

Ю. М. Зеленін,
к. е. н., доцент кафедри фінансів, банківської та страхової справи,
Міжрегіональна Академія управління персоналом
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9565-336X>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.22.97

СТІЙКИЙ РОЗВИТОК МЕТАЛУРГІЇ У КОНТЕКСТІ СТАНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ

Y. Zelenin,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance,
Banking and Insurance, Interregional Academy of Personnel Management

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF METALLURGY IN THE CONTEXT OF ESTABLISHING A CLOSED CYCLE ECONOMY

У статті проведено зіставлення теорій сталого розвитку, "зеленої" економіки та економіки замкнутого циклу. Теорія стійкого розвитку значною мірою орієнтується на встановлення балансу між економічною, соціальною та екологічною складовими, тоді як "зелена" економіка акцентує увагу на ефективному використанні природного капіталу, його збереженні та відтворенні, а також примноженні. При цьому економіка замкнутого циклу орієнтована на зведення до мінімуму споживання первинних ресурсів та кількості утворених відходів та емісій.

Охарактеризовано основні напрями перетворення політики розвитку металургії в Україні: комплексна модернізація виробничо-технологічних процесів лише на рівні системоутворюючої національної металургії; залучення вторинних ресурсів (відходів виробництва, залишків збагачення та ін.) до господарського обігу. Саме ці напрями і лежать в основі економіки замкнутого циклу, що наголошує на їхній найважливішій ролі.

Відповідно до трактування ЄС, негативні фактори — це будь-які фактори, пов'язані з виробничо-господарською діяльністю металургійних підприємств, які можуть мати негативний (негативний) вплив на стійкість екосистем. Визначено інструменти та механізми, які використовуються ЄС у сфері переходу до економіки замкнутого циклу.

Зроблено висновок, що Україна має суттєвий потенціал у межах можливостей переходу до економіки замкнутого циклу. Щодо забезпечення можливостей реалізації такого переходу звернено увагу на здійснення наступних важливих напрямків:

1) стимулювання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, орієнтованих на розробку високотехнологічних ресурсоефективних технологій (залучення інститутів розвитку, надання субсидій, бюджетного фінансування);

2) активізація процесу переходу до інноваційних технологій, розробка програм підвищення ресурсної ефективності, формування цільових індикаторів та посилення контролю за їх виконанням);

3) розробка системи релевантних показників для постановки вимірних завдань формування економіки замкнутого циклу та моніторингу їх вирішення;

- 4) розробка системи раціональних державних закупівель (переважно мають володіти компанії, що працюють відповідно до принципів економіки замкнутого циклу);
- 5) вдосконалення законодавства в галузі переходу до принципів економіки замкнутого циклу, встановлення взаємозв'язку конкретних заходів та заходів;
- 6) забезпечення ефективної взаємодії між наукою, державою та металургійними підприємствами в рамках ресурсно-технологічної модернізації металургії;
- 7) підвищення доступності та якості даних та відомостей про ресурсну та екологічну ефективність національної металургії.

The article compares the theories of sustainable development, "green" economy and circular economy. The theory of sustainable development largely focuses on establishing a balance between economic, social and environmental components, while the "green" economy emphasizes the effective use of natural capital, its preservation and reproduction, as well as its multiplication. At the same time, the closed-loop economy is focused on minimizing the consumption of primary resources and the amount of generated waste and emissions.

The main directions of transformation of the metallurgy development policy in Ukraine are characterized: complex modernization of production and technological processes only at the level of system-forming national metallurgy; attraction of secondary resources (production waste, enrichment residues, etc.) to economic circulation. It is these areas that underlie the economy of a closed cycle, which emphasizes their most important role. According to the interpretation of the EU, negative factors are any factors related to the production and economic activity of metallurgical enterprises, which may have a negative (negative) impact on the sustainability of ecosystems.

The tools and mechanisms used by the EU in the sphere of transition to a closed cycle economy are defined. It was concluded that Ukraine has significant potential within the possibilities of transition to a closed cycle economy. Regarding the provision of opportunities for the implementation of such a transition, attention was paid to the implementation of the following important areas:

- 1) *stimulation of research and development works focused on the development of high-tech resource-efficient technologies (involvement of development institutes, provision of subsidies, budget funding);*
- 2) *activation of the process of transition to innovative technologies, development of resource efficiency improvement programs, formation of target indicators and strengthening of control over their implementation);*
- 3) *development of a system of relevant indicators for establishing measurable tasks of forming a closed-loop economy and monitoring their solution;*
- 4) *development of a system of rational public procurement (predominantly owned by companies operating in accordance with the principles of a closed cycle economy);*
- 5) *improvement of legislation in the field of transition to the principles of closed-loop economy, establishment of interconnection of specific measures and measures;*
- 6) *ensuring effective interaction between science, the state and metallurgical enterprises within the framework of resource-technological modernization of metallurgy;*
- 7) *increasing the availability and quality of data and information on the resource and environmental efficiency of the national metallurgy.*

Ключові слова: економіка замкнутого циклу, металургія, стійкий розвиток металургії.

Key words: closed cycle economy, metallurgy, sustainable development of metallurgy.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Базисом побудови нової політики розвитку металургії має стати цілісна система принципів, норм і правил у галузі промислових правовідносин, націлених на досягнення сталого балансу економічних, екологічних

та соціальних аспектів. В Україні її система регулювання у сфері промислових правовідносин вже почала розвиватися у процесі початку технологічного нормування. Стійкий розвиток металургії неможливий без дотримання таких ключових принципів, як удосконалення ресурс-

сної та екологічної ефективності виробництва, підвищення технологічної складності промислового розвитку, використання нефінансових інструментів мотивації та інформаційна відкритість у сучасному цифровому суспільстві. У якості одного з визначальних принципів також було зазначено необхідність формування принципово нової системи — економіки замкнутого циклу.

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Для розробки та реалізації на практиці ефективної моделі переходу країни до економіки замкнутого циклу необхідно сформувати цілісні уявлення про цю систему, визначити потенційні переваги та недоліки її впровадження. Вперше про необхідність переходу до економіки замкнутого циклу заговорили ще на рубежі 1960-х рр., що було пов'язано з трансформацією світової економічної системи з індустріальної в постіндустріальну. Змінювалися пріоритети та підходи до організації виробництва, домінуючу роль набули процеси, пов'язані з технічним та технологічним прогресом. Теорія економіки замкнутого циклу сформувалася з кінця двох наук — економіки та екології. При цьому екологічним аспектам спочатку приділяли значну увагу. Так, у 1966 р. К. Боулдінг висунув теорію про те, що на Землі немає необмежених ресурсів, з чого випливав висновок, що суспільство має знайти своє місце в економічній системі, що характеризується замкнутими циклами речовини та енергії. Згодом концепція набула більш економічного характеру, що було пов'язано з спробами вчених та економістів оцінити потенційні комерційні ефекти, що складаються за умови впровадження маловідходних, чистіших технологій, логістичного створення замкнутих виробництв, залучення вторинних ресурсів у господарський оборот.

ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ

Розвинути ключові засади формування стійкого розвитку металургії у контексті становлення економіки замкнутого циклу.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Основні напрями перетворення політики розвитку металургії в Україні можна охарактеризувати так:

- 1) комплексна модернізація виробничо-технологічних процесів лише на рівні системоутворюючої національної металургії;
- 2) залучення вторинних ресурсів (відходів виробництва, залишків збагачення та ін.) до господарського обігу. Саме ці нап्रा-

Таблиця 1. Підходи до визначення економіки замкнутого циклу

Автори	Рік	Визначення
The Waste and Resources Action Programme	2004	Тип економіки, протилежний традиційній лінійній економіці
Л. Хенс	2007	Діяльність з виробництва та споживання економічних благ, в основі якої лежить принцип ресурсозбереження
Y. Geng	2008	Формування виробництва на основі замкнутого циклу матеріальних потоків, що перетворюють економічну систему загалом
W. Jiao, F. Boons	2014	Концепція, що охоплює процеси повторного використання та переробки вторинних ресурсів з метою створення замкнутих циклів
A. Murray	2015	Економічна модель, в якій процеси ресурсозабезпечення та виробництва плануються, виходячи з цілей максимізації добробуту населення та підвищення ефективності функціонування екосистем, що сформувалися
S. Sauve, S. Bernard	2016	Модель виробництва та споживання товарів, що здійснюється через замкнуті цикли потоків матеріальних ресурсів
J. Korhonen	2018	Тип економіки, у якому відбувається суттєве скорочення матеріальних потоків проти традиційної економіки лінійного типу

ми і лежать в основі економіки замкнутого циклу, що наголошує на їхній найважливішій ролі.

Нині існує безліч підходів до визначення сутності поняття "економіка замкнутого циклу", що відбивають різні принципи та функціональні основи цієї категорії (табл. 1).

Таблиця 2. Інструменти та механізми, які використовуються ЄС у сфері переходу до економіки замкнутого циклу

Сфера	Приклади
Регулювання	- Розробка планів та конкретних заходів із зазначенням цільових індикаторів щодо впровадження економіки замкнутого циклу. - Запровадження стандартів та нормативів, що регулюють виробництво готової продукції (вимоги до сертифікації, обмеження обігу хімічних речовин). - Підвищення контролю за сферою поводження з відходами.
Економічні інструменти (стимулювання)	- Введення системи стимулів для споживачів (зниження ПДВ на продукцію, виготовлену відповідно до принципів економіки замкнутого циклу). - Перенесення податкового навантаження з робочої сили на ресурси (так використовується податок на використання звалищ). - Здійснення фінансової підтримки бізнесу (надання фінансових гарантій, субсидій).
Розвиток НДДКР	- Здійснення масштабних проектів та реалізація науково-дослідних програм, присвячених проблематиці переходу до економіки замкнутого циклу (програма Європейського співробітництва в галузі науки та технологій (COST) та ін.)
Система державних закупівель	- Залучення державних інвестицій в об'єкти економіки замкнутого циклу (прикладом таких об'єктів можуть бути підприємства, що займаються збиранням, сортуванням та утилізацією відходів, вторинною переробкою ресурсів та інші). - Законодавче затвердження та реалізація системи раціональних державних закупівель (прикладом у цьому ключі може бути досвід Німеччини, Данії, Нідерландів).
Інформованість	- Забезпечення вільної комунікації між металургійними підприємствами та суспільством. - Створення спеціальних платформ для ділового співробітництва та обміну інформацією (як приклад можна назвати Альянс з пошуку рішень у галузі економіки замкнутого циклу, ACES). - Створення майданчиків для технічної підтримки бізнесу у формі консультації та навчання. - Формування системи просвітницьких ініціатив з питань та проблем «зеленого» зростання.

Основні положення теорії економіки замкнутого циклу часто порівнюють із принципами сталого розвитку та "зеленої" економіки [1]. Однак, незважаючи на наявність схожих цілей та завдань, ці теорії мають і певні відмінності. Так, концепція сталого розвитку більшою мірою орієнтується на встановлення балансу між економічною, соціальною та екологічною складовими. Щодо "зеленої" економіки, то в даному випадку акцент зміщений на користь ефективного використання природного капіталу, його відтворення та примноження в умовах зростаючих потреб ринків та збільшення ймовірності виникнення екологічних ризиків [2, 3]. Економіка замкнутого циклу орієнтована на зведення до мінімуму споживання первинних ресурсів та кількості утворених відходів. Також до її головних завдань належать збереження та примноження наявного природного капіталу, оптимізація використання ресурсів, що залучаються до процесів виробництва та споживання, та підвищення ефективності промислових систем шляхом виключення негативних зовнішніх факторів.

Відповідно до трактування ЄС, негативні фактори — це будь-які фактори, пов'язані з виробничо-господарською діяльністю металургійних підприємств, які можуть мати негативний (негативний) вплив на стійкість екосистем. Інструменти та механізми, які використовуються ЄС у сфері переходу до економіки замкнутого циклу, наведено в табл. 2.

Важливо відзначити системність заходів і заходів, що реалізуються в Європі. Прийняття окремих положень у контексті початку економіки замкнутого циклу неможливо. Досягнення сталого розвитку металургії потребує перегляд як питань регулювання, так і проблем, пов'язаних зі стимулюванням підприємств до впровадження нових технологій, збереження ресурсного потенціалу. При цьому, як свідчить європейська практика, неможливо змінити лише сферу виробництва — необхідно вносити відповідні перетворення й у сферу споживання: формувати систему раціональних державних закупівель; мотивувати потенційних споживачів до вибору продукції, випуск якої здійснюється за умов дотримання принципів економіки замкнутого циклу; підвищувати рівень поінформованості суспільства про зміни, що відбуваються в контексті розвитку "зеленого" вектора.

ВИСНОВКИ

Можна зробити висновок, що для України реалізація принципів сталого економічного розвитку металургії може стати основою становлення економіки замкнутого циклу, а основним інструментом такого переходу покликана стати нова промислова політика. Тим не менш, для впровадження принципів економіки замкнутого циклу потрібно внести суттєві зміни до чинної економічної системи, повністю переглянути підходи до організації виробничо-технологічних процесів, змінити саму культуру взаємодії у сфері виробництва та споживання.

Вважається, що Україна має суттєвий потенціал у межах можливостей переходу до економіки замкнутого циклу. Щодо забезпечення можливостей реалізації

такого переходу варто звернути увагу на здійснення наступних важливих напрямків:

1) стимулювання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, орієнтованих на розробку високотехнологічних ресурсоефективних технологій (залучення інститутів розвитку, надання субсидій, бюджетного фінансування);

2) активізація процесу переходу до інноваційних технологій, розробка програм підвищення ресурсної ефективності, формування цільових індикаторів та посилення контролю за їх виконанням);

3) розробка системи релевантних показників для постановки вимірних завдань формування економіки замкнутого циклу та моніторингу їх вирішення;

4) розробка системи раціональних державних закупівель (переважно мають володіти компанії, що працюють відповідно до принципів економіки замкнутого циклу);

5) вдосконалення законодавства в галузі переходу до принципів економіки замкнутого циклу, встановлення взаємозв'язку конкретних заходів та заходів;

6) забезпечення ефективної взаємодії між наукою, державою та металургійними підприємствами в рамках ресурсно-технологічної модернізації металургії;

7) підвищення доступності та якості даних та відомостей про ресурсну та екологічну ефективність національної металургії.

Комплексна реалізація зазначених напрямків дозволить забезпечити сталий розвиток металургії у довгостроковій перспективі та збільшити доступність невідновлюваних ресурсів, необхідних для розвитку економіки країни загалом.

Література:

1. Амоша О. І., Нікіфорова В. А. Місце та роль металургії України на глобальному металоринку у 2013—2018 рр. Вісник економічної науки України. 2020. № 1 (38). С. 27—35.
2. Венгер В. В., Романовська Н. І., Чижевська М. Б. Тенденції та вектори розвитку металургійної галузі України. Агросвіт. 2022. № 4. С. 37—47.
3. Гринько Т. В. Транскордонне співробітництво і стратегії розвитку металургійних підприємств. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2013. № 17 (206). С. 158—161.

References

1. Amosha, O. I. and Nikiforova, V. A., (2020), "The place and role of Ukrainian metallurgy in the global metal market in 2013—2018", *Visnyk ekonomichnoyi nauky Ukrainy*, vol. 1 (38), pp. 27—35.
2. Wenger, V. V., Romanovska, N. I. and Chizhevska, M. B., (2022), "Trends and vectors of development of the metallurgical industry of Ukraine", *Ahrosvit*, vol. 4, pp. 37—47.
3. Grynko, T. V., (2013), "Cross-border cooperation and development strategies of metallurgical enterprises", *Visnyk Skhidnoukrayins'koho natsional'noho universytetu imeni Volodymyra Dalya*, vol. 17 (206), pp. 158—161.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2024 р.