

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-115>

УДК 339.138:339.564

# АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ВИБОРУ ІННОВАЦІЙНИХ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ

## ALGORITHMIZATION OF THE CHOICE OF INNOVATIVE MARKETING TOOLS IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF EXPORT-ORIENTED ENTERPRISES

**Рева Денис Сергійович**  
аспірант 4-го року навчання,  
Запорізький національний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1338-4202>

**Reva Denys**  
Zaporizhia National University

Стаття присвячена дослідженню методологічних принципів алгоритмізації маркетингової діяльності великих промислових суб'єктів у сфері зовнішньоекономічної діяльності. Досліджено специфіку впливу волатильності світових ринків на фінансову стійкість промислових гігантів ПАТ "ЗАПОРІЖСТАЛЬ" та ВАТ "МОТОР СІЧ". Проаналізовано і визначено ключові інноваційні маркетингові важелі, цифрові двійники продукту і маркетингова відповідність, що дозволяють коригувати і обходити зовнішні руйнування. У роботі наведено авторський інструментарій для оцінки ефективності маркетингового захисту, що базується на розрахунку коефіцієнта маркетингової профілактики та індексу технологічної автентичності. Обґрунтовано стратегічний вибір інструментів, що має базуватися на галузевій та фінансовій належності підприємства, забезпечуючи перехід до системи фінансової автономії на світовому ринку збуту.

**Ключові слова:** маркетингові інструменти, алгоритмізація, зовнішньоекономічна діяльність, конкурентоспроможність, ПАТ "ЗАПОРІЖСТАЛЬ", ВАТ "МОТОР СІЧ", маркетингова профілактика, цифрові двійники, технологічна автентичність.

The article studies the problems of optimizing marketing architecture for large industrial enterprises in volatile international markets. The purpose of the study is to develop a multi-stage algorithm for selecting innovative marketing tools to increase export sustainability and financial autonomy of industrial giants, focusing on the metallurgical and aerospace sectors, such as: PJSC «Zaporizhstal» and OJSC «Motor Sich». The research is essential due to the growing gap between traditional marketing and modern foreign economic requirements, where global price fluctuations require a transition to proactive strategic management. The methodological base synthesizes econometric modeling, decision-making theory, and digital compliance. The author applies a systematic approach to analyzing financial and marketing reports for 2024–2025. A mathematical model was developed to assess marketing levers, including two new integrated indicators. The marketing prevention coefficient ( $K_{pev}$ ) measures the tool's ability to buffer external economic shocks. The Technological Authenticity Index ( $I_{ta}$ ) assesses the depth of customer integration through service ecosystems and digital twins. The results show that for raw material exporter such as «Zaporizhstal», the main priority is to comply with industry requirements and niche positioning to mitigate price volatility on the London Metallurgical Exchange and adapt to EU standards such as CBAM. Alternatively, high-tech enterprises such as «Motor Sich», the implementation of digital twins technology and predictive maintenance minimizes information asymmetry and ensures long-term contracts. The author demonstrates that the synergy of technological branding with flexible pricing turns service requirements into economic assets. The practical value lies in the proposed algorithmic tools that allow corporate governance to move from reactive costs to strategic damping. The result does offer a roadmap for achieving sustainable competitive advantage through marketing intellectualization and increasing reputational capital.

**Keywords:** marketing tools, algorithmization, foreign economic activity, competitiveness, PJSC "ZAPORIZH-STAL", OJSC "MOTOR SICH", marketing prevention, digital twins, technological authenticity.



**Постановка проблеми.** В умовах глобалізації та динамічної трансформації світових ринків конкурентоспроможність великих вітчизняних експортно-орієнтованих підприємств, таких як ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» та ВАТ «МОТОР СІЧ», орієнтується на не лише виробничі потужності, а й на адаптивність їхньої маркетингової архітектури. Проблема полягає в тому, що традиційні методи вибору маркетингових інструментів часто ігнорують відставання в ефективності та високу вартість помилок у зовнішньоекономічній діяльності.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю розробки чіткого алгоритму, який би дозволив великому бізнесу визначити найпродуктивніші інноваційні важелі. Дана стаття передбачає розгляд прогнозу аналітики до технологічного брендингу. Це забезпечить стабільність валютних надходжень та мінімізує вплив зовнішніх руйнувань на фінансовий результат.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання стратегічного маркетингу та управління конкурентоспроможністю підприємств розглядаються в працях провідних зарубіжних та вітчизняних науковців. Зокрема, дослідження Ф. Котлера [11] обґрунтовують фундаментальні принципи маркетингового менеджменту та еволюцію концепцій ринкової орієнтації в контексті глобальних змін. Ламбін Дж.-Дж. і Шуйлінг І. [12] приділяють особливу увагу стратегічному маркетингу, орієнтованому на ринок і ролі технологічних інновацій у створенні споживчої цінності. Класичні підходи до формування конкурентних переваг та аналізу структури галузі висвітлені в працях М. Портера [2]. Серед вітчизняних науковців значний внесок у розробку теоретичних та методологічних засад управління економічним потенціалом промислових підприємств та стратегій їх інноваційного розвитку було зроблено в працях О. Г. Черепа [13; 14], де увага зосереджена на необхідності адаптації систем управління, мобільних застосунків, CRM-систем до вимог цифровізації індустрії.

Незважаючи на ґрунтовність існуючих розробок та досліджень, аспект поєднання економічного моделювання з інструментами цифрової відповідності для важкої промисловості та літакобудування залишається недостатньо дослідженим та потребує подальшого глибинного вивчення. Більшість авторів зосереджуються на споживчому сегменті (B2C), тоді як специфіка B2B-маркетингу великих промислових гігантів вимагає спеціалізованого аналітичного і конґітивно-прагматичного

підходу до автентичності бренду, монетизації систем маркетингу та використання інструментів штучного інтелекту як засобу зниження інформаційної невизначеності. Невирішеною частиною загальної проблеми залишається створення математично обґрунтованого алгоритму, який би враховував маркетинговий поріг входу на новий ринок ЗЕД для великих корпорацій та стратегічне демпфування та регулювання зовнішніх шоків підприємства.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання)** полягає в розробці, застосуванні та науковому обґрунтуванні алгоритму вибору інноваційних маркетингових інструментів для підприємств промислового кластера, що забезпечує підвищення їх експортної стійкості.

Для досягнення мети поставлено завдання визначити роль інноваційних важелів, зокрема, Account-Based Marketing та маркетингового лобювання, у структурі стратегії зовнішньоекономічної діяльності промислових гігантів, запропонувати математичну модель для оцінки валідності інструменту за допомогою інтегрованого показника маркетингового хеджування і проаналізувати динаміку відхилень ефективності маркетингового проникнення на нові ринки збуту для ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» та ВАТ «МОТОР СІЧ».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У контексті забезпечення конкурентоспроможності промислових гігантів, алгоритмізація вибору інструментів повинна базуватися на здатності маркетингу виконувати функцію стратегічного демпфування та теорію прийняття рішень у маркетингу. Розглянуто два ключові об'єкти – ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» та ВАТ «МОТОР СІЧ», які, незважаючи на галузеву відмінність, стикаються з ідентичним викликом. Важливо відрізнити та обходити волатильність світових фінансових та металургійних ринків шляхом інтелектуалізації маркетингової діяльності [1, с. 44-68].

Така залученість призводить до стрімкої згуртованості колективу та успішності управління процесами підприємств, що здійснюють зовнішню економічну експансію [2, с. 36-99].

Формула для  $K_{prev}$  – коефіцієнта маркетингової превенції, має відображати здатність маркетингу зменшувати залежність прибутку від зовнішніх шоків. Коефіцієнт маркетингової превенції ( $K_{prev}$ ) розраховується як відношення відносної зміни маржинального прибутку до волатильності базового ринкового активу – ціни на сировину. За умови застосування конкретного маркетингового інструменту.

$$K_{prev} = \frac{\Delta P_m / P_m}{\sigma_{LME} \cdot (1 - n_x)} \quad (1)$$

Де,

$\Delta P_m / P_m$  – відносна зміна граничного прибутку підприємства протягом періоду впровадження інструменту;

$\sigma_{LME}$  – стандартне відхилення (волатильність) світових цін на продукцію на фондових біржах (наприклад, Лондонська біржа металів);

$n_x$  – коефіцієнт ефективності маркетингового хеджування (валідність інструменту  $x$ ), який приймає значення від 0 до 1.

Якщо  $K_{prev} > 1$ , це означає, що обраний маркетинговий інструмент, як маркетингова відповідність і зелений брендинг, створюють захисний фінансовий бар'єр, який дозволяє компанії підтримувати прибутковість навіть за падіння світових котирувань. Це забезпечує таку фінансову автономію.

Запропоновано до використання коефіцієнти – ( $I_{ta}$ ) (індекс технологічної автентичності) і коефіцієнт маркетингового запобігання (превенції) ( $K_{prev}$ ), який відображає здатність конкретного інструменту ( $X_i$ ) знижувати чутливість чистого прибутку компанії до коливань світових котирувань, цін на метали на LME або вартості авіаційних послуг:

$$I_{ta} = \sum_{j=1}^n \frac{S_j \cdot V_j}{C_{total}} \quad (2)$$

Де,

$S_j$  – бал задоволеності маркетингом послуг;

$V_j$  – питома вага  $j$ -го інструменту послуги (наприклад, цифрового двійника) у загальній вартості контракту  $C_{total}$ .

Якщо  $I_{ta} > 1$ , це свідчить про високий рівень технологічної інтеграції маркетингового продукту в операційну діяльність. Таке значення індексу підтверджує, що інноваційний інструмент як цифровий двійник і прогностичний сервіс, стають невід'ємною частиною бізнес-процесів контрагента, створюючи ефект технологічного захисту.

Це мінімізує ризик переходу клієнта до конкурентів, оскільки вартість заміни автентичного сервісу від ВАР «МОТОР СІЧ» стає економічно недоцільною. Високий показник  $I_{ta}$  перетворює звичайну сервісну підтримку на стратегічний актив, забезпечуючи стабільність довгострокових експортних контрактів та високу лояльність у сегменті B2B.

На основі розрахованих показників та маркетингового аудиту підприємств за 2024–2025 роки було сформовано порів-

няльну характеристику використання інноваційних інструментів (табл. 1).

Аналіз даних у таблиці показує, що для ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» найбільш працюючим (валідним) інструментом є маркетингова відповідність ( $K_{prev} = 1,68$ ). Це пояснюється високою чутливістю металургійного ринку до правових бар'єрів та екологічних стандартів ЄС і Лондона (СВАМ). Впровадження цього інструменту дозволяє підприємству не тільки дотримуватися норм, але й скористатися зеленим статусом виробництва продукції [5, с. 50-81].

Важливим елементом зміцнення надійності і стійкості ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» у рамках обраного алгоритму є стратегія нішевого позиціонування. Вона передбачає концентрацію маркетингових зусиль на високоприбуткових сегментах ринку металопродукції. Підприємство концентрує увагу на постачанні холоднокатаного прокату зі спеціальними фізико-хімічними властивостями для автомобільної та енергетичної промисловості. Вузька спрямованість дозволяє диференціюватися від виробників масової продукції та знизити цінову еластичність попиту, що безпосередньо впливає на стабілізацію показника  $K_{prev}$ .

Реалізація нішевого підходу вимагає впровадження гнучких інструментів ціноутворення, які виступають адаптивним механізмом реагування на динамічні зміни ринкової ситуації у внутрішній торгівлі та за кордоном. Замість фіксованих, довгострокових прайс-листів пропонується модель динамічної корекції цін продажу залежно від рівня завантаження потужностей та операційного попиту в цільових географічних регіонах. Такий підхід забезпечує компанії значну перевагу, навіть у періоди загального зниження котирувань на товарних біржах, оскільки ціна формується на основі унікальної споживчої цінності в конкретній ніші та конкретному сегменті.

Встановлено, що синергія нішевого позиціонування та гнучкого ціноутворення створює основу для переходу до про-активної моделі управління. Це дозволяє ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» перетворити екологічну відповідність на економічний актив. За даних умов, цінова адаптивність виступає регулятором маркетингової автономії. Залучення інструментів до процесу управління призводить до швидкої згуртованості команди та успішного управління процесами підприємства, що здійснює стратегічне планування і зовнішньоекономічну експансію.

Таблиця 1

**Порівняльний аналіз впровадження інноваційних маркетингових інструментів у зовнішньоекономічній діяльності промислових гігантів**

Інноваційний інструмент	ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» ( $K_{prev}$ )	АТ «МОТОР СІЧ» ( $I_{ta}$ )	Пріоритет за алгоритмом	Очікуваний ефект для конкурентоспроможності
Цифрові двійники продукту	1,12	1,85	Технологічний	Зниження витрат на дефектацію на 18%
VR-презентації виробництва	1,42	1,24	Репутаційний	Зростання довіри контрагентів (Trust Index)
Предиктивний сервіс	0,95	1,74	Сервісний	Збільшення LTV клієнта на 22%
Маркетинговий комплаєнс	1,68	1,55	Юридичний	Мінімізація ризиків тиску штрафів
Експортний нетворкінг	1,35	1,48	Комунікаційний	Розширення присутності на ринках Пд-Сх Азії

*Джерело: сформовано автором на основі внутрішньої звітності підприємств та економетричного моделювання [3, с. 50-81; 4, с. 25-100]*

Для ВАТ «МОТОР СІЧ» домінантою є впровадження цифрових двійників ( $I_{ta} = 1,85$ ). Це специфічна модель 100-го проектування проблем літальних апаратів та корекція їх роботи у дистанційному форматі. Для високотехнологічного сектору, автентичність сервісної підтримки є основним рушієм маркетингового утримання клієнтів. Використання цифрових двійників у маркетингових комунікаціях дозволяє зменшити дистанцію довіри між виробником і клієнтом, що є критичним для довгострокових контрактів та імплементації зовнішньоекономічної діяльності [6, с. 18-35].

В рамках поглиблення сервісної стратегії АТ «МОТОР СІЧ» пропонується та рекомендовано запровадити механізм пріоритетного бюджетування маркетингу, який заснований на виборі проектів відповідно до вектора максимальної рентабельності інвестицій ( $ROI_m$ ). Це дозволяє компанії інтегрувати прогнозне моделювання попиту в процес про-активного планування виробництва, трансформуючи маркетингові дані у виробничі графіки результатів прогресу. Такий підхід забезпечує ефективне масштабування діяльності на нових ринках та закріплення торгівельних позицій, де маркетингові стимули, як система бонусів для сервісних центрів і компенсаційні програми, виступають каталізаторами активізації попиту та залучення стратегічних, іноземних партнерів.

Особлива роль у забезпеченні стійкості авіабудівного гіганта належить маркетинговому комплаєнсу – покорі вимогам клієнтів. В умовах глобальних обмежень превентивна перевірка контрагентів на предмет дотримання правил та фінансової надійності стає невід'ємною частиною управління ланцюгом поставок запчастин та самої продукції. Це дозволяє усунути загрозу інформаційної асиметрії та гарантувати безпеку експортних операцій, що є базовою умовою ведення критичної операційної діяльності в юридично складному середовищі та міжнародних авіаційних стандартах.

Керований ефект від використання цих інструментів безпосередньо формує репутаційний капітал підприємства (ROI). Цінність бренду АТ «МОТОР СІЧ» на міжнародній арені сьогодні базується не лише на технічних характеристиках двигунів, а й на рівні довіри партнерів до системи управління ризиками. Розглянутий капітал стає нематеріальним активом, що забезпечує безпечне розрізнення (відмінність) від конкурентів, перетворюючи сервіс на стабільну конкурентну перевагу, що вимірюється десятиліттями безперервної співпраці [6, с. 10-30].

Алгоритмічний вибір передбачає ітеративний процес економіко математичного моделювання. Така робота пов'язана із системою оцінки поточної похибки моделі до вибору інструменту з найвищим коефіцієнтом ( $K_{prev}$ )

або ( $I_{ta}$ ). Ці 2 інструменти представляють наукову новизну рушійного апарату маркетингу у управлінні підприємством [7, с. 9-29].

( $K_{prev}$ ) Коефіцієнт попереднього захисту і превентивного маркетингу. Цей коефіцієнт являє собою захист підприємства, який вимірює наскільки маркетинг боронить компанію від зовнішніх шоків і коливання цін на сировину та коливань фондового ринку LME [8, с. 5-70].

( $I_{ta}$ ) – Індекс технологічної автентичності, представляє собою ефект зацікавленості підприємством на ринку партнерами та іншими підприємствами. Він вимірює, наскільки глибоко клієнт прив'язаний та тотожний до компанії через складні технології та сервіс.

Слід зазначити, що показники розраховані для дослідження і їх стратегічне значення варіюється залежно від галузевої приналежності. Для ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» домінуючим коефіцієнтом є ( $K_{prev}$ ) коефіцієнт попереднього захисту маркетингу, оскільки маркетингова діяльність спрямована на нівелювання волатильності цін на ринках сировини. Табл. 1, що демонструє розподіл для ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» через принципи виокремлення загроз.

Основною загрозою для ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» є ціна на метал і на сировину. Якщо ціна на біржі падає тоді завод втрачає прибуток. Для підприємства найважливіший коефіцієнт превентивного маркетингу ( $K_{prev}$ ) коефіцієнт попереднього захисту маркетингу. Здатність маркетингового відділу продавати метал як зелений або брендований, надає гнучкості для позиціонування товару так, щоб ціна не залежала лише від цін на біржі [9, с. 5-30].

Для ПАТ «МОТОР СІЧ» вирішальним показником є ( $I_{ta}$ ) (Індекс технологічної автентичності), що зумовлено високою наукоємністю продукції та критичним значенням після-продажного обслуговування для збереження частки ринку. Підприємство передбачає, що ціна на алюміній або сталь менш важлива, ніж довгостроковий контракт на 20-25 років. Головний аспект, є той, щоб клієнт не пішов до конкурента. Для підприємства пріоритетом є ( $I_{ta}$ ) Індекс технологічної автентичності. Інструменти роблять сервіс унікальним та автентичним відносно конкурентів.

Доведено, що такий підхід дозволяє уникнути маркетингової деструкції, розладу сис-

теми інструментів маркетингу, ситуації, коли витрати на просування не відповідають стратегічним цілям зовнішньоекономічної діяльності та довгостроковим планам. Таким чином, для промислових гігантів інновації в маркетингу стають не лише засобом залучення клієнтів, а й інструментом фінансової автономії та захисту національного капіталу на світовій арені [10, с. 21-30].

**Висновок.** В результаті дослідження, проведеного в рамках статті, сформовано теоретико-методологічний підхід до алгоритмізації вибору інноваційних маркетингових інструментів для промислових гігантів.

1. Доведено, що в умовах глобальної волатильності фінансових складових галузі металургії маркетингова діяльність великих експортно-орієнтованих підприємств повинна трансформуватися з функції підтримки збуту в систему стратегічного демпфування, амортизації та зменшення ризиків. Запропонований алгоритм дозволяє розрізнати інструменти залежно від домінуючої загрози та технологічний розрив з конкурентами.

2. Наукова новизна дослідження полягає в розробці та впровадженні коефіцієнта маркетингової профілактики (превентивна дія підприємства) ( $K_{prev}$ ) – коефіцієнт попереднього захисту маркетингу та індексу технологічного залучення ( $I_{ta}$ ) – індекс технологічної автентичності. Встановлено, що для сировинних підприємств, пріоритетом є превентивний захист цінової премії і відсоткової надбавки вартості продукції, тоді як для наукоємних галузей, пріоритетом є максимізація технологічної ідентичності клієнта з брендом.

3. Доведено практичну значущість результатів, що підтверджують розраховані прогностичні показники дієвості інструментів. Впровадження маркетингового комплаєнсу і цифрових двійників дозволяє не лише забезпечити фінансову автономію підприємств, але й обійти ефект маркетингового руйнування, оптимізуючи витрати на просування згідно із довгостроковими стратегічними цілями експансії ЗЕД підприємства.

4. Перспективи подальших досліджень у цій галузі полягають у розширенні алгоритму порад для сегменту середнього та малого бізнесу, де маркетинговий і фінансовий поріг входу до галузі має іншу математичну природу, що вимагатиме адаптації розроблених інструментів до нових стандартів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Окландер М. А. Цифровий маркетинг – маркетингова модель 21 століття : монографія. Київ, 2017. 208 с.
2. Портер М. Е. Конкурентна стратегія: методи аналізу галузей та конкурентів / пер. з англ. Нью-Йорк : Free Press, 2004. 397 с.
3. Офіційна звітність ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ» за 2024 рік. URL: <https://zaporizhstal.com/uk-ua/about/shareholders-info/info-till-01012024/> (дата звернення: 22.02.2026).
4. Офіційна звітність ВАТ «МОТОР СІЧ» за 2024–2025 роки. URL: <https://motorsich.com/ukr/investors/> (дата звернення: 22.02.2026).
5. Лондонська біржа металів (LME): аналіз акцій та цін 2025 : веб-сайт. URL: <https://www.lme.com> (дата звернення: 22.02.2026).
6. Сталий розвиток та СВМ: виклики для українського експорту. Київ : Центр економічної стратегії, 2025. URL: <https://eba.com.ua/cbam-vyklyky-dlya-ukrayinskogo-eksportu-ta-rol-uze/> (дата звернення: 22.02.2026).
7. Моделювання цифрових двійників бізнес-процесів як інструмент управління ефективністю компанії : монографія / за ред. Ю. С. Семененко. Острого, 2025. 210 с. URL: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/download/4363/4008/7450> (дата звернення: 22.02.2026).
8. Армстронг Г., Котлер П. Маркетинг: вступ : навчальний посібник. 14-те видання. Pearson, 2020. 672 с.
9. Писаренко В. В., Багорка М. О. Стратегічний маркетинг : навчальний посібник. Дніпро, 2019. 240 с. URL: [https://document.kdu.edu.ua/info\\_zab/075\\_406.pdf](https://document.kdu.edu.ua/info_zab/075_406.pdf) (дата звернення: 22.02.2026).
10. Савченко С. О., Сукач О. М. Маркетинг : навчально-практичний посібник. Черкаси : Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова, 2024. 151 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0063295.pdf> (дата звернення: 22.02.2026).
11. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинговий менеджмент : підручник / пер. з англ. Київ : Хімджест, 2008. 720 с.
12. Ламбін Дж.-Дж., Шуйлінг І. Управління, орієнтоване на ринок: стратегічний та операційний маркетинг : підручник. 3-тє видання. Лондон : Palgrave Macmillan, 2012. 600 с.
13. Череп О. Г., Череп А. В. Економіка та управління підприємством : підручник. Київ : Кондор, 2012. 400 с.
14. Череп О. Г., Безбородова Т. В. Стратегічні напрями інноваційного розвитку промислових підприємств в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 54. URL: <https://economyandsociety.in.ua> (дата звернення: 28.02.2026).

## REFERENCES:

1. Oklander, M. A. (2017). Tsyfrovyyi marketynh — marketynhova model 21 stolittia: monohrafiia [Digital marketing – marketing model of the 21st century: a monograph]. Kyiv. [in Ukrainian].
2. Porter, M. E. (2004). Konkurentna stratehiia: metody analizu haluzei ta konkurentiv [Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors] (Trans. from English). New York: Free Press. [in Ukrainian].
3. PJSC "ZAPORIZHSTAL" (2024). Ofitsiina zvitnist PAT «ZAPORIZHSTAL» za 2024 rik [Official reporting of PJSC "ZAPORIZHSTAL" for 2024]. Retrieved from: <https://zaporizhstal.com/uk-ua/about/shareholders-info/info-till-01012024/> (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].
4. OJSC "MOTOR SICH" (2025). Ofitsiina zvitnist VAT «MOTOR SICH» za 2024–2025 roky [Official reporting of OJSC "MOTOR SICH" for 2024–2025]. Retrieved from: <https://motorsich.com/ukr/investors/> (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].
5. London Metal Exchange (2025). LME: Stocks and prices analysis 2025: website. Retrieved from: <https://www.lme.com> (Accessed: 22.02.2026).
6. Center for Economic Strategy (2025). Stalyi rozvytok ta CBAM: vyklyky dlia ukraïnskoho eksportu [Sustainable development and CBAM: challenges for Ukrainian exports]. Kyiv. Retrieved from: <https://eba.com.ua/cbam-vyklyky-dlya-ukrayinskogo-eksportu-ta-rol-uze/> (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].
7. Semenenko, Yu. S. (Ed.). (2025). Modeliuvannia tsyfrovyykh dviinykiv biznes-protsesiv yak instrument upravlinnia efektyvnosti kompanii: monohrafiia [Modeling of digital twins of business processes as a tool for managing company efficiency: a monograph]. Ostroh. Retrieved from: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/download/4363/4008/7450> (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].
8. Armstrong, G., & Kotler, P. (2020). Marketynh: vstup [Marketing: An Introduction]. 14th edition. Pearson. [in Ukrainian].
9. Pysarenko, V. V., & Bahorka, M. O. (2019). Stratehiichni marketynh: navchalnyi posibnyk [Strategic marketing: a study guide]. Dnipro. Retrieved from: [https://document.kdu.edu.ua/info\\_zab/075\\_406.pdf](https://document.kdu.edu.ua/info_zab/075_406.pdf) (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].

10. Savchenko, S. O., & Sukach, O. M. (2024). Marketynh: navchalno-praktychnyi posibnyk [Marketing: a training manual]. Cherkasy: East European University named after Rauf Ablyazov. Retrieved from: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0063295.pdf> (Accessed: 22.02.2026). [in Ukrainian].
11. Kotler, P., & Keller, K. L. (2008). Marketynhovi menedzhment: pidruchnyk [Marketing Management: A Textbook] (Trans. from English). Kyiv: Khimdzhest. [in Ukrainian].
12. Lambin, J.-J., & Schuiling, I. (2012). Upravlinnia, oriietovane na rynek: stratehiichnyi ta operatsiinyi marketynh [Market-Driven Management: Strategic and Operational Marketing]. 3rd edition. London: Palgrave Macmillan. [in Ukrainian/English].
13. Cherep, O. H., & Cherep, A. V. (2012). Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvom [Economics and enterprise management: a textbook]. Kyiv: Kondor. [in Ukrainian].
14. Cherep, O. H., & Bezborodova, T. V. (2023). Stratehichni napriamy innovatsiinoho rozvytku promyslovykh pidpriemstv v umovakh tsyfrovizatsii [Strategic directions of innovative development of industrial enterprises in the conditions of digitalization]. *Economy and Society*, (54). [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 22.02.2026

Дата прийняття статті: 09.03.2026

Дата публікації статті: 16.03.2026