



Стала економіка

УДК 338.45: 339.137.2

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20138640>

**Удосконалення методологічного інструментарію оцінювання
конкурентного потенціалу промислових підприємств**

Дудзяний Сергій Ігорьович,

аспірант кафедри трудових ресурсів і підприємництва,

Національний університет водного господарства та

природокористування,

м. Рівне, Україна, <https://orcid.org/0009-0007-2570-7124>

Прийнято: 18.04.2026 | Опубліковано: 30.04.2026

***Анотація.** Метою статті є розвиток теоретико-методичних засад оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств на основі узагальнення та систематизації існуючих наукових підходів, а також розроблення структурно-інтегральної моделі, яка забезпечує комплексну кількісну та якісну оцінку конкурентного потенціалу з урахуванням його багатокомпонентної природи, ієрархічної структури та різноспрямованого впливу показників.*

У процесі дослідження використано сукупність загальнонаукових та спеціальних методів, що забезпечили досягнення поставленої мети. Зокрема, застосовано методи теоретичного узагальнення, систематизації та класифікації – для формування сучасної типології підходів до оцінювання конкурентного потенціалу; системно-структурний аналіз – для обґрунтування складових конкурентного потенціалу та їх групування у



відповідні блоки; методи економіко-статистичного аналізу – для формування системи відносних показників; метод нормалізації (мінімаксного перетворення) – для забезпечення порівнянності показників; метод аналізу ієрархій – для визначення вагових коефіцієнтів показників і структурних блоків на основі парних порівнянь та перевірки узгодженості експертних оцінок; індексний метод – для розрахунку часткових та інтегрального показників конкурентного потенціалу.

У результаті узагальнення існуючих підходів до оцінки конкурентного потенціалу запропоновано їх класифікацію за різними ознаками. Розроблено структурно-інтегральну модель оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств, яка поєднує елементи різних підходів, що дає змогу забезпечити порівнянність даних, врахувати різну економічну природу індикаторів та отримати узагальнену характеристику конкурентного потенціалу. На першому етапі реалізації моделі здійснюється формування інформаційної бази дослідження, яка включає систему відносних показників, згрупованих за сімома структурними блоками: ресурсно-енергетичним, виробничо-технологічним, інвестиційно-відтворювальним, інтелектуально-професійним, інноваційно-цифровим, адаптаційно-резильєнтним та інституційно-регуляторним. На наступних етапах реалізації моделі здійснюється попередня обробка показників, що включає ідентифікацію їх як стимуляторів або дестимуляторів та нормалізацію за методом мінімаксного перетворення з метою забезпечення порівнянності. Визначення вагових коефіцієнтів показників і структурних блоків здійснюється із застосуванням методу аналізу ієрархій, що дає можливість врахувати відносну значущість індикаторів та забезпечити ієрархічну узгодженість моделі. Подальше агрегування нормалізованих показників у межах кожного блоку забезпечує формування часткових інтегральних індексів, на основі яких розраховується узагальнений інтегральний показник конкурентного потенціалу промислових



підприємств. На кінцевому етапі дослідження запропоновано шкалу інтерпретації інтегрального показника, що передбачає виділення п'яти рівнів конкурентного потенціалу (критично низький, низький, середній, достатній, високий).

Ключові слова: конкурентний потенціал, структурно-інтегральна модель, інтегральний показник, багатокритеріальне оцінювання, метод аналізу ієрархій, нормалізація показників, індексний підхід, резильєнтність, цифрова трансформація, бенчмаркінг.

Improvement of methodological tools for assessing the competitive potential of industrial enterprises

Serhii Dudzianyі,

PhD Student of the Department of Labor Resources and Entrepreneurship,
National University of Water and Environmental Engineering,
Rivne, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0007-2570-7124>

Abstract. *The purpose of the article is to develop theoretical and methodological principles for assessing the competitive potential of industrial enterprises based on the generalization and systematization of existing scientific approaches, as well as the development of a structural-integrated model that provides a comprehensive quantitative and qualitative assessment of competitive potential, taking into account its multicomponent nature, hierarchical structure and multidirectional influence of indicators.*

In the process of research, a set of general scientific and special methods was used that ensured the achievement of the set goal. In particular, the methods of theoretical generalization, systematization and classification were applied - to form a modern typology of approaches to assessing competitive potential; system-



structural analysis - to substantiate the components of competitive potential and their grouping into appropriate blocks; methods of economic and statistical analysis - to form a system of relative indicators; the method of normalization (minimax transformation) - to ensure the comparability of indicators; the method of hierarchy analysis – to determine the weight coefficients of indicators and structural blocks based on pairwise comparisons and checking the consistency of expert assessments; the index method – to calculate partial and integral indicators of competitive potential.

As a result of the generalization of existing approaches to assessing competitive potential, their classification according to various characteristics was proposed. A structural-integral model of assessing the competitive potential of industrial enterprises was developed, which combines elements of different approaches, which makes it possible to ensure data comparability, take into account the different economic nature of indicators and obtain a generalized characteristic of competitive potential. At the first stage of model implementation, the formation of the research information base is carried out, which includes a system of relative indicators grouped into seven structural blocks: resource-energy, production-technological, investment-reproductive, intellectual-professional, innovation-digital, adaptation-resilient and institutional-regulatory. At the next stages of the model implementation, preliminary processing of indicators is carried out, which includes their identification as stimulants or de-stimulators and normalization using the minimax transformation method in order to ensure comparability. Determination of weight coefficients of indicators and structural blocks is carried out using the method of hierarchy analysis, which makes it possible to take into account the relative importance of indicators and ensure hierarchical consistency of the model. Further aggregation of normalized indicators within each block provides the formation of partial integral indices, on the basis of which a generalized integral indicator of the competitive potential of industrial enterprises is calculated.



At the final stage of the study, a scale of interpretation of the integral indicator is proposed, which provides for the allocation of five levels of competitive potential (critically low, low, medium, sufficient, high).

Keywords: *competitive potential, structural-integral model, integral indicator, multi-criteria evaluation, analytic hierarchy process, indicator normalization, index approach, resilience, digital transformation, benchmarking.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальної економічної трансформації, що характеризується посиленням геополітичної нестабільності, технологічними зрушеннями та зростанням конкуренції на світових ринках, проблема забезпечення конкурентоспроможності національної економіки та її ключових секторів набуває особливої актуальності. Промисловий сектор, як базова складова економічної системи будь-якої країни, відіграє визначальну роль у формуванні валової доданої вартості, експортного потенціалу та інноваційного розвитку країни. За сучасними оцінками Світового банку, частка промисловості у структурі валового внутрішнього продукту у більшості країн світу становить у середньому 25–30%, тоді як частка переробної промисловості становить близько 15% глобального ВВП [15]. Ці факти свідчать про те, що саме на рівні промислових підприємств формується ядро конкурентного потенціалу економіки, оскільки вони виступають безпосередніми генераторами доданої вартості, технологічних інновацій та експортної пропозиції, забезпечуючи трансформацію ресурсів у конкурентоспроможний продукт на внутрішніх і зовнішніх ринках [4].

Під впливом сучасних викликів в Україні на мікро-рівні спостерігаються процеси структурної трансформації, що проявляються у зниженні частки переробних видів діяльності, збереженні високої енергоємності виробничих процесів та значній залежності від зовнішніх ринків збуту і постачання, що у



сукупності посилює вразливість підприємств до дії зовнішніх шоків. У таких умовах особливої уваги набуває питання оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств як інтегральної характеристики їх здатності формувати, реалізовувати та відтворювати конкурентні переваги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз існуючих методологічних підходів до оцінювання конкурентного потенціалу підтвердив їх суттєву диференціацію за теоретичною основою, способом обробки даних та рівнем прикладної придатності. Зокрема, концептуальні моделі конкурентоспроможності, розроблені М. Портером [10], які стали основою сучасних методологій, забезпечують глибоке розуміння факторів формування конкурентних переваг, однак не передбачають можливості їх кількісної інтеграції у вигляді узагальненого показника.

Вагомий внесок у розвиток кількісних підходів до оцінювання конкурентного потенціалу здійснено у межах індексних та статистичних методів, що активно застосовуються у сучасних дослідженнях конкурентоспроможності [1, с. 157; 5, р. 182; 6]. Такі підходи дають змогу формувати системи інтегральних індикаторів та здійснювати порівняльний аналіз, проте їх використання пов'язане з проблемою вибору релевантних показників та обґрунтування ваг.

Широко вживані як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями індикаторні методики дають змогу здійснювати кількісне оцінювання, однак їх застосування супроводжується проблемою суб'єктивності визначення вагових коефіцієнтів та чутливості результатів до методів агрегування [13].

Тому у сучасних дослідженнях значного поширення набули багатокритеріальні методи оцінювання [2; 12]. Серед них особливе місце займає метод аналізу ієрархій [11, р. 161] сучасні модифікації якого у поєднанні з іншими методами часто використовуються для оцінювання конкурентоспроможності та складних соціально-економічних систем [3, р.



184; 7], що підтверджує ефективність інтеграції кількісних та якісних підходів при оцінюванні складних соціально-економічних систем.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проведений аналіз методичних підходів до оцінювання конкурентного потенціалу виявив низку невирішених проблем. Зокрема, концептуальні моделі не забезпечують кількісної інтеграції результатів, індексні підходи характеризуються суб'єктивністю визначення ваг, а статистичні методи – обмеженою економічною інтерпретацією. Не зважаючи на переваги багатокритеріальних методів, актуальними залишаються питання їх інтеграції з іншими підходами, формування комплексної системи показників та інтерпретації результатів, що зумовлює необхідність розроблення узгодженого методичного інструментарію оцінювання.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розвиток теоретико-методичних засад оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств шляхом удосконалення існуючих підходів та розроблення структурно-інтегральної моделі комплексної оцінки.

Для досягнення поставленої мети у статті вирішено такі завдання: узагальнити та систематизувати існуючі теоретико-методичні підходи до оцінювання конкурентного потенціалу;

розробити алгоритм реалізації структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств;

- сформувати структуровану систему показників оцінювання конкурентного потенціалу за ключовими функціональними блоками;
- запропонувати підхід до інтегрування часткових показників у єдиний інтегральний індекс та шкалу інтерпретації отриманих результатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Узагальнення існуючих підходів до оцінювання конкурентного потенціалу дало змогу запропонувати їх сучасну класифікацію за такими ознаками (рис. 1).

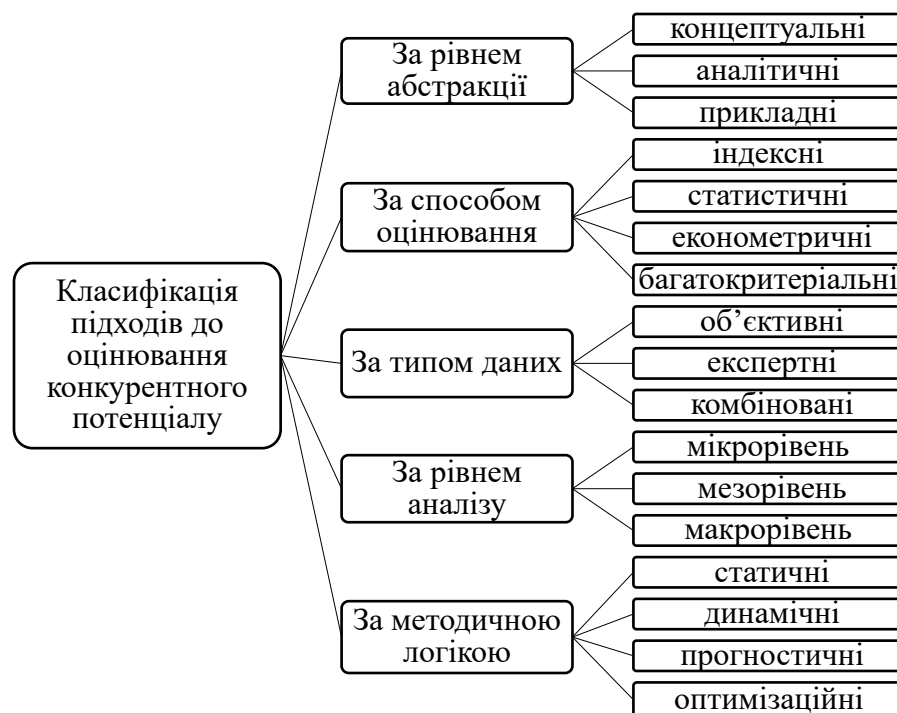


Рис. 1. Класифікація підходів до оцінювання конкурентного потенціалу

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Узагальнена класифікація підходів до оцінювання конкурентного потенціалу стала методичним підґрунтям для формування авторської моделі дослідження. З огляду на це сформуємо алгоритм реалізації структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств (табл. 1).

Таблица 1

Алгоритм реалізації структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств

Етапи та підетапи	Основний зміст етапу	Результат етапу
ЕТАП 1. Формування концептуально-методичної основи оцінювання 1.1. Визначення економічної сутності об'єкта оцінювання 1.2. Структуризація конкурентного потенціалу (7 блоків) 1.3. Формування системи показників для кожного блоку	Визначення економічної сутності об'єкта оцінювання; структуризація конкурентного потенціалу за основними складовими; формування системи показників, що характеризують кожен блок	Концептуальна модель та система показників оцінювання



ЕТАП 2. Формування інформаційно-аналітичної бази 2.1. Збір статистичних даних 2.2. Верифікація та очищення даних 2.3. Приведення показників до порівняного вигляду	Здійснюється збір, перевірка та підготовка статистичних даних з різних джерел; забезпечується їх відповідність за періодом, одиницями виміру та методологією розрахунку	Сформована та перевірена інформаційно-аналітична база
ЕТАП 3. Попередня обробка показників 3.1. Ідентифікація типу показників (стимулятори або дестимулятори) 3.2. Нормалізація показників (приведення до шкали [0;1]) 3.3. Перевірка варіативності показників	Включає ідентифікацію напрямку впливу показників, їх нормалізацію до безрозмірної шкали [0;1] та перевірку варіативності, що дає змогу уникнути спотворень при подальшому агрегуванні	Масив нормалізованих порівнянних показників ([0;1])
ЕТАП 4. Визначення вагових коефіцієнтів за методом аналізу ієрархій (Analytic Hierarchy Process) 4.1. Формування ієрархічної структури 4.2. Побудова матриць парних порівнянь 4.3. Розрахунок локальних ваг (вектор пріоритетів) 4.4. Перевірка узгодженості 4.5. Коригування оцінок	Метод аналізу ієрархій забезпечує обґрунтоване визначення відносної важливості показників та блоків на основі експертних суджень із контролем узгодженості оцінок	Узгоджена система вагових коефіцієнтів показників та блоків
ЕТАП 5. Розрахунок часткових інтегральних індексів 5.1. Агрегування нормалізованих показників у межах кожного блоку за вагами, отриманими за методом АНР 5.2. Формування профілю конкурентного потенціалу (7 часткових інтегральних індексів)	Агрегування нормалізованих показників за вагами в межах кожного з 7 блоків дає змогу отримати часткові індекси, що відображають стан окремих складових конкурентного потенціалу	7 часткових інтегральних індексів конкурентного потенціалу
ЕТАП 6. Розрахунок інтегрального показника 6.1. Визначення ваг блоків (через АНР або рівнозначно) 6.2. Інтегрування часткових індексів у єдиний інтегральний показник конкурентного потенціалу	Часткові індекси інтегруються у єдиний показник, який характеризує загальний рівень конкурентного потенціалу промислових підприємств	Єдиний інтегральний показник конкурентного потенціалу
ЕТАП 7. Інтерпретація результатів 7.1. Побудова шкали оцінювання рівня конкурентного потенціалу 7.2. Аналіз структури конкурентного потенціалу (сильні та слабкі блоки) 7.3. Порівняльний аналіз (у динаміці або бенчмаркінг)	Результати оцінювання інтерпретуються через рівневу шкалу, аналізується структура потенціалу та проводиться порівняння у динаміці або бенчмаркінг	Інтерпретовані результати, оцінка рівня та структура конкурентного потенціалу
ЕТАП 8. Формування аналітичних висновків та рекомендацій	На основі результатів формуються ключові	Аналітичні висновки та



8.1. Виявлення ключових факторів впливу на конкурентний потенціал 8.2. Формування рекомендацій та пріоритетних напрямів підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств	висновки щодо факторів впливу та практичні рекомендації щодо підвищення конкурентного потенціалу	практичні рекомендації для органів управління
--	--	---

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Запропонована на основі таблиці 1 структурно-інтегральна модель оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств узгоджується із сучасною класифікацією методичних підходів та поєднує елементи різних підходів, що дає змогу забезпечити порівнянність даних, врахувати різну економічну природу індикаторів та отримати узагальнену характеристику конкурентного потенціалу. Зокрема, за способом оцінювання дана модель належить до індексних та багатокритеріальних методів, оскільки передбачає інтегральне агрегування показників та використання методу аналізу ієрархій для визначення вагових коефіцієнтів. Водночас за рівнем абстракції вона поєднує аналітичний та прикладний підхід, забезпечуючи як теоретичне обґрунтування, так і можливість практичного застосування. За типом даних запропонований підхід є комбінованим, оскільки інтегрує об'єктивні статистичні показники з елементами експертного оцінювання у межах методу Analytic Hierarchy Process (АНР). За рівнем аналізу модель орієнтована на мікрорівень (оцінювання промислових підприємств), проте її структура допускає можливість адаптації до мезо- та макrorівня. За методичною логікою вона має статично-аналітичний характер із елементами динамічного та порівняльного аналізу, що реалізується через міжчасові порівняння та застосування бенчмаркінгу.

Методологія реалізації моделі передбачає послідовну багатоступеневу процедуру. На початковому етапі формується концептуально-методична основа оцінювання, яка відповідає концептуальному рівню класифікації та забезпечує визначення сутності конкурентного потенціалу, його



структуризацію за вісьмома блоками та формування системи показників. Далі здійснюється формування інформаційно-аналітичної бази, що відповідає об'єктивному типу даних та забезпечує підготовку статистичної інформації.

Наступний етап, що передбачає попередню обробку показників, належить до аналітичних методів і включає нормалізацію, ідентифікацію стимуляторів і дестимуляторів та перевірку варіативності. Це створює основу для коректного застосування індексного підходу.

Визначення вагових коефіцієнтів за методом АНР відноситься до багатокритеріальних методів і забезпечує врахування експертного компонента, що узгоджується з категорією експертних підходів. На цьому етапі досягається ієрархічна узгодженість моделі.

Подальші етапи, що включають розрахунок часткових інтегральних індексів та загального інтегрального показника, реалізують індексний підхід до оцінювання, формуючи узагальнену кількісну характеристику конкурентного потенціалу промислових підприємств

Етап інтерпретації результатів забезпечує перехід до прикладного рівня, включаючи розробку шкали оцінювання, структурний аналіз, бенчмаркінг та формування аналітичних висновків і рекомендацій.

Конкурентний потенціал промислових підприємств має передбачати здатність сучасних компаній генерувати, реалізовувати та відтворювати конкурентні переваги в умовах глобальної нестабільності. Тому в межах структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств пропонуємо сформувати сім блоків відносних показників за такими напрямками оцінки:

1. ресурсно-енергетичний потенціал промислових підприємств;
2. виробничо-технологічна спроможність промислових підприємств;
3. інвестиційно-відтворювальний потенціал розвитку промислових підприємств;



4. інтелектуально-професійний потенціал промислових підприємств;
5. інноваційно-цифрова трансформаційна спроможність промислових підприємств;
6. адаптаційно-резильєнтний потенціал промислових підприємств;
7. інституційно-регуляторний потенціал забезпечення розвитку промислових підприємств.

З урахуванням визначених структурних блоків конкурентного потенціалу наступним етапом є формування системи показників, що характеризують кожен складову. Зокрема, базовим елементом виступає ресурсно-енергетичний потенціал, оцінювання якого здійснюється за допомогою відповідної системи індикаторів (табл. 2).

Таблиця 2

Показники оцінки ресурсно-енергетичного потенціалу промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Енергоємність виробництва	$EE = \frac{E}{Rev}$	E – витрати на енергоресурси (електроенергія, газ, паливо), грн; Rev – чистий дохід від реалізації продукції, грн
2	Частка енергетичних витрат у собівартості	$EC = \frac{Ecost}{Cost}$	Ecost – витрати на енергоресурси, грн; Cost – собівартість реалізованої продукції, грн
3	Рівень використання відновлюваних джерел енергії	$RE = \frac{Eres}{Etot}$	Eres – енергія з відновлюваних джерел, тис. т н.е.; Etot – загальне енергоспоживання, тис. т н.е.
4	Матеріаломісткість продукції	$ME = \frac{Mcost}{Rev}$	Mcost – матеріальні витрати, грн; Rev – чистий дохід від реалізації, грн
5	Енергетична залежність	$IE = \frac{Imp_en}{Tot_en}$	Imp_en – вартість імпортованих енергоресурсів, грн; Tot_en – загальні витрати на енергію, грн
6	Частка матеріальних витрат у собівартості	$EC = \frac{Mcost}{Cost}$	Mcost – матеріальні витрати, грн; Cost – собівартість реалізованої продукції, грн



7	Коефіцієнт ресурсної ефективності	$RE = \frac{VA}{Mcost}$	VA – додана вартість підприємства, грн; Mcost – матеріальні витрати, грн;
---	-----------------------------------	-------------------------	--

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Важливим елементом забезпечення конкурентного потенціалу є виробничо-технологічна спроможність промислових підприємств, яка визначає ефективність використання ресурсів та рівень технологічного розвитку (табл. 3).

Таблиця 3

Показники оцінки виробничо-технологічної спроможності
промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Операційна маржинальність виробництва	$OPm = \frac{OPprof}{Rev}$	OPprof – операційний прибуток, грн; Rev – чистий дохід від реалізації продукції, грн
2	Коефіцієнт зносу основних засобів	$Dep = \frac{AD}{FAinit}$	AD – накопичена амортизація основних засобів, грн; FAinit – первісна (переоцінена) вартість основних засобів, грн
3	Частка активної частини основних засобів	$FAact = \frac{ME}{FA}$	ME – вартість машин та обладнання (активна частина основних засобів), грн; FA – балансова вартість основних засобів, грн
4	Капіталовіддача	$KO = \frac{Rev}{Fix_ass}$	Rev – чистий дохід від реалізації продукції, грн; Fix_ass – середньорічна залишкова вартість основних засобів, грн
5	Технологічна інтенсивність виробництва	$Tech = \frac{OH}{C}$	OH – загальновиробничі витрати, грн C – собівартість реалізованої продукції, грн
6	Рівень завантаження виробничих потужностей	$CU = \frac{Q}{Cap}$	Q – фактичний обсяг виробленої продукції, грн; Cap – виробнича потужність підприємства (максимально можливий обсяг виробництва), грн
7	Частка витрат на обслуговування основних засобів	$Maint = \frac{MC}{FA}$	MC – витрати на ремонт і технічне обслуговування основних засобів, грн FA – балансова вартість основних засобів, грн

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень



Не менш значущою складовою конкурентного потенціалу є інвестиційно-відтворювальний потенціал, який визначає можливості розширеного відтворення та оновлення виробничої бази промислових підприємств (табл. 4).

Таблиця 4

Показники оцінки інвестиційно-відтворювального потенціалу розвитку промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Частка капітальних інвестицій у активах	$Ia = \frac{Inv}{A}$	Inv – капітальні інвестиції підприємства за період, грн; A – середньорічна вартість активів підприємства, грн
2	Інвестиційна інтенсивність	$Ir = \frac{Inv}{R}$	Inv – капітальні інвестиції підприємства за період, грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
3	Рівень відтворення основного капіталу	$Ren = \frac{FAnew}{FA}$	FAnew – вартість введених у дію основних засобів за період, грн; FA – загальна вартість основних засобів, грн
4	Частка інвестицій у модернізацію	$Mod = \frac{Inv_mod}{Inv}$	Inv_mod – інвестиції у модернізацію, реконструкцію, технічне переоснащення, грн; Inv – капітальні інвестиції підприємства за період, грн
5	Частка інвестицій, профінансованих власними коштами	$SF = \frac{Inv_own}{Inv}$	Inv_own – інвестиції за рахунок власних джерел (прибуток, амортизація), грн Inv – капітальні інвестиції підприємства за період, грн
6	Частка залучених коштів в інвестиціях	$EF = \frac{Inv_ext}{Inv}$	Inv_ext – інвестиції за рахунок позикових і залучених коштів, грн; Inv – капітальні інвестиції підприємства за період, грн
7	Коефіцієнт реінвестування прибутку	$RR = \frac{Inv_own}{NP}$	Inv_own – інвестиції за рахунок власних коштів підприємства, грн; NP – чистий прибуток підприємства, грн

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Ключову роль у формуванні довгострокових конкурентних переваг відіграє інтелектуально-професійний потенціал, що характеризує якість



людського капіталу та його здатність до ефективної економічної діяльності (табл. 5).

Таблиця 5

Показники оцінки інтелектуально-професійного потенціалу
промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Частка персоналу, зайнятого у виробництві	$Prod = \frac{Emp_prod}{Emp}$	Emp_prod – чисельність виробничого персоналу, осіб; Emp – середньооблікова чисельність працівників, осіб
2	Освітній рівень рівень персоналу	$Edu = \frac{HE}{Emp}$	HE – чисельність працівників з вищою освітою, осіб; Emp – середньооблікова чисельність працівників, осіб
3	Частка витрат на соціальні гарантії	$Soc = \frac{Soc_cost}{LC}$	Soc_cost – витрати на соціальні виплати, страхування, бонуси, грн; LC – загальні витрати на оплату праці, грн
4	Частка витрат на розвиток персоналу	$HCinv = \frac{Train}{LC}$	Train – витрати на навчання, підвищення кваліфікації та розвиток персоналу, грн; LC – загальні витрати на оплату праці, грн
5	Коефіцієнт залученості висококваліфікованих кадрів	$IQ = \frac{HQ}{Emp}$	HQ – чисельність висококваліфікованих працівників, осіб; Emp – загальна чисельність персоналу, осіб
6	Коефіцієнт кадрової стабільності	$Stab = \frac{Emp_3}{Emp}$	Emp_3 – чисельність працівників зі стажем понад 3 роки, осіб; Emp – загальна чисельність персоналу, осіб
7	Цифрова готовність персоналу	$Dig = \frac{Emp_ict}{Emp}$	Emp_ict – працівники з IT і цифровими компетенціями, осіб; Emp – загальна чисельність персоналу, осіб

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

В умовах цифровізації економіки особливого значення набуває інноваційно-цифрова конкурентоспроможність, яка відображає рівень впровадження новітніх технологій та інноваційної активності (табл. 6).

Таблиця 6

Показники оцінки інноваційно-цифрової трансформаційної
спроможності промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Частка витрат на інновації у доході	$IN = \frac{IC}{R}$	IC – витрати на інноваційну діяльність (R&D, нові продукти, технології), грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
2	Інноваційна результативність	$INout = \frac{Rin}{R}$	R_in – дохід від реалізації інноваційної продукції, грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
3	Частка нематеріальних активів	$IA = \frac{IA_{tot}}{A}$	IA_tot – балансова вартість нематеріальних активів, грн; A – загальна вартість активів, грн
4	Патентна активність	$Ipat = \frac{Pat}{PhD}$	Pat – кількість виданих патентів, од.; PhD – кількість працівників, які мають науковий ступінь, осіб.
5	Рівень цифровізації активів	$Dig_a = \frac{DA}{A}$	DA – цифрові активи (ПЗ, бази даних, ІТ-системи), грн; A – загальна вартість активів, грн
6	Рівень технологічної автоматизації	$Auto = \frac{Pr_a}{Pr_{tot}}$	Pr_a – кількість автоматизованих виробничих чи бізнес-процесів, од. Pr_tot – загальна кількість процесів, од.
7	Частка персоналу цифрової сфери	$Eit = \frac{Emp_{it}}{Emp}$	Emp_it – працівники у сфері ІТ та цифрової інженерії, осіб Emp – загальна чисельність персоналу, осіб

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Важливим аспектом сучасного розвитку є здатність промислових підприємств України адаптуватися до зовнішніх шоків, що визначає необхідність оцінювання адаптаційно-резильєнтного потенціалу (табл. 7).

Таблиця 7

Показники оцінки адаптаційно-резильєнтного потенціалу промислових
підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Запас фінансової стійкості	$FRC = \frac{R - VC}{FC}$	R – чистий дохід від реалізації, грн; VC – змінні витрати, грн; FC – постійні витрати, грн
2	Частка грошових коштів у активах	$CA = \frac{Cash}{A}$	Cash – грошові кошти та їх еквіваленти, грн; A – загальна вартість активів, грн



3	Коефіцієнт диверсифікації постачальників	$Sup_d = 1 - \sum s_i^2$	s_i – частка і-го постачальника у закупівлях
4	Частка страхового покриття активів	$I_ins = \frac{Ains}{A}$	A_ins – застраховані активи, грн; A – загальна вартість активів, грн
5	Цифрова стійкість підприємства	$Cyb = \frac{Cyb_cost}{IT}$	Cyb_cost – витрати на кібербезпеку, грн; IT – загальні ІТ-витрати, грн
6	Частка збиткових періодів	$Loss = \frac{T_loss}{T}$	T_loss – кількість збиткових періодів, од.; T – загальна кількість періодів, од.
7	Зовнішня диверсифікація	$Exp = \frac{Rexp}{R}$	$Rexp$ – дохід від експорту, грн; R – загальний дохід, грн

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Забезпечення ефективного функціонування промислових підприємств України значною мірою залежить від якості інституційного середовища, що зумовлює доцільність оцінювання інституційно-регуляторного потенціалу (табл. 8).

Таблиця 8

Показники оцінки інституційно-регуляторного потенціалу
забезпечення розвитку промислових підприємств

№ з/п	Показник	Формула	Структура показника
1	Рівень податкового навантаження	$Tax = \frac{Tax_paid}{R}$	Tax_paid – сума сплачених податків і зборів, грн R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
2	Рівень державної підтримки	$Gov = \frac{Sub}{R}$	Sub – отримані субсидії, дотації, гранти, грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
3	Регуляторне навантаження	$Reg = \frac{Fine}{R}$	$Fine$ – штрафи, пені, санкції, грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн
4	Рівень виконання контрактів	$CON = \frac{Cont}{Cont_tot}$	$Cont$ – виконані без порушень контракти, од.; $Cont_tot$ – загальна кількість контрактів, од.
5	Рівень співпраці з державним сектором	$State = \frac{Rgov}{R}$	R_gov – дохід від державних контрактів, грн; R – чистий дохід від реалізації продукції, грн



6	Забезпечення інституційної прозорості	$Reg_c = \frac{Comp_c}{C}$	Comp_c – витрати на комплаєнс, ліцензування, сертифікацію, аудит, грн; C – загальні витрати підприємства, грн
7	Податкова дисципліна підприємства	$TAX = \frac{Tax_over}{Tax_accr}$	Tax_over – сума прострочених податкових зобов'язань, грн; Tax_accr – нараховані податкові зобов'язання за період, грн

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Сформована система показників потребує подальшої методичної обробки, що передбачає приведення їх до єдиного вимірювального простору та забезпечення порівнюваності.

Ідентифікація характеру впливу показників, що проводиться на третьому етапі, передбачає їх поділ на стимулятори та дестимулятори. Це є необхідною умовою для подальшої нормалізації, оскільки дає змогу привести всі показники до єдиного напрямку впливу на інтегральний результат [9].

Нормалізація показників здійснюється за методом мінімаксного перетворення. Для показників-стимуляторів використовується залежність:

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

тоді як для показників-дестимуляторів:

$$Z_{ij} = \frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}} \quad (2)$$

де x_{ij} – значення j -го показника для i -го об'єкта, Z_{ij} – нормалізоване значення.

Четвертий етап реалізації структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств передбачає визначення вагових коефіцієнтів показників на основі методу аналізу ієрархій. При цьому формується система матриць парних порівнянь для кожного блоку, що дає змогу встановити відносну значущість показників у межах відповідної складової. Додатково можуть бути визначені ваги самих блоків, що забезпечує ієрархічну узгодженість моделі.



Метод аналізу ієрархій (АНР, від англ. *Analytic Hierarchy Process*), розроблений Thomas L. Saaty, належить до класичних інструментів багатокритеріального аналізу та широко застосовується для формалізації складних управлінських і економічних рішень. Його теоретичною основою є *Analytic Hierarchy Process*, який передбачає декомпозицію складної проблеми на ієрархічно впорядковану систему взаємопов'язаних елементів, що дає змогу здійснювати оцінювання їх відносної важливості шляхом послідовних парних порівнянь [11, р. 161]

У контексті оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств використання цього методу передбачає формування багаторівневої ієрархії, в якій верхній рівень представлений цільовою функцією – інтегральною оцінкою конкурентного потенціалу, середній рівень – сукупністю структурних складових (блоків), а нижній рівень – системою кількісних показників, що характеризують кожну складову. Така ієрархічна побудова дає змогу врахувати складну природу досліджуваного об'єкта та забезпечити послідовний перехід від загального до часткового.

Ключовим етапом реалізації методу є побудова матриці парних порівнянь, яка відображає відносну важливість кожного елемента щодо інших [7]. Формально така матриця має вигляд:

$$A = (a_{ij}), i, j = 1, \dots, n \quad (3)$$

де a_{ij} – оцінка відносної важливості i -го показника порівняно з j -м.

Матриця є обернено-симетричною, тобто виконується умова:

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}, a_{ii} = 1 \quad (4)$$

Заповнення матриці здійснюється на основі експертних суджень із використанням шкали інтенсивності переваг Сааті, що передбачає дискретні значення (1, 3, 5, 7, 9) та їх обернені. Застосування цієї шкали дає змогу кількісно відобразити якісні переваги одного показника над іншим [14, р. 161].



На основі побудованої матриці визначається вектор пріоритетів, який інтерпретується як система вагових коефіцієнтів. Теоретично він знаходиться як власний вектор матриці парних порівнянь:

$$A \cdot w = \lambda_{\max} \cdot w \quad (5)$$

де $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ – вектор ваг, а $\lambda_{\max}$ – найбільше власне значення матриці. У прикладних розрахунках часто використовується спрощений підхід, який передбачає нормалізацію матриці за стовпцями та визначення ваг як середніх значень нормалізованих елементів:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}} \quad (6)$$

Важливою перевагою методу є можливість перевірки узгодженості експертних оцінок. Для цього визначається індекс узгодженості:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (7)$$

який характеризує ступінь відхилення матриці від ідеально узгодженої.

На його основі обчислюється коефіцієнт узгодженості:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (8)$$

де RI – випадковий індекс, значення якого визначається залежно від розмірності матриці. Вважається, що експертні оцінки є узгодженими, якщо виконується умова $CR \leq 0,1$. У протилежному випадку необхідно переглянути матрицю парних порівнянь.

Отримані вагові коефіцієнти використовуються для формування інтегрального показника шляхом агрегування нормалізованих значень показників:

$$I = \sum_{j=1}^n w_j \cdot x_j \quad (9)$$

де x_j – нормалізовані значення показників, w_j – їх ваги, визначені за методом аналізу ієрархій. У випадку багаторівневої структури оцінювання (як у запропонованій моделі) агрегування здійснюється послідовно: спочатку на рівні показників у межах кожного блоку, а далі – на рівні блоків.



Застосування методу аналізу ієрархій у дослідженні конкурентного потенціалу промислових підприємств є доцільним з огляду на його здатність поєднувати кількісні та якісні характеристики, формалізувати експертні судження та забезпечувати перевірку їх логічної узгодженості. Це особливо важливо в умовах багатфакторності та невизначеності, що притаманні сучасним економічним системам.

На п'ятому етапі здійснюється розрахунок часткових інтегральних індексів для кожного структурного блоку:

$$I_k = \sum_{j=1}^{n_k} w_{jk} \cdot z_{ij} \quad (10)$$

де I_k – інтегральний показник k -ї складової, w_{jk} – вага j -го показника у межах k -го блоку.

На шостому етапі формується загальний інтегральний показник конкурентного потенціалу промислових підприємств шляхом агрегування часткових індексів:

$$I_{CP} = \sum_{k=1}^7 W_k \cdot I_k \quad (11)$$

де W_k – вагові коефіцієнти відповідних блоків.

Отриманий інтегральний показник дає змогу здійснити комплексну оцінку конкурентного потенціалу, а також провести порівняльний аналіз у динаміці та між різними об'єктами дослідження.

З метою підвищення аналітичної цінності результатів у межах моделі розроблено шкалу інтерпретації, яка передбачає виділення 5 рівнів конкурентного потенціалу, що дає змогу не лише кількісно, але й якісно оцінити стан конкурентного потенціалу промислових підприємств (табл. 9).

Таблиця 9

Шкала інтерпретації інтегрального показника конкурентного потенціалу промислових підприємств

Числовий інтервал I_{CP}	Рівень конкурентного потенціалу	Змістовна характеристика рівня конкурентного потенціалу
----------------------------	---------------------------------	---



0,00 – 0,20	Критично низький	Деформація більшості структурних блоків; системна неспроможність генерувати конкурентні переваги
0,21 – 0,40	Низький	Низький рівень реалізації потенціалу більшості блоків; обмежена адаптивність та висока вразливість
0,41 – 0,60	Середній	Часткова реалізація конкурентного потенціалу; наявність дисбалансів між блоками
0,61 – 0,80	Достатній	Сформованість більшості складових потенціалу; наявність окремих обмежень
0,81 – 1,00	Високий	Гармонійний розвиток усіх блоків; стійка здатність до формування та відтворення конкурентних переваг

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Висновки. На основі узагальненої класифікації підходів до оцінювання конкурентного потенціалу було розроблено структурно-інтегральну модель оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств, яка відзначається комплексністю та системністю.

Алгоритм реалізації структурно-інтегральної моделі оцінювання конкурентного потенціалу промислових підприємств базується на послідовній багатоступеневій процедурі, що охоплює формування концептуально-методичної основи дослідження із визначенням сутності та структури конкурентного потенціалу; створення інформаційно-аналітичної бази на основі збору та верифікації статистичних даних; попередню обробку показників шляхом їх класифікації та нормалізації; визначення вагових коефіцієнтів із застосуванням методу аналізу ієрархій; розрахунок часткових інтегральних індексів за структурними складовими та їх подальшу інтеграцію в узагальнений інтегральний показник; інтерпретацію отриманих результатів і формування аналітичних висновків та практичних рекомендацій щодо підвищення конкурентоспроможності підприємств. Ключовою перевагою моделі є поєднання індексного, багатокритеріального та аналітичного підходів, що забезпечує врахування різної економічної природи показників, їх порівнянність та можливість формування узагальненого інтегрального показника.



Перспективи подальших досліджень полягають у практичній апробації запропонованої моделі на емпіричних даних, розширенні системи показників з урахуванням специфіки окремих галузей промисловості, а також у поєднанні запропонованого підходу з економетричними та прогностичними методами для оцінювання динаміки конкурентного потенціалу в умовах глобальної економічної нестабільності.

Список використаних джерел

1. Харазішвілі Ю. М., Грішнова О. А. Якість життя в системі соціальної безпеки України: індикатори, рівень, загрози. *Економіка України*. 2018. № 11–12. С. 157–171. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.11.157>
2. Bilan S., Mishchuk H., Samoliuk N., Ostasz G. Effectiveness of social dialogue in the system of sustainable economic development factors. *Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*. 2020. P. 13303–13313.
3. Bouazza S., Benmamoun Z., Hachimi H. Strategic analysis of hub port competitiveness in the Mediterranean and Northern Europe: A focus on sustainability and efficiency. *AIMS Environmental Science*. 2024. Vol. 11, No. 2. P. 184–220. DOI: <https://doi.org/10.3934/environsci.2024010>
4. Gowder C. The U.S. lags behind other top countries in its proportion of manufacturing value added to GDP, World Bank data reveals. *State Science and Technology Institute*. 2023. URL: <https://ssti.org/blog/us-lags-behind-other-top-countries-its-proportion-manufacturing-value-added-gdp-world-bank>
5. Kalenyuk I., Grishnova O., Tsymbal L., Djakona A., Panchenko E. Formation of intellectual corporate capital: Methods and modern trends. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2020. No. 1(383). P. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.23>



6. Kharazishvili Y., Bilan Y., Sukhodolia O., Grishnova O., Mishchuk H. Scientific and strategic foresighting: The trajectory of sustainable development (on the example of Ukraine's energy security). *Sustainable Futures*. 2025. Vol. 9. Art. 100580. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100580>
7. Kuo T., Chen M.-H. On using pairwise comparison in the analytic hierarchy process: Validity is goal while consistency is means. *Information Sciences*. 2023. Vol. 648. Art. 119630. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2023.119630>
8. Oliynyk O., Bilan Y., Mishchuk H. Knowledge management and economic growth: The assessment of links and determinants of regulation. *Central European Management Journal*. 2021. Vol. 29, No. 3. P. 20–39. DOI: <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.52>
9. Pareto A. Normalization (of an indicator) in composite indicator construction. In: Maggino F. (Ed.). *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. 2024. P. 4717–4719. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-17299-1_104641
10. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990. URL: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>
11. Saaty T. L. The analytic hierarchy process – what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*. 1987. Vol. 9, No. 3–5. P. 161–176. DOI: [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
12. Sutthichaimethee P., Mentel G., Voloshyn V., Mishchuk H., Bilan Y. Modeling the efficiency of resource consumption management in construction under sustainability policy: enriching the DSEM-ARIMA model. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 24. Art. 10945.
13. Taherdoost H. A comprehensive survey and literature review on TOPSIS. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.347947>



14. Saaty T. L. The analytic hierarchy process – what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*. 1987. Vol. 9, No. 3–5. P. 161–176. DOI: [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
15. World Bank. Manufacturing, value added (% of GDP) (World). 2026. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>

References

1. Kharazishvili Y. M., Grishnova O. A. Quality of life in the system of social security of Ukraine: Indicators, level, threats. *Ekonomika Ukrainy*. 2018. № 11–12. P. 157–171. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.11.157>
2. Bilan S., Mishchuk H., Samoliuk N., Ostasz G. Effectiveness of social dialogue in the system of sustainable economic development factors. *Proceedings of the 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*. 2020. P. 13303–13313.
3. Bouazza S., Benmamoun Z., Hachimi H. Strategic analysis of hub port competitiveness in the Mediterranean and Northern Europe: A focus on sustainability and efficiency. *AIMS Environmental Science*. 2024. Vol. 11, No. 2. P. 184–220. DOI: <https://doi.org/10.3934/environsci.2024010>
4. Gowder C. The U.S. lags behind other top countries in its proportion of manufacturing value added to GDP, World Bank data reveals. *State Science and Technology Institute*. 2023. URL: <https://ssti.org/blog/us-lags-behind-other-top-countries-its-proportion-manufacturing-value-added-gdp-world-bank>
5. Kalenyuk I., Grishnova O., Tsymbal L., Djakona A., Panchenko E. Formation of intellectual corporate capital: Methods and modern trends. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2020. No. 1(383). P. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.23>
6. Kharazishvili Y., Bilan Y., Sukhodolia O., Grishnova O., Mishchuk H. Scientific and strategic foresighting: The trajectory of sustainable development (on



the example of Ukraine's energy security). *Sustainable Futures*. 2025. Vol. 9. Art. 100580. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100580>

7. Kuo T., Chen M.-H. On using pairwise comparison in the analytic hierarchy process: Validity is goal while consistency is means. *Information Sciences*. 2023. Vol. 648. Art. 119630. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2023.119630>

8. Oliinyk O., Bilan Y., Mishchuk H. Knowledge management and economic growth: The assessment of links and determinants of regulation. *Central European Management Journal*. 2021. Vol. 29, No. 3. P. 20–39. DOI: <https://doi.org/10.7206/cemj.2658-0845.52>

9. Pareto A. Normalization (of an indicator) in composite indicator construction. In: Maggino F. (Ed.). *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. 2024. P. 4717–4719. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-17299-1_104641

10. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990. URL: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>

11. Saaty T. L. The analytic hierarchy process – what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*. 1987. Vol. 9, No. 3–5. P. 161–176. DOI: [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)

12. Sutthichaimethee P., Mentel G., Voloshyn V., Mishchuk H., Bilan Y. Modeling the efficiency of resource consumption management in construction under sustainability policy: enriching the DSEM-ARIMA model. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 24. Art. 10945.

13. Taherdoost H. A comprehensive survey and literature review on TOPSIS. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.347947>



14. Saaty T. L. The analytic hierarchy process – what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*. 1987. Vol. 9, No. 3–5. P. 161–176. DOI: [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
15. World Bank. Manufacturing, value added (% of GDP) (World). 2026. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>