sector of Ukraine in 2025”, available at: <https://gmk.center/en/posts/prospects-for-iron-and-steel-sector-of-ukraine-in-2025/> (Accessed 25 March 2025).

18. Ukrainian Analytical Center GMK (2025), “Ukrainian metallurgy peaks in 2024”, available at: <https://gmk.center/ua/infographic/ukrainska-metalurgiya-dosyagla-pika-u-2024-roci-shho-dali/> (Accessed 21 March 2025).

19. Fei, L., Qing, Z., Elie, B. and Ying, T. (2024). “Forecasting US GDP growth rates in a rich environment of macroeconomic data”, *International Review of Economics & Finance*, vol. 95. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103476>.

20. Shmagelska, M.O. (2020), “Forecasting and analytical research on the development of the world economy by international institutions: trends and general overview”, *Social Economics*, vol. 59, pp. 25-31.

Стаття надійшла до редакції 10.04.2025 р.