

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/D2026-86-281>

УДК 658.5:621(477.46)

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕХАНІЗМУ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE RESOURCE SAVING MECHANISM AT ENGINEERING ENTERPRISES OF CHERKASY REGION

Польова Анастасія Василівна

здобувачка освіти 3-го освітньо-наукового рівня,
Черкаський державний технологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4783-8897>

Poliova Anastasia

Cherkasy State Technological University

У статті досліджено ефективність механізму ресурсозбереження машинобудівної галузі Черкаської області в умовах воєнних викликів та післявоєнного відновлення. Проведено аналіз динаміки показників ресурсозбереження за 2020–2025 рр., зокрема матеріалоємності, енергоємності, продуктивності праці, рівня вторинного використання ресурсів і фондівіддачі. Запропоновано систему KPI та методику розрахунку інтегрального індексу ресурсозбереження на основі нормалізації показників і вагових коефіцієнтів. Визначено три етапи розвитку галузі: докризове покращення, різке погіршення у 2022 р. та відновлення у 2023–2025 рр. Розроблено матрицю цільових KPI до 2026 року та модель механізму оцінювання ефективності ресурсозбереження. Обґрунтовано можливості практичного використання запропонованого інструментарію у системі регіонального управління промисловим розвитком і діяльності машинобудівних підприємств Черкащини.

Ключові слова: оцінювання ефективності, ресурсозбереження, показники ефективності, машинобудування, Черкаська область, економічний аналіз, виробничі витрати, KPI, матеріалоємність, інтегральний індекс.

The article investigates the effectiveness of the resource-saving mechanism in the machine-building industry of the Cherkasy region under wartime challenges and post-war recovery conditions. The study analyzes the dynamics of key resource efficiency indicators during 2020–2025, including material intensity, energy intensity, labor productivity, fixed asset turnover, and the level of secondary resource utilization. It is established that the machine-building sector of the region remains an important component of the regional economy, characterized by high material and energy consumption and significant dependence on external supply chains. A comprehensive system of key performance indicators (KPIs) for evaluating resource-saving efficiency is proposed. Based on the obtained results, three distinct stages of industry development were identified: moderate improvement in 2020–2021, sharp deterioration caused by the full-scale invasion in 2022, and gradual recovery in 2023–2025. The paper develops a KPI matrix with target values until 2026, focused on reducing material and energy intensity, increasing labor productivity, and expanding secondary resource use in accordance with the principles of the circular economy and EU energy-efficiency directives. In addition, a model of the mechanism for assessing resource-saving efficiency is proposed, covering strategic goal setting, data collection, KPI calculation, integrated assessment, comparative analysis, and managerial decision-making. The scientific novelty of the study lies in conducting a comprehensive regional-sectoral analysis of resource efficiency in the machine-building industry of the Cherkasy region under wartime conditions and in substantiating a regionally adapted system of resource-saving indicators. The practical significance of the results is determined by the possibility of applying the proposed methodological tools in regional industrial policy, strategic planning, and enterprise management practices aimed at increasing competitiveness and ensuring sustainable industrial development.

Keywords: efficiency evaluation, resource saving, performance indicators, mechanical engineering, Cherkasy region, economic analysis, production costs, KPI, material intensity, integral index.



Постановка проблеми. Машинобудівна галузь Черкаської області є важливим сектором регіональної економіки: на її підприємствах зайнято понад чотири тисяч працівників, а частка галузі в загальному обсязі реалізованої промислової продукції стабільно становить 7–8% [1; 8]. Спеціалізація черкаського машинобудування охоплює виробництво обладнання для харчової та хімічної промисловості, підйомно-транспортних машин, автобусів і технологічного устаткування для агропромислового комплексу. Для підприємств галузі характерна значна ресурсоемність: питома вага матеріальних витрат у структурі собівартості сягає 60–67%, а енергетичні витрати становлять від 10 до 15% від обсягу реалізованої продукції. В умовах зростання цін на сировину й енергоносії, посилення конкуренції та воєнних загроз проблема ефективного використання ресурсів набула першочергового значення для збереження та відновлення промислового потенціалу регіону.

Аналіз діяльності машинобудівних підприємств Черкащини за 2020–2025 роки свідчить про наявність значних резервів ресурсозбереження та водночас про відсутність на більшості підприємств системного підходу до вимірювання і моніторингу ресурсоефективності. Якщо у 2020–2021 роках галузь демонструвала помірне покращення показників використання ресурсів, то 2022 рік ознаменувався різким погіршенням усіх ключових параметрів унаслідок повномасштабного вторгнення: обсяг реалізованої продукції скоротився на 28,6%, а матеріалоемність зросла до 0,702 грн/грн. Відтак, відновлення та подальше зміцнення ресурсозберігаючого потенціалу галузі потребує науково обґрунтованого механізму оцінювання ефективності відповідних заходів.

Особливої гостроти проблема набуває у контексті повоєнної відбудови та інтеграції до європейського економічного простору. Вимоги директив ЄС щодо енергоефективності та циркулярної економіки, до яких Україна зобов'язалась наблизитися в рамках Угоди про асоціацію, передбачають кардинальне підвищення рівня ресурсозбереження у промисловості. Для машинобудівних підприємств Черкащини це означає необхідність не лише впровадження нових технологій, але й формування адекватного інструментарію для вимірювання прогресу на шляху до встановлених цілей ресурсоефективності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання ресурсозбереження на промислових

підприємствах досліджувались у численних наукових працях. Гончарук А.Г., Підкамінський М.І. [2] розглядають ресурсозбереження як системний чинник підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств та обґрунтовують необхідність комплексного підходу до управління ресурсами. Salonitis K., Ball P., Tsinopoulos C. [3] досліджують взаємозв'язок між ресурсозбереженням та сталим розвитком підприємства, наголошуючи на важливості екологічної складової у системі показників ефективності ресурсокористування. Важливим внеском у розвиток методологічних засад оцінювання є дослідження Краєвської А.С., Шварца І.В. [4], які запропонували методику розрахунку узагальненого показника ресурсоефективності для промислових підприємств із врахуванням регіональних особливостей.

Значний науковий інтерес становлять праці, присвячені розробці KPI-систем для управління ресурсозбереженням. Кучеренко С. К. та Колосов А. М. [5] проаналізували актуальні проблеми діагностики систем управління підприємств у процесі післявоєнного відновлення та обґрунтували значущість ресурсозберігаючих показників у системі оперативного контролінгу. Гончарук А.Г., Карпенко В.О. [6] обґрунтували необхідність інтеграції показників ресурсозбереження у збалансовану систему показників підприємства (BSC), що забезпечує зв'язок між стратегічними цілями та операційними метриками. Особливу цінність мають дослідження Шевчук Н.А., Процюк Ю.Д. [7], які запропонували методику інтегрального оцінювання ефективності ресурсозбереження на машинобудівних підприємствах з урахуванням галузевої специфіки та умов воєнного часу.

Незважаючи на значний науковий доробок, у більшості досліджень недостатньо розкрито регіональний вимір проблеми ресурсозбереження в машинобудуванні. Зокрема, відсутні комплексні дослідження ресурсоефективності машинобудівного комплексу Черкаської області, не проаналізовано вплив воєнного стану на показники ресурсозбереження регіональної галузі, не обґрунтовано нормативних цільових значень KPI для підприємств черкаського машинобудування з урахуванням їхньої галузевої спеціалізації. Зазначені прогалини зумовлюють необхідність проведення поглиблених регіонально-галузевих досліджень у цьому напрямі.

Постановка завдання. Метою статті є розробка науково обґрунтованого методич-

ного підходу до оцінювання ефективності механізму ресурсозбереження машинобудівної галузі Черкаської області на основі аналізу даних за 2020–2025 роки, що включає формування системи показників, розрахунок інтегрального індексу ресурсозбереження та матриці КРІ з цільовими значеннями на перспективу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Машинобудівна галузь Черкаської області налічує понад 80 підприємств різних форм власності та спеціалізацій. Серед найбільших - ПАТ «Черкаський автобус», підприємства з виробництва технологічного обладнання для харчової та хімічної промисловості, виробники підйомно-транспортних машин у Золотоноші. Галузь забезпечує зайнятість більш ніж 4 тисяч осіб і формує близько 8% обсягу реалізованої промислової продукції регіону [1; 8]. Специфіка черкаського машинобудування полягає у значній залежності від постачання металів та комплектуючих, що зумовлює підвищену матеріалоємність та чутливість до цінової кон'юнктури сировинних ринків.

Для оцінювання ефективності ресурсозбереження запропоновано комплексну систему показників, що охоплює п'ять груп індикаторів (табл. 1). Система сформована відповідно до вимог комплексності, вимірюваності, порівнянності та практичності, забезпечуючи можливість моніторингу як окремих видів ресурсів, так і загального рівня ресурсозбереження галузі [3; 4].

Методологічним ядром запропонованого підходу є інтегральний індекс ресурсозбереження (ІІР), що розраховується за формулою зваженої суми нормалізованих показників:

$$ІІР = \sum (I_i \times w_i), i = 1, \dots, n,$$

де I_i – нормалізоване значення i -го показника;

w_i – вага i -го показника ($\sum w_i = 1$);

n – кількість показників.

Нормалізація здійснюється за формулою:

$$I_i = \frac{(X_i - X_{min})}{(X_{max} - X_{min})}$$

Для показників, зростання яких відповідає погіршенню ресурсозбереження (МЕ, ЕЄ, КВ), застосовується обернена формула:

$$I_i = \frac{(X_{max} - X_i)}{(X_{max} - X_{min})} \quad [7].$$

Для розрахунку показників динаміки ресурсозбереження галузі використано дані Головного управління статистики у Черкась-

кій області, Міністерства економіки України та Державної служби статистики. Показники матеріалоємності та енергоємності розраховані на основі агрегованих статистичних форм звітності підприємств машинобудівної галузі (КВЕД С28–С30) по Черкаській області. Інші показники визначено на основі даних галузевої статистики праці та основних засобів [1; 8]. Результати розрахунків представлено в таблиці 2.

Аналіз даних таблиці 2 дозволяє виокремити три виразні фази динаміки ресурсозбереження галузі. Перша фаза (2020–2021 рр.) характеризувалася помірним покращенням показників у період після пандемічного відновлення: матеріалоємність знизилася з 0,664 до 0,648 грн/грн, енергоємність – з 148,3 до 142,6 кВт·год/тис. грн, а інтегральний індекс зріс з 0,58 до 0,65. Це свідчить про поступальний розвиток ресурсозберігаючих практик в умовах нормального функціонування галузі.

Друга фаза (2022 р.) відображає різкий регрес усіх показників унаслідок повномасштабного вторгнення. Обсяг реалізованої продукції скоротився на 28,6% порівняно з 2021 р., що спричинило руйнування налагоджених технологічних ланцюгів та зростання питомих витрат ресурсів. Матеріалоємність сягнула максимального рівня за досліджуваній період – 0,702 грн/грн, коефіцієнт відходності зріс до 22,6%, а рівень вторинного використання ресурсів скоротився майже вдвічі – до 9,7%. Відповідно, інтегральний індекс ресурсозбереження впав до мінімального значення 0,44 [1; 8].

Третя фаза (2023–2025 рр.) засвідчила потужне відновлення: ІІР зріс з 0,44 у 2022 р. до 0,83 у 2025 р. Помітно покращилися усі ключові індикатори. Зокрема, матеріалоємність у 2025 р. (0,597 грн/грн) є нижчою за довоєнний рівень 2020 р. (0,664 грн/грн) на 10,1%, що свідчить не лише про відновлення, а й про якісне покращення ресурсовикористання. Рівень вторинного використання ресурсів зріс більш ніж удвічі порівняно з 2020 р. – з 10,4% до 24,6% у 2025 р., що вказує на поступовий перехід підприємств галузі до принципів циркулярної економіки.

Для визначення стратегічного орієнтира у сфері ресурсозбереження та забезпечення зв'язку між регіональними промисловими цілями та операційними показниками підприємств розроблено матрицю КРІ ресурсозбереження (табл. 3). Вона побудована на методології збалансованої системи показників і

Таблиця 1

**Система показників ефективності ресурсозбереження
машинобудівної галузі Черкаської області**

Група показників	Показник	Формула / метод розрахунку
Матеріалоємність	Матеріалоємність продукції (МЄ)	$ME = \frac{MB}{BП}$, де MB – матеріальні витрати, BП – обсяг реалізованої продукції
Матеріалоємність	Коефіцієнт використання матеріалів (КВМ)	$KBM = \frac{MB_{ч}}{MB_{н}}$, де MB _ч – чиста маса виробу, MB _н – нормативна витрата матеріалу
Енергоефективність	Енергоємність виробництва (ЕЄ)	$EE = \frac{EB}{BП}$, де EB – енергетичні витрати (кВт·год)
Енергоефективність	Питома витрата енергії на одиницю продукції (ПВЕ)	$PBE = \frac{EB}{Q}$, де Q – фізичний обсяг випуску продукції
Трудоресурсозбереження	Продуктивність праці (ПП)	$PP = \frac{BП}{Ч}$, де Ч – середньооблікова чисельність працівників
Трудоресурсозбереження	Коефіцієнт трудомісткості (КТ)	$KT = \frac{T_{ф}}{T_{н}}$, де T _ф – фактична, T _н – нормативна трудомісткість
Ресурсовіддача	Фондовіддача (ФВ)	$FB = \frac{BП}{OF}$, де OF – середньорічна вартість основних засобів
Ресурсовіддача	Оборотність оборотних коштів (ООК)	$OOK = \frac{BП}{OBK}$, де OBK – середній залишок оборотних коштів
Екологічність	Коефіцієнт відходності (КВ)	$KB = \frac{BB}{MB}$, де BB – обсяг відходів виробництва
Екологічність	Рівень вторинного використання ресурсів (РВУР)	$PBUR = \frac{BP_{вт}}{BP_{заг}} \times 100\%$, де BP _{вт} – вторинно використані ресурси

Джерело: сформовано автором на основі [1; 4; 7]

враховує специфіку черкаського машинобудування та потенціал подальшого покращення, виявлений у ході динамічного аналізу [5; 6].

Цільові значення матриці КРІ визначено з урахуванням двох критеріїв: досяжності (відповідності наявному технологічному

Таблиця 2

Динаміка показників ресурсозбереження машинобудівної галузі Черкаської області, 2020–2025 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2025*
Обсяг реалізованої продукції машинобудування, млн грн	6 847	7 413	5 290	6 918	8 102	9 153
Частка в загальному обсязі промисловості, %	7,8	8,1	6,9	7,4	7,9	8,2
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	4 812	4 763	4 019	4 234	4 387	4 481
Матеріалоємність продукції (МЄ), грн/грн	0,664	0,648	0,702	0,631	0,609	0,597
Енергоємність виробництва (ЕЄ), кВт·год/тис. грн	148,3	142,6	161,4	136,8	128,5	123,4
Коефіцієнт використання матеріалів (КВМ)	0,742	0,759	0,718	0,778	0,793	0,808
Коефіцієнт відходності (КВ), %	19,2	17,4	22,6	15,8	13,7	12,4
Рівень вторинного використання ресурсів (РВУР), %	10,4	13,1	9,7	17,2	21,8	24,6
Продуктивність праці, тис. грн/особу	1 423	1 556	1 316	1 634	1 847	2 043
Фондовіддача (ФВ), грн/грн	1,09	1,14	0,93	1,19	1,28	1,35
Інтегральний індекс ресурсозбереження (ІІР)	0,58	0,65	0,44	0,71	0,78	0,83

* 2025 р. - попередні дані.

Джерело: сформовано та розраховано автором за даними ГУС у Черкаській області [8] та Держстату України [1]

Таблиця 3

Матриця КРІ ресурсозбереження машинобудівної галузі Черкаської області

КРІ	Стратегічна ціль	Базове значення (2020)	Цільове значення (2026)	Вага у системі, %
Зниження МЄ	Скорочення матеріаломісткості виробництва	0,664	0,550	20
Зниження ЕЄ	Підвищення енергоефективності галузі	148,3 кВт·год/ тис. грн	110,0 кВт·год/ тис. грн	20
Зростання КВМ	Зменшення питомих відходів матеріалів	0,742	0,850	15
Зростання РВУР	Перехід до циклічної економіки	10,4%	30,0%	15
Зростання ПП	Підвищення ефективності праці	1423 тис. грн/ос.	2200 тис. грн/ос.	15
Зростання ФВ	Ефективне використання основних засобів	1,09 грн/грн	1,50 грн/грн	15

Джерело: сформовано автором на основі [5; 6; 8]

потенціалу галузі) та амбітності (необхідності відповідати вимогам директив ЄС щодо енергоефективності). Зокрема, цільове значення матеріалоємності 0,550 грн/грн відповідає кращим практикам аналогічних галузей країн Центральної Європи і є досяжним при впровадженні сучасних технологій малоходових заготівельних процесів та точного лиття. Цільовий рівень вторинного використання ресурсів 30% узгоджується з оновленими

вимогами Директиви ЄС 2008/98/ЄС про відходи та враховує наявну позитивну динаміку показника у 2024–2025 роках.

Для практичного впровадження запропонованої системи оцінювання ефективності ресурсозбереження на рис. 1 представлено модель механізму оцінювання, що відображає алгоритм дій від формування стратегічних цілей до вироблення коригуючих управлінських рішень.

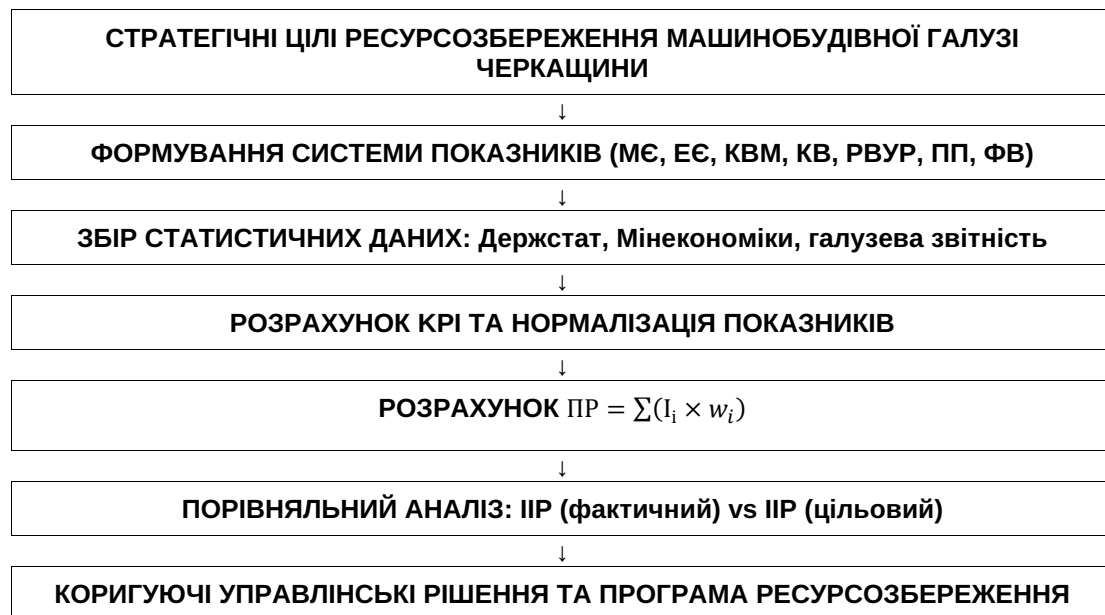


Рис. 1. Модель механізму оцінювання ефективності ресурсозбереження машинобудівної галузі Черкаської області

Джерело: сформовано автором

Відповідно до представленої моделі, перший блок механізму передбачає формування стратегічних цілей ресурсозбереження у рамках регіональної промислової стратегії. Для Черкаської області такі цілі визначено у Стратегії розвитку Черкаської області на 2021–2027 роки, яка, зокрема, передбачає підвищення енергоефективності промислового виробництва та зменшення питомих відходів [8]. Другий та третій блоки забезпечують збір даних з офіційних джерел статистики (форми 1-підприємство, 2-підприємство, звіти про енергоспоживання) та розрахунок КРІ. Четвертий та п'ятий блоки реалізують аналітичну функцію – визначення ІІР та зіставлення його з цільовим значенням. На основі цього зіставлення шостий блок формує конкретні управлінські рішення: вибір технологій ресурсозбереження для пріоритетного впровадження, перегляд нормативів витрат ресурсів, коригування програм технічного переозброєння [24 5].

Практичне застосування запропонованого механізму потребує низки організаційних передумов. Насамперед, необхідним є впровадження на підприємствах галузі автоматизованих систем обліку витрат ресурсів у розрізі видів продукції та технологічних процесів. Важливою є також координаційна роль Черкаської обласної державної адміністрації – зокрема, в частині формування галузе-

вого банку даних про ресурсоефективність підприємств та організації щорічного моніторингу досягнення цільових значень КРІ. Запровадження системи дозволить не лише підвищити ефективність ресурсозбереження безпосередньо на підприємствах, але й використовувати результати оцінювання для розподілу регіональних інвестицій у модернізацію виробничої бази.

Висновки. Проведений аналіз стану ресурсозбереження в машинобудівній галузі Черкаської області за 2020–2025 роки виявив три виразні фази динаміки: помірне покращення у 2020–2021 рр. (ІІР зріс з 0,58 до 0,65), різкий регрес у 2022 р. (ІІР впав до 0,44) внаслідок руйнівного впливу повномасштабного вторгнення та потужне відновлення у 2023–2025 рр. (ІІР зріс до 0,83). Особливо показово, що у 2025 р. значення матеріалоємності (0,597 грн/грн) та енергоємності (123,4 кВт·год/тис. грн) виявились нижчими за довоєнний рівень 2020 р., що свідчить не лише про відновлення, а й про якісне структурне покращення ресурсовикористання у галузі.

Розроблено та апробовано методика розрахунку інтегрального індексу ресурсозбереження для машинобудівної галузі Черкащини на основі нормалізації семи ключових показників з визначеними вагами. Методика дозволяє отримувати порівнянні у часі та між регі-

онами інтегральні оцінки, що є необхідною умовою для моніторингу прогресу у досягненні цілей ресурсозбереження та здійснення міжрегіональних бенчмаркінгових зіставлень.

Сформовано матрицю KPI ресурсозбереження з конкретними цільовими значеннями до 2026 року: матеріалоємність – 0,550 грн/грн (зниження на 17,2% порівняно з базовим 2020 р.), енергоємність – 110,0 кВт·год/тис. грн (зниження на 25,8%), рівень вторинного використання ресурсів – 30% (зростання майже втричі). Досягнення цільових значень у сукупності забезпечить підвищення ІІР до рівня 0,88–0,92, що відповідає кращим практикам машинобудівних галузей країн Центральної Європи.

Розроблена модель механізму оцінювання ефективності ресурсозбереження охоплює шість взаємопов'язаних блоків – від формулювання стратегічних цілей до вироблення коригуючих управлінських рішень – і може бути використана як на рівні окремих підприємств, так і в системі регіонального управління промисловим розвитком. Ключовою умовою практичного впровадження є налагодження регулярного збору первинних статис-

тичних даних у розрізі видів продукції та технологічних процесів.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у: (1) проведенні комплексного ретроспективного аналізу ресурсоефективності машинобудівної галузі Черкаської області з урахуванням впливу воєнного стану; (2) розрахунку інтегрального індексу ресурсозбереження з використанням реальних регіонально-галузевих даних; (3) обґрунтуванні регіонально адаптованої матриці KPI ресурсозбереження. Практична цінність визначається можливістю безпосереднього застосування запропонованого інструментарію в системі регіонального промислового моніторингу та в управлінській практиці машинобудівних підприємств Черкащини.

Перспективами подальших досліджень є: поглиблений аналіз ресурсоефективності у розрізі окремих підгалузей черкаського машинобудування; розробка стохастичних моделей прогнозування ІІР з урахуванням сценаріїв воєнного та повоєнного розвитку; оцінювання впливу цифрових технологій (IoT, BIM) на показники ресурсозбереження в умовах відновлювальної відбудови.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державна служба статистики України. Статистичний щорічник України за 2023 рік. Київ : Держстат, 2025. URL: <https://stat.gov.ua/uk/publications/statystychnyy-shchorichnyk-ukrayiny-2023> (дата звернення: 12.05.2026).
2. Гончарук А. Г., Підкаміньський М. І. Інструментарій механізму управління ресурсами промислових підприємств. *Development Service Industry Management*. 2024. № 6(40). DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(40\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(40))
3. Salonitis K., Ball P., Tsinopoulos C. Equivalence assessment method for the resource efficiency of equipment, technologies and production systems. *Procedia Manufacturing*. 2018. Vol. 21. P. 525–532. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.153>
4. Краєвська А.С., Шварц І.В. Критерії ефективності управління промисловими підприємствами. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 3. С. 22–27. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.3.22.27>
5. Кучеренко С.К., Колосов А.М. Актуальні питання діагностики систем управління підприємств у процесі післявоєнного відновлення. *Бізнес Інформ*. 2024. № 4. С. 307–314. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-4-307-314>
6. Гончарук А.Г., Карпенко В. О. Системний підхід до розвитку логістики виробничих підприємств. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. № 4(332). С. 387–392. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-59>
7. Шевчук Н.А., Процюк Ю.Д. Методичні підходи оцінювання ефективності управління ресурсним потенціалом підприємства в еко-індустріальному парку. *Economic Synergy*. 2022. № 4. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-4-3>
8. Головне управління статистики у Черкаській області. Зовнішня торгівля товарами Черкаської області (дані за 2024 рік). Черкаси : ГУС, 2025. URL: https://ck.ukrstat.gov.ua/source/arch/2025/present_zed_2024.pdf (дата звернення: 11.05.2026).

REFERENCES:

1. State Statistics Service of Ukraine (2025) Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2023 rik [Statistical Yearbook of Ukraine for 2023]. Kyiv: Derzhstat. Available at: State Statistics Service of Ukraine (accessed May 12, 2026).

2. Honcharuk A. H., Pidkamynskyi M. I. (2024) Instrumentarii mekhanizmu upravlinnia resursamy promyslovykh pidpriemstv [Toolkit of the mechanism for managing the resources of industrial enterprises]. *Development Service Industry Management*, no. 6(40). DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(40\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(40))
3. Salonitis K., Ball P., Tsinopoulos C. (2018) Equivalence assessment method for the resource efficiency of equipment, technologies and production systems. *Procedia Manufacturing*, vol. 21, pp. 525–532. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.153>
4. Kraievskaya A. S., Shvarts I. V. (2023) Kryterii efektyvnosti upravlinnia promyslovymy pidpriemstvamy [Criteria for the effectiveness of industrial enterprise management]. *Innovation and Sustainability*, no. 3, pp. 22–27. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.3.22.27>
5. Kucherenko S. K., Kolosov A. M. (2024) Aktualni pytannia diahnozyky system upravlinnia pidpriemstv u protsesi pisliavoiennoho vidnovlennia [Current issues of diagnostics of enterprise management systems in the process of post-war recovery]. *Biznes Inform*, no. 4, pp. 307–314. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-4-307-314>
6. Honcharuk A. H., Karpenko V. O. (2024) Systemnyi pidkhid do rozvytku lohistyky vyrobnychkykh pidpriemstv [System approach to the development of logistics of manufacturing enterprises]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, no. 4(332), pp. 387–392. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-59>
7. Shevchuk N. A., Protsiuk Yu. D. (2022) Metodichni pidkhody otsiniuvannia efektyvnosti upravlinnia resursnym potentsialom pidpriemstva v eko-industrialnomu parku [Methodical approaches to evaluating the effectiveness of resource potential management of an enterprise in an eco-industrial park]. *Economic Synergy*, no. 4. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-4-3>
8. Main Department of Statistics in Cherkasy Region (2025) Zovnishnia torhivlia tovaramy Cherkaskoi oblasti (dani za 2024 rik) [Foreign trade in goods of Cherkasy region (data for 2024)]. Cherkasy: HUS. Available at: Main Department of Statistics in Cherkasy Region (accessed May 11, 2026).

Дата надходження статті: 24.04.2026

Дата прийняття статті: 19.05.2026

Дата публікації статті: 28.05.2026