

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту підприємств

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА
«10» червня 2026 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня бакалавра

**за освітньо-професійною програмою
«Менеджмент і бізнес-адміністрування»
спеціальності 073 Менеджмент**

**на тему: «Ресурсне забезпечення виробничої діяльності підприємства
в умовах нестабільності зовнішнього середовища»**

Виконала студентка 4 курсу, групи УВ-21
РОЖКОВА Анастасія Андріївна

(підпис)

Керівник доцент кафедри менеджменту підприємств
**к.е.н, доц.
НАГОРНА Інна Іванівна**

(підпис)

Рецензент професор кафедри економічної кібернетики
д.е.н., проф. ШЕВЧУК Олена Анатоліївна

(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає цитат та вилучень з праць інших
авторів без відповідних посилань

Студентка _____
(підпис)

Київ – 2026 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту підприємств

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність **073 Менеджмент**

Освітньо-професійна програма «**Менеджмент і бізнес-адміністрування**»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА
«20» жовтня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
РОЖКОВІЙ Анастасії Андріївні**

1. Тема роботи: «Ресурсне забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища»

керівник роботи к.е.н., доц. **НАГОРНА Інна Іванівна**

затверджені наказом по університету від «29» травня 2026р. № 2003-с

2. Термін подання студентом роботи: 08.06.2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукова література, звіти міжнародних консалтингових організацій з антикризового управління; нормативно-правові акти України, міжнародні стандарти та макроекономічні дані Держстату за 2026 рік; установчі документи ПрАТ «ХПЗ»; фінансова, управлінська та статистична звітність; внутрішня документація щодо обсягів відвантаження, споживання сировини, енергоносіїв та оборотно-сальдова відомість (рах. 9140) за 2021–2025 рр.

4. Зміст пояснювальної записки:

а) теоретична частина:

- розглянути сутність та складові ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства;
- розкрити особливості управління ресурсами виробничої діяльності в умовах нестабільності та ризиків зовнішнього середовища;
- дослідити методичні підходи до оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства;

б) аналітична частина:

- проаналізувати організаційно-економічну характеристику та фінансово-економічні показники діяльності підприємства;
- оцінити систему матеріально-технічного та енергетичного забезпечення підприємства;
- проаналізувати вплив факторів нестабільності на ресурсний стан підприємства та визначити потенціал його відновлення;

в) рекомендаційна частина:

- розробити проєкт з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах воєнних обмежень;
- економічно обґрунтувати доцільність реалізації запропонованого проєкту.

5. Перелік ілюстративного матеріалу:

1. Тема роботи та об'єкт дослідження: ПрАТ «Харківський плитковий завод».
2. Теоретичні засади управління ресурсами в умовах нестабільності.
3. Методичні підходи до оцінювання ефективності використання ресурсного потенціалу.
4. Організаційно-економічна характеристика ПрАТ «ХПЗ».
5. Аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства за 2021–2025 рр.
6. Оцінка системи матеріально-технічного та енергетичного забезпечення заводу.
7. Діагностика впливу факторів нестабільності на ресурсний стан підприємства.
8. Визначення потенціалу відновлення виробничої діяльності ПрАТ «ХПЗ».
9. Проєкт удосконалення системи ресурсного забезпечення «Енергостійке виробництво кераміки 2026» в умовах воєнних обмежень.
10. Економічне обґрунтування та результативність запропонованого проєкту.

6. Дата видачі завдання:

20 жовтня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації щодо сутності та складових ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства.	20.10.2025 – 31.10.2025	
2.	Розгляд особливостей управління ресурсами виробничої діяльності в умовах нестабільності та ризиків зовнішнього середовища.	01.01.2026 – 31.01.2026	
3.	Дослідження методичних підходів до оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства.	01.02.2026 – 28.02.2026	
4.	Вибір підприємства – бази дослідження, розгляд організаційно-економічної характеристики підприємства.	01.03.2026 – 15.03.2026	
5.	Аналіз фінансово-економічних показників діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод».	16.03.2026 – 31.03.2026	
6.	Оцінка системи матеріально-технічного та енергетичного забезпечення підприємства.	20.04.2026 – 30.04.2026	
7.	Аналіз впливу факторів нестабільності на ресурсний стан підприємства та визначення потенціалу його відновлення.	01.05.2026 – 07.05.2026	
8.	Розроблення проєкту з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах воєнних обмежень.	08.05.2026 – 15.05.2026	
9.	Економічне обґрунтування ефективності реалізації запропонованого проєкту.	15.05.2026 – 20.05.2026	
10.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.	26.05.2026 – 30.05.2026	

Студентка _____ Анастасія РОЖКОВА

Керівник дипломної роботи _____ Інна НАГОРНА

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему: «Ресурсне забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища» містить 132 сторінки, 29 таблиць, 8 рисунків. Перелік посилань нараховує 99 найменування.

Метою роботи є розгляд теоретичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо удосконалення напрямів оптимізації ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища.

Об'єктом дослідження є процес ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних та практичних положень щодо ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах зовнішньої нестабільності.

База дослідження – Приватне акціонерне товариство «Харківський плитковий завод» (ПрАТ «ХПЗ»).

Методи дослідження. Виконання дипломної роботи здійснено із застосуванням загальних та спеціальних методів дослідження: метод логічного узагальнення та синтезу, статистичний, вертикальний та горизонтальний аналіз, метод управлінської діагностики та факторного аналізу, порівняльний та графічний аналіз, а також методи економічного моделювання та дисконтування.

Результати роботи. За результатами проведеного дослідження здійснено комплексну оцінку системи ресурсного забезпечення ПрАТ «ХПЗ» в умовах нестабільності зовнішнього середовища. Для подолання вразливості до енергетичних і сировинних криз розроблено проєкт «Енергостійке виробництво кераміки 2026», що базується на європейських стандартах CER BREF. Економічне обґрунтування підтвердило високу ефективність запропонованих заходів, адже впровадження проєкту дозволить суттєво зменшити енергоємність виробництва за рахунок зниження питомих витрат на енергоносії на 16%, завдяки чому маржинальний прибуток з кожного кв. м. керамічної плитки зросте на 84%.

Рекомендації щодо використання результатів роботи. Результати дослідження та розроблений інвестиційний проєкт можуть бути використані керівництвом ПрАТ «ХПЗ» для оптимізації ресурсної бази, підвищення рівня енергонезалежності та переходу до циркулярної економіки. Матеріали роботи також можуть стати у нагоді іншим вітчизняним капітало- та енергоємним підприємствам будівельної і керамічної галузі, що адаптують свої операційні процеси до умов нестабільного зовнішнього середовища.

Результати впровадження досліджень. Розроблені в дипломній роботі теоретичні підходи, пропозиції та конкретний проєкт енергомодернізації «ЕСВК-2026» запропоновані до розгляду керівному складу ПрАТ «ХПЗ» як концептуальна основа для реагування на поточні загрози за рахунок підвищення енергоефективності виробництва та довгострокового розвитку підприємства.

Ключові слова: ресурсне забезпечення, виробнича діяльність, нестабільність зовнішнього середовища, енергоефективність, когенерація, рекуперація, антикризове управління, інвестиційний проєкт.

ABSTRACT

The bachelor's thesis titled «Resource Provision for an Enterprise's Production Activities in an Unstable External Environment» includes 132 pages, 29 tables, 8 drawings. The bibliography list consists of 99 items.

The purpose of the work is to examine the theoretical provisions and substantiate practical recommendations for improving the areas of optimization of resource provision for the production activities of an enterprise under conditions of instability in the external environment.

The research object is the process of resource provision for the production activities of an enterprise under conditions of instability in the external environment.

The research subject is a set of theoretical and practical provisions regarding the resource provision for the production activities of an enterprise under conditions of external instability.

The research methods. The execution of the thesis was carried out using general and special research methods: the method of logical generalization and synthesis, statistical, vertical, and horizontal analysis, the method of managerial diagnostics and factor analysis, comparative and graphical analysis, as well as methods of economic modeling and discounting.

The results of work. Based on the results of the study, a comprehensive assessment of the resource provision system of Private Joint-Stock Company "Kharkiv Tile Plant" (PrJSC "KhPZ") under conditions of external environment instability was carried out. To overcome vulnerability to energy and raw material crises, the project "Energy-Resilient Ceramics Production 2026" based on European CER BREF standards was developed. The economic substantiation confirmed the high efficiency of the proposed measures, as the project implementation will significantly reduce the energy intensity of production by cutting unit energy costs by 16%, thereby increasing the marginal profit per square meter of ceramic tiles by 84%.

Recommendations on the usage and application of the results of work. The results of the research and the developed investment project can be used by the management of PrJSC "KhPZ" to optimize the resource base, increase the level of energy independence, and transition to a circular economy. The materials of the work can also be useful for other domestic capital- and energy-intensive enterprises in the construction and ceramic industries that adapt their operational processes to the conditions of an unstable external environment.

The results of research implementation. The theoretical approaches, proposals, and a specific energy modernization project "ERCP-2026" developed in the thesis are proposed for consideration by the management team of PrJSC "KhPZ" as a conceptual framework for responding to current threats by improving production energy efficiency and long-term enterprise development.

Keywords: resource provision, production activity, instability of the external environment, energy efficiency, cogeneration, recuperation, crisis management, investment project.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	11
1.1 Сутність та складові ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства	11
1.2 Особливості управління ресурсами виробничої діяльності в умовах нестабільності та ризиків зовнішнього середовища	21
1.3 Методичні підходи до оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства	35
Висновки до розділу 1	47
2 АНАЛІЗ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД»	48
2.1 Організаційно-економічна характеристика та аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства	48
2.2 Оцінка системи матеріально-технічного та енергетичного забезпечення підприємства	63
2.3 Аналіз впливу факторів нестабільності на ресурсний стан підприємства та визначення потенціалу його відновлення	78
Висновки до розділу 2	91
3 УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД»	92
3.1 Розроблення проєкту з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах воєнних обмежень	92
3.2 Економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованого проєкту	105
Висновки до розділу 3	117
ВИСНОВКИ	118
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	121

ВСТУП

Створення конкурентоспроможної, стійкої та ефективної економіки України в перспективі значною мірою залежить від стану базових галузей промисловості, серед яких важливе місце займає виробництво будівельних матеріалів та керамічної продукції. З огляду на велику кількість крупних капітало- та енергоємних виробництв, продукція яких складатиме основу масштабної повоєнної відбудови інфраструктури країни, роль таких системоутворюючих підприємств відповідно зростає. Глобальна економічна криза створила принципово нові умови господарювання для промислових виробників, що суттєво послабило їхню економічну стабільність, перетворивши функцію забезпечення виробничої діяльності необхідними ресурсами з лінійної операційної задачі на фундаментальну передумову виживання та збереження конкурентоспроможності підприємств.

Зазначені проблеми управління ресурсним забезпеченням промислових підприємств знайшли своє відображення у працях багатьох провідних науковців, серед яких Д. Тіс, К. Вейк, Дж. Кашію, Ф. Ротермель, П. Сенге, М. Французова, Т. Безверхнюк, А. Чорна, Ю.Г. Левченко, І.А. Омецинська та інші, завдяки яким було розроблено концептуальні напрями антикризового управління, обґрунтовано методологічні принципи трансформації класичної ресурсної концепції у теорію динамічних здібностей, систему підходів до формування адаптивних стратегій у нелінійному середовищі, методологічні аспекти оцінювання ресурсоефективності та впровадження принципів циркулярної економіки. Пріоритетним напрямом наукових досліджень залишаються проблеми ефективного управління ресурсним потенціалом енергомістких виробничих комплексів в умовах жорстких воєнних та логістичних обмежень, що потребує подальших пошуків прикладних управлінських інструментів. Таким чином, актуальність та необхідність більш глибоких досліджень даних проблем і визначили вибір теми та цільову спрямованість дипломного дослідження.

Метою дипломної роботи є розгляд теоретичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій щодо удосконалення напрямів

оптимізації ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища.

Відповідно до зазначеної мети поставлено такі **завдання**:

- дослідити теоретичні засади, сутність та складові ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства;
- розглянути особливості управління ресурсами та методичні підходи до оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу в умовах нестабільності;
- здійснити організаційно-економічну характеристику та аналіз фінансово-економічних показників діяльності досліджуваного підприємства;
- оцінити наявну систему матеріально-технічного та енергетичного забезпечення підприємства, проаналізувати вплив факторів ризику на його ресурсний стан;
- розробити проєкт з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах воєнних обмежень;
- здійснити економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованого проєкту.

Об'єктом дослідження є процес ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних та практичних положень щодо ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах зовнішньої нестабільності.

База дослідження – Приватне акціонерне товариство «Харківський плитковий завод» (ПрАТ «ХПЗ»). Юридична адреса: Україна, 61106, м. Харків, просп. Героїв Харкова, 297.

Теоретичною основою дослідження є результати фундаментальних, дослідно-аналітичних і прикладних розробок вітчизняних і закордонних експертів у сфері менеджменту, концепції динамічних здібностей та ресурсно-орієнтованого підходу, прогнози міжнародних організацій та консалтингових компаній (McKinsey, BCG, Deloitte) щодо тенденцій розвитку ланцюгів

постачання, аналітично оброблені статистичні дані про промисловий сектор України.

Методи досліджень, що застосовувалися для вирішення поставлених завдань, включають в себе: метод логічного узагальнення та синтезу – для систематизації теоретичних підходів до трактування ресурсного забезпечення; статистичний аналіз, вертикальний (структура) та горизонтальний (динаміка) аналіз – при розрахунку фінансово-економічних показників діяльності підприємства; метод управлінської діагностики та факторного аналізу – для оцінки впливу ризиків на систему матеріально-технічного та енергетичного забезпечення; порівняльний та графічний аналіз – для наочного відображення тенденцій; методи економічного моделювання та дисконтування – для обґрунтування ефективності реалізації запропонованого проєкту.

Інформаційною базою дослідження стали: законодавчі та нормативно-правові акти України (зокрема Цивільний кодекс України, Закони України у сфері управління відходами), міжнародні стандарти (ISO 50001, ISO 14051), офіційні дані Державної служби статистики України, дані управлінської та фінансової звітності ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2025 рр. (зокрема Звіти про управління, оборотно-сальдові відомості), результати власних досліджень, наукові публікації, галузеві довідники (CER BREF) та Інтернет-ресурси.

Практична значущість полягає в тому, що висновки та рекомендації роботи можуть знайти конкретну реалізацію в системі операційного управління ПрАТ «Харківський плитковий завод» у частині запропонованих підходів до оптимізації сировинної бази, підвищення енергоефективності ліній випалу та переходу на гібридні контингентні моделі постачання, що дозволить мінімізувати виробничі витрати та створить стійкі передумови для відновлення підприємства.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1 Сутність та складові ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства

Сучасний етап розвитку глобальної та національної економіки характеризується безпрецедентним рівнем турбулентності, невизначеності та складності. Традиційні парадигми управління, які базувалися на екстраполяції минулого досвіду та припущенні відносної стабільності макроекономічного середовища, виявилися неспроможними адекватно реагувати на виклики сьогодення. В умовах воєнного стану в Україні, розриву глобальних та локальних ланцюгів постачання, гіперволатильності ринків сировини та енергоносіїв, забезпечення виробничої діяльності підприємства необхідними ресурсами перестає бути виключно лінійною функціональною задачею операційного менеджменту. Воно трансформується у фундаментальну передумову виживання, збереження економічної безпеки та підтримання конкурентоспроможності суб'єкта господарювання.

Зміна зовнішнього середовища вимагає від промислових підприємств, зокрема таких системоутворюючих гігантів керамічної галузі як ПрАТ «Харківський плитковий завод», кардинального перегляду всієї архітектури ресурсного забезпечення. Відбувається концептуальний зсув: класична оптимізація та жорстка мінімізація витрат поступаються місцем концепціям побудови стійких та гнучких екосистем забезпечення. Дослідження цієї комплексної проблематики вимагає глибокого розуміння теоретичної природи ресурсів, їхньої структурної багатовимірності, особливостей жорсткого законодавчого регулювання, а також імплементації передових управлінських і технологічних практик. Відповідно, теоретичні основи ресурсного забезпечення формуються на стику класичної політичної економії, ресурсної концепції стратегічного управління, теорії динамічних здібностей та сучасних доктрин антикризового менеджменту і концепції «Індустрія 4.0».

Розуміння сутності ресурсного забезпечення неможливе без ґрунтового аналізу його базової дефініції. Етимологічно термін «ресурси» походить від французького слова *ressource*, що в широкому сенсі трактується як допоміжний засіб, цінності, запаси, можливості, грошові кошти або джерела доходів, які можуть бути мобілізовані та використані для досягнення конкретних цілей [1].

З позиції економічної теорії, ресурси історично розглядаються як базові фактори виробництва, що включають землю (природний капітал), працю (людський капітал), капітал (засоби виробництва) та підприємницький хист (здатність інноваційно поєднувати перші три фактори). Вони виступають внутрішніми резервами економічного розвитку за умови їх раціонального та ефективного використання для задоволення потреб як самого підприємства, так і суспільства в цілому [2].

У процесі еволюції економічної думки сформувалося декілька концептуальних підходів до визначення ресурсів на рівні мікроекономіки, кожен з яких відображає специфічний кут зору на природу активів підприємства. Виробничий підхід розглядає ресурси виключно крізь призму поточної та майбутньої виробничої діяльності, акцентуючи увагу на тих елементах, які безпосередньо залучені до технологічного циклу. Проте обмеженість цього підходу полягає у його жорсткій прив'язці до матеріального виробництва та ігноруванні частково потенційного характеру ресурсів, що призводить до розмитості концептуальних меж. Структурний підхід намагається подолати ці недоліки шляхом детальної декомпозиції ресурсів на специфічні компоненти, проте він часто втрачає цілісне, системне бачення сукупності ресурсів як єдиного організму.

В свою чергу, майновий підхід визначає ресурси суворо через їхню вартісну проєкцію, ототожнюючи їх з активами бухгалтерського балансу. Незважаючи на високу прагматичність та зручність для фінансового аналізу, головним недоліком майнового підходу є виключення з поля зору тих об'єктів та нематеріальних благ, вартість яких на певний момент часу не визначена або не може бути достовірно оцінена. З огляду на ці обмеження, у сучасній науці найбільш вичерпним та

релевантним визнається комплексний підхід. Згідно з ним, ресурси ідентифікуються через чотири взаємопов'язані виміри: запаси (що репрезентують матеріально-речову форму ресурсів), цінності (нематеріальні ресурси, інтелектуальна власність), можливості (потенційні ресурси, які зараз можуть не мати вираженої вартості, але здатні генерувати вигоду в процесі інтеграції у діяльність) та джерела формування (фінансовий капітал). Водночас науковці відзначають, що навіть цей всеосяжний підхід потребує подальшого розвитку в частині чіткого розмежування активної та пасивної складових ресурсного потенціалу [3].

Слід також чітко розмежовувати поняття «ресурси» та «ресурсний потенціал». Ресурси як економічне явище можуть існувати об'єктивно, незалежно від конкретного суб'єкта господарювання. Натомість ресурсний потенціал є невіддільним від підприємства: це наявні засоби, запаси та джерела, які вже мобілізовані системою управління та можуть бути ефективно використані для вирішення специфічних стратегічних завдань. Таким чином, розвиток підприємства залежить від його здатності трансформувати ресурси зовнішнього середовища у власний внутрішній потенціал, який, своєю чергою, дозволяє створювати унікальну споживчу цінність.

На основі поглибленого розуміння сутності ресурсів формується категорія «ресурсне забезпечення». Теоретичний аналіз дозволяє виокремити три магістральні підходи до її розуміння, які еволюціонували від статичного до динамічного бачення. Ресурсний підхід трактує забезпечення як певну статичну сукупність різних видів ресурсів – матеріальних, фінансових, інформаційних, кадрових, які перебувають у розпорядженні компанії в конкретний момент часу.

Процесний підхід переносить фокус на динаміку, розглядаючи забезпечення як безперервний цикл взаємопов'язаних управлінських та операційних процесів: пошук джерел, мобілізацію, накопичення, розподіл між підрозділами та безпосереднє використання. Комплексний підхід здійснює синтез попередніх поглядів, інтегруючи до них організаційну спроможність. За цим підходом ресурсне забезпечення – це не лише наявні активи та процеси їх руху, але й

внутрішня здатність підприємства формувати ефективний організаційно-економічний механізм управління цими складовими для досягнення цілей конкурентоспроможності [3-6].

З метою систематизації наведених теоретичних поглядів, узагальнимо еволюцію та ключові характеристики концептуальних підходів до трактування базових категорій «ресурси» та «ресурсне забезпечення» із зазначенням їх провідних представників у табл. 1.1:

Таблиця 1.1 – Концептуальні підходи до трактування ресурсів та ресурсного забезпечення

Підхід до трактування	Сутність та ключові характеристики	Автори
<i>Ресурсів</i>		
Етимологічний	Ресурси трактуються як допоміжний засіб, цінності, запаси, можливості, грошові кошти або джерела доходів, які можуть бути мобілізовані для досягнення цілей.	Завгородній А.Г., Вознюк Г.Л., Бусел В.Т., Горпинич О.В. [1;6]
Економічної теорії	Ресурси розглядаються як базові фактори виробництва (земля, праця, капітал, підприємницький хист). Вони є внутрішніми резервами розвитку за умови раціонального використання.	Гац Л.Є., Родина Г.А. [2;6]
Виробничий	Ресурси розглядаються виключно крізь призму виробничої діяльності, тобто включає тільки ті елементи, що безпосередньо залучені до технологічного циклу. Такий підхід ігнорує потенційний характер ресурсів та обмежується лише матеріальним виробництвом.	Омецинська І.А., Тренчук В.М., Завалій Т.О., Гончаров С.М., Кушнір Н.Б. [3;6]
Структурний	Передбачає детальну декомпозицію ресурсів на специфічні компоненти, але втрачає цілісне, системне бачення сукупності ресурсів як єдиного організму.	Омецинська І.А., Тренчук В.М., Економічна енциклопедія (ред. Мочерний С.В.) [3;6]
Майновий	Визначає ресурси суворо через їхню вартісну проєкцію, ототожнюючи з активами бухгалтерського балансу, але ігнорує ті об'єкти та нематеріальні блага, вартість яких неможливо достовірно оцінити.	Омецинська І.А., Тренчук В.М., Завалій Т.О. [3]
Комплексний	Ідентифікує ресурси через чотири взаємопов'язані виміри: запаси (матеріальна форма), цінності (нематеріальні ресурси), можливості (потенційні) та джерела формування (фінансовий капітал).	Омецинська І.А., Тренчук В.М., Завалій Т.О., Словник економічних термінів [3;6]

Продовження таблиці 1.1

Підхід до трактування	Сутність та ключові характеристики	Автори
Ресурсного забезпечення		
Ресурсний	Трактує забезпечення як статичну сукупність різних видів ресурсів (матеріальних, фінансових, інформаційних, кадрових), які перебувають у розпорядженні компанії в конкретний момент.	Левченко Ю.Г., Чикаленко Н.В. [3]
Процесний	Розглядає забезпечення як безперервний динамічний цикл взаємопов'язаних процесів: пошук джерел, мобілізацію, накопичення, розподіл та використання.	Чорна А., Алькама В., Пазєєва Т. [5]
Системно-комплексний	Синтезує попередні погляди, розглядаючи забезпечення не лише як наявні активи та процеси їх руху, але й як внутрішню здатність підприємства формувати ефективний механізм управління ними.	Французова М., Безверхнюк Т. [5]

Джерело: Складено авторкою на основі [1-6]

Головна мета ресурсного забезпечення – гарантувати стабільність поточних бізнес-процесів та створити базу для майбутнього інноваційного розвитку. Цей механізм реалізується через трансформаційний процес: вхідні ресурси переробляються підприємством, генеруючи на виході прибуток, додану вартість, податкові надходження та задоволення суспільних потреб (рис. 1.1):



Рисунок 1.1 – Трансформаційна модель механізму ресурсного забезпечення підприємства: від входу до виходу

Джерело: Складено авторкою на основі [5]

Управління ресурсною базою неможливе без дотримання низки базових принципів, серед яких ключовими є автономність, безперервність, відповідність та адаптивність. Принцип автономності передбачає здатність підприємства максимально повно забезпечувати виробництво за рахунок внутрішніх резервів або шляхом мінімізації критичної залежності від монопольних зовнішніх постачальників, що є життєво важливим в умовах руйнування логістичних шляхів. Принцип безперервності вимагає синхронізації поставок для підтримання ритмічності виробництва та мінімізації часу простоїв на всіх стадіях операційного циклу. Відповідність гарантує, що структура та обсяги залучених ресурсів релевантні визначеним стратегічним цілям підприємства. Адаптивність забезпечує здатність ресурсної системи гнучко реагувати на шоки навколишнього середовища, оперативно перерозподіляючи потоки та змінюючи технологічні параметри. Відповідно, вплив певного ресурсу на загальну ефективність підприємства оцінюється через його здатність до взаємозамінності (субституції), чутливість до цінових коливань та ступінь значущості у досягненні кінцевої мети.

Досліджуючи архітектуру ресурсного забезпечення як складної системи, слід зазначити, що її внутрішня структура є унікальною для кожного підприємства і залежить від галузевої специфіки, обраної стратегії та характеру виробництва. Структура ресурсного забезпечення виступає організаційною оболонкою, яка об'єднує різноманітні активів в єдиний злагоджений механізм.

Наукова класифікація розподіляє ресурси за низкою ознак, ключовими з яких є їхня економічна природа та функціональна роль у виробничому циклі. Основні складові та критерії їх оцінки систематизовано у табл. 1.2:

Таблиця 1.2 – Класифікація ресурсів за їхнім призначенням

Класифікаційна група ресурсів	Економічна сутність та функціональне призначення	Ключові індикатори оцінки та управління
Матеріально-сировинні ресурси та предмети праці	Фізичні вхідні активи, сировина, матеріали, напівфабрикати, які безпосередньо трансформуються у готову продукцію. У матеріаломістких галузях вони формують левову частку собівартості.	Коефіцієнт корисного використання, рівень забезпеченості, матеріаломісткість продукції, показник генерації відходів.

Продовження таблиці 1.2

Класифікаційна група ресурсів	Економічна сутність та функціональне призначення	Ключові індикатори оцінки та управління
Техніко-технологічні ресурси та засоби праці	Виробниче обладнання, верстати, машини, будівлі, конвеєрні лінії. Відіграють вирішальну роль у капіталомістких галузях. Постійна оптимізація та оновлення цих ресурсів формує технологічну конкурентну перевагу та дозволяє впроваджувати автоматизацію.	Фондовіддача, коефіцієнт зносу та придатності основних засобів, коефіцієнт механізації та фондоозброєності праці.
Фінансові ресурси	Грошові кошти у національній та іноземній валюті, власний та позиковий капітал. Вони є універсальним засобом обміну, необхідним для закупівлі всіх інших видів ресурсів, підтримки поточної ліквідності та фінансування інноваційного розвитку.	Коефіцієнт автономії (концентрації власного капіталу), показники поточної та абсолютної ліквідності, рентабельність власного капіталу.
Трудові ресурси	Сукупність фізичних, інтелектуальних та професійних здібностей персоналу. У трудомістких галузях вони є основою доданої вартості. Згідно з концепціями П. Сенге, персонал формує інтелектуальний потенціал компаній, що самонавчаються. Менеджмент спрямований на мотивацію, розвиток компетенцій та утримання.	Продуктивність праці, коефіцієнти обороту з прийому та звільнення, загальний рівень плинності кадрів.
Інформаційні ресурси	Дані, масиви знань, комерційна та ринкова інформація. Вони виконують функцію сполучної ланки між підприємством та зовнішнім середовищем, дозволяючи своєчасно виявляти загрози та ухвалювати зважені управлінські рішення на базі об'єктивних фактів. Без інформації матеріальні ресурси залишаються статичними активами.	Швидкість збору та обробки даних, достовірність інформації, рівень впровадження ERP-систем та математичних моделей прогнозування.
Інноваційні ресурси	Новітні технології, патенти, унікальні рецептури, сучасні методи організації виробництва. Вони є каталізатором довгострокового виживання та переходу до вищих технологічних укладів (Індустрія 4.0).	Частка інноваційної продукції, витрати на R&D (дослідження та розробки), рівень цифровізації бізнес-процесів.
Енергетичні ресурси	Специфічна група матеріальних вхідних потоків (газ, електроенергія), критично важлива для енергоємних виробництв. Управління вимагає жорсткого бюджетування та диверсифікації джерел постачання задля зменшення політичної залежності.	Енергомісткість продукції, частка енергоносіїв у собівартості продукції, наявність альтернативних джерел.

Джерело: Складено авторкою на основі [6]

Фундаментальною також є наукова теза про те, що класичні ресурси самі по собі не гарантують успіху, адже вони повинні бути нерозривно пов'язані з якісним інформаційним та інноваційним забезпеченням. Наявність релевантної інформації дозволяє інтегрувати математичні моделі прогнозування та системи раннього попередження про кризу, що значно підвищує якість діагностики стану підприємства. Діагностика ресурсного забезпечення, як правило, поділяється на оцінку якості та оцінку ефективності. Крім того, не менш важливим, хоча й часто недооціненим, є часовий ресурс, оскільки від швидкості реакції на зміни середовища та часу операційного циклу прямо залежить ступінь реалізації загального потенціалу компанії [5;6].

Аналітики Boston Consulting Group зазначають, що протягом десятиліть підприємства вибудовували свої ланцюги постачань, вважаючи мінімізацію витрат головним синонімом конкурентоспроможності. Однак п'ять років каскадних збоїв повністю зруйнували цю логіку. Експерти BCG запроваджують концепцію «Вартості стійкості» (Cost of Resilience) – нової операційної моделі, що фокусується на пошуку оптимального балансу між економічною ефективністю та стратегічною гнучкістю. Суть цього підходу полягає в тому, що передові промислові підприємства свідомо йдуть на збільшення капітальних витрат та ускладнення процесів заради гарантії безперебійності. Замість єдиних глобальних мереж формуються множинні регіональні та локальні ланцюги постачання, запроваджується дублювання та надлишковість у пошуку ресурсів. Масштабність при цьому досягається через нетрадиційні форми співпраці – створення спільних підприємств або перехід на контрактне виробництво, що дозволяє оптимізувати навантаження на власну ресурсну базу [7].

У фокусі досліджень McKinsey перебуває проблема гіперволатильності цін на сировинні та енергетичні ресурси. Для багатьох виробників змінні витрати сягнули критичного рівня (до 70-90% у металургії, до 45% витрат на енергію у виробництві електроніки). Відповіддю на ці виклики є комплексна програма підвищення продуктивності ресурсів у чотирьох напрямках: оптимізація виробництва, редизайн продукції, відновлення вартості наприкінці життєвого

циклу товару та управління циклічними ланцюгами замість лінійних. Досвід показує, що інноваційні зміни дозволяють підприємствам скоротити енергоспоживання на 20-30%, зменшити використання первинних матеріалів на 30% шляхом редизайну та вдвічі знизити витрати за рахунок повторного використання компонентів [8].

Крім того, керівники вищої ланки формують три нові пріоритети управління: стійкість – готовність до збоїв, які статистично тривають до двох місяців кожні 3,7 року і можуть коштувати бізнесу до 30% річної EBITDA; гнучкість – швидка адаптація до зміни споживчих уподобань; та сталість – перехід до екологічно чистого виробництва [9].

Для компаній, що оперують безпосередньо в Україні, аналітики Bain & Company та Deloitte пропонують специфічний антикризовий інструментарій. Важливим є впровадження крос-функціональної операційної моделі, яка інтегрує бізнес-функції з управлінням ризиками, спираючись на цифрові дорожні карти. Антикризова стійкість розглядається не як тимчасовий захід, а як стала конкурентна перевага [10;11].

Фундаментальною практикою стає розробка Плану безперервності бізнесу (Business Contingency Plan – BCP) з безпрецедентним фокусом на збереженні трудових ресурсів – найціннішого активу в умовах війни. Передові підприємства створюють внутрішні кризові команди, запроваджують цілодобові лінії зв'язку для моніторингу безпеки персоналу, запускають Програми допомоги працівникам для надання медичної та психологічної підтримки. На рівні менеджменту психологи навчають керівників розпізнавати ознаки стресу в колективах, забезпечуючи психо-емоційне розвантаження через регулярні зустрічі. Науковці характеризують управління під час війни як взаємодію з «космологічними епізодами» – масштабними кризами без відомої точки завершення, до яких неможливо підготуватися заздалегідь. Також важливими є заходи матеріальної підтримки, такі як компенсація співробітникам інфляційних витрат на пальне чи транспорт, що зберігає лояльність та продуктивність команди [12-14].

Підсумуємо зазначені результати дослідження в табл. 1.3:

Таблиця 1.3 – Базові управлінські концепції аналітичних компаній

Аналітична компанія	Базова управлінська концепція	Ключовий інструментарій управління ресурсним забезпеченням
BCG	Cost of Resilience	Регіоналізація постачань сировини, системне дублювання, партнерства через спільні підприємства.
McKinsey	Future-proofing та ресурсоефективність	Перехід від ланцюгів до циклів постачання, редизайн продукції (економія до 30%), енергоменеджмент, циркулярна економіка.
Bain & Company	Cross-functional agility	Інтеграція цифрових технологій у ризик-менеджмент, гнучка операційна модель управління запасами.
Deloitte / UNDP	Human-centric continuity	Плани безперервності, психологічні програми допомоги, імпровізаційне кризове лідерство.

Джерело: Складено авторкою на основі [7-11]

Наступним еволюційним кроком в управлінні ресурсним забезпеченням керамічної галузі стає тотальна цифровізація в рамках парадигми Індустрії 4.0. Цей феномен отримав назву Кераміка 4.0 (Ceramics 4.0) – інтеграція передових фізичних процесів обробки глини з інтелектуальними інформаційними системами, Штучним Інтелектом (AI) та Інтернетом речей (IoT) [17].

У сучасних умовах автоматизація виходить за рамки цеху і охоплює весь ланцюг створення вартості. Застосування когнітивної автоматизації та створення «цифрових двійників» обладнання дозволяє не просто відстежувати витрати ресурсів, а прогнозувати поломки та оптимізувати параметри випалу в режимі реального часу, зводячи до мінімуму людський фактор та втрати браку. Справжньою революцією стало впровадження технологій струменевого цифрового друку високої роздільної здатності. Це інноваційне рішення дозволяє створювати керамічні поверхні з гіперреалістичною імітацією природного каменю, рідкісного дерева чи мармуру. З позиції ресурсного менеджменту це означає колосальну економію вичерпних природних матеріалів, сприяючи сталому екологічному розвитку та відкриваючи доступ до преміальних сегментів ринку без додаткових витрат на дорогу сировину [17-19].

Дослідження досвіду модернізації італійських керамічних дистриктів підтверджує, що впровадження технологій Індустрії 4.0 безпосередньо покращує екологічні та економічні КРІ підприємства: суттєво зменшується кількість

відходів, знижується витрата енергії, базової сировини та хімічних добавок. Відбувається якісна еволюція людського капіталу: оператори ліній звільняються від важкої фізичної праці в умовах високих температур та пилу, переходячи до ролі операторів цифрових систем, що робить роботу більш інтелектуальною, привабливою для молоді та безпечною. Однак, незважаючи на очевидні переваги, такі інновації вимагають значних фінансових вливань, і їх ефективне масштабування залишається серйозним викликом для менеджменту [20;21].

1.2 Особливості управління ресурсами виробничої діяльності в умовах нестабільності та ризиків зовнішнього середовища

Перш ніж досліджувати концептуальні моделі управління ресурсами, необхідно чітко ідентифікувати та систематизувати ключові фактори нестабільності зовнішнього середовища. Сучасне макроекономічне та геополітичне тло генерує комплексні загрози, які здатні миттєво порушити безперервність виробничого процесу. Для вітчизняних промислових підприємств доцільно виокремити п'ять ключових груп екзогенних ризиків:

Геополітичні та безпекові ризики є найбільш критичними в умовах воєнного стану. Вони включають пряму фізичну загрозу руйнування виробничих потужностей, втрату доступу до традиційних джерел сировини через тимчасову окупацію або близькість до зон бойових дій, а також тотальне блокування звичних логістичних маршрутів (морських портів, транзитних шляхів).

Макроекономічні ризики пов'язані з гіперволатильністю цін на глобальних ринках. До цієї групи належать непередбачувані стрибки вартості енергоносіїв, інфляційне знецінення оборотного капіталу, курсові коливання, що критично впливають на імпортозалежні закупівлі обладнання, та загальне падіння купівельної спроможності на внутрішньому ринку.

Інфраструктурні та технологічні ризики охоплюють загрози системних збоїв у забезпеченні базовими комунікаціями, вразливість критичної цифрової інфраструктури до кібератак, а також ризик швидкого технологічного старіння

наявного обладнання на тлі прискореної цифровізації світової промисловості.

Нормативно-правові та інституційні ризики виникають внаслідок високої динаміки зміни законодавчого поля. Це ризики посилення регуляторного тиску, раптового запровадження нових екологічних стандартів, зміни в системі оподаткування, а також специфічні ризики воєнного часу, такі як законодавчо закріплений механізм примусового відчуження майна для потреб оборони.

Соціально-демографічні та кадрові ризики формуються під впливом міграційних процесів та мобілізаційних заходів. Вони проявляються у формі гострого дефіциту кваліфікованих інженерних та робітничих кадрів, структурного дисбалансу на ринку праці, а також зниження загальної продуктивності через високий рівень психологічного стресу в колективах.

Саме такий безпрецедентний тиск багатовимірних ризиків змушує академічну спільноту та менеджмент переглядати традиційні підходи до управління. Історично центральне місце у цьому дискурсі посідала ресурсна концепція (Resource-Based View – RBV), яка докорінно змінила погляди на джерела успіху організації. Формування цієї теорії наприкінці минулого століття здійснило справжній концептуальний переворот: на противагу класичній школі позиціонування, яка вимагала від компаній шукати перевагу виключно через аналіз зовнішнього ринкового середовища та конкурентних сил, ресурсна теорія стверджувала, що розробка ефективної довгострокової стратегії повинна розпочинатися з глибокого внутрішнього аудиту потенціалу самої компанії.

Згідно з фундаментальними працями фундаторів концепції RBV, ресурсне забезпечення розглядається не просто як сукупність базових факторів виробництва, а як фундамент для формування стійкої конкурентної переваги. Ресурси поділяють на фізичні, фінансові, людські, організаційні та репутаційні, переконливо доводячи, що лише їхня правильна внутрішня інтеграція здатна забезпечити лідерство за рахунок якості, інноваційності та чутливості до потреб клієнтів. Водночас парадигма VRIO доповнила цю теорію, згідно з якою ресурси повинні бути цінними (Valuable), рідкісними (Rare), такими, що важко піддаються імітації (Inimitable), та глибоко інтегрованими в організаційну структуру

(Organization). В основі класичної RBV лежить ключовий постулат про те, що підприємства є різнорідними за своїм ресурсним наповненням, і саме монопольний контроль над такими унікальними активами, які неможливо легко скопіювати чи замінити субститутами, дозволяє отримувати так звану «економічну ренту» протягом тривалого часу [22-24].

Дану концепцію можна зобразити наступним чином (рис. 1.2):

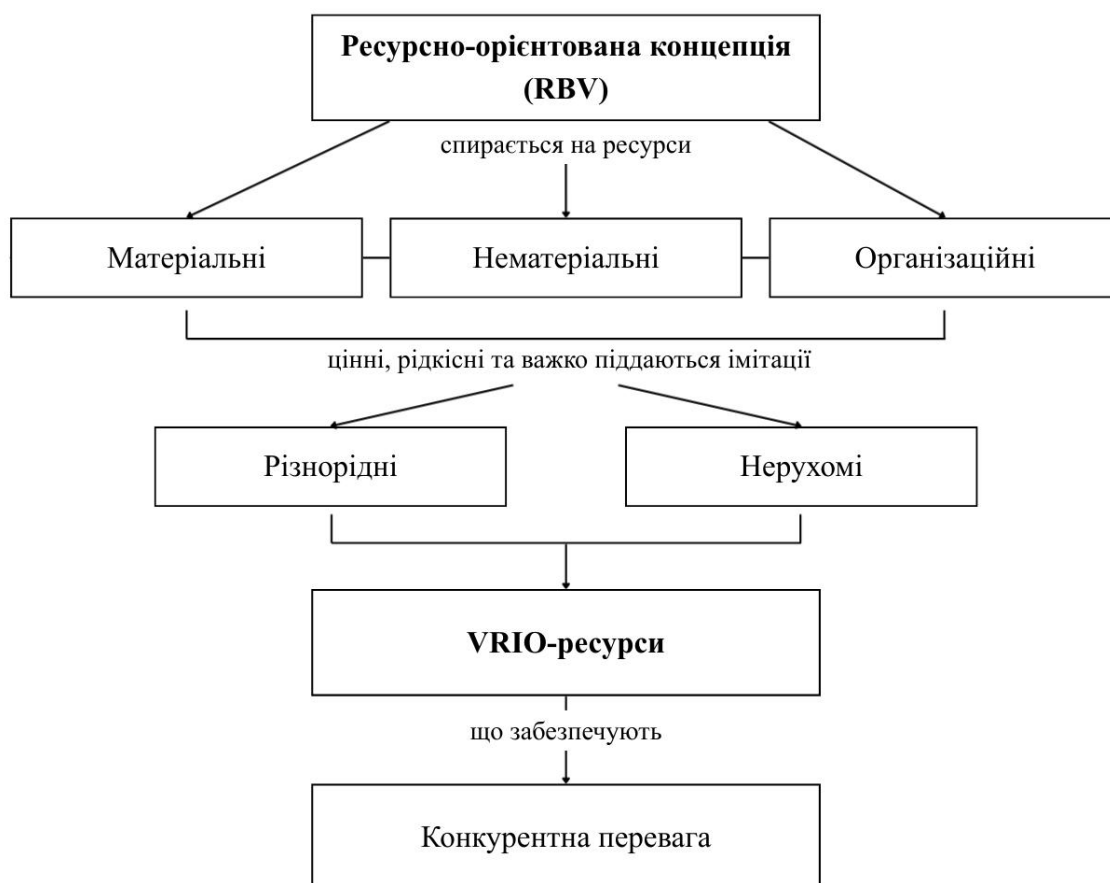


Рисунок 1.2 – Ключові елементи ресурсно-орієнтованої концепції (RBV)

Джерело: Складено авторкою на основі [22;23]

Для практичної реалізації цього підходу та визначення реального стратегічного статусу окремих активів підприємства використовується багаторівневий алгоритм тестування. Він дозволяє не просто класифікувати ресурси, а простежити процес трансформації звичайного фактора виробництва у джерело надприбутків. Логіка такої оцінки базується на послідовному проходженні крізь "фільтри" стратегічної значущості: від підтвердження здатності ресурсу нейтралізувати ринкові загрози до перевірки готовності

системи управління ефективно експлуатувати наявний потенціал. Схематично процес ідентифікації стійкої конкурентної переваги через призму моделі VRIO та можливі стратегічні наслідки невідповідності певним критеріям представлено на рис. 1.3:

Чи є ресурс або здатність...

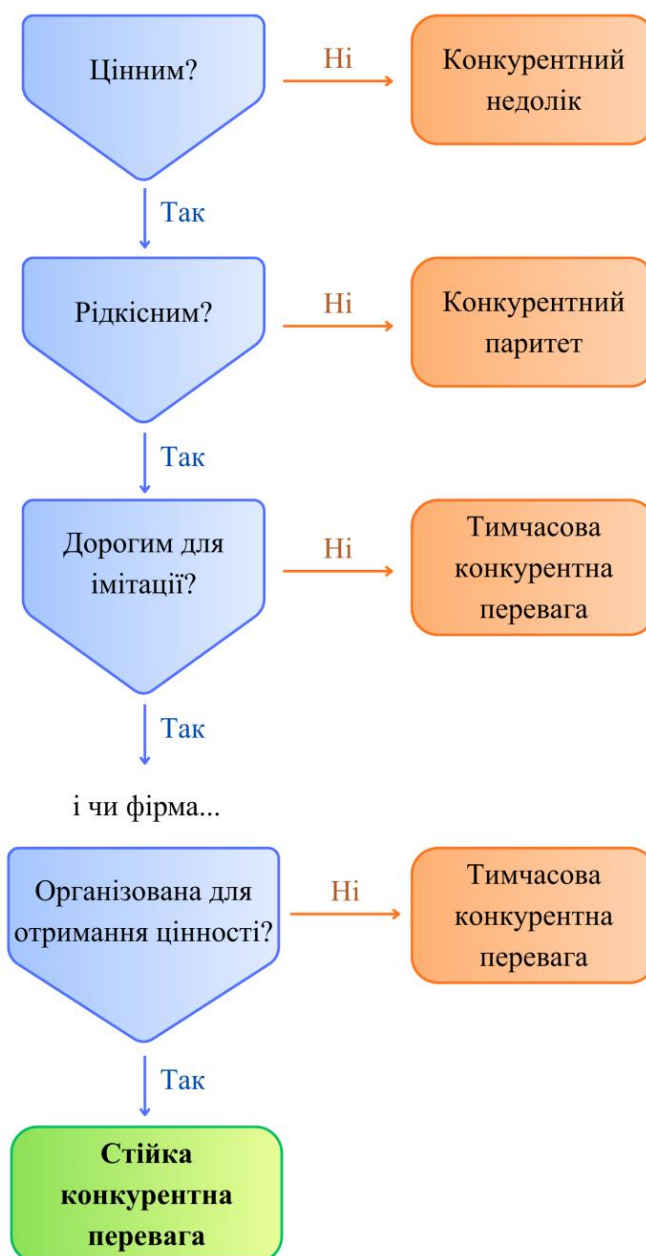


Рисунок 1.3 – Процес ідентифікації стійкої конкурентної переваги через призму моделі VRIO

(запозичена з книги Ротермея (2013) «Стратегічне управління», ст. 91)

Джерело: Перекладено та ілюстративно відтворено авторкою на основі [23]

Однак, з початком глобальних економічних криз, розривом транснаціональних ланцюгів постачання та ескалацією масштабних військових конфліктів, класична ресурсна концепція почала піддаватися обґрунтованій і доволі жорсткій критиці з боку академічної спільноти за свою епістемологічну статичність. Головний парадокс цієї концепції полягав у тому, що в абсолютно ідентичному, але нестабільному навколишньому середовищі дві компанії з практично однаковим набором унікальних ресурсів могли демонструвати кардинально різні фінансові та операційні результати. Більше того, в умовах перманентної турбулентності навіть наявність унікальних матеріальних активів більше не гарантує виживання, оскільки екстремальне зовнішнє середовище здатне миттєво знецінити ці активи. Наприклад, володіння ексклюзивним доступом до унікальних родовищ корисних копалин повністю втрачає свою стратегічну цінність у разі фізичного блокування логістичних шляхів або руйнування транспортної інфраструктури внаслідок бойових дій [25].

Відповіддю на ці безпрецедентні виклики стала еволюційна поява концепції динамічних здібностей (Dynamic Capabilities), розробленої Девідом Тісом та співавторами. Якщо класичний ресурсний підхід намагався пояснити, як унікальні ресурси генерують економічну перевагу у відносно стабільному стані, то теорія динамічних здібностей сфокусувалася на тому, як компанії цілеспрямовано створюють, інтегрують, реконфігурують та оновлюють свої ресурси у високодинамічному та мінливому середовищі. Ця парадигма остаточно трансформувала розуміння ресурсного забезпечення з процесу простого лінійного накопичення активів у складний процес безперервного стратегічного перерозподілу [26;27].

При цьому розвиток динамічних здібностей не є одномоментним актом, а має виражений еволюційний характер, адаптуючись до етапів життєвого циклу підприємства та трансформації соціально-економічного контексту. Системну взаємодію між причинно-наслідковими умовами, накопиченням капіталу відносин та результуючими компетенціями на різних стадіях відображено на рис. 1.4:

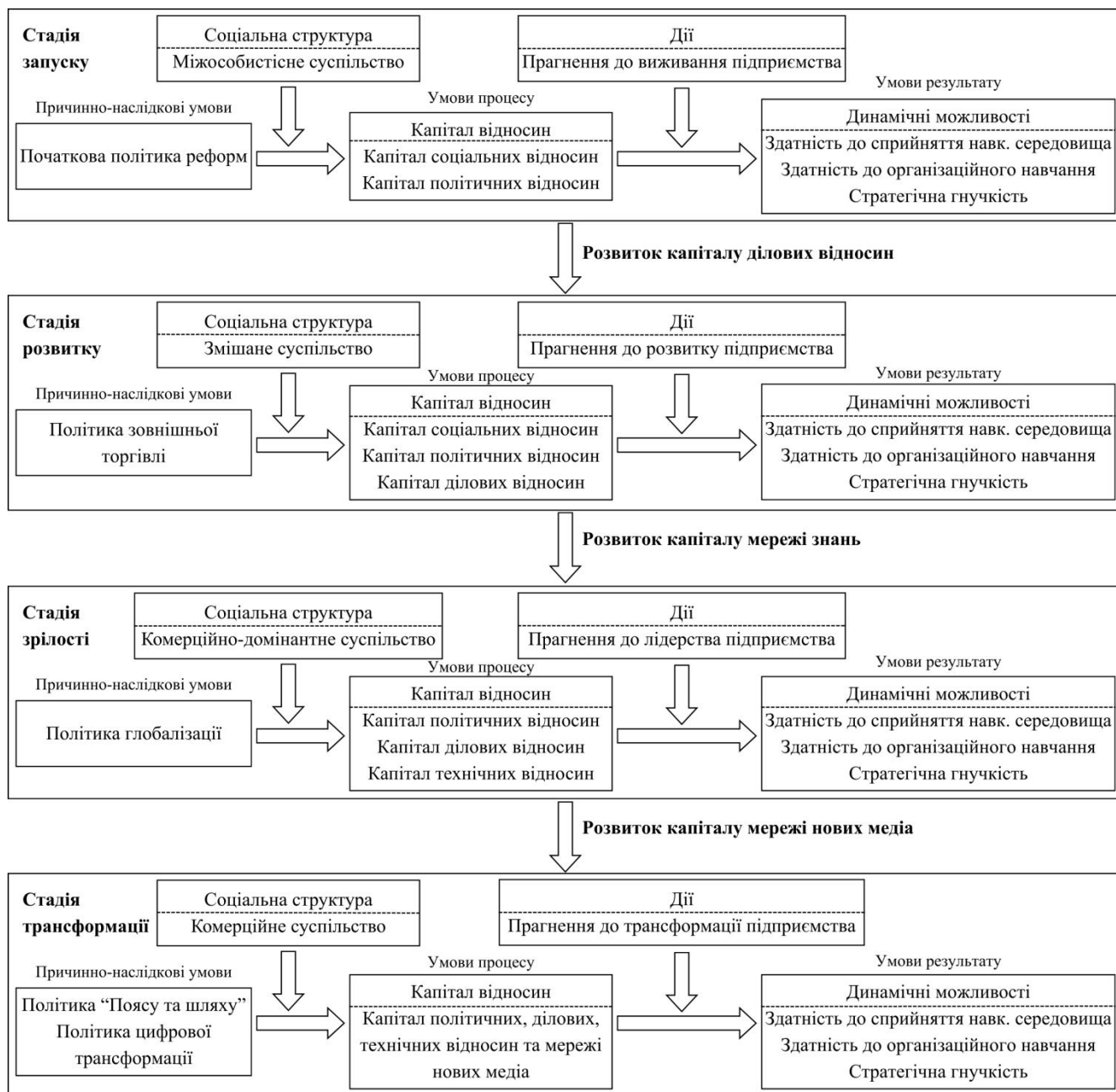


Рисунок 1.4 – Модель формування та розвитку динамічних здібностей

Джерело: Перекладено та ілюстративно відтворено авторкою на основі [27]

Стратегічний перерозподіл ресурсів розглядається сучасними дослідниками як критичний інструмент операційного виживання. Аналітики зазначають, що здатність компанії здійснювати своєрідний міжринковий та міжпроцесний «арбітраж» ресурсів – тобто оперативно переміщувати фінансовий капітал, кваліфікований персонал та технологічні потужності з тих напрямків, що зазнали стагнації чи блокування, до тих, де наявний гострий дефіцит або відкриваються нові можливості – формує фундаментальну перевагу над конкурентами, які

продовжують покладатися на жорсткі, негнучкі організаційні структури.

Виробничі компанії, що стикаються з потужними екзогенними шоками, змушені максимально швидко диверсифікувати свою діяльність або змінювати базові операційні процеси, спільно використовуючи недовикористані або звільнені ресурси в нових напрямках, досягаючи у такий спосіб економії на масштабі та необхідної оперативної гнучкості [28;29].

Зміна середовища вимагає кардинальної перебудови математичних та управлінських моделей підприємства, переходу від статичних систем оптимізації процесів до систем ухвалення рішень у режимі реального часу, що базуються на теорії контингентності (ситуаційного управління). Ця теорія постулює, що не існує єдиного ідеального профілю ресурсного забезпечення: ефективність будь-якої ресурсної стратегії є жорстко залежною (контингентною) від унікального збігу зовнішніх загроз та внутрішніх можливостей у конкретний момент часу, що вимагає від керівництва відмови від універсальних шаблонів на користь високоадаптивних рішень [30].

Для повноцінного розуміння механізмів виживання підприємств у сучасних умовах необхідно чітко пояснити, чому саме перехід від статичного розуміння ресурсів до динамічного управління неможливий без глибокої інтеграції інструментарію ризик-менеджменту. Головна слабкість класичної ресурсної концепції полягала в тому, що вона мовчазно припускала здатність ресурсів зберігати свою внутрішню цінність з плином часу, розглядаючи зовнішні макроекономічні загрози лише як тимчасові, локальні статистичні відхилення, якими можна управляти через традиційні, консервативні методи фінансового хеджування. Проте сучасне середовище, що описується концепціями VUCA та BANI, робить класичну ресурсну концепцію критично вразливою, оскільки воно генерує системні шоки, здатні в одну мить перетворити унікальні ресурси з активів на обтяжливі пасиви [31;32].

Цей епістемологічний зсув у сприйнятті ресурсів найкраще пояснюється через призму теорії «космологічних епізодів», введеної Карлом Вейком. Космологічний епізод настає тоді, коли підприємство стикається з настільки

масштабною і раптовою подією (наприклад, повномасштабною війною чи глобальною пандемією), що всі існуючі моделі раціональності руйнуються. Під час такого епізоду підприємство не просто втрачає фізичний доступ до сировини – воно втрачає саму логіку управління нею. Зникає будь-який сенс у довгостроковому плануванні, традиційні алгоритми оцінки ефективності дають системний збій, а стандартні протоколи безпеки виявляються безглуздими в умовах нової, ірраціональної реальності [33;34].

У ситуації розгортання космологічного епізоду керівництво відчуває явище «ву-жаде» (vu jàdé), що означає відчуття того, що система ніколи раніше не стикалася з чимось настільки руйнівним. За таких умов збереження життєздатності виробничої діяльності стає можливим виключно за умови повної трансформації архітектури управління. Ризик-менеджмент перестає бути простою контролюючою функцією і стає невід'ємною частиною стратегічного перерозподілу ресурсів. Саме ця гостра потреба в безперервній оцінці ризиків пояснює, чому середовище високої турбулентності робить статичну ресурсну базу небезпечною. Володіння великими запасами вузькоспеціалізованих ресурсів в умовах космологічного епізоду перетворюється на фінансовий тягар, що «заморожує» оборотний капітал і повністю позбавляє компанію маневреності.

Відповідно, в межах ризик-орієнтованого підходу до динамічних здібностей, підприємства змушені цілеспрямовано формувати так званий «організаційний резерв» – свідомо створені буферні обсяги максимально ліквідних або технологічно універсальних ресурсів, які можна миттєво активувати та перенаправити на вирішення непередбачуваних критичних проблем [35].

Стратегічне управління ресурсами сучасного виробничого підприємства відбувається в складному макроекономічному полі, яке провідні світові дослідники та консалтингові інституції описують через еволюційні концептуальні рамки VUCA та її більш актуальну наступницю – BANI. Обидві концепції не просто відіграють роль описових моделей навколишнього середовища, але й виступають індикаторами, що диктують цілком конкретні імперативи щодо адаптації ресурсної бази та виробничих процесів.

Концепція VUCA, що зародилася ще наприкінці минулого століття в середовищі американських військових аналітиків, згодом була імплементована в корпоративний менеджмент для опису середовища через чотири ключові виміри (Volatility – Мінливість, Uncertainty – Невизначеність, Complexity – Складність, Ambiguity – Неоднозначність), кожен з яких формує специфічні вимоги до управління ресурсами. І хоча методологічний фреймворк VUCA залишається вагомим інструментом ризик-аналітики, катастрофічні наслідки глобальної пандемії COVID-19 та руйнівний вплив розгортання повномасштабних військових конфліктів продемонстрували, що світ увійшов у нову фазу турбулентності, яка потребує оновленої парадигми.

На зміну концепції VUCA прийшла концепція BANI, запропонована американським футурологом Джамайсом Кашію. Ця модель значно точніше і глибше відображає природу сучасних хаотичних і руйнівних криз [36]:

Brittle (Крихкий): Економічні системи можуть раптово зруйнуватися. Стратегія вимагає переходу від максимізації поточного прибутку до розбудови системної стійкості та створення автономних резервних потужностей.

Anxious (Тривожний): Постійний страх перед наслідками ухвалених рішень паралізує ініціативу. В умовах воєнної економіки людські ресурси потребують безпрецедентного рівня психологічної підтримки та емпатичного лідерства для збереження операційної ефективності.

Non-linear (Нелінійний): Мінімальне локальне втручання може призвести до руйнівних наслідків для всього глобального ланцюга постачання (ефект метелика). Відповідь полягає у підвищенні здатності до імпровізації та децентралізації систем ухвалення рішень.

Incomprehensible (Незбагнений): Обсяг вхідної інформації настільки колосальний, що класичний логічний аналіз дає збій. Підприємства змушені все більше покладатися на інтуїтивне управління та інтенсивно інтегрувати цифрові інструменти.

Тепер можемо порівняти та узагальнити згадані підходи в управлінні ресурсами в табл. 1.4:

Таблиця 1.4 – Еволюція концептуальних підходів до управління ресурсами виробничого підприємства

Фактор	Класична ресурсна концепція	Концепція динамічних здібностей	Адаптивне управління ресурсами
Фокус управління	Накопичення, захист та утримання існуючих унікальних ресурсів підприємства.	Постійна реконфігурація, оновлення та адаптація ресурсної бази.	Предиктивна адаптація та цифровізація, провадження Agentic AI для автономного пошуку постачальників та генерації інструкцій, перехід до циркулярних моделей для максимізації цінності ресурсів.
Природа середовища	Відносно стабільне, передбачуване, з низьким рівнем макроекономічних шоків.	Турбулентне, високодинамічне, схильне до раптових кризових явищ.	Хаотичне та нелінійне середовище (BANI): поєднання системних шоків, торговельних війн та кіберзагроз.
Джерело переваги	Рідкісність активів та неможливість їх імітації конкурентами (модель VRIO).	Швидкість технологічного оновлення та здатність до перерозподілу.	Системна резильєнтність та стійкість, використання цифрових двійників для предиктивного моделювання.
Роль керівництва	Максимізація ефективності та оптимізація існуючих сталих процесів.	Ситуаційне реагування, проактивне виявлення загроз, впровадження інновацій.	Стратегічне сценарне моделювання та автономний ІІІ-контроль, проактивне виявлення «ву-жаде» ситуацій, управління ризиками та предиктивний ситуаційний менеджмент.

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Така радикальна трансформація середовища спровокувала зсув у світовому операційному менеджменті: глобальні компанії почали масово відмовлятися від домінуючої парадигми «Точно-в-час» (Just-in-Time) на користь стратегії «Про всяк випадок» (Just-in-Case). Адже в умовах «крихкого» та нелінійного середовища ЛІТ-системи продемонстрували свою фатальну слабкість: найменша затримка при перетині кордону або військова блокада морського порту здатні повністю зупинити виробничий цикл великого заводу за лічені години. Як наслідок, сучасні підприємства змушені імплементувати елементи ЛІС-стратегії, яка пріоритезує операційну безперервність над показниками короткострокової

економії витрат [37].

Управління ресурсними потоками за моделлю «Про всяк випадок» передбачає цілеспрямоване заморожування значних обсягів фінансових ресурсів для створення об'ємних буферних запасів критично важливої сировини, комплектуючих та готової продукції. Водночас, останні прикладні наукові дослідження переконливо доводять, що найбільш життєздатною та фінансово збалансованою в умовах тривалих криз є гібридна модель постачання, що спирається на розглянуту раніше теорію контингентності.

Відповідно до цієї гібридної концепції, підприємство здійснює глибоку аналітичну сегментацію всієї своєї ресурсної бази за критеріями ймовірності зриву поставок та вартості збереження активу. Компоненти або матеріали з низьким рівнем логістичного ризику, але надзвичайно високою собівартістю, продовжують закуповуватися та постачатися за принципом «Точно-в-час» з метою збереження фінансової ліквідності підприємства. Натомість критично важлива та безальтернативна сировина цілеспрямовано акумулюється на складах за принципом «Про всяк випадок» для запобігання фатальним зупинкам виробництва [38]. Порівняємо наведені концепції в табл. 1.5:

Таблиця 1.5 – Порівняльна характеристика логістичних стратегій управління ресурсами

Параметр порівняння	Стратегія «Just-in-Time»	Стратегія «Just-in-Case»	Гібридна (Контингентна) модель
Основна мета	Мінімізація операційних витрат та ліквідація втрат	Гарантування безперервності виробничого процесу	Балансування між фінансовою ліквідністю та стійкістю
Обсяг запасів	Мінімальний (постачання тільки під потребу)	Максимально допустимий буферний резерв	Сегментований (буфери лише для критичних вузлів)
Вразливість до шоків	Критично висока (загроза повної зупинки підприємства)	Низька (наявність внутрішньої амортизаційної подушки)	Адаптивна (залежить від точності прогнозування)
Фінансове навантаження	Низьке (вивільнення оборотного капіталу)	Високе (витрати на зберігання, ризик знецінення активів)	Помірне (оптимізований розподіл капіталу)

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Крім того, традиційний інструментарій самої системи ощадливого виробництва (Lean Management) в епоху ВАНІ також зазнає глибокої змістовної адаптації до умов антикризового реагування. Сучасне адаптивне ощадливе виробництво (Adaptive Lean) переносить свій концептуальний фокус із простого, лінійного "скорочення втрат" на забезпечення максимальної гнучкості процесів та оперативне вирішення нестандартних проблем. Традиційні інструменти, такі як побудова карт потоку створення цінності чи філософія постійних дрібних поліпшень, сьогодні ефективно інтегруються з алгоритмами предиктивної аналітики. Це дозволяє управлінцям моделювати "вузькі місця" в інфраструктурі ресурсозабезпечення ще до того моменту, як вони перетворюються на реальну кризу.

Подібне синергетичне поєднання операційної гнучкості (Agile) та філософії ощадливості (Lean) на практиці формує так звані Leagile-стратегії, які розглядаються науковою спільнотою як найвищий ступінь еволюції управління ресурсами в умовах перманентної невизначеності.

Управління ресурсами виробничого підприємства є жорстко детермінованим інституційним полем тієї держави, в юрисдикції якої воно функціонує. Для українських суб'єктів господарювання інституційне середовище зазнало фундаментальних зрушень, зумовлених реалізацією стратегічного курсу на євроінтеграцію та необхідністю утримання стабільності в умовах воєнного стану. Одним із найголовніших епістемологічних та практичних зсувів стало глибинне реформування цивільно-господарського законодавства, кульмінацією якого стала втрата чинності Господарського кодексу України (ГКУ) 28 серпня 2025 року згідно із Законом № 4196-IX [39].

Скасування ГКУ, який діяв з 2004 року, означає докорінний перехід національної економіки до приватно-правової моделі управління ресурсами. Ця реформа має декілька критичних вимірів для виробничих підприємств:

- 1) **Уніфікація регулювання:** Основним нормативним актом стає Цивільний кодекс України, що наближає нацправо до стандартів ЄС та спрощує структурування активів.
- 2) **Трансформація організаційних форм:** Забороняється створення нових

юридичних осіб у формах державних, комунальних, приватних та іноземних підприємств. Існуючі ДП та КП підлягають обов'язковій корпоратизації протягом 3 років (перетворення у ТОВ або АТ).

3) Зміна правового режиму майна: Скасовується архаїчний режим господарського відання та оперативного управління. Майно має належати юридичній особі на праві власності, що підвищує інвестиційну привабливість та прозорість балансів.

Однак ця нова дерегуляційна гнучкість щодня зіштовхується з імперативами воєнного стану. Найбільш радикальним фактором операційної невизначеності є законодавчо закріплений механізм примусового відчуження майна для потреб національної оборони. Легальна можливість раптового вилучення важкої техніки, спеціалізованого обладнання чи складських площ вимагає від топменеджменту закладати найпесимістичніші сценарії «миттєвої втрати» базових активів у свої моделі безперервності.

Паралельно із цим, динамічне нормативне середовище 2024–2025 років посилює вимоги до соціальної відповідальності. Законодавчі ініціативи щодо підтримки ветеранського підприємництва та впровадження жорстких вимог щодо безбар'єрності архітектурного простору на промислових об'єктах вимагають негайного перерозподілу значних фінансових ресурсів. Підприємства змушені інвестувати в модернізацію інфраструктури (підйомники, інклюзивні маршрути, адаптація санітарних норм) не просто як у благодійність, а як у необхідну умову легального функціонування та залучення персоналу в умовах дефіциту кадрів.

Ще одним стратегічним вектором є імплементація механізмів скринінгу прямих іноземних інвестицій. Законопроект № 14062, зареєстрований у вересні 2025 року, запроваджує спеціальну перевірку інвестицій у стратегічні сектори (енергетика, оборона, критична інфраструктура, надра) з мотивів національної безпеки. Впровадження такого інституційного скринінгу означає для вітчизняних підприємств суттєве ускладнення процедур залучення зовнішнього фінансування та необхідність проведення глибшого комплаєнс-аудиту потенційних бізнес-партнерів [40;41].

Фундаментальні теоретичні концепти знаходять своє найбільш наочне підтвердження на рівні аналізу функціонування ключових промислових секторів України. Глибинне дослідження реакції ланцюгів створення вартості на екстремальні шоки дозволяє виокремити універсальні антикризові стратегії. Яскравим індикатором успішності таких трансформацій є вітчизняна керамічна індустрія, яка протягом останніх років зазнала руйнівного впливу класичного «космологічного епізоду». До початку повномасштабного конфлікту Україна була стратегічним вузлом у європейському ланцюзі ресурсозабезпечення завдяки покладам білої каолінової глини у східних регіонах. Стрімка ескалація призвела до миттєвого колапсу логістики та фізичної зупинки розробки надр. Це змусило підприємства галузі застосувати стратегії контингентності: по-перше, підприємства здійснили термінову переорієнтацію на альтернативні зовнішні ринки, що ускладнило логістику, але дозволило уникнути зупинки виробництва. По-друге, відбулася адаптація виробничих ліній під принципово нові види сировини, наприклад червоні глини. Це потребувало переналаштування температурних режимів печей та пошуку нових хімічних рішень у рецептурі глазурування, щоб зберегти естетичну якість продукту.

Важливо зазначити, що аналіз провідних світових консалтингових агенцій дозволяє виокремити ключові вектори трансформації операційного менеджменту, зокрема розумне виробництво та Agentic AI, адже 80% керівників виробництв планують інвестувати 20% і більше бюджетів у ці ініціативи у 2026 році. Agentic AI дозволяє системам автономно шукати альтернативних постачальників під час розриву логістики. Варто також відзначити стійкість ланцюгів постачання та регіоналізацію, адже глобальні ланцюги зміщуються до локальних моделей для пом'якшення ризиків від торгових війн, а цифрові двійники використовуються для моделювання збоїв у режимі реального часу. Не менш важливим є вплив циркулярної економіки, коли впровадження принципів замкненого циклу розглядається як можливість підвищити прибутковість за рахунок повторного використання ресурсів [42;43].

Підсумовуючи здійснений аналіз, можна стверджувати, що методологія та

практика управління ресурсами виробничої діяльності підприємства в умовах перманентної нестабільності зазнали радикальної епістемологічної еволюції, коли класична парадигма накопичення унікальних активів остаточно поступилася місцем концепції динамічних здібностей організації, де конкурентною перевагою стає швидкість, адаптивність та гнучкість стратегічного перерозподілу ресурсів.

Однак, щоб перевірити дієвість цих стратегій та економічно обґрунтувати подальші управлінські рішення, необхідно застосовувати релевантний методичний інструментарій для кількісної та якісної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу, що буде детально розглянуто в наступному підрозділі 1.3.

1.3 Методичні підходи до оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства

Складність феномену ресурсного потенціалу зумовлює багатовимірність підходів до його оцінювання. Сучасна економічна наука остаточно відходить від фрагментарного аналізу окремих видів ресурсів на користь холістичних концепцій, що розглядають підприємство як складну соціотехнічну систему, інтегровану в турбулентне середовище.

Для операціоналізації попередньо згаданого ресурсно-орієнтованого підходу в системі стратегічного управління сучасні методології пропонують використовувати Збалансовану систему показників (Balanced Scorecard – BSC). Цей інструмент дозволяє оцінити ефективність використання ресурсного потенціалу крізь чотири взаємопов'язані перспективи: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси та навчання і розвиток. Використання BSC забезпечує подолання фундаментального недоліку традиційного економічного аналізу – надмірної концентрації на фінансових показниках, які лише фіксують минулі результати і не здатні попередити про майбутні загрози. Як зазначається в сучасних дослідженнях, BSC еволюціонувала з інструменту вимірювання продуктивності у повноцінну систему стратегічного менеджменту. Нефінансові індикатори, що

належать до перспективи внутрішніх процесів (рівень браку, енергоефективність, швидкість циклу) та перспективи розвитку (рівень утримання талантів, цифрова зрілість), розглядаються як випереджальні індикатори майбутньої фінансової ефективності [44].

В умовах кризи саме перспективи внутрішніх процесів та інноваційного розвитку стають єдиним базисом для збереження операційної стійкості. Крім того, на сучасному етапі набуває поширення концепція Стійкої збалансованої системи показників, яка інтегрує екологічні та соціальні фактори безпосередньо у стратегічну канву підприємства, пов'язуючи внутрішні процеси з екологічним виміром стійкості, а перспективи навчання – із соціальним [45].

У табл. 1.6 представлено авторську адаптацію моделі BSC для оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу керамічного підприємства:

Таблиця 1.6 – Матриця оцінки ресурсного потенціалу керамічного підприємства на основі Збалансованої системи показників

Перспектива BSC	Фокус оцінки ресурсів	Ключові індикатори для керамічного виробництва в умовах нестабільності
Фінансова	Ефективність використання фінансового капіталу та фондів.	Рентабельність сукупного капіталу (ROA), Рентабельність власного капіталу (ROE), Вартість одиниці продукції (CPU) з урахуванням інфляції, Коефіцієнт покриття відсотків за кредитами.
Клієнтська	Репутаційний, маркетинговий капітал та лояльність.	Частка ринку в цільових сегментах, Індекс лояльності клієнтів (NPS) щодо екологічності та надійності поставок продукції, Співвідношення виконаних замовлень до загальної кількості.
Внутрішні процеси	Виробничо-технологічний потенціал, операційна та ресурсоефективність.	Коефіцієнт корисного використання матеріалів, Час виробничого циклу, Питомий рівень енергоспоживання на 1 м ² плитки, Частка переробленого браку у загальному обсязі сировини.
Навчання та розвиток	Трудовий та інноваційно-цифровий потенціал.	Дохід на одного еквівалентного працівника (RPE), Рівень утримання критично важливого персоналу, Кількість впроваджених еко-інновацій та цифрових рішень.

Джерело: Складено авторкою на основі [46-48]

Для практичного використання матриці BSC (табл. 1.6) в системі управлінського обліку необхідно звести розрізнені індикатори до єдиного інтегрального показника ефективності використання ресурсного потенціалу.

Оскільки показники мають різну економічну природу та одиниці виміру, процес їх інтеграції вимагає застосування багаторівневої адитивної моделі згортання даних. Спочатку здійснюється нормування (стандартизація) кожного окремого показника для переведення їх у єдину безрозмірну шкалу від 0 до 1. При цьому враховується напрямок оптимізації індикатора:

- Для показників-стимуляторів застосовується відношення фактичного значення до цільового (еталонного) (1.1):

$$f_{norm} = f_{fact} / f_{target} \quad (1.1)$$

- Для показників-дестимуляторів застосовується зворотне відношення (1.2):

$$f_{norm} = f_{target} / f_{fact} \quad (1.2)$$

Після нормування для кожної з чотирьох перспектив розраховується груповий показник як сума нормованих значень індикаторів, помножених на їхню вагомість усередині групи. Наприклад, для фінансової перспективи (F) (1.3):

$$F = \sum_{j=1}^n v_j \cdot f_j \quad (1.3)$$

де f_j – нормоване значення j -го індикатора; v_j – ваговий коефіцієнт j -го індикатора; n – кількість індикаторів у групі. Аналогічно розраховуються показники для клієнтської перспективи (C), внутрішніх процесів (IP) та навчання і розвитку (L).

Далі розраховується фінальний інтегральний показник компанії (1.4):

$$I_{bsc} = (k_f * F) + (k_c * C) + (k_p * IP) + (k_l * L) \quad (1.4)$$

де k_f , k_c , k_p , k_l – стратегічні вагові коефіцієнти значущості кожної перспективи ($\sum k_i = 1$). Визначення вагових коефіцієнтів як на першому, так і на другому етапах здійснюється методом експертних оцінок за участю топ-менеджменту підприємства. В умовах BANI-середовища вага перспективи внутрішніх процесів та фінансової стійкості може бути превалюючою.

Такий методичний алгоритм дозволяє коректно об'єднати різномірні метрики та перетворити матрицю BSC на гнучкий стратегічний компас для моніторингу життєздатності підприємства.

Окремої уваги також заслуговує трансформація методології оцінки фінансової стійкості промислових підприємств, що працюють безпосередньо в умовах воєнного стану та економічної кризи в Україні, адже в умовах повномасштабної війни або глибокої безпекової кризи трактування результатів оцінки докорінно змінюється. Як наголошують дослідники, занижені показники рентабельності або завищені показники левериджу можуть розглядатися як варіант допустимої "норми", якщо підприємство виконує свою головну місію в період екстремальної нестабільності: забезпечення фізичної та інформаційної безпеки бізнесу, утримання трудового колективу та своєчасна організація виплат за обов'язковими зобов'язаннями. Отже, методичний підхід повинен зміщувати фокус з парадигми "максимізації акціонерного прибутку" на показники корпоративної життєздатності та здатність до швидкого відновлення операційного циклу після шоківих подій [49].

Одним із найбільш інноваційних та результативних методичних інструментів оцінки ресурсоефективності на рівні виробничих процесів є Облік витрат матеріальних потоків, стандартизований Міжнародною організацією зі стандартизації через норму ISO 14051. Традиційний управлінський облік страждає на суттєву "сліпу зону": він розподіляє всі понесені витрати виключно на готову продукцію як єдину одиницю калькулювання. В такій системі втрати сировини бюджетуються просто як "витрати на відходи" або розподіляються як загальновиробничі накладні витрати, розчиняючись у собівартості готової продукції. Натомість Облік витрат матеріальних потоків класифікує всі матеріальні потоки на дві категорії: "позитивні продукти", тобто кінцевий продукт, що генерує дохід, та "негативні продукти", тобто втрати, відходи та викиди в атмосферу. Згідно з цією концепцією, вартість "негативного продукту" включає не лише закупівельну ціну втраченої сировини, але й акумульовані витрати на її транспортування, сортування, часткову обробку, витрачену на неї електроенергію та воду, знецінену працю робітників, а також безпосередні витрати на кінцеву утилізацію цього відходу [50].

Відповідно до стандарту ISO 14051, імплементація Обліку витрат

матеріальних потоків передбачає моделювання виробничої лінії через створення системи "центрів кількості", складання суворого матеріального балансу та наступний розподіл вартості. Ключовий концепт методу – формування "Справжньої вартості втрат матеріалів" [51].

Проаналізуємо найкращі світові практики: показовим є досвід японської корпорації Canon. Експериментальне впровадження Обліку витрат матеріальних потоків на заводі Уцуномія дозволило виявити, що приховані витрати на генерацію "негативних продуктів" є колосальними, а їх усунення забезпечує безпрецедентний потенціал для економії, підвищуючи одночасно економічну рентабельність та екологічну чистоту. Так, наприклад, для ПрАТ «Харківський плитковий завод», де процеси приготування прес-порошку, екструзії, сушіння та випалу є вкрай матеріало- та енергоємними, застосування принципів згаданого методу дозволить візуалізувати приховані фінансові збитки на кожному вузькому місці технологічного ланцюга [52;53].

Оскільки керамічна галузь належить до категорії енергоємних, оцінка ефективності енергетичного потенціалу є критичною складовою загальної ресурсної безпеки. У цьому контексті передовим інструментом є впровадження системи енергетичного менеджменту (CEM) за стандартом ISO 50001. Оцінка в рамках цього стандарту базується на класичному управлінському циклі Е. Демінга (PDCA: Plan-Do-Check-Act) і передбачає систематичне визначення базового рівня енергоспоживання, встановлення вимірюваних енергетичних цілей та розробку об'єктивних індикаторів енергетичної результативності.

Досвід впровадження стандарту в Україні доводить, що сертифікація за ISO 50001 сприяє досягненню більш високого рівня енергоефективності, оптимізації операційних витрат, а також забезпечує відповідність національному законодавству без генерування додаткових комплаєнс-ризиків. CEM розглядається як безперервний процес, здатний динамічно враховувати зміни у виробничих режимах та тарифах на паливно-енергетичні ресурси [54].

Враховуючи незворотний євроінтеграційний вектор України та виконання зобов'язань за Паризькою кліматичною угодою, домінуючим законодавчим

трендом є політика декарбонізації та стимулювання циркулярної економіки. Урядом України на період 2024-2025 років затверджено плани щодо розроблення Оновленого національно визначеного внеску до Паризької угоди, Національного енергетичного і кліматичного плану, Довгострокової стратегії низьковуглецевого розвитку та впровадження механізмів вуглецевого ціноутворення відповідно до європейських вимог. Для виробника кераміки це означає зміну методики оцінки інвестицій: екологічні викиди від спалювання газу перестають бути просто екологічною проблемою і перетворюються на прямі фінансові пасиви (через систему квотування викидів або податків типу європейського CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism) [55].

Надзвичайно важливим для ресурсного забезпечення галузі є реформування сфери поводження з відходами. Ухвалено рамковий Закон України «Про управління відходами» №2320-IX та схвалено євроінтеграційний законопроект «Про управління відходами видобувної промисловості». За експертними даними Міндовкілля, близько 70% усіх відходів в Україні припадає саме на видобувну промисловість. Оскільки ПрАТ «Харківський плитковий завод» залежить від видобутку мінеральної сировини, новий закон кардинально впливає на їхніх постачальників або власні кар'єри. Законопроект імплементує європейську Директиву 2006/21/ЄС, формує нові підходи до класифікації відходів, запроваджує жорсткі вимоги до фінансового забезпечення операторів кар'єрів та впроваджує систему контролю ризиків для попередження забруднення ґрунтів і водних ресурсів.

Водночас аналітичні огляди, зокрема від Європейської Бізнес Асоціації, вказують на наявність суттєвих регуляторних дисбалансів у цій сфері. Так, Постанова Кабінету Міністрів №1278 щодо ліцензування діяльності з управління небезпечними відходами створила правові колізії навколо статусу раніше виданих ліцензій та неможливості отримання висновку з оцінки впливу на довкілля для підприємств, які розпочали свою операційну діяльність задовго до прийняття профільного закону у 2017 році. Для топ-менеджменту підприємства це означає, що методика оцінки ресурсного потенціалу обов'язково повинна інтегрувати

складову регуляторних ризиків, оскільки відсутність дозвільного документа може миттєво заблокувати використання наявних фізичних ресурсів [56;57].

Для об'єктивної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу недостатньо спиратися лише на внутрішній історичний аналіз динаміки показників, необхідним є зовнішній бенчмаркінг – порівняння з галузевими еталонами та визнаними лідерами ринку. У світовому виробництві керамічної плитки золотим стандартом технологічної ефективності є європейські практики, систематизовані у довідниках BREF. Довідник щодо Найкращих доступних технологій для керамічної промисловості (Best Available Techniques Reference Document for the Ceramic Manufacturing Industry – CER BREF), оновлений інституціями Європейської Комісії у 2024-2025 роках, формує нормативний еталон ресурсоефективності для установок з потужністю понад 75 тонн продукції на добу. Виробництво плитки супроводжується інтенсивним споживанням енергії та значними емісіями пилу, оксидів азоту і сірки від процесів випалу та транспортування сировини [53].

Відповідно до настанов CER BREF, методичний підхід підприємства до ресурсозбереження повинен базуватися на оцінці ступеня імплементації наступних Найкращих доступних технологій [58]:

- 1) **Енергоефективність виробництва:** Впровадження систем когенерації (одночасного комбінованого виробництва теплової та електричної енергії), що є особливо ефективним рішенням для процесів розпилювального сушіння шлікеру, де потрібні великі обсяги тепла
- 2) **Замкнені цикли:** Мінімізація обсягів твердих відходів шляхом максимального повернення незмішаної сировини та технологічного браку безпосередньо назад у виробничий процес або передача його як сировини в інші галузі
- 3) **Оптимізація випалу:** Використання систем точного електронного контролю випалу та оптимізованих налаштувань температурних кривих у роликових печах для мінімізації витрат природного газу та запобігання надмірному шумовому впливу через використання шумопоглиначів і віброізоляції.

Як зазначається у стратегічному документі європейської асоціації Cerame-

Unie "Ceramic Roadmap to 2050", європейська керамічна промисловість досягла видатних результатів у декарбонізації: завдяки впровадженню описаних технологій, питоме споживання енергії на виробництво 1 тонни керамічної плитки було скорочено на 47%, а сукупні викиди CO₂ у галузі впали на понад 45% порівняно з рівнем 2000 року. Таким чином, керамічні матеріали еволюціонують у напрямку підтримки енергоефективності самих будівель, мінімізуючи втрати енергії в житловому секторі [59].

Аналіз кращих практик у країнах, що історично формують світовий дизайн та технології кераміки, підтверджує невідворотне зміщення акценту на принципи циркулярної економіки та оцінку за методологією "Вартості життєвого циклу". Масштаби впровадження ресурсозбереження ілюструють дані іспанського сектору виробництва плитки: лише за 2023 рік завдяки впровадженню замкнених циклів виробники зберегли 810 000 тонн первинної сировини, зекономили 923 мільйони літрів води та попередили емісію 450 000 тонн CO₂. Цей вражаючий приклад доводить, що екологічна відповідальність прямо конвертується у фінансову конкурентну перевагу за рахунок радикального зниження собівартості. Дослідження промисловості Італії підтверджують ефективність міжгалузевого симбіозу: керамічні відходи активно використовуються як високоякісні заповнювачі для виробництва екологічно чистого переробленого бетону та пористих матеріалів на основі лужно-активованих розчинів [60].

Застосування методології "Вартості життєвого циклу" розширює горизонт оцінки. Вона дозволяє оцінити довгострокову економічну ефективність продукції не лише з позиції короткострокової промислової рентабельності заводу, але й з точки зору сукупного економічного тягаря для кінцевого споживача, що відповідає вимогам стандартів ISO та ASTM.

Для формування цілісної картини сучасних методичних підходів необхідно дослідити аналітичні матеріали та звіти провідних світових консалтингових агенцій і дослідницьких організацій, таких як Deloitte, McKinsey & Company, National Association of Manufacturers та World Manufacturing Foundation за період 2024-2026 років. Їхні прогнози відображають реальні запити та дії топ-

менеджменту глобальних компаній.

Згідно зі звітом Deloitte's Manufacturing Industry Outlook, у 2024-2025 роках глобальний виробничий сектор увійшов у період жорсткого економічного середовища, що супроводжується зростанням витрат, падінням рівня зайнятості та скороченням капітальних інвестицій. За даними опитування National Association of Manufacturers, понад 68% промислових керівників визначають слабкість макроекономіки та нестабільність ринкового попиту як найголовнішу перешкоду, що унеможливорює традиційне довгострокове планування. В умовах, коли оптові ціни на енергоносії прогнозовано зростуть на 19% до 2028 року, експерти рекомендують радикально змінити фокус стратегії зі стимулювання обсягів продажів на скрупульозне утримання рентабельності, включаючи постатейний аудит енергетичних витрат [42;61;62].

Аналітика McKinsey & Company фіксує посилення глобального протекціонізму та ресурсного націоналізму (введення мит та експортних бар'єрів), що провокує надмірну концентрацію пропозиції критично важливої сировини. У відповідь на ці виклики управлінський інструментарій трансформується. Визнана методологія оцінки стійкості ланцюгів постачання виокремлює п'ять ключових метрик адаптивної здатності підприємства: наявність систем управління ризиками, рівень колаборації та прозорості мережі постачальників, ефективність вибору вендорів, рівень впровадження цифрових технологій та дотримання практик сталого розвитку [63].

Звіт McKinsey доводить, що грамотне масштабування цифрових рішень, наприклад цифрових двійників, промислового інтернету речей, штучного інтелекту та колаборативних роботів забезпечує синергетичний економічний ефект [20]:

- Зниження часу незапланованого простою обладнання на 30-50% завдяки предиктивному технічному обслуговуванню.
- Збільшення пропускної здатності виробничих ліній на 10-30%.
- Зростання загальної продуктивності праці на 15-30%.
- Підвищення точності прогнозування попиту на 85%.

В реаліях ПрАТ «Харківський плитковий завод» інтеграція IoT-датчиків дозволить у режимі реального часу відстежувати витрати газу на кожному метрі роликової печі, запобігати термічному шоку керамічної маси та радикально мінімізувати частку браку. Тому методичні підходи до оцінки ефективності зобов'язані включати метрики цифрової зрілості організації.

Для практичної реалізації теоретичних методів підприємство повинно спиратися на стандартизовані операційні метрики. Міжнародна організація зі стандартизації пропонує застосовувати стандарт ISO 22400, який уніфікує визначення показників для виробництва. Однак для проведення ґрунтовного емпіричного дослідження у другому розділі важливо сформулювати систему формалізованих кількісних показників, яка базується на розрахунку часткових індикаторів ефективності використання окремих видів ресурсів та узагальнюючих показників прибутковості. До базового комплексу формалізованого оцінювання ресурсного потенціалу належать такі формули (табл. 1.7):

Таблиця 1.7 – Система базових показників оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства

Напрямок оцінки	Показник ефективності	Формула розрахунку	Умовні позначення та економічний зміст
Трудові ресурси	Продуктивність праці	$ПП = \frac{B}{\bar{Ч}}$	Відображає обсяг продукції, згенерований одним працівником. В – обсяг виробленої продукції у вартісному вимірі; Ч – середньооблікова чисельність персоналу.
Техніко-технологічні ресурси	Фондовіддача	$ФВ = \frac{B}{\bar{ОЗ}}$	Демонструє знімання продукції з кожної гривні, вкладеної в обладнання. ОЗ – середньорічна вартість основних засобів.
Матеріально-сировинні ресурси	Матеріало-віддача	$МВ = \frac{B}{M_{\text{витр}}}$	Характеризує рівень віддачі від спожитої сировини. $M_{\text{витр}}$ – сума матеріальних витрат у собівартості продукції.
Фінансові ресурси та сукупний капітал	Рентабельність активів та власного капіталу	$ROA = \frac{ЧП}{\bar{А}} \cdot 100\%$ $ROE = \frac{ЧП}{\bar{ВК}} \cdot 100\%$	Оцінюють рівень прибутковості залученого капіталу. ЧП – чистий прибуток; А – середньорічна вартість активів; ВК – середньорічна вартість капіталу.
Загальна ефективність використання ресурсів	Рентабельність операційних витрат	$P_{\text{ов}} = \frac{\Pi_{\text{оп}}}{B_{\text{оп}}} \cdot 100\%$	Узагальнюючий критерій ефективності операційної діяльності. $\Pi_{\text{оп}}$ – прибуток від операційної діяльності; $B_{\text{оп}}$ – сукупні операційні витрати.

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Застосування наведеного формалізованого математичного апарату дозволить у подальшому здійснити об'єктивну факторну діагностику фінансово-господарського стану керамічного підприємства, відстежити ретроспективну динаміку використання специфічних видів ресурсів та сформуванати надійну аналітичну базу для розробки оптимізаційних управлінських рішень.

Синтезуючи передові рекомендації консалтингових компаній та враховуючи специфіку технологічного циклу виготовлення керамічної плитки, у табл. 1.8 наведено рекомендовану систему КРІ для оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу:

Таблиця 1.8 – Матриця ключових КРІ використання ресурсів керамічного підприємства

Категорія КРІ	Найменування показника	Цільовий бенчмарк	Методичне обґрунтування застосування
Виробнича ефективність	Рівень виходу придатної продукції	$\geq 95\%$ (щотижневий огляд)	Оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів та дотримання технологічної дисципліни. Спрямована на мінімізацію твердих відходів.
Фінансова ефективність	Витрати на одиницю продукції	Підтримання в заданому цільовому діапазоні	Прямий індикатор ринкової цінової конкурентоспроможності.
Фінансова стійкість	Відсоток валової маржі	Максимізація, відстеження динаміки без падіння	Визначає здатність компанії абсорбувати інфляційні шоки та зростання цін на сировину без втрати кінцевої прибутковості.
Продуктивність персоналу	Дохід на одного еквівалентного працівника	Стабільний тренд до зростання порівняно з базовими періодами	Інтегральна оцінка ефективності управління людським капіталом та результативності капіталовкладень у заходи фізичної автоматизації.
Ресурсо- та енерго-збереження	Питома енергоємність / Частка перероблених відходів	Відповідність галузевим нормативам BAT BREF	Вимірює обсяг теплової енергії на 1 кг плитки, а також відсоток використання власного сухого бою як заміни первинній глині у підготовці шихти.

Джерело: Складено авторкою на основі [46]

Для забезпечення репрезентативності цих показників, експерти з виробничої аналітики наполегливо рекомендують дотримуватися таких принципів: автоматизація збору даних, тотальна візуалізація, пряма прив'язка досягнення цілей KPI до фонду преміювання персоналу та систематичний командний аналіз виявлених відхилень [64].

На основі проведеного теоретичного огляду та дослідження найкращого світового досвіду, можна стверджувати, що традиційні підходи до оцінки ефективності виробництва є непридатними для сучасних умов гіперневизначеності. Безпрецедентна нестабільність зовнішнього середовища в Україні вимагає від керівництва промислових підприємств переходу до комплексної, багатокomпонентної та проактивної моделі оцінки.

В умовах майбутньої масштабної відбудови інфраструктури України екологічно чиста та енергоефективна продукція формуватиме безпрецедентний ринковий попит. Застосування синергетичного методичного підходу дозволить менеджменту ПрАТ «Харківський плитковий завод» не лише утримати фінансову стійкість в епоху турбулентності, але й перетворити ефективне ресурсозбереження на головний драйвер довгострокового сталого лідерства на ринках.

Висновки до розділу 1

У першому розділі було детально розглянуто поняття ресурсного забезпечення виробничого підприємства та здійснено глибоке теоретико-методологічне дослідження процесу управління ресурсами в умовах нестабільності зовнішнього середовища на прикладі застосування найкращих сучасних методологій у світових практиках. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що в сучасних умовах забезпечення ресурсами перестає бути виключно лінійною задачею і трансформується у фундаментальну передумову виживання та збереження економічної безпеки підприємства. Класична ресурсна концепція остаточно поступилася місцем концепції динамічних здібностей, відтепер головною конкурентною перевагою стає швидкість, адаптивність та здатність до безперервного стратегічного перерозподілу наявних ресурсів. Функціонування українських підприємств ускладнюється безпрецедентними інституційними зсувами та впливом викликів воєнного стану. Водночас порятунком для капіталомістких виробництв, таких як керамічна галузь, стає тотальна цифровізація та впровадження принципів циркулярної економіки.

Традиційні фінансові метрики більше не є достатніми для об'єктивної оцінки життєздатності бізнесу під час криз, саме тому сучасна методологія вимагає використання Збалансованої системи показників, інтегрованої з екологічними та соціальними факторами. Додатково, критично важливою є імплементація систем енергетичного менеджменту, обліку витрат матеріальних потоків та орієнтація на європейські еталони Найкращих доступних технологій.

Підсумовуючи, в умовах підготовки до майбутньої масштабної відбудови України, застосування синергетичного методичного підходу до ресурсозбереження дозволить виробничим підприємствам не лише вижити, а й перетворити екологічність та енергоефективність на головний драйвер довгострокового лідерства.

2 АНАЛІЗ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД»

2.1 Організаційно-економічна характеристика та аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства

Дослідження проблематики ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища потребує багаторівневої економіко-управлінської діагностики бази дослідження. Відповідно до поставленої мети, об'єктом даного аналізу виступає Приватне акціонерне товариство «Харківський плитковий завод» (далі – ПрАТ «ХПЗ»). Це підприємство є системоутворюючим елементом вертикально інтегрованої групи компаній Golden Tile Ceramic Group, яка здійснює операційний контроль над повним циклом створення вартості. Основним видом діяльності підприємства є виробництво керамічних плиток та плит (КВЕД 23.31), хоча статут дозволяє здійснювати і суміжні види діяльності, зокрема видобуток сировини та оптову торгівлю. Вибір саме цього підприємства як бази для дипломного дослідження є винятково репрезентативним для сучасного українського промислового сектору.

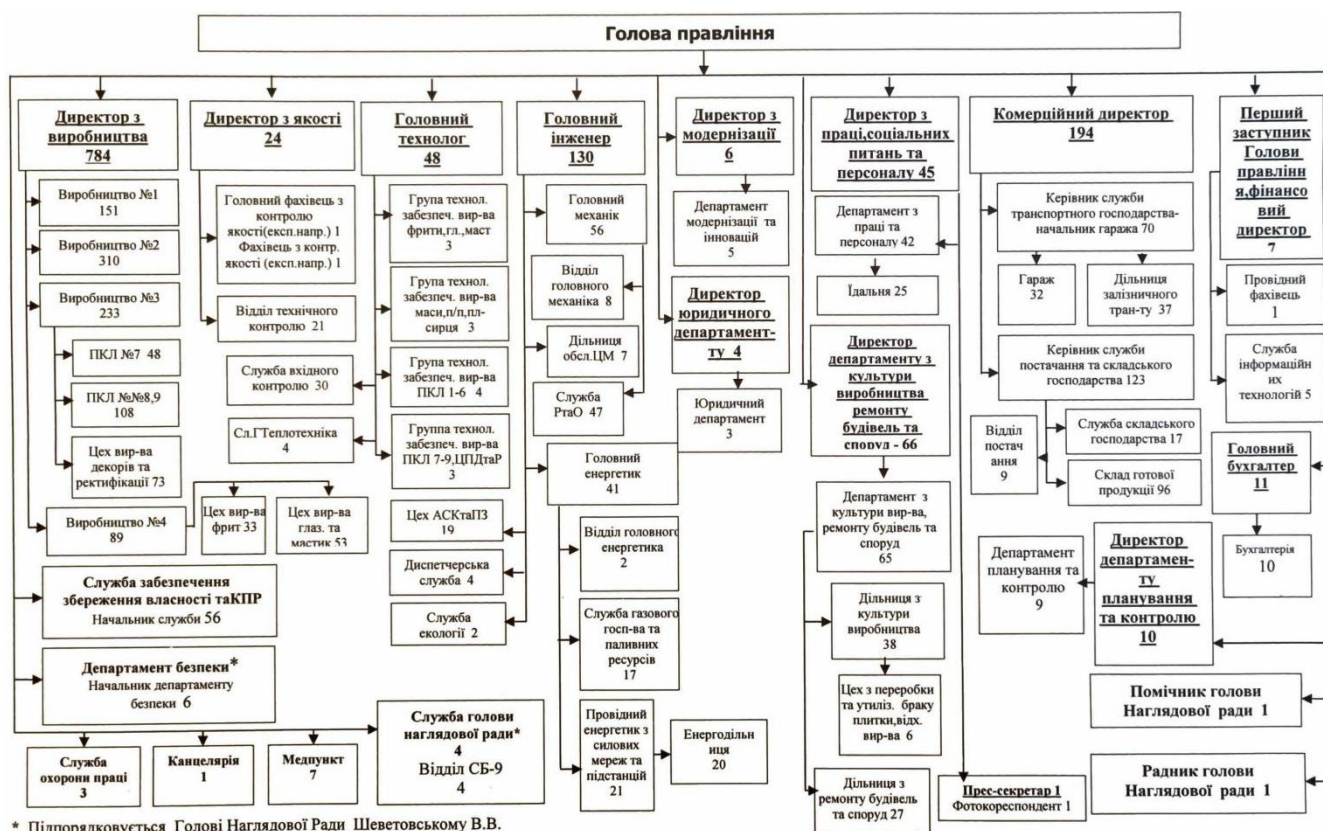
ПрАТ «ХПЗ» акумулює в собі класичні та новітні виклики великого матеріального виробництва: надзвичайно високу енергоємність технологічних процесів, критичну залежність від специфічної та географічно локалізованої сировинної бази, потужну орієнтацію на масштабні експортні ринки, а також нагальну потребу в утриманні значного обсягу оборотного капіталу в умовах порушення ланцюгів постачання [65].

Історичний розвиток ПрАТ «ХПЗ» є яскравою ілюстрацією життєвого циклу техніко-технологічних ресурсів підприємства. Заснований у довоєнні роки, завод пройшов етап вичерпання радянського обладнання на початку 90-х років. Відповіддю на загрозу втрати ринку стала масштабна модернізація. Сьогодні виробничі потужності заводу розміщені на площі понад 85 000 кв. м і представляють собою потужний акумульований капітал [15;16].

Організаційно-правова форма підприємства – приватне акціонерне товариство. Цей юридичний статус передбачає закритий тип розміщення та обігу

акцій, що дозволяє концентрувати контроль над стратегічними управлінськими рішеннями в руках консолідованого кола бенефіціарів. З точки зору теорії управління, така архітектура власності сприяє максимальній оперативності у прийнятті управлінських рішень щодо перерозподілу ресурсів, що є критичним в умовах турбулентності [66].

Організаційно-управлінська структура ПрАТ «Харківський плитковий завод» відображає складність технологічного процесу та необхідність координації великої кількості функціональних підрозділів (рис. 2.1) [67]:



* Підпорядковується Голові Наглядової Ради Шеветовському В.В.

Рисунок 2.1 – Організаційна структура ПрАТ «Харківський плитковий завод»

Джерело: [67]

Представлена схема відображає розгалужену лінійно-функціональну структуру управління ПрАТ «Харківський плитковий завод», за допомогою якої інформаційна взаємодія між підрозділами підприємства формує замкнений логістично-виробничий цикл, де кожен структурний елемент функціонує в системі безперервного обміну даними. Згідно зі структурою, процеси вивчення ринку, збуту та маркетингу входять до сфери відповідальності Комерційного

директора, де акумулюються дані про ринковий попит. Зібрані аналітичні дані ретранслюються до Директора департаменту планування та контролю. Цей підрозділ виступає координаційним центром: він трансформує ринкові запити у конкретні виробничі плани.

Департамент планування спускає затверджені директиви до найчисельнішого підрозділу підприємства – блоку Директора з виробництва, який об'єднує Виробництва №1-4 та інші допоміжні цехи. Для забезпечення безперебійної роботи, виробничі ланки ініціюють запити на сировину, після чого ці запити обробляються у структурі Комерційного директора, де функціонують Відділ постачання та Служба складського господарства, які безпосередньо взаємодіють із зовнішніми постачальниками. Випущена продукція підлягає суворому моніторингу, який забезпечує незалежна гілка – блок Директора з якості. Ключову роль тут відіграє Відділ технічного контролю (ВТК). У разі виявлення дефектів продукції, ВТК встановлює оперативний зворотний зв'язок із блоками Головного технолога та Головного інженера. Фахівці цих підрозділів вносять корективи у роботу обладнання та рецептуру глазури. Паралельно з ними, процеси розробки нових дизайнів інтегруються технологами у виробничі потужності після схвалення керівництвом.

Після проходження ВТК, готова плитка надходить на Склад готової продукції, що також підпорядкований Комерційному директору. Звідти транспортна служба організовує логістику до замовника, а фінансовий супровід усіх цих транзакцій здійснює Бухгалтерія під керівництвом Головного бухгалтера, яка працює в тандемі з Першим заступником Голови правління, фінансовим директором. Вони генерують звітність та проводять розрахунки. Фінансовий аналіз витрат та розрахунок собівартості здійснює згаданий вище Департамент планування та контролю, що забезпечує керівництво даними для інвестиційних рішень. Підтримку життєдіяльності цього складного механізму здійснює блок Директора з праці, соціальних питань та персоналу. Цей департамент задовольняє кадрові потреби всіх інших служб заводу та акумулює інформацію для розрахунку фонду оплати праці бухгалтерією.

На вершині ієрархії знаходиться Голова правління, якому лінійно підпорядковуються всі директори напрямків, де замикаються всі інформаційні потоки: від фінансових звітів до результатів перевірки якості та збуту. Отримуючи цю консолідовану інформацію, Голова правління ухвалює стратегічні рішення, які каскадним шляхом спускаються вниз, коригуючи роботу кожного окремого цеху та відділу підприємства. Таким чином, організаційна структура ПрАТ «Харківський плитковий завод» ілюструє високий ступінь розподілу праці, і ефективність такої структури критично залежить від швидкості та якості горизонтальних інформаційних потоків між комерційним, виробничим, технологічним та контрольним блоками.

Дослідження кадрового потенціалу підприємства є невід'ємною складовою оцінки його ресурсного забезпечення. Проаналізуємо звітні дані щодо загальної кількості працівників, охоплюючи довоєнний період, перший рік початку повномасштабної війни та подальші роки функціонування підприємства в умовах війни (табл. 2.1):

Таблиця 2.1 – Кількість працівників ПрАТ «Харківський плитковий завод» станом на кінець 2021–2025 рр.

Стаття / рік	2021	2022	2023	2024	2025
Кількість працівників	1409	1189	510	511	472

Джерело: Складено авторкою на основі [68]

Згідно зі звітними даними, кількість працівників ПрАТ «ХПЗ» стрімко скоротилася з 1409 осіб у 2021 році до 1189 осіб у 2022 році, а згодом до 472 осіб у 2025 році. Таке майже трикратне зменшення штату вимагало від керівництва повної реорганізації бізнес-процесів, перерозподілу повноважень, суміщення професій, максимального делегування функцій автоматизованим системам управління та ліквідації некритичних допоміжних ланок. Додатковим викликом стала необхідність періодично відправляти працівників у простої через нестабільність виробничого процесу. Найбільш масові та тривалі простой були зафіксовані на початку повномасштабного вторгнення навесні 2022 року, та у березні 2023 року.

На основі офіційної статистичної звітності (форма № 1-ПВ) ПрАТ «Харківський плитковий завод» за IV квартали 2023–2025 років проаналізуємо дані щодо динаміки кількості працівників за основними категоріями зайнятості. Оцінка цих показників дозволяє відслідкувати трансформацію політики управління людськими ресурсами під впливом нестабільного макросередовища (табл. 2.2):

Таблиця 2.2 – Динаміка кількості працівників ПрАТ «Харківський плитковий завод» за категоріями за 2023–2025 рр.

Категорія працівників	2023 рік	2024 рік	Відхилення	2025 рік	Відхилення
Облікова кількість штатних працівників, осіб	993	851	-142	768	-83
<i>у тому числі жінки</i>	375	290	-85	254	-36
Працівники-зовнішні сумісники, осіб	5	22	17	40	18
Працівники за цивільно-правовими договорами (ЦПД), осіб	3	7	4	21	14

Джерело: Складено авторкою на основі [69]

Проведений аналіз виявляє дві логічно взаємопов'язані тенденції в управлінні трудовими ресурсами підприємства: по-перше, триває стійке скорочення основного кадрового ядра, адже загальна облікова кількість штатних працівників зменшилася з 993 осіб наприкінці 2023 року до 768 осіб у 2025 році. По-друге, на тлі невпинного зменшення постійного штату спостерігається стрімке, кратне зростання залучення альтернативних категорій персоналу. Так, кількість зовнішніх сумісників за досліджуваний період зросла у 8 разів (з 5 до 40 осіб), а працівників, залучених за цивільно-правовими договорами – у 7 разів (з 3 до 21 особи). Зазначені структурні зрушення яскраво ілюструють свідому стратегію керівництва на гнучкість зайнятості, адже за умов періодичних простоїв та дефіциту кваліфікованих кадрів, підприємство мінімізує жорсткі постійні зобов'язання перед штатними працівниками. Натомість кадровий дефіцит точково перекривається за рахунок аутстафіngu, сумісництва та проектної роботи за ЦПД.

Така політика дозволяє знизити трансакційні та адміністративні витрати на утримання персоналу, забезпечуючи при цьому необхідний обсяг трудових ресурсів для підтримки поточних виробничих процесів.

Для поглибленого розуміння товарної політики ПрАТ «ХПЗ» та визначення найбільш рентабельних напрямків виробництва, доцільно провести структурний аналіз реалізації продукції у розрізі конкретних номенклатурних позицій. З огляду на необхідність жорсткої оптимізації асортименту в умовах дефіциту ресурсів, кон'юнктуру попиту найпоказовіше ілюструють дані за останній звітний період. У наступній таблиці згруповано інформацію щодо відвантаження топових колекцій керамічної плитки у натуральному (кв. м) та вартісному (грн) вираженні за підсумками 2025 року (табл. 2.3):

Таблиця 2.3 – Відвантажена продукція ПрАТ «ХПЗ» за 2025 рік

		кв. м	грн без ПДВ	кв. м	грн без ПДВ
Тип плитки	Колекція	Експорт	Експорт	Україна	Україна
ПІДЛОГА	SPACE STONE	530 235	106 634 519	1 166 437	263 376 006
	KRONEWALD	401 627	102 570 326	349 898	94 227 108
	ALPINA WOOD	125 100	29 421 465	101 563	24 751 971
	BAKER STREET	114 298	26 613 254	290 975	75 806 300
	EASYGREY WOOD	45 615	10 578 952	62 919	11 149 948
	AREA CEMENT	54 548	9 090 777	153 710	25 441 831
	HOME WOOD	39 277	7 686 797	342 885	61 200 593
	FORESTINA	27 345	5 608 049	61 897	11 208 084
	CORSO	15 680	4 019 028	103 900	23 087 204
	LOFTY	17 566	3 609 903	175 513	32 568 761
	MURETTO	13 991	3 087 380	137 491	28 580 936
	FORTE	3 139	546 189	87 009	13 453 767
	BOSCO	1 699	312 869	103 285	18 541 081
	MARRAKESH	88	23 317	13 520	890 680
ПІДЛОГА Підсумок		1 390 208	309 802 826	3 151 000	684 284 270
СТІНА	METROTILES	101 969	19 116 519	24 230	5 921 783
	CONSTANTA	91 482	18 146 288	631 136	101 851 144
	LAZURRO	78 899	15 630 715	864 976	181 082 565
	COMO	58 044	10 205 776	36 298	11 037 269
	ALESSANDRO	2 052	361 832	5 868	965 035
	GARDA	206	75 046	347	158 117
	TREVISO	0	0	1 499	17 522
СТІНА Підсумок		332 653	63 536 174	1 564 354	301 033 435
Загальний Підсумок		1 722 861	373 339 000	4 715 355	985 317 705

Джерело: [70]

Проведений структурний аналіз асортименту за 2025 рік яскраво демонструє високий ступінь концентрації збуту навколо флагманських колекцій підприємства. Згідно з отриманими даними, майже половину загального обсягу відвантажень у натуральному вимірі генерують лише три ключові позиції: абсолютний лідер збуту – підлогова колекція «SPACE STONE», а також настінна плитка «LAZURRO» та «CONSTANTA». Загалом, лідируюча п'ятірка колекцій, до якої також входять підлоговий керамограніт «KRONEWALD» та «BAKER STREET», забезпечує підприємству понад 70% усього обсягу реалізації. Така структура асортиментного портфеля чітко вказує на використання принципу Парето в управлінні товарними та виробничими потоками. В умовах воєнного часу та жорстких логістичних обмежень ПрАТ «ХПЗ» застосовує стратегію звуження товарного ряду, відмовляючись від надмірного розпорошення ресурсів. Натомість керівництво заводу фокусує потужності на масовому випуску бестселерів, тому це дозволяє суттєво мінімізувати технологічні простой обладнання та гарантувати стабільне надходження грошових потоків.

Матеріально-технічна база ПрАТ «ХПЗ» включає передове італійське устаткування: вісім високопродуктивних потоково-конвеєрних ліній від лідера галузі SACMI, лінію BARBIERIE & TAROZZI, дві спеціалізовані лінії KEMAK для випуску декорів та фризів, а також потужні промислові атомізатори (АТМ-140, АТМ-200, SD-8200) для підготовки прес-порошку. Особливою гордістю є наявність устаткування для цифрового друку, що формує інноваційний ресурс компанії. Проте така висока концентрація капіталомісткого обладнання обумовлює значний операційний важіль: підприємство потребує постійних, ритмічних обсягів сировини та енергоносіїв для підтримки рентабельності. До повномасштабної війни на підприємстві функціонували всі 9 основних виробничих ліній, однак наразі через складну безпекову та економічну ситуацію постійно функціонує лише 1 виробнича лінія, а ще 3 працюють періодично. Усвідомлюючи ризики турбулентності, керівництво ПрАТ «ХПЗ» дотримується політики фінансової маневреності, оперативно перерозподіляючи грошові потоки при виникненні надлишкової або недостатньої ліквідності (рис. 2.2):



Рисунок 2.2 – Структура виробничо-технологічного потенціалу ПрАТ
«Харківський плитковий завод»

Джерело: Складено авторкою на основі [16]

Аналіз функції планування в системі управління ПрАТ «ХПЗ» засвідчує кардинальну зміну парадигми: до 2022 року на підприємстві домінувало довгострокове стратегічне планування, орієнтоване на агресивне розширення ринків збуту, екстенсивне нарощування виробничих потужностей із задекларованим цільовим орієнтиром масштабування виробництва до 37 мільйонів квадратних метрів на рік та запуск нових ліній для великоформатного керамограніту. Проте, в умовах поточної дестабілізації, фокус управління змістився на сценарне та оперативно-календарне планування. Таким чином, процес планування сьогодні відштовхується не від ємності цільових ринків, а від наявності доступних ресурсів: лімітів енергопостачання, пропускної здатності логістичних коридорів та графіків надходження дефіцитної сировини [65;66].

Розглядаючи функцію організування, слід зазначити, що вона проявляється у складній координації внутрішньозаводських підрозділів та їх тісній інтеграції з іншими юридичними особами групи Golden Tile Ceramic Group. ПрАТ «ХПЗ» виступає ядром, навколо якого консоліднуються процеси забезпечення сировиною (взаємодія з ТОВ «ВО «Шахтобуд» та ТОВ «Майдан-Вільський кар'єр», що входять до групи), а також дистрибуції. Цей процес суттєво ускладнився через війну: після окупації частини Донецької області підприємство втратило можливість видобувати звідти традиційну сировину. Наразі керівництво змушене

активно шукати нові кар'єри в інших областях України. Зокрема, у Хмельницькій області налагоджено видобуток шихти. З точки зору інституційної економіки, така організаційна політика дозволяє підприємству інтерналізувати трансакційні витрати, знизити залежність від опортуністичної поведінки зовнішніх постачальників та гарантувати безперебійність технологічного циклу настільки, наскільки це можливо в умовах непередбачуваності. Однак, організаційна структура зазнала болісної оптимізації, адже забезпечення конкурентоспроможності вимагало кардинального перегляду ланцюга створення цінності. Критичний дефіцит робітничих кадрів зумовлений масовою евакуацією населення з Харківщини та мобілізацією працівників до лав Збройних Сил України. Розуміючи екзистенційну важливість збереження кадрового ядра, керівництво ПрАТ «ХПЗ» інтегрує у мотиваційну матрицю конкретні соціальні стимули. Зокрема, окрім матеріального заохочення, підприємство інвестує у безпеку робочих місць та повністю забезпечує персонал безкоштовним комплексним харчуванням, що в умовах прифронтового міста є вагомим фактором утримання працівників [71].

Функція контролювання на ПрАТ «ХПЗ» еволюціонувала у багаторівневу, жорстко регламентовану систему управління якістю, що відповідає найвищим міжнародним стандартам. Головним інструментом реалізації цієї функції є унікальна власна лабораторія підприємства, яка єдина в Україні серед промислових виробництв кераміки має престижну міжнародну акредитацію за стандартом ISO 17025 – стандартом, що зазвичай застосовується до медичних або високоточних наукових лабораторій. В умовах нестабільності зовнішнього середовища, коли ланцюги постачання сировини розриваються, і підприємство змушене постійно експериментувати з новими постачальниками та альтернативними компонентами, ризик виробництва браку зростає в геометричній прогресії. Це є особливо актуальним викликом, оскільки нові родовища пропонують інші типи глини, ніж ті, що видобувалися на Донеччині. Наявність акредитованої лабораторії дозволяє здійснювати безперервний, мікроскопічний вхідний контроль кожної партії мінеральних ресурсів, оперативно коригувати

рецептури керамічних мас та температурні режими випалу. Крім того, ця система контролю надає підприємству право самостійно проводити випробування готової продукції та маркувати її європейським знаком СЄ, що безпосередньо впливає на можливість реалізації експортної політики, долаючи нетарифні технічні бар'єри на ринках Європейського Союзу.

Невід'ємною складовою управління ресурсами ПрАТ «ХПЗ» стала адаптація до стандартів ESG (екологічне, соціальне та корпоративне управління). Підприємство здійснює жорсткий моніторинг викидів парникових газів та впровадило систему роздільного збору відходів із передачею ресурсоцінних компонентів на переробку. Крім того, компанія несе значне соціальне навантаження, систематично спрямовуючи ресурси на благодійну підтримку цивільних та військових потреб, що формує репутаційний капітал підприємства як соціально відповідального бізнесу [71].

Для обґрунтування висновків щодо ефективності управління ресурсами необхідно здійснити глибоку аналітичну оцінку фінансово-економічних показників діяльності підприємства в динаміці за період 2021–2025 років. Оскільки фінансова та статистична інформація виступає об'єктивним індикатором якості управлінських рішень та відображає ступінь резильєнтності компанії до макроекономічних потрясінь, вихідні дані для аналізу систематизовано у табл. 2.4:

Таблиця 2.4 – Динаміка фінансових показників ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2025 рр. (тис. грн)

Стаття / рік	2021	2022	Відхилення	2023	Відхилення	2024	Відхилення	2025	Відхилення
Чистий дохід від реалізації продукції	1 847 017	992 932	-854 085	1 585 782	592 850	1 308 823	-276 959	1 357 464	48 641
Собівартість реалізованої продукції	1 481 134	821 057	-660 077	1 070 900	249 843	963 408	-107 492	1 016 465	53 057
Валовий прибуток	365 883	171 875	-194 008	514 882	343 007	345 415	-169 467	340 999	-4 416
Інші операційні доходи	57 833	39 477	-18 356	8 633	-30 844	10 157	1 524	24 069	13 912
Адміністративні витрати	123 468	41 610	-81 858	54 981	13 371	70 892	15 911	73 049	2 157
Витрати на збут	195 755	68 449	-127 306	136 970	68 521	152 067	15 097	155 015	2 948
Інші операційні витрати	34 415	33 720	-695	38 101	4 381	62 695	24 594	25 964	-36 731
Фінансовий результат від операційної діяльності	70 078	67 573	-2 505	253 772	186 199	109 609	-144 163	111 040	1 431
Інші доходи	30 059	215	-29 844	55	-160	10	-45	2	-8
Фінансові витрати	10 940	10 144	-796	12 887	2 743	5 267	-7 620	3 659	-1 608
Інші витрати	2 322	112	-2 210	75 936	75 824	3 319	-72 617	8 149	4 830
Фінансовий результат до оподаткування	86 875	57 532	-29 343	165 004	107 472	101 033	-63 971	99 234	-1 799
Витрати (дохід) з податку на прибуток	-14 841	-10 071	4 770	-29 952	-19 881	-18 134	11 818	-17 940	194
Чистий фінансовий результат	72 034	47 461	-24 573	135 052	87 591	82 899	-52 153	81 294	-1 605
Необоротні активи	1 098 548	1 040 364	-58 184	964 926	-75 438	874 038	-90 888	777 732	-96 306
Оборотні активи	1 145 834	1 148 064	2 230	1 321 894	173 830	1 453 463	131 569	1 627 572	174 109
Сума активів (баланс)	2 244 382	2 188 428	-55 954	2 286 820	98 392	2 327 501	40 681	2 405 304	77 803

Джерело: Складено авторкою на основі [68]

Аналіз даних табл. 2.4 демонструє масштаби зовнішніх шоків, які вразили підприємство. Піковим роком докризового розвитку був 2021 рік, коли чистий дохід досяг позначки 1 847 017 тис. грн. Початок повномасштабного вторгнення у 2022 році призвів до катастрофічного обвалу виторгу майже вдвічі – до 992 932 тис. грн. Такий обвал був зумовлений повною зупинкою будівельної галузі в Україні, паралічем логістичних шляхів та руйнуванням дистрибуційних мереж.

Однак, вже у 2023 році управлінській команді вдалося реалізувати стратегію відновлення: дохід зріс до 1 585 782 тис. грн. Це стало можливим завдяки оперативній переорієнтації збуту на відносно безпечні західні та центральні регіони України, адаптації експортних маршрутів та реалізації ефекту відкладеного попиту на ремонтні роботи серед населення. У 2024 році відбулася певна ринкова корекція доходу до 1 308 823 тис. грн. За підсумками 2025 року чистий дохід продемонстрував незначне зростання, сягнувши 1 357 464 тис. грн. Ця стабілізація показників сигналізує про вичерпання резервів легкого зростання та перехід підприємства до функціонування в умовах «нової норми», що супроводжується посиленням проблем із забезпеченням виробництва специфічними ресурсами.

Політика управління операційними витратами чітко відображає природу виникнення проблем логістичного характеру. Якщо у 2022 році підприємство різко скоротило всі можливі витрати (витрати на збут впали до 68 449 тис. грн), то у 2024 році вони знову зросли до 152 067 тис. грн, а у 2025 році досягли максимуму за воєнний період – 155 015 тис. грн. Таке системне зростання зумовлене безальтернативною необхідністю використання надзвичайно дорогих сухопутних логістичних маршрутів (автомобільних та залізничних) через західні кордони замість заблокованих морських портів. Водночас критичним фактором стало безпрецедентне здорожчання внутрішньої логістики: вартість доставки готової продукції від заводу до точок дистрибуції в межах України зросла в рази через дефіцит транспортних потужностей, стрімке підвищення цін на пально-мастильні матеріали та необхідність постійного коригування маршрутів з огляду на безпекову ситуацію. Адміністративні витрати також продемонстрували стійку

тенденцію до зростання, досягнувши 73 049 тис. грн у 2025 році, що пояснюється загальним інфляційним фоном та ускладненням процедур адміністрування бізнесу в умовах воєнного стану.

Незважаючи на всі виклики, ПрАТ «ХПЗ» стабільно генерує чистий прибуток. Після рекордного прибутку у 135 052 тис. грн у 2023 році, фінансовий результат у 2024 році склав 82 899 тис. грн, а у 2025 році зберігся майже на тому ж рівні – 81 294 тис. грн. Чиста маржа підприємства тримається на цілком прийнятному для виробничого сектору рівні (6% у 2025 році). Це свідчить про те, що управлінська система заводу володіє високим рівнем гнучкості та здатна ефективно абсорбувати зовнішні шоки шляхом жорсткого нормування витрат та перенесення частини інфляційного тягаря на кінцевого споживача через підвищення відпускних цін на плитку. Показовим індикатором резильєнтності моделі управління є дивідендна політика підприємства, адже, згідно з офіційною звітністю, незважаючи на призупинення капіталомістких програм модернізації, підприємство спрямувало 50 млн грн з чистого прибутку на виплату дивідендів акціонерам. Це свідчить про те, що поточна фінансова маневреність дозволяє не лише підтримувати операційну ліквідність, але й забезпечувати інвестиційну привабливість активу навіть в умовах воєнного стану.

Комплексну оцінку ефективності управління ресурсами доцільно провести за допомогою обчислення показників рентабельності продажів (ROS), рентабельності активів (ROA) та продуктивності праці на одного працівника:

$$ROS_{2025} = \frac{340\,999}{1\,357\,464} * 100\% = 25,12 \%$$

$$ROA_{2025} = \frac{340\,999}{2\,405\,304} * 100\% = 14,18 \%$$

$$ПП_{2025} = \frac{1\,357\,464}{472} = 2876 \text{ грн}$$

Показники за інші роки обраховані аналогічно, результати обрахунків представлені в табл. 2.5:

Таблиця 2.5 – Показники рентабельності та продуктивності праці ПрАТ «Харківський плитковий завод» 2021-2025 рр.

Показник / рік	2021	2022	Відхилення	2023	Відхилення
Рентабельність продажів	19,81%	17,31%	-2,50%	32,47%	15,16%
Рентабельність активів	16,30%	7,85%	-8,45%	22,52%	14,67%
Продуктивність праці	1310,9	835,1	-475,8	3109,4	2274,3
Показник / рік	2023	2024	Відхилення	2025	Відхилення
Рентабельність продажів	32,47%	26,39%	-6,08%	25,12%	-1,27%
Рентабельність активів	22,52%	14,84%	-7,68%	14,18%	-0,66%
Продуктивність праці	3109,4	2561,3	-548,1	2876	314,7

Джерело: Складено авторкою на основі власних обрахунків

Таким чином, аналіз продуктивності праці виявляє найяскравіший управлінський феномен адаптації ПрАТ «ХПЗ» до кризи. До дестабілізації, у 2021 році, на підприємстві працювало 1409 осіб, і продуктивність на одного працівника становила 1310,9 грн. Згодом, компанія досягла суттєвого зростання цього показника, який у 2025 році склав 2876 грн на людину, порівняно з 2561,3 грн у 2024 році. Природа цього феномену полягає не лише в інфляційному зростанні цін на плитку, але, перш за все, у радикальному та безперервному скороченні штату, який у 2025 році зменшився до 472 осіб. Керівництво заводу змогло зберегти значні обсяги випуску завдяки максимальному завантаженню автоматизованих італійських ліній, які потребують мінімального людського втручання, та екстремальній інтенсифікації праці персоналу, що залишився.

З одного боку, це блискучий приклад оптимізації ресурсоемності. З іншого боку, такий стан речей є бомбою уповільненої дії, адже у разі початку активної фази післявоєнної відбудови України та очікуваного будівельного буму, підприємство постане перед неможливістю швидкого масштабування виробництва через катастрофічний дефіцит кваліфікованих інженерних та робітничих кадрів на ринку праці. Кадровий резерв підприємства є критично виснаженим.

Додатковим індикатором якості управління в умовах нестабільності є аналіз показників ліквідності та фінансової стійкості, що відображені в табл. 2.6:

Таблиця 2.6 – Показники ліквідності та фінансової стійкості ПрАТ «Харківський плитковий завод» 2021-2025 рр.

Коефіцієнт / рік	2021 рік	2022 рік	Відхилення	2023 рік	Відхилення	2024 рік	Відхилення	2025 рік	Відхилення
Коефіцієнт поточної ліквідності	107,65%	116,74%	9,09%	146,00%	29,26%	157,69%	11,69%	165,33%	7,64%
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	2,03%	4,68%	2,65%	2,53%	-2,15%	0,67%	-1,86%	1,01%	0,34%
Коефіцієнт швидкої ліквідності	75,99%	100,10%	24,11%	116,83%	16,73%	117,24%	0,41%	108,21%	-9,03%
Коефіцієнт автономії	48,40%	51,81%	3,41%	54,61%	2,80%	55,86%	1,25%	55,36%	-0,50%
Рентабельність активів (ROA)	3,21%	2,17%	-1,04%	5,91%	3,74%	3,56%	-2,35%	3,38%	-0,18%
Рентабельність власного капіталу (ROE)	6,73%	4,28%	-2,45%	11,34%	7,06%	6,50%	-4,84%	6,18%	-0,32%
Чиста маржа	3,90%	4,78%	0,88%	8,52%	3,74%	6,33%	-2,19%	5,99%	-0,34%
Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	98,88%	108,98%	10,10%	129,42%	20,44%	148,76%	19,34%	171,20%	22,44%
Коефіцієнт заборгованості	47,42%	44,94%	-2,48%	39,59%	-5,35%	39,60%	0,01%	40,93%	1,33%

Джерело: Складено авторкою на основі [68]

Коефіцієнт поточної ліквідності демонструє впевнену висхідну динаміку, досягнувши 165,33% у 2025 році. Це вказує на цілеспрямоване накопичення підприємством оборотних активів для створення «подушки безпеки» в умовах перманентної непередбачуваності. Коефіцієнт автономії міцно закріпився на рівні понад 55%, що підтверджує фінансову незалежність компанії та її спроможність покривати значну частину активів власним капіталом, адже коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом також зріс до 171,20% у 2025 році. Водночас, помірне зниження рентабельності активів (ROA до 3,38%) та власного капіталу (ROE до 6,18%) у 2025 році свідчить про те, що наявний ресурсний потенціал наразі працює переважно на збереження операційної стабільності, а не на агресивне генерування прибутку, що є цілком виправданою стратегією збереження бізнесу.

Проведена діагностика ПрАТ «Харківський плитковий завод» засвідчила, що попри збереження прибутковості завдяки гнучкому управлінню, поточна модель ресурсного забезпечення підприємства вичерпала свій запас міцності. Згідно з офіційним звітом про управління, у 2025 році підприємство повністю призупинило програми модернізації та інноваційного розвитку через брак фінансування, що додатково підтверджує цей факт. Комплекс виявлених системних проблем доводить, що підприємство потребує розробки комплексної стратегії адаптації ресурсного забезпечення виробничої діяльності в умовах зовнішньої нестабільності, що й стане предметом подальшого дослідження.

2.2 Оцінка системи матеріально-технічного та енергетичного забезпечення підприємства

Функціонування великого промислового підприємства ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах нестабільності зовнішнього середовища та перманентного розриву традиційних ланцюгів постачання вимагає кардинального перегляду парадигми управління ресурсною базою. З огляду на специфіку керамічної галузі, ресурсне забезпечення розглядається як фундаментальний фактор виживання та збереження ринкових позицій. В межах даного підрозділу буде здійснено ґрунтовну класифікацію залучених ресурсів, проаналізовано динаміку їх споживання, досліджено трансформацію постачальницьких мереж, а також глибоко оцінено стан утримання виробничого обладнання та енергоємність продукції за фактичними даними управлінської та фінансової звітності. Для створення кінцевого продукту – керамічної плитки та великоформатного керамограніту – ПрАТ «ХПЗ» акумулює, трансформує та переробляє колосальні обсяги різномірних ресурсів, які концептуально класифікуються на чотири базові групи: матеріально-сировинні, техніко-технологічні, енергетичні ресурси та трудовий капітал. Кожна з цих груп в умовах нестабільності вимагає застосування специфічних інструментів ризик-менеджменту та оптимізації.

Трудові ресурси є фундаментальною складовою операційної діяльності, яка протягом останніх років зазнала чи не найбільшого деструктивного впливу факторів макроекономічної турбулентності. Кадровий потенціал підприємства забезпечує безперебійність роботи складного автоматизованого устаткування, програмування ліній цифрового друку, контроль якості продукції та управління складними логістичними ланцюгами. На кінець 2025 року загальна облікова кількість штатних працівників становить 472 особи, з яких 132 – жінки. Водночас, деталізований аналіз структури зайнятості виявляє значну тенденцію до підвищення гнучкості операційної моделі, адже на тлі постійного зменшення основного кадрового ядра спостерігається стрімке зростання залучення альтернативних категорій персоналу.

Техніко-технологічні ресурси репрезентовані потужним парком сучасного європейського обладнання, розміщеним на виробничих площах понад 85 000 квадратних метрів. Основу виробничого капіталу становлять вісім високопродуктивних поточно-конвеєрних ліній італійського машинобудівного гіганта SACMI, одна поточно-конвеєрна лінія BARBIERIE & TAROZZI, дві спеціалізовані лінії КЕМАК для випуску дрібноформатних декорів та фризів. Серцем підготовки сировини є велетенські промислові атомізатори, а також інноваційне устаткування для цифрового струменевого друку, яке дозволяє наносити гіперреалістичні текстури на поверхню плитки. Проте, через макроекономічну стагнацію, обмеженість внутрішнього попиту та ресурсний дефіцит, ступінь екстенсивного використання цього колосального капіталу є критично низьким, адже з 9 основних конвеєрних ліній у режимі постійного завантаження функціонувала лише одна, тоді як ще три працювали періодично. Це формує величезний тиск на показники рентабельності підприємства через ефект операційного важеля: висока питома вага постійних витрат розподіляється на значно менший обсяг випущеної продукції, що неминуче підвищує її собівартість. Залишкова вартість основних засобів станом на кінець 2025 року оцінювалася у 646 806 тис. грн, що свідчить про значний рівень накопиченого капіталу, який потребує постійного захисту та технічного догляду [71].

Енергетичні ресурси ПрАТ «ХПЗ» формують одну з найвагоміших статей у структурі виробничої собівартості та складаються з двох критичних компонентів: природного газу та електричної енергії. Керамічна промисловість відрізняється екстремальною енергоємністю, оскільки процеси перетворення сировини на міцний керамічний черепок вимагають складних фазових переходів, які досягаються виключно за рахунок надвисоких температур. Природний газ використовується як базове технологічне паливо на двох ключових етапах: по-перше, у надпотужних баштових атомізаторах газ необхідний для процесу розпилювального сушіння: гаряче повітря миттєво випаровує вологу з рідкого шлікеру, перетворюючи його на ідеально круглі гранули прес-порошку; по-друге, газ живить довгомірні поточно-конвеєрні роликові печі для остаточного випалу продукції при температурах понад 1220°C. Електроенергія, в свою чергу, необхідна для роботи важких гідравлічних пресів, кульових млинів мокрого помолу безперервної дії, розгалуженої мережі конвеєрів та високотехнологічних комплексів цифрового друку. В умовах нестабільності зовнішнього середовища та стрімкого зростання цін на енергоносії, безперебійне постачання цих ресурсів є життєво необхідною умовою. Раптова зупинка подачі електроенергії чи газу під час випалу призводить не лише до браку всієї партії, але й до так званого «термічного шоку» печі: різке охолодження спричиняє руйнування керамічних роликів та вогнетривкої футеровки.

Матеріально-сировинні ресурси є базовою субстанцією для формування фізичного тіла готової продукції. У технологічному циклі вони поділяються на пластичні матеріали (глини різних сортів, каолін), що забезпечують формотворні властивості та зв'язність маси; непластичні матеріали та отощувачі (кварцовий пісок ПКМ-050, доломіт D-100, крейда кускова), які формують «скелет» плитки, знижують її пластичність та контролюють усадку під час випалу; а також складну групу хімічних компонентів для декорування (флюси, дефлокулянти, ангоби, матові та люстрові глазури, пігментні чорнила для машин цифрового друку). Управління цією групою ресурсів у 2024–2025 роках перетворилося на найскладніший логістичний та технологічний виклик для підприємства, адже

через військову агресію та руйнування традиційних економічних зв'язків ПрАТ «ХПЗ» втратило стабільний доступ до звичних вітчизняних родовищ високоякісних світловихпальних глин.

Історично Україна, а саме регіон Донбасу, володіла унікальними за якістю покладами білої вогнетривкої глини та каоліну. Ця сировина відзначалася надзвичайно високою пластичністю, когезією та чистотою (мінімальним вмістом оксидів заліза та титану), що робило її незамінною для виробництва тонкого великоформатного керамограніту преміум-класу. З 2007 року ПрАТ «Харківський плитковий завод», інтегроване в структури Golden Tile Ceramic Group, мало ексклюзивний доступ до цих родовищ, що формувало абсолютну та непохитну основу його конкурентної переваги на глобальному ринку. Ба більше, якість цієї глини була настільки високою, що до 25% всієї сировини для керамічного кластера Італії – світового законодавця мод та еталону якості у цій галузі – також імпортувалося з України саме з донбаських родовищ через маріупольський порт.

Окупація територій та початок активних бойових дій миттєво відрізали підприємство від цієї критичної ресурсної бази. Природа виникнення цієї проблеми має не лише економічний, а й глибокий технологічний характер. Втрата стабільного джерела білої глини зруйнувала роками налагоджену операційну рутину і змусила управлінську та технологічну команду заводу повністю переглядати десятиліттями відпрацьовані рецептури (шихти). Виробництво було змушене в екстреному порядку переходити на використання альтернативних сумішей глин з місцевих родовищ центральної та західної України, зокрема, почалася активна експлуатація кар'єрів у Хмельницькій області (наприклад, ТОВ «Майдан-Вильський кар'єр», що також входить до групи Golden Tile і постачає пегматит). Однак ці альтернативні глини часто мають значно нижчі показники білизни, іншу дисперсність та вимагають розробки абсолютно нових температурних графіків випалу в роликових печах.

Цей безпрецедентний перехід на нову сировинну базу знаходить своє чітке математичне підтвердження в аналізі обсягів споживання матеріалів підприємством в динаміці останніх п'яти років, що відображено в табл. 2.7:

Таблиця 2.7 – Обсяги споживання основної сировини за 2021–2025 рр.

Найменування сировини	Класифікаційна група матеріалу	2021 р., т	2022 р., т	2023 р., т	2024 р., т	2025 р., т
Глина Мікс В-2	Пластичні матеріали (базові)	0	8 195	50 049	73 720	56 948
Глина 1620	Пластичні матеріали	1 136	97	12 895	3 839	5 175
Глина марки РН-4	Пластичні матеріали	0	0	0	0	322
Разом глин		1 136	8 292	62 944	77 559	62 445
Шихта ПШС-5	Підготовлені суміші	100 852	25 930	51 204	45 792	44 681
Шихта ПШС-3	Підготовлені суміші	682	8	0	0	4 840
Разом шихти		101 534	25 938	51 204	45 792	49 522
Каолін КБ-3	Пластичні матеріали (збагачені)	0	0	0	0	4 684
Каолін МК-0	Пластичні матеріали (збагачені)	0	0	0	0	27
Разом каоліну		0	0	0	0	4 711
Крейда кускова	Плавні (карбонати)	16 623	2 529	7 279	4 439	3 550
Пісок кварцовий ПКМ-050	Отошувачі (зменшення усадки)	0	800	4 077	2 058	1 511
Доломіт D-100	Плавні	311	37	126	99	79,057

Джерело: Складено авторкою на основі [72]

Детальний аналіз динаміки обсягів споживання сировини за останні роки слугує емпіричним підтвердженням процесу жорсткої адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища, адже до 2022 року ПрАТ «ХПЗ» стабільно використовувало традиційні рецептури керамічних мас, де абсолютно домінувала підготовлена шихта ПШС-5, обсяги споживання якої у 2021 році перевищували 100 тис. тонн. Проте розгортання повномасштабних воєнних дій у 2022 році призвело не лише до загального обвалу виробничих потужностей (споживання шихти впало майже вчетверо), але й до радикальної зміни ресурсної бази.

Втрата доступу до традиційних донбаських родовищ високоякісної білої глини змусила підприємство в екстреному порядку переходити на використання альтернативних сумішей. Чітким математичним підтвердженням цього переходу є поява у 2022 році нового базового компонента – «Глини Мікс В-2». Обсяг її споживання стрімко зріс з 8,1 тис. тонн у 2022 році до пікових 73,7 тис. тонн у 2024 році. Впровадження таких глиняних міксів виступає вимушеним технологічним компромісом, адже змішування різних сортів місцевої глини дозволяє стабілізувати фізико-хімічні показники в умовах, коли локальні кар'єри не здатні гарантувати однорідність кожної партії сировини.

Окрім того, ретроспективний аналіз підтверджує, що процес пошуку оптимальної рецептури на підприємстві має перманентний характер. Про це свідчить поява абсолютно нових номенклатурних позицій у 2025 році, зокрема Глини марки РН-4 та збагачених каолінів (КБ-3, МК-0), на тлі повної відсутності їх використання у 2021–2024 роках. Такі безперервні коливання у структурі вхідних матеріальних потоків доводять, що в умовах високої нестабільності зовнішнього середовища класична стратегія оптимізації втрачає актуальність. Натомість підприємство змушене здійснювати безперервний перерозподіл ресурсів та гнучко адаптувати температурні режими випалу під ту сировину, яка є логістично та економічно доступною у поточний момент часу.

Проте заміна світлої вогнетривкої глини на альтернативні матеріали з підвищеним вмістом оксидів заліза має ще один серйозний економічний наслідок – необхідність радикального збільшення витрат на поверхневе покриття. Щоб приховати темніший або нерівномірний колір нового керамічного черепка і забезпечити преміальний вигляд готової продукції, технологи ПрАТ «ХПЗ» змушені наносити значно товстіший шар дороговартісного ангобу (ґрунтового покриття) та застосовувати високоопакові (непрозорі) імпортні глазури.

Така технологічна залежність яскраво підтверджується даними калькуляції собівартості виробництва флагманського продукту підприємства – керамограніту серії «SPACE STONE», який виготовляється на лінії №8. Структура повної собівартості даної плитки станом на кінець 2025 року наведено у табл. 2.8:

Таблиця 2.8 – Структура витрат на сировину та матеріали для виробництва 1 кв. м керамограніту «SPACE STONE 600x600 сірий 8 мм», грудень 2025 р.

Найменування статті витрат	Питома вага у повній собівартості продукції, %
Сировина і матеріали, у тому числі:	27%
Основна сировина і матеріали	16%
Допоміжні матеріали	3%
Пакувальні матеріали	7%
Транспортні та митні витрати з доставки сировини і матеріалів	1%
Енергоносії:	39%
Газ на технологічні цілі	25%
Електроенергія на технологічні цілі	14%
Вода, каналізація	0%
Загальновиробничі витрати	2%
Заробітна плата з нарахуваннями	10%
Амортизація	12%
Втрати від браку	1%
Виробнича собівартість плитки	93%
Витрати на відвантаження продукції	1%
Адміністративно-управлінські витрати	6%
Відсотки за кредит	0%
Повна собівартість плитки	100%

Джерело: Складено авторкою на основі [73]

Аналіз структури повної собівартості «SPACE STONE» чітко верифікує специфіку функціонування ПрАТ «Харківський плитковий завод» під впливом макроекономічних та інфраструктурних шоків, адже найвагомішим елементом собівартості залишаються енергоносії (39%), що пояснюється специфікою безперервного випалу кераміки в роликових печах. Це доводить, що головним вектором оптимізації ресурсозабезпечення підприємства в умовах дефіциту потужностей в енергосистемі має стати подальше впровадження енергоощадних технологій та проєктів когенерації.

Другою за вагомістю статтею є фізична сировина і матеріали (27%). В умовах повної перебудови логістичних ланцюгів та переходу на альтернативні глиняні мікси замість традиційних донбаських глин, витрати на вхідні матеріальні потоки формують більше чверті вартості виробу.

Частка амортизаційних відрахувань складає суттєві 12%. Оскільки підприємство наразі працює в умовах значної недозавантаженості, фіксовані витрати на утримання всього дороговартісного італійського обладнання розподіляються на менший обсяг випуску продукції, що об'єктивно збільшує її собівартість. В той час як втрати від браку становлять лише 1%. Це надзвичайно позитивний індикатор для підприємства в умовах кризи, адже, незважаючи на постійну зміну рецептур мас та експерименти з новою сировиною, власна акредитована лабораторія та відділ технічного контролю ПрАТ «ХПЗ» функціонують максимально ефективно, не допускаючи генерації надлишкових відходів. Питома вага заробітної плати (10%) підтверджує попередні висновки щодо глибокого скорочення штату працівників. Завод підтримує випуск завдяки високому рівню механізації ліній SACMI, які потребують мінімального людського втручання.

Ефективність управління техніко-технологічними ресурсами в умовах капіталомісткого виробництва безпосередньо залежить від обраної стратегії технічного обслуговування та ремонтів. В умовах тотального дефіциту ліквідності та невизначеності горизонтів планування, ПрАТ «ХПЗ» було змушене відмовитися від класичної системи планово-попереджувальних ремонтів (ППР), перейшовши на жорстку стратегію обслуговування «за фактом». Це означає, що заміна дорогих вузлів, ременів, підшипників та вогнетривів здійснюється не за графіком напруцювання годин, а безпосередньо після їх фізичного виходу з ладу, або коли знос починає критично впливати на відсоток браку готової продукції.

З точки зору бухгалтерського та фінансового обліку, інформація про конкретну суму нарахованої амортизації (зносу) у наданому Звіті про управління за 2025 рік як окрема стаття не виділена, проте зазначено, що залишкова вартість основних засобів, які формують виробничий потенціал, становить значні 646,8 млн грн. Експлуатація такого масиву капіталу в режимі «за фактом» несе приховані ризики, адже прискорений фізичний знос обладнання може призвести до ситуації, коли реальна ринкова вартість ліній колапсує значно швидше, ніж це передбачено графіками бухгалтерської амортизації [71].

Справжню картину стану обладнання розкриває аналіз фактичних операційних витрат на його утримання. Ці витрати акумулюються на бухгалтерському рахунку 9140 «Витрати на утримання та експлуатацію обладнання». За даними оборотно-сальдової відомості, сукупні витрати на ремонти, сервіс та підтримку працездатності машин за період з січня по грудень 2025 року сягнули колосальної суми – 158 806 610,70 грн. Детальний розподіл цих коштів за центрами виникнення дозволяє безпомилково ідентифікувати найбільш зношені та ресурсомісткі вузли заводу (табл. 2.9):

Таблиця 2.9 – Структура витрат на утримання та експлуатацію обладнання ПрАТ «ХПЗ» за 2025 рік (Рахунок 9140)

Найменування структурного підрозділу (центр витрат)	Код підрозділу	Сума витрат, грн	Питома вага, %
ПКЛ №№ 8, 9 (Поточно-конвеєрні лінії)	20292	69 763 988,24	43,93 %
ПКЛ № 7	20283	20 719 556,75	13,05 %
Дільниця приготування маси	20175	8 721 922,59	5,49 %
Атомізатор АТМ 200	20159	5 567 670,16	3,51 %
ПКЛ №№ 5, 6	20282	5 390 452,53	3,39 %
ПКЛ №№ 1-4	20272	5 237 310,16	3,30 %
Преси ПКЛ №№ 7-9	20179	4 857 899,49	3,06 %
Дільниця приготування маси_ММС-180	20177	4 313 408,28	2,72 %
Дільниця обслуговування цифрових машин	23076	3 460 606,17	2,18 %
Енергодільниця	22613	3 141 105,05	1,98 %
Цех АСК та ПЗ (Автоматизованих систем)	23074	3 031 284,52	1,91 %
Дільниця залізничного транспорту	21600	2 617 887,57	1,65 %
Склад сировини	20203	2 171 978,38	1,37 %
Відділ головного механіка	23007	2 140 232,96	1,35 %
Дільниця ректифікації	22303	1 921 642,96	1,21 %
Інші допоміжні підрозділи та цехи	-	15 749 664,89	9,90 %
Загальний підсумок (Рахунок 9140)		158 806 610,70	100,00 %

Джерело: Складено авторкою на основі [74]

Згідно із зазначеними даними, абсолютним реципієнтом ремонтних бюджетів є Поточно-конвеєрні лінії №8 та №9, які сукупно поглинули 69,76 млн

грн, що становить майже 44% від загальної суми по заводу. Ще 13% (20,7 млн грн) було витрачено на підтримку лінії №7. Така надконцентрація витрат пояснюється двома ключовими факторами: по-перше, ПКЛ №8 та №9 є найсучаснішими та найпотужнішими активами підприємства, на яких зосереджено випуск великоформатного керамограніту. Виробництво великоформатних плит генерує екстремальні механічні навантаження на інфраструктуру: гідравлічні преси працюють із зусиллям понад 5000 тонн, що призводить до швидкої втоми металу пуансонів та матриць, а масивні плити спричиняють прискорений знос керамічних роликів у печах випалу. По-друге, тут яскраво проявляється ефект доміно від зміни сировинної бази, адже перехід на використання нових, більш жорстких сумішей глин з місцевих українських родовищ спричинив різке зростання абразивного зносу обладнання на перших етапах виробництва. Витрати на дільниці приготування маси сягнули 8,7 млн грн, а на дільниці ММС-180 – понад 4,3 млн грн. Жорсткіші частинки нової сировини буквально стирають внутрішні бронеплити та мелючі тіла (алубітові шари) у кульових млинах. Далі цей абразивний шлікер під високим тиском подається в розпилювальні сушарки, що призводить до катастрофічно швидкого зносу форсунок атомізаторів (витрати на утримання лише одного АТМ-200 склали 5,56 млн грн).

Крім того, значний обсяг коштів підприємство змушене інвестувати у підтримку «електронного мозку» виробництва: утримання дільниці цифрових друкарських машин обійшлося у 3,46 млн грн, а цеху автоматизованих систем керування (АСК) та програмного забезпечення – понад 3,03 млн грн. Ремонти «за фактом» для такого високоточного італійського обладнання означають безальтернативну закупівлю електронних плат та друкуючих голівок за євро. В умовах девальвації гривні це генерує експоненційне зростання гривневого еквівалента витрат на рахунку 9140.

Варто зазначити, що виробництво кераміки є хрестоматійним прикладом енергоємної промисловості. Трансформація суміші глин у монолітний, водонепроникний керамічний матеріал відбувається завдяки складним фізико-хімічним реакціям (спіканню), які потребують колосальних витрат природного

газу для створення теплової енергії, та електричної енергії для забезпечення всіх механічних процесів подрібнення, пресування та логістики всередині цехів. Забезпечення стабільного доступу до цих ресурсів в умовах постійних обстрілів енергетичної інфраструктури України та віялових відключень перетворилося на головний виклик для операційного менеджменту.

Загальний обсяг спожитої електричної енергії по всьому підприємству за 2025 рік склав 25 094 тис. кВт·год, а обсяг спаленого природного газу досяг позначки 16 955 тис. кубічних метрів. Нижче наведено деталізований розподіл споживання енергії за основними виробничими переділами для виявлення найбільш енергоємних зон (табл. 2.10):

Таблиця 2.10 – Обсяги споживання енергоносіїв ПрАТ «ХПЗ» у розрізі технологічних підрозділів за 2025 рік

Найменування технологічної лінії або ділянки	Споживання електроенергії, тис. кВт·год	Споживання природного газу, тис. куб. м
ПКЛ 1К-ЛП-8 (виробництво керамограніту)	5 767	4 887
МЗО-2 (Дільниця масозаготівлі)	5 140	0
ПКЛ 1К-ЛП-7	3 536	3 560
МЗО (Дільниця масозаготівлі)	2 250	0
ПКЛ 1К-ЛС-1,2,3,4 (зведені дані по групі)	1 545	1 234 (спожито лише ЛС-1)
ПКЛ 1К-ЛП-5,6 (зведені дані по групі)	1 466	1 200 (спожито лише ЛП-5)
Атомізатор БРС АТМ-200	1 316	3 925
Атомізатор БРС SD-8200	120	858
ПКЛ 1К-ЛП-9	749	0
Цех виробництва глазурі	566	0
Виробництво фритти	315	746
Атомізатор БРС АТМ-140	80	467
Термоупаковка 1К-ЛП-8.9	-	70
Ділянка підготовки сировинних матеріалів	84	8
Інші підрозділи (освітлення, вентиляція, сервіс)	2 160	0

Продовження таблиці 2.10

Найменування технологічної лінії або ділянки	Споживання електроенергії, тис. кВт·год	Споживання природного газу, тис. куб. м
Разом споживання по підприємству	25 094	16 955
Частка витрат у повній собівартості продукції	0,13 (13%)	0,28 (28%)

Джерело: Складено авторкою на основі [75]

Наведені дані чітко відображають специфіку керамічного виробництва, адже електрична енергія максимально інтенсивно витрачається на початку технологічного циклу – в процесі тонкого механічного мокрого помелу. Ділянки масозаготівлі (МЗО та МЗО-2), де цілодобово обертаються гігантські барабани кульових млинів, сукупно спожили 7 390 тис. кВт·год електроенергії, що становить майже 30% від усього електроспоживання заводу, при цьому ці ділянки взагалі не потребують газу.

Наступний етап – перетворення рідкого шлікеру на сухий гранульований прес-порошок у баштових розпилювальних сушарках (атомізаторах) – є найбільш критичним з точки зору споживання газу. Лише один потужний атомізатор АТМ-200 спалив 3 925 тис. куб. м газу (понад 23% загального обсягу) та 1 316 тис. кВт·год електроенергії. Причина такої аномально високої газоємності знову повертає до проблеми втрати донбаських глин, адже нові рецептури сировини з місцевих кар'єрів часто мають гірші показники розрідження. Щоб шлікер можна було розпорошити через форсунки, в нього доводиться додавати більше води. Відповідно, щоб випарувати цю надлишкову воду в атомізаторі і досягти нормативної вологості прес-порошку (5,5-6,5%), технологи змушені значно піднімати температуру сушильного агента, що призводить до прямого спалювання додаткових обсягів дорогого газу.

Абсолютним лідером зі споживання обох видів енергії є лінія 1К-ЛП-8, яка за рік витратила 5 767 тис. кВт·год електроенергії та 4 887 тис. куб. м газу. Це підтверджує факт того, що дана лінія є основною генеруючою потужністю підприємства, яка випускає важкий, товстий керамограніт. Випал такого матеріалу вимагає тривалого перебування плитки в роликовій печі при

температурах 1200-1220°C. Примітно, що ціла низка ліній (ЛС-2, ЛС-3, ЛП-6) мали абсолютно нульове споживання газу, що є неспростовним підтвердженням факту їхньої глибокої консервації та простою протягом усього 2025 року.

Економічна оцінка енергетичного забезпечення зводиться до розрахунку питомої ваги цих витрат. Згідно з даними внутрішнього обліку, у 2025 році частка витрат на електроенергію у загальній собівартості склала 13%, а частка природного газу – безпрецедентні 28%. Сукупно енергоносії формують 41% повної собівартості продукції. Така колосальна енергоємність робить фінансові результати ПрАТ «ХПЗ» надзвичайно еластичними до будь-яких рішень Національної комісії (НКРЕКП) щодо зміни тарифів на розподіл та постачання енергії для побутових споживачів. В умовах, коли тарифи 2-го класу напруги демонструють стабільну висхідну динаміку, будь-який ціновий шок здатен знищити рентабельність експортних контрактів [76].

Для глибокого економічного обґрунтування цієї вразливості, необхідно прорахувати показник фінансової енергоємності: обсяг витрат електроенергії у натуральному виразі (кВт·год), який витрачається на створення 1 гривні вартості готової продукції.

Базою для розрахунку слугує комерційний звіт про обсяги відвантаженої продукції ПрАТ «ХПЗ» за 2025 рік. Згідно зі звітом, загальна вартість реалізованої плитки на всіх ринках склала 1 358 656 705,18 грн без ПДВ (з них Україна згенерувала 985 317 705,22 грн, а експортні поставки принесли 373 338 999,96 грн). Левову частку цього доходу (понад 994 млн грн) принесла реалізація підлогової плитки, де безумовним лідером стала колекція «SPACE STONE», відвантаження якої склали 370 010 524,94 грн. Загальний обсяг спожитої електроенергії, як було визначено раніше, дорівнює 25 094 000 кВт·год [70;75]. Розрахунок показника енергоємності ($E_{\text{емн}}$) здійснюється за наступною формулою:

$$E_{\text{емн}} = \frac{\text{Сукупне споживання електроенергії (кВт · год)}}{\text{Загальна вартість відвантаженої продукції (грн)}} \quad (2.1)$$

$$E_{\text{емн}} = \frac{25094000 \text{ кВт · год}}{1358656705,18 \text{ грн}} = 0,01847 \text{ кВт · год на 1 грн продукції}$$

Отриманий індикатор 0,0185 кВт·год/грн означає, що для генерації кожної гривні доходу ПрАТ «ХПЗ» фізично витрачає майже дві соті кіловат-години. Якщо, гіпотетично, середній комерційний тариф на електроенергію з урахуванням розподілу та ПДВ складе 7 грн за 1 кВт·год, то прямі грошові витрати лише на електрику становитимуть близько 13 копійок у кожній гривні доходу ($0,01847 \cdot 7 = \sim 0,13$ грн), що повністю корелює з наведеним вище показником частки у собівартості (13%). Такий математичний зв'язок чітко доводить, що без впровадження інноваційних проєктів з енергозбереження, підприємство буде приречене перекладати зростаючі енергетичні витрати на кінцевого споживача, втрачаючи цінову конкурентоспроможність перед дешевим імпортом.

Система забезпечення ПрАТ «ХПЗ» матеріальними ресурсами побудована за принципом глибокої вертикальної інтеграції з елементами керованого зовнішнього аутсорсингу. Відповідно до Звіту про управління та відкритих даних, ексклюзивним корпоративним центром, який здійснює контроль над 98,44% акцій підприємства, є ТОВ «Керамічна Група "Голден Тайл"» (Golden Tile Ceramic Group). Ця холдингова структура бере на себе всі ключові функції з дистрибуції готової продукції через мережу власних регіональних центрів в Україні, Польщі, Великій Британії та Естонії. Така синергія звільняє ПрАТ «ХПЗ» від необхідності утримувати громіздкий штат сейлз-менеджерів і дозволяє повністю сфокусувати зусилля на операційній та виробничій діяльності [71;77].

У сфері забезпечення базовою сировиною, як було зазначено, ключовим внутрішнім постачальником виступає ТОВ «Майдан-Вильський кар'єр», що розташований у Хмельницькій області. Це підприємство, яке також інтегроване в орбіту групи Golden Tile, є стратегічним гарантом постачання пегматиту (польового шпату). Контроль над власним родовищем частково компенсує логістичні втрати від окупації східних територій і забезпечує завод необхідними обсягами непластичної сировини для формування шихти (ПШС-3, ПШС-5), споживання яких у 2025 році перевищило 49 тисяч тонн. Оскільки транспортування таких колосальних мас здійснюється залізницею, стає зрозумілим, чому підприємство змушене утримувати власну дільницю

залізничного транспорту, витрати на яку сягнули понад 2,6 млн грн [72].

Натомість, у забезпеченні високотехнологічною хімією (глазурами, полігліколями, флюсами, пігментними чорнилами для цифрового друку), а також оригінальними запасними частинами для обладнання SACMI, підприємство залишається критично залежним від зовнішніх європейських постачальників. Ця залежність несе в собі найгостріші логістичні ризики. В умовах нестабільності на західних кордонах України, затримка фури з італійськими пігментами здатна зупинити випуск найбільш прибуткових колекцій на кшталт «SPACE STONE».

Тому служба складського господарства змушена працювати не за ідеальною моделлю "Точно-в-час" (Just-in-Time), а за кризовою стратегією створення буферів (Just-in-Case), заморожуючи дефіцитний оборотний капітал у складських запасах хімії. Управління відходами також передано на аутсорс: підприємство не займається самостійною утилізацією, а має укладені договори зі спеціалізованими організаціями-контрагентами, яким у 2025 році було передано 116,2 тонни відходів. Фінансове ж забезпечення поточних потреб та касових розривів ПрАТ «ХПЗ» диверсифіковане. Підприємство покладається як на власний капітал (який на кінець 2025 року зріс до 1 311 482 тис. грн), так і на банківське кредитування. За даними звіту, непогашена частина довгострокових кредитів банків становить 50 702 тис. грн, а коефіцієнт відношення боргу до EBITDA тримається на контрольованому рівні 1,04, що свідчить про задовільну фінансову стійкість [71].

Проведений багатофакторний аналіз дозволяє резюмувати, що у 2025 році система матеріально-технічного та енергетичного забезпечення ПрАТ «Харківський плитковий завод» функціонувала у стані жорсткої, але керованої кризи, демонструючи високий рівень адаптивності. Замість розпилення дефіцитних фінансових та енергетичних ресурсів на підтримку всіх 8 конвеєрних ліній, менеджмент свідомо законсервував частину потужностей. Абсолютний пріоритет був наданий лініям №8 та №9, які забезпечили безперебійний випуск найбільш рентабельного та затребуваного великоформатного керамограніту серії «SPACE STONE» та «KRONEWALD». Ці дві колекції згенерували майже 567 млн грн, що становить понад 40% від загального річного доходу підприємства у 1,358

млрд грн. Втрата унікальних донбаських глин була технологічно компенсована переходом на українські мікси та збільшенням використання вітчизняного польового шпату, проте цей крок мав високу ціну, адже він спричинив ланцюгову реакцію у вигляді зростання абразивного зносу млинів та збільшення споживання газу в атомізаторах через необхідність випаровування більшої кількості води. Крім того, темний черепок нової глини змусив збільшити споживання дорогих імпортованих глазурей, що посилює залежність від європейської хімії.

Підсумовуючи, стратегія ресурсного управління ПрАТ «ХПЗ» у 2025 році дозволила успішно втримати операційну діяльність і згенерувати значні грошові потоки попри війну та логістичну блокаду. Однак політика ремонтів «за фактом» та екстремальна енергоємність старіючого парку обладнання вичерпали свої резерви. Для переходу від стадії «виживання» до стадії «відновлення», підприємство гостро потребує розробки комплексного проекту модернізації, спрямованого на впровадження ресурсозберігаючих технологій, когенерації та подальшого розвитку власної альтернативної сировинної бази.

2.3 Аналіз впливу факторів нестабільності на ресурсний стан підприємства та визначення потенціалу його відновлення

Оцінка факторів нестабільності та наявних ризиків для ПрАТ «Харківський плитковий завод» вимагає багатовимірного та ґрунтовного підходу, що інтегрує аналіз макроекономічних шоків, специфіку теплофізичних та хімічних технологічних процесів керамічної галузі, а також глибокий аналіз фінансово-майнового стану підприємства у ретроспективі звітнього 2025 року. Комплексну структуру зовнішніх та внутрішніх факторів нестабільності, що безпосередньо впливають на операційну діяльність та ресурсний стан ПрАТ «Харківський плитковий завод», систематизовано на рис. 2.3:



Рисунок 2.3 – Структура факторів нестабільності, що впливають на ресурсний стан ПрАТ «Харківський плитковий завод»

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Енергетичне забезпечення наразі є найвразливішим і найважливішим елементом ресурсного потенціалу ПрАТ «Харківський плитковий завод», формуючи базовий контур операційного ризику. Технологія виробництва керамічної плитки та високоякісного керамограніту передбачає безперервну роботу потужних тунельних печей для високотемпературного випалу, які живляться природним газом, вартість якого на європейських та світових ринках протягом аналізованого періоду зазнавала шоків стрибків, порівняно з довоєнними показниками. Для європейських та українських виробників кераміки газ перетворився з рядової статті загальновиробничих витрат на головний чинник цінової конкурентоспроможності. Постачання енергоносіїв для забезпечення

потреб ПрАТ «Харківський плитковий завод» наразі здійснюється через українського оператора ТОВ «Golden Gate Energy».

Глобальна енергетична криза та порушення ланцюгів постачання енергоносіїв мають безпосередній вплив на всю світову керамічну галузь. Як свідчать дані галузевої аналітики, подібні енергетичні шоки змушують цілі промислові кластери масово зупиняти виробничі потужності через нерентабельність. Проте для українського підприємства економічний аспект вартості газу обтяжується фактором фізичної нестабільності енергосистеми. Згідно з аналітичними даними, вартість блакитного палива на європейських ринках протягом аналізованого періоду зростала у вісім разів порівняно з довоєнними показниками. Аналіз динаміки цін на природний газ для промислових споживачів в Україні за даними ТОВ «ГК «Нафтогаз Трейдинг» для Обсягу II підтверджує надзвичайно високий рівень цінової волатильності, який унеможливорює довгострокове фінансове планування (табл. 2.11):

Таблиця 2.11 – Динаміка цін на природний газ для промислових споживачів в Україні за лютий 2024 р. – липень 2025 р.

Період постачання	Базова ціна (грн за 1000 куб. м, без ПДВ)	Тариф на транспортування та коефіцієнти (грн, з ПДВ)	ПДВ 20% на базову ціну (грн)	Загальна орієнтовна вартість з урахуванням ПДВ та послуг (грн)
Лютий 2024	13 742,27	163,89	2 748,45	~16 654,61
Квітень 2024	12 412,17	163,89	2 482,43	~15 058,49
Грудень 2024	16 018,47	163,89	3 203,69	~19 386,05
Січень 2025	17 756,49	662,60	3 551,30	~21 970,39
Лютий 2025	18 227,90	662,60	3 645,58	~22 536,08
Липень 2025	23 520,81	662,60	4 704,16	~28 887,57

Джерело: Складено авторкою на основі [78]

Як свідчать наведені дані, від квітня 2024 року до прогнозованих показників липня 2025 року ціна на газ для промисловості зросла майже вдвічі. За таких умов збереження рентабельності продукції, що випалюється за температури 1200°C, стає завданням надзвичайної складності. Паралельно з газовим питанням критичним фактором ризику є фізичний дефіцит електроенергії в об'єднаній

енергосистемі України. Адже протягом 2022–2025 років енергетична інфраструктура України зазнала десятків масованих комбінованих ракетно-дронових атак. Згідно зі звітами аналітичних центрів, лише у період з листопада 2024 року по січень 2025 року було зафіксовано низку критичних ударів по об'єктах генерації та розподілу, що призвело до впровадження жорстких графіків відключень електроенергії та багаторазових блекаутів по всій території держави. Перебої в енергосистемі створюють для ПрАТ «ХПЗ» катастрофічний ризик фізичного руйнування дороговартісного обладнання. Робота масозаготовчих комплексів, потужних гідравлічних пресів, ліній цифрового друку, атомізаторів та автоматизованих ліній сортування потребує стабільного та безперебійного електропостачання. За оцінками експертів та Національного банку України, внаслідок масованих атак на енергетичну інфраструктуру навесні та влітку 2024 року було втрачено понад 9 ГВт генеруючих потужностей, що еквівалентно сумарному споживанню кількох європейських країн. Це призвело до того, що дефіцит електроенергії у IV кварталі 2025 року та I кварталі 2026 року оцінюється на рівні 4-6%, що змушує промисловість працювати в умовах жорстких лімітів або аварійних відключень [79;80].

З позиції інженерного ризик-менеджменту, раптова зупинка подачі палива або електроенергії викликає деструктивне явище термічного шоку у вогнетривкій футеровці печей. Вогнетривкі матеріали, якими викладені внутрішні стінки тунельних печей, мають високу термостійкість, проте вони вкрай чутливі до різких та неконтрольованих перепадів температур через свою крихкість та низьку толерантність до термічного стискання. Швидке охолодження гарячої поверхні футеровки під час аварійного відключення газу призводить до виникнення колосальної внутрішньої структурної напруги, яка, в свою чергу, ініціює утворення мікротріщин, відшарування робочого шару та поступове руйнування вогнетривкої цегли.

Повторні цикли таких аварійних зупинок і запусків, які є неминучими в умовах нестабільного енергопостачання, експоненціально знижують експлуатаційний ресурс печей. Руйнування футеровки призводить не лише до

втрати теплоізоляційних властивостей та надмірного споживання газу, але й до ризику обвалення склепіння печі. Крім того, робота масозаготовчих комплексів, потужних гідравлічних пресів та автоматизованих ліній сортування і безперервного різання потребує стабільного та потужного електропостачання. Раптова втрата напруги під час циклу пресування може призвести до гідравлічних ударів, пошкодження матриць пресів та браку великих обсягів напівфабрикатів.

Щоб мінімізувати вплив дорогих енергоносіїв та запобігти аваріям, підприємство впровадило політику максимальної економії енергії: обладнання не запускається без нагальної виробничої потреби, а графік виробництва планується таким чином, щоб забезпечити роботу без зайвих зупинок і запусків. Кожен запуск холодної печі потребує колосальних обсягів газу для виходу на робочі температурні режими, що генерує величезні фінансові втрати. На підприємстві здійснюється постійний жорсткий контроль за питомими витратами газу та електроенергії.

Другим за ступенем деструктивного впливу фактором нестабільності є деформація та руйнування традиційних ланцюгів постачання. Глобальна логістична криза, блокування західних кордонів України, зміна традиційних транспортних коридорів та гостра нестача водіїв великовантажного транспорту через мобілізаційні процеси призвели до суттєвих затримок і стрімкого здорожчання фрахту. За оцінками логістичних аналітиків, використання мультимодальних рішень дозволяє диверсифікувати ризики, однак загальні витрати на транспортування як сировини, так і готової продукції на експортні ринки ЄС зросли на 15-25%. Для ПрАТ «ХПЗ», яке активно здійснює зовнішньоекономічну діяльність, логістичний фактор впливає на двох рівнях: по-перше, спостерігається ускладнення та суттєве здорожчання постачання імпортованих пігментів, специфічних хімічних домішок та критично важливих запасних частин для обладнання італійського виробництва. По-друге, виникають постійні труднощі з ритмічним відвантаженням готової продукції дистриб'юторам у віддалені регіони України та на експортні ринки. Це змушує підприємство оптимізувати логістику, переглядати умови співпраці з перевізниками, що

безпосередньо призводить до збільшення транзакційних витрат та уповільнення оборотності товарних запасів [81].

Варто зазначити, що аналіз фінансово-майнового стану ПрАТ «Харківський плитковий завод» за звітний 2025 рік демонструє, що підприємство функціонує в умовах значного фінансового напруження, балансуючи між підтримкою операційної діяльності та збереженням платоспроможності. Згідно з останнім Звітом про управління, загальна вартість активів ПрАТ «Харківський плитковий завод» склала 2 405 304 тис. грн, продемонструвавши зростання на 77 803 тис. грн порівняно з попереднім періодом. Власний капітал на кінець 2025 року також збільшився і склав 1 311 482 тис. грн (табл. 2.12):

Таблиця 2.12 – Показники ліквідності ПрАТ «ХПЗ» за 2025 рік

Показники ліквідності та структури балансу за 2025 рік	Значення
Необоротні активи, млн грн	777,732
Оборотні активи, млн грн	1 627,572
Найбільш ліквідні активи (грошові кошти та еквіваленти), млн грн	9,902
Активи, що швидко реалізуються (дебіторська заборгованість), млн грн	1 055,353
Активи, що реалізуються повільно (запаси), млн грн	562,315
Поточні зобов'язання, тис. грн	984 440
Довгострокові зобов'язання (в т.ч. кредити банків), тис. грн	89 382
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,7
Коефіцієнт загальної ліквідності	0,4
Коефіцієнт відношення боргу до EBITDA	1,04

Джерело: Складено авторкою на основі [71]

Детальний аналіз наведених у табл. 2.12 даних свідчить про наявність глибокого ризику втрати поточної платоспроможності, адже нормативне значення коефіцієнта загальної ліквідності має перевищувати 1,0, що означає здатність підприємства покрити всі свої короткострокові зобов'язання за рахунок оборотних активів. У ПрАТ «ХПЗ» цей показник у 2025 році становив критичні 0,4. Це означає, що підприємство технічно здатне покрити менше половини своїх поточних боргів у разі їх одночасного пред'явлення до сплати. Загальний обсяг поточних зобов'язань за 2025 рік зріс на 62 719 тис. грн і сягнув 984,4 млн грн.

Водночас структура оборотних активів є вкрай незбалансованою, адже грошові кошти та їх еквіваленти становлять мізерну частку – лише 9,9 млн грн, що становить приблизно 0,6% від загальної суми оборотних активів. Переважна більшість оборотного капіталу заморожена в активах з низьким та середнім ступенем ліквідності: дебіторській заборгованості (понад 1 млрд грн) та виробничих запасах (562,3 млн грн). Більше того, протягом року вартість запасів зросла на 189 477 тис. грн, що може свідчити про вимушене накопичення сировини через нестабільність ланцюгів постачання або накопичення залишків готової продукції.

Дефіцит вільного грошового потоку змушує компанію покладатися на зовнішнє фінансування, тому станом на кінець 2025 року довгострокові кредити банків становили 50 702 тис. грн. Показник боргового навантаження становить 1,04, що є цілком прийнятним значенням і свідчить про те, що операційного прибутку вистачає для обслуговування відсоткових платежів. Проте в умовах війни висока частка дебіторської заборгованості експоненціально підвищує кредитний ризик – ризик невиконання контрагентами своїх фінансових зобов'язань перед ПрАТ «ХПЗ». Описаний фінансовий стан підприємства підтверджує доцільність прийнятої керівництвом антикризової стратегії, де головна ідея роботи в поточних умовах – це підлаштовуватись під ситуацію і за жодних обставин не працювати в збиток.

В умовах стиснення внутрішнього споживчого попиту, падіння купівельної спроможності населення та логістичних бар'єрів для експортних операцій підприємство стикається з ризиком затоварення складів. Як зазначає представниця підприємства, парадигма операційної діяльності ПрАТ «ХПЗ» кардинально змінилася, і тому замість класичного для безперервного виробництва масового випуску продукції «на склад», завод перейшов на випуск продукції виключно під реальні замовлення. Тобто виробляється рівно стільки продукції, скільки комерційний підрозділ може гарантовано та оперативно реалізувати.

Ця фундаментальна адаптація яскраво відображається у показниках завантаженості виробничого парку. Згідно зі звітними даними за 2025 рік, із

восьми наявних сучасних поточно-конвеєрних ліній постійно працювала лише одна, а ще три лінії працювали періодично, залежно від надходження замовлень. З точки зору класичного операційного менеджменту керамічної галузі, зупинка ліній є вкрай небажаним сценарієм, однак сьогодні це стало частиною нормальної роботи та ключовим інструментом антикризового ризик-менеджменту. Якщо немає підтверджених замовлень, або якщо виробництво певної партії стає занадто дорогим через тимчасові стрибки цін на газ, окремі виробничі лінії тимчасово зупиняють. Цей крок робиться свідомо для того, щоб не спалювати дефіцитні грошові кошти та не накопичувати збитки в готових виробах на складі. Щойно ринкова або енергетична ситуація покращується, лінії знову вводять в експлуатацію. При цьому відбувається оптимізація продуктового портфеля, адже керівництво ПрАТ «Харківський плитковий завод» приділяє більше уваги тим видам плитки, які легше реалізувати на ринку або які забезпечують значно більшу маржинальність. Це дозволяє компанії хоча б частково перекривати фінансові втрати від критичного падіння загальних обсягів виробництва.

Ще одним стратегічним аспектом адаптації до енергетичної нестабільності є управління внутрішніми підрозділами підготовки матеріалів. Наявність на ПрАТ «ХПЗ» власного виробництва фрити, створеного ще у 2012 році, є унікальною конкурентною перевагою в Україні. Власна фрита дозволяє заводу не залежати від імпорту та жорстко контролювати собівартість покриття керамічної плитки.

Однак процес варіння фрити у спеціальних печах при температурах близько 1500°C є надзвичайно енергоємним, і це виробництво виступає додатковим потужним споживачем енергоносіїв. Відповідно, збалансована політика управління операційною діяльністю в цих умовах обов'язково повинна включати заходи з рекуперації тепла. Теплова енергія відхідних газів з тунельних печей випалу та печей варіння фрити має перенаправлятися через систему теплообмінників для обігріву сушильних камер на етапі підготовки напівфабрикатів, а також для опалення виробничих приміщень у зимовий період.

Додатковим необхідним заходом підвищення енергоефективності є встановлення частотних перетворювачів на потужні електричні приводи кульових

млинів та атомізаторів, що дозволить плавно регулювати швидкість обертання та суттєво економити електроенергію під час помелу шлікеру. Наразі на підприємстві використовуються окремі дієві підходи до раціонального використання ресурсів: здійснюється повторне використання матеріалів у виробничому циклі, зворотна передача відходів на переробку в масозаготівельне відділення та активне застосування вторинної сировини.

Якість керамічної плитки та керамограніту жорстко залежить від стабільності постачання високоякісної мінеральної сировини. Класична рецептура керамограніту базується на точному співвідношенні трьох ключових компонентів: пластичного світловипалюваного каоліну, що забезпечує зв'язування частинок і формувальні властивості, кварцу, що виконує роль структурного каркаса, та польового шпату або пегматиту, який діє як плавень, що ініціює утворення рідкої фази під час випалу та забезпечує повну вітрифікацію – спікання черепка до стану нульового водопоглинання. В умовах військового стану традиційні логістичні ланцюги були зруйновані, а вартість залізничних та автомобільних перевезень зросла в кілька разів. Крім того, наближення зони бойових дій до деяких кар'єрів поставило під загрозу фізичну доступність сировини. Розуміючи фатальність такої сировинної залежності, керівництво групи компаній Golden Tile ініціювало безпрецедентні кроки з диверсифікації джерел постачання. Підприємство знаходиться в постійному пошуку логістично вигідніших постачальників, регулярно переглядає умови співпраці та оптимізує маршрути доставки, що допомагає знизити кінцеву собівартість продукції [82;83].

Однак найбільш стратегічним напрямом подолання сировинного дефіциту стало залучення потужного наукового потенціалу. На базі заводських лабораторій ПрАТ «Харківський плитковий завод» було розгорнуто активні прикладні дослідження щодо можливості заміщення дефіцитної первинної сировини вторинними ресурсами. Головним об'єктом досліджень стали відходи збагачення каоліну – так званий кварц-польовошпатовий концентрат (наприклад, марки KRM-12 та QRM-12). Раніше ці відходи, що утворюються в результаті флотаційного очищення каоліну на гірничо-збагачувальних комбінатах,

складувалися у відвалах і становили екологічну проблему. Дослідження показали, що ці залишки містять значну кількість оксидів кремнію (SiO_2) та лужних металів, зокрема калію (K_2O), що вказує на присутність дисперсного пегматиту. Фазовий аналіз у системі «муліт – кремнезем – лейцит» довів, що підвищений вміст калію в такій сировині діє як потужний каталізатор утворення рідкої склоподібної фази під час випалу [84].

Результати серій лабораторних та масштабних напівпромислових випробувань, проведених на виробничих потужностях заводу, переконливо підтвердили, що використання такого вторинного кварц-польовошпатового концентрату дозволяє створювати керамограніт, який за своїми експлуатаційними показниками повністю відповідає жорстким європейським стандартам фізико-механічних властивостей DSTU EN 14411:2019. Більше того, завдяки підвищеному вмісту плавнів у відходах збагачення, температура початку спікання знижується, що дозволяє оптимізувати температурну криву тунельної печі та суттєво економити природний газ. Впровадження цієї ресурсозберігаючої технології є потужним стратегічним кроком, адже з економічної точки зору це кардинально знижує залежність від класичної дефіцитної сировини та зменшує виробничу собівартість. З репутаційної та стратегічної точок зору – це пряма імплементація принципів циркулярної економіки та корпоративної екологічної відповідальності. За даними Звіту про управління, підприємство приділяє значну увагу захисту довкілля: протягом 2025 року було відсортовано та передано спеціалізованим організаціям на переробку 116,278 тонн відходів, а саме ошурки металу, картон, пластмаса. Також жорстко контролюються викиди парникових газів, адже у 2025 році обсяг викидів діоксиду вуглецю становив 30 119,791 тонни. Практика використання вторинної сировини замість виснаження природних надр надзвичайно позитивно сприймається вимогливими європейськими споживачами, що відкриває для ПрАТ «ХПЗ» нові можливості для масштабування експорту [71].

Комерційний департамент також адаптується до нових реалій, здійснюючи активний пошук нових клієнтів. Якщо в одному з регіонів України попит падає через наближення лінії фронту або економічний занепад, компанія перерозподіляє

товарні потоки, намагаючись продавати продукцію в безпечніших західних регіонах або працювати з новими міжнародними партнерами. Хоча вихід на нові географічні ринки не завжди швидко дає очікуваний фінансовий результат, це критично важливо для диверсифікації ринкових ризиків.

Можна стверджувати, що управлінська філософія ПрАТ «Харківський плитковий завод» зводиться до того, що підприємство не покладається на якесь одне рішення, натомість менеджмент робить безліч невеликих, розрахованих кроків одночасно у всіх сферах: від економії енергоресурсів до зміни сировинних рецептур і перегляду портфеля замовлень. Саме за рахунок такої синергії компанія намагається перекрити всі зовнішні труднощі.

Кадровий голод та збереження людського капіталу в умовах війни стали екзистенційними викликами для промислових гігантів. ПрАТ «ХПЗ», яке історично вважалося престижним місцем роботи в Харківському регіоні, зіткнулося з серйозним дефіцитом робочих рук. Масова евакуація працездатного населення з прифронтового Харкова до західних областей України та за кордон, а також масштабна мобілізація спеціалістів-чоловіків до лав Збройних Сил України призвели до втрати значної частини кваліфікованого інженерно-технічного та робітничого персоналу. Управління соціально-демографічним ризиком вимагає від керівництва підприємства не лише матеріального стимулювання, а й забезпечення високого рівня фізичної безпеки та психологічного комфорту на робочих місцях. В умовах регулярних повітряних тривог у Харкові базовою умовою безперервності виробництва є наявність безпечних укриттів. Підприємство провело оцінку стану готовності захисних споруд цивільного захисту, і всі три бомбосховища отримали загальний висновок «Готове до використання за призначенням». Крім того, з усіма працівниками регулярно проводяться інструктажі та практичні тренування щодо дій при повітряній тривозі та евакуації при аварійних ситуаціях техногенного характеру.

Варто зазначити, що для утримання персоналу ПрАТ «ХПЗ» реалізує потужну соціальну політику. Лише у 2025 році на впровадження комплексних заходів з охорони праці (включно із закупівлею сучасного спецодягу, спецвзуття

та засобів індивідуального захисту) було витрачено 2 398,4 тис. грн, тобто близько 5,6 тис. грн на одного працюючого. Значна увага приділяється побутовим умовам: на території заводу функціонує сучасне кафе, де кожен робітник має можливість щоденно отримувати безкоштовний комплексний обід. Таке дотримання етичних стандартів та забезпечення гендерної рівності допомагають зберігати ядро кваліфікованого колективу навіть в найважчі часи.

Незважаючи на складне фінансове становище, тимчасову втрату ліквідності та вимушену часткову консервацію виробничих потужностей, ПрАТ «Харківський плитковий завод» акумулювало значний латентний потенціал до стрімкого відновлення. Оцінка цього потенціалу базується на комплексному аналізі світових та національних макроекономічних прогнозів, а також на аналізі внутрішніх конкурентних переваг, здобутих компанією під час кризи. Ринок керамічної плитки в Україні, за оцінками авторитетних міжнародних аналітичних агентств, зокрема Grand View Research, демонструє стійкі ознаки відновлення та має колосальний потенціал зростання у перспективі відбудови країни. У 2025 році обсяг українського ринку керамічної плитки згенерував дохід у розмірі 302,4 млн доларів США. Згідно з прогнозами, ринок очікує стабільне зростання із середньорічним темпом (CAGR) на рівні 6,6% у період з 2026 по 2033 рік, досягаючи прогнозованого обсягу в 504,2 млн доларів США до 2033 року [85].

Надзвичайно важливим для ПрАТ «ХПЗ» є той факт, що найбільшим сегментом, який генерує дохід, і найшвидше зростаючим продуктовим сегментом на ринку визнано саме керамограніт. Враховуючи, що завод сфокусував свої інноваційні дослідження та виробничі потужності саме на випуску високоміцного керамограніту, підприємство займає ідеальну стратегічну позицію для монетизації цього ринкового зростання. Коли почнеться активна фаза відбудови пошкодженого житлового та комерційного фонду України, попит на зносостійкі будівельні матеріали зросте в рази. Перехід на систему бережливого pull-виробництва сформував у підприємства високу операційну гнучкість, адже завод зберіг свій потужний фізичний капітал: понад 85 000 квадратних метрів виробничих площ, сучасні лінії провідних європейських виробників, комплекси

цифрового друку. Коли макроекономічна та безпекова ситуація стабілізується, логістика відновиться, а облікові ставки знизяться, ПрАТ «ХПЗ» матиме змогу оперативно розконсервувати лінії та багаторазово наростити обсяги виробництва без необхідності капітальної перебудови бізнес-процесів.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що політика управління ресурсами ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах поточної кризи базується на концепції жорсткого економічного раціоналізму, диверсифікації ризиків та поетапної адаптації. Зіткнувшись із глобальними шоками – втратою доступу до унікальної донбаської сировинної бази, екстремальною волатильністю цін на енергоносії та загрозою критичних термічних руйнувань обладнання через блекаути, підприємство здійснило докорінну трансформацію операційної моделі. Свідома відмова від неефективних докризових практик максимізації обсягів випуску «на склад» на користь гнучкого випуску продукції виключно під підтверджені замовлення дозволила уникнути затоварення та генерувати гарантований позитивний грошовий потік з кожної виробленої партії.

Концентрація дефіцитних енергетичних та фінансових ресурсів на найбільш рентабельних напрямках, зокрема на безперебійній роботі ліній №8 та №9 для випуску великоформатного керамограніту, а також турбота про фізичну безпеку й збереження ядра колективу за допомогою соціальних ініціатив, засвідчують високий рівень стратегічного ризик-менеджменту підприємства. Окремої уваги заслуговує науково-прикладний підхід до вирішення проблеми дефіциту сировини: вимушений перехід на альтернативні українські глиняні мікси та успішні дослідження можливості використання вторинних відходів збагачення каоліну не лише стабілізували технологічний цикл, але й заклали основи циркулярної економіки. Таким чином, акумульований досвід стрес-стійкості формує надійний фундамент для довгострокового відновлення та майбутнього лідерства компанії на етапі повоєнної відбудови економіки України.

Висновки до розділу 2

Проведена діагностика ПрАТ «Харківський плитковий завод» у другому розділі засвідчила, що в умовах системної нестабільності підприємство трансформувало модель ресурсного забезпечення з орієнтації на масштабування до стратегії операційної резильєнтності. Аналіз фінансово-економічного стану підтвердив, що завдяки інтеграції у вертикальну структуру Golden Tile та впровадженню концепції «pull-виробництва» завод зберіг прибутковість попри дефіцит ліквідності та вимушену консервацію частини потужностей. У сфері управління трудовим потенціалом відбулася радикальна інтенсифікація процесів та автоматизація виробничого циклу, що дозволило компенсувати трикратне скорочення штатного кадрового ядра та забезпечити суттєве зростання індивідуальної продуктивності праці персоналу. Водночас встановлено, що найбільш вразливою ланкою, що створює пряму загрозу фінансовій стійкості ПрАТ «Харківський плитковий завод», є система матеріально-технічного та енергетичного забезпечення. Руйнування традиційних ланцюгів постачання та втрата доступу до унікальних донбаських родовищ білих вогнетривких глин спровокували екстрений перехід на альтернативні місцеві сировинні мікси, що викликало ланцюгову реакцію у вигляді прискореного абразивного зносу обладнання масозаготівлі та збільшення витрат дефіцитного оборотного капіталу на дорогі імпортні глазурі й ангоби.

Окрім того, виявлений науково-прикладний потенціал використання вторинних відходів збагачення каоліну доводить можливість оптимізації температурних кривих спікання та впровадження принципів циркулярної економіки. Окреслені деструктивні чинники та висока чутливість фінансових результатів до вартості ресурсів актуалізують потребу в розробці цільових управлінських рішень. Відтак, наступний розділ дипломної роботи буде присвячений розробці та обґрунтуванню проєкту з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах воєнних обмежень, що є ключовим чинником зміцнення конкурентних позицій підприємства.

3 УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПЛИТКОВИЙ ЗАВОД»

3.1 Розроблення проєкту з удосконалення системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності підприємства в умовах воєнних обмежень

Умови функціонування вітчизняних промислових підприємств у період останніх років відзначаються надвисоким рівнем нестабільності макроекономічного та безпекового середовища. Фундаментальним фактором впливу на ресурсне забезпечення стала критична ситуація в енергетичному секторі України, адже внаслідок масованих ракетно-дронових атак на енергетичну інфраструктуру держава втратила понад 9 ГВт маневрових генеруючих потужностей, що призвело до гострого дефіциту електроенергії та застосування жорстких графіків обмеження споживання для промислових об'єктів. Крім того, цілеспрямовані удари по газодобувній інфраструктурі Харківської та Полтавської областей спричинили тимчасове виведення з ладу до 60% регіональних потужностей видобутку газу, що створює додаткові ризики для стабільності постачання блакитного палива. Для енергоємних галузей, до яких належить керамічна промисловість, такі умови формують екзистенційні загрози для безперервності технологічного циклу [86;87].

Стратегічним вектором оптимізації управління енергоресурсами на ПрАТ «Харківський плитковий завод» в цих умовах має стати імплементація передових європейських практик, зокрема положень Довідкового документа щодо найкращих доступних технологій та методів управління для керамічної промисловості (CER BREF). Оновлена редакція цього документа, що розробляється в рамках Директиви ЄС про промислові викиди (IED 2.0) та процесу в Севільї (Sevilla Process), встановлює жорсткі індикативні орієнтири щодо енергоефективності, декарбонізації та застосування циркулярної економіки. Згідно з даними європейської асоціації Cerame-Unie, близько 64% викидів у керамічному секторі генерується саме під час спалювання палива на стадіях

сушіння та випалу. Документ CER BREF чітко визначає як найкращі доступні технології (BAT) комбінацію заходів: вдосконалення конструкції печей, рекуперацію надлишкового тепла із зон охолодження, а також застосування когенераційних установок [88].

Враховуючи вищезазначене, пропонується розробити комплексний проєкт «Енергостійке виробництво кераміки 2026» (ЕСВК-2026). Його головним завданням є трансформація системи ресурсного забезпечення ПрАТ «ХПЗ» через технологічне оновлення матеріально-технічної бази, радикальне зниження питомих витрат природного газу та електроенергії, підвищення рівня енергетичної автономності та мінімізацію вразливості виробничого процесу до зовнішніх шоків.

Архітектура запропонованого проєкту ЕСВК-2026 ґрунтується на **чотирьох взаємопов'язаних технологічних компонентах**, кожен з яких безпосередньо імплементує рекомендації європейських стандартів CER BREF у площину практичної діяльності ПрАТ «ХПЗ». Інтеграція цих напрямів дозволить створити синергетичний ефект, за якого відходи одного процесу стають ресурсом для іншого, а власна генерація покриває базові потреби критичної інфраструктури.

Першим і найбільш концептуальним напрямом є проєктування та впровадження промислової системи рекуперації тепла. Технологічний цикл виробництва керамічної плитки передбачає проходження напівфабрикатом тунельних або роликкових печей, які мають чітко виражені зони нагрівання, випалу та охолодження. У зоні охолодження генерується величезний обсяг чистого гарячого повітря, яке традиційно просто викидається в атмосферу, що становить майже 50% загальних енергетичних втрат підприємства. Відповідно до положень CER BREF, це тепло підлягає обов'язковому поверненню у виробничий цикл. Проєктом ЕСВК-2026 передбачається будівництво системи жаростійких повітроводів та теплообмінників типу «газ-газ», які спрямовуватимуть відпрацьоване гаряче повітря назад у технологічний процес, а саме – у розпилювальні сушарки (шлікерні сушила). Процес підготовки прес-порошку (шлікеру) вимагає колосальних енергозатрат на випаровування вологи, питомі

витрати на які становлять від 1,2 до 1,7 кВт·год на 1 кг випарованої води. Заміщення первинного споживання природного газу в пальниках сушарок рекуперованим теплом із печей, за оцінками профільних досліджень, здатне забезпечити зниження споживання палива на цих ділянках на 40–50%. Таке рішення має найвищий пріоритет з огляду на швидкий термін окупності та прямий вплив на зниження собівартості продукції [88-90].

Другим критично важливим напрямом є розбудова власної когенераційної генерації (CHP – Combined Heat and Power). В умовах постійної загрози блекаутів наявність резервного джерела електроенергії є умовою виживання підприємства. Проте використання звичайних дизельних генераторів є економічно недоцільним через високу вартість кіловат-години та неможливість утилізації тепла. Документ CER BREF наголошує на необхідності застосування когенераційних установок, які одночасно виробляють електрику та тепло. Пропонується інтеграція модульної газової когенераційної установки потужністю 1 МВт. Газопоршневі або газотурбінні агрегати здатні не лише забезпечувати безперебійне живлення систем управління, насосних станцій та освітлення, але й генерувати теплову енергію. Дослідження показують, що газові турбіни можуть покривати до 81% теплового споживання сушарок за рахунок утилізації вихлопних газів.

Додатковим аргументом на користь цього рішення є регуляторна політика держави, адже уряд України у 2025 році значно спростив правила будівництва когенераційних установок, скасувавши обмеження щодо необхідності отримання складних дозволів, а головне – встановив пільгову ціну на природний газ для когенерації у прифронтових регіонах (до яких належить Харківська область) на рівні 19 000 – 21 000 грн за тисячу кубічних метрів. Це створює надзвичайно сприятливі економічні передумови для зниження вартості власної електроенергії порівняно з тарифами комерційних постачальників [91;92].

Третім вектором є диверсифікація джерел енергії через розбудову відновлюваної енергетики, а саме – встановлення промислової сонячної електростанції (СЕС) на дахах виробничих цехів ПрАТ «ХПЗ». Завод має у своєму розпорядженні значні площі плоских дахів, які ідеально підходять для

монтажу фотоелектричних модулів. На початковому етапі проєкту доцільно встановити станцію потужністю 100 кВт для компенсації власного споживання у денний час. Ринок України пропонує різноманітні рішення для бізнесу, при цьому вартість станції преміумкласу (з використанням вискоєфективних панелей типу LONGI Solar та інверторів Deye) становить від 42 000 до 50 000 дол. США. Така станція здатна генерувати близько 110 000 – 123 000 кВт·год електроенергії на рік, що за умови постійного зростання тарифів для непобутових споживачів забезпечує термін окупності проєкту в межах 1,1–2 років. Окрім суто економічного ефекту, наявність власної СЕС покращує екологічний профіль підприємства, відповідаючи європейським трендам декарбонізації [93].

Четвертим напрямом модернізації матеріально-технічної бази є підвищення ефективності роботи електроприводів. Технологічні лінії ПрАТ «ХПЗ» оснащені потужними електродвигунами, що приводять у рух кульові млини для приготування шлікеру, вентилятори димососів, конвеєрні стрічки та насосні станції. Переважна більшість старих систем працює в режимі прямого пуску, що спричиняє величезні пускові струми, прискорений знос обладнання та нераціональне споживання електроенергії. Проєктом ЕСВК-2026 пропонується масове впровадження векторних перетворювачів частоти, тобто інверторів. Такі пристрої дозволяють точно регулювати швидкість обертання двигунів залежно від фактичного технологічного навантаження, забезпечують плавний пуск та зупинку. Застосування частотних перетворювачів у середньому дозволяє зекономити від 20% до 35% електроенергії на приводних механізмах, а також значно знижує витрати на технічне обслуговування механічних вузлів.

Успішна імплементація такого багатокомпонентного та високотехнологічного проєкту вимагає відходу від традиційного функціонального управління та переходу до проєктного менеджменту. Використання міжнародних стандартів управління проєктами (зокрема, методології PMBOK) дозволить забезпечити жорсткий контроль за термінами, бюджетом та якістю виконання робіт в умовах діючого підприємства без зупинки основного виробничого циклу.

Для ефективної організації процесу необхідно сформувати чітку

організаційну структуру проєкту ЕСВК-2026, розподілити ролі та визначити зони відповідальності структурних підрозділів ПрАТ «ХПЗ», де R – Responsible (Виконавець), A – Accountable (Відповідальний за результат), C – Consulted (Консультант), I – Informed (Той, кого інформують) (табл. 3.1):

Таблиця 3.1 – Розподіл зон відповідальності (Матриця RACI) під час реалізації проєкту ЕСВК-2026

Етап проєкту / Завдання	Керівник проєкту (Гол. інженер)	Служба Головного енергетика	ФЕО та Бухгалтерія	Відділ закупівель	Юридичний відділ	Служба ОП та ТБ	Відділ капітального будівництва
Розробка Статуту проєкту та ТЕО	A/R	C	C	I	I	I	I
Формування Технічних завдань на обладнання	A	R	I	C	I	I	C
Бюджетування та залучення фінансування	A	I	R	I	C	I	I
Пошук постачальників, проведення тендерів	A	C	I	R	C	I	I
Укладання договорів (ЕРС-контрактів)	A	C	C	R	R	I	I
Організація будівельних майданчиків (посилення даху, фундаменти)	A	C	I	I	I	C	R
Контроль виконання будівельно-монтажних робіт (БМР)	A	R	I	I	I	R	R
Пусконаладжувальні роботи (ПНР)	A	R	I	I	I	C	I
Введення в експлуатацію та капіталізація витрат	A/R	C	R	I	I	I	C

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Управління документальним супроводом є критичною складовою успіху. Впровадження проєкту розпочинається із затвердження Статуту проєкту кінцевим бенефіціаром компанії, що надає офіційні повноваження Керівнику проєкту розпоряджатися ресурсами. Основу документації складають Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) та деталізовані Технічні завдання (ТЗ). Наприклад, ТЗ на

систему рекуперації тепла повинно містити точні теплотехнічні розрахунки, графіки температурних режимів зони охолодження печі, параметри витрати повітря та аеродинамічного опору [88].

Взаємодія із зовнішнім середовищем здійснюватиметься переважно через механізм ЕРС-контрактів (Engineering, Procurement, Construction). Це світова практика делегування підряднику повного циклу робіт – від проєктування до здачі об'єкта «під ключ». Такий підхід мінімізує ризики несумісності обладнання. До кожного договору в обов'язковому порядку додаються календарні графіки виконання робіт з визначеними штрафними санкціями за зрив термінів, а також угоди про рівень обслуговування щодо подальшої технічної підтримки високотехнологічного обладнання. Юридичний відділ ПрАТ «Харківський плитковий завод» забезпечуватиме адаптацію типових контрактів до умов воєнного стану, зокрема щодо форс-мажорних обставин.

Особливої уваги потребує підготовка організації виробництва, адже керамічні печі є агрегатами безперервної дії, робота яких не може бути раптово зупинена без ризику руйнування вогнетривкої футеровки та втрати бракованої продукції. Тому впровадження системи рекуперації повинно бути синхронізоване з річним графіком планово-попереджувальних ремонтів. Роботи з врізання теплообмінників у повітроводи печей повинні виконуватися в суворо визначені вікна зупинки обладнання. Аналогічно, підключення когенераційної установки та сонячної електростанції до головних розподільчих щитів заводу вимагає складання графіків тимчасових відключень, які узгоджуються з начальниками змін та планово-диспетчерським відділом для мінімізації впливу на обсяги випуску плитки. Програма реалізації проєкту ЕСВК-2026 розроблена на основі методу критичного шляху та охоплює період у 10 місяців. Застосування поетапного підходу дозволяє оптимізувати розподіл фінансових потоків підприємства та забезпечити безперервний контроль якості на кожному рубежі (табл. 3.2):

Таблиця 3.2 – Зведений календарний план-графік впровадження проєкту ЕСВК-2026

Фаза проєкту	Зміст робіт	Термін виконання	Ключові віхи
I. Ініціація та проєктування	Розробка та затвердження ТЕО і Статуту проєкту. Проведення детального енергоаудиту зон охолодження печей. Формування ТЗ на всі види обладнання.	1–2 місяць	Затверджений Статут проєкту. Підписані ТЗ.
II. Закупівлі та контрагування	Оголошення та проведення тендерів на постачання СЕС, КГУ, систем рекуперації та частотних перетворювачів. Юридична експертиза та підписання ЕРС-контрактів. Перерахування авансових платежів.	2–3 місяць	Укладені договори з підрядниками. Відкрите фінансування.
III. Виготовлення та постачання	Розробка робочої документації (РД) підрядниками. Виготовлення обладнання на заводах-виробниках. Логістика, митне оформлення та доставка на склади ПрАТ «ХПЗ».	3–6 місяць	Обладнання доставлене на будівельний майданчик заводу.
IV. Підготовчі та будівельні роботи	Посилення несучих конструкцій дахів для монтажу сонячних панелей. Влаштування фундаментів та підведення газових комунікацій для когенераційної установки.	5–7 місяць	Підготовлені майданчики, підписані акти прихованих робіт.
V. Монтажні роботи	Монтаж сонячних панелей та інверторів. Встановлення частотних перетворювачів на приводи млинів. Встановлення модульної КГУ та її обв'язка.	7–8 місяць	Завершення фізичного монтажу автономного обладнання.
VI. Інтеграція в діюче виробництво	Виконання врізки систем рекуперації в інфраструктуру тунельних печей під час їх зупинки на ППР. Інтеграція КГУ та СЕС в єдину енергосистему підприємства.	8–9 місяць	Завершення робіт підвищеної небезпеки. Готовність до ПНР.
VII. Пусконаладжувальні роботи (ПНР)	Тестування систем під навантаженням. Налаштування АСУ ТП, синхронізація генерації з мережею. Перевірка температурних режимів сушарок на рекуперованому теплі.	9–10 місяць	Підписання протоколів випробувань. Досягнення проєктної потужності.
VIII. Завершення та передача в експлуатацію	Навчання оперативного персоналу заводу. Підписання актів прийому-передачі. Закриття контрактів та переведення об'єктів на баланс підприємства.	10 місяць	Проєкт завершено. Об'єкти введено в комерційну експлуатацію.

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Подібний структурований підхід гарантує, що технічно найскладніший етап – врізка рекуператорів у діюче обладнання на фазі VI) – відбудеться лише після того, як все обладнання буде доставлено і перевірено, а інженерні мережі будуть повністю готові до підключення, що мінімізує ризики позапланових простоїв.

Фундаментом успішної реалізації проєкту є надійне організаційно-економічне забезпечення, яке передбачає точне визначення капітальних інвестицій, поточних витрат на управління та оплату праці, а також вибір оптимальних джерел фінансування. Оскільки проєкт ЕСВК-2026 спрямований на розвиток матеріально-технічної бази підприємства, ключовим завданням є визначення вартості необхідного обладнання. На основі аналізу актуальних пропозицій постачальників на українському ринку у 2025 році проведено порівняльну характеристику та обрано оптимальні рішення:

Сонячна електростанція (100 кВт). Ринок B2B пропонує кілька категорій обладнання для СЕС під ключ. Бюджетний сегмент (переважно обладнання базової якості) коштує в межах 35 000 – 38 000 дол. США. Оптимальний варіант оцінюється у 38 000 – 42 000 дол. США. Преміальний сегмент, який включає топові бренди з високим коефіцієнтом корисної дії (наприклад, панелі LONGI Solar, гібридні інвертори Deye) та подовженою гарантією, коштує від 42 000 до 50 000 дол. США. Враховуючи агресивне промислове середовище (пил від керамічного виробництва) та необхідність максимальної надійності, для ПрАТ «ХПЗ» обрано преміальний варіант орієнтовною вартістю 45 000 дол. США. До цієї суми необхідно додати витрати на сталеві/алюмінієві монтажні конструкції – близько 5 000 дол. США та логістику з монтажем – 2 000 дол. США. Загальна вартість СЕС становить 52 000 дол. США, що є еквівалентом 2,28 млн грн за курсом 43,80 грн/дол [93].

Система промислової рекуперації тепла. Вартість систем утилізації тепла є індивідуальною і залежить від габаритів печей та відстані до розпилувальних сушарок. Комплексне рішення, що включає високотемпературні теплообмінники з нержавіючої сталі, теплоізовані повітроводи великого перерізу, автоматичні заслінки та систему АСУ ТП, оцінюється експертно в діапазоні від 150 000 до 300

000 дол. США. Для масштабів ПрАТ «ХПЗ» бюджет на цей напрям закладається на рівні 250 000 дол. США (10,95 млн грн). Зважаючи на те, що така модернізація зменшує витрати газу на сушіння на 40-50%, ця інвестиція має найшвидший період окупності [90].

Когенераційна установка (1 МВт). Вартість модульної газової КГУ контейнерного типу в комплекті з модулем утилізації тепла вихлопних газів, трансформаторною підстанцією та системами охолодження становить від 600 000 до 800 000 дол. США. Приймається середньоринкова ціна для надійних європейських виробників – 700 000 дол. США (30,66 млн грн).

Частотні перетворювачі. Закупівля комплексу потужних промислових векторних інверторів (наприклад, 10 одиниць потужністю від 30 до 110 кВт) для оснащення ключових приводів. Вартість одиниці варіюється від 10 000 грн за малопотужні до сотень тисяч гривень за агрегати великої потужності з гальмівними резисторами. Загальний бюджет визначено в розмірі 1,5 млн грн.

Сукупні капітальні інвестиції на закупівлю та монтаж обладнання становлять 45,39 млн грн, що є еквівалентом близько 1 036 246 дол. США.

Для забезпечення безперебійної реалізації проєкту необхідне залучення кваліфікованої команди з числа штатних працівників ПрАТ «Харківський плитковий завод». За даними Державної служби статистики України, станом на березень 2026 року загальнонаціональна середня заробітна плата досягла 30 356 грн, тоді як середня заробітна плата в промисловості за підсумками першого кварталу становила близько 29 653 грн [94].

Враховуючи високі вимоги до інженерних компетенцій та необхідність мотивації персоналу до додаткового навантаження, посадові оклади з урахуванням проєктних премій для членів команди визначені на рівні, вищому за середній по галузі. Проєктна команда складатиметься з 8 осіб, залучених на повний або частковий робочий день протягом 10 місяців реалізації (табл. 3.3):

Таблиця 3.3 – Розрахунок Фонду оплати праці (ФОП) команди проєкту ЕСВК-2026

Посада / Роль у проєкті	Кількість (осіб)	Рівень залученості	Орієнтовна місячна зарплата (грн, з преміями)	ФОП за 1 місяць (грн)	Загальний ФОП за 10 місяців (грн)
Керівник проєкту (Головний інженер)	1	50%	50 000	25 000	250 000
Інженер-енергетик (технічний контроль)	2	100%	40 000	80 000	800 000
Фахівець відділу закупівель	1	50%	35 000	17 500	175 000
Інженер з капітального будівництва	1	100%	40 000	40 000	400 000
Технічний спеціаліст (монтаж, КВПіА)	3	100%	35 000	105 000	1 050 000
Разом Базовий ФОП:	8			267 500	2 675 000
Нарахування ЄСВ (22%)				58 850	588 500
Загальні витрати підприємства на ФОП:				326 350	3 263 500

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Крім фонду оплати праці у розмірі 3,26 млн грн, витрати на організацію та управління реалізацією проєкту включатимуть оплату послуг незалежного технічного нагляду, ліцензування програмного забезпечення для управління проєктами, відрядження фахівців для інспекції обладнання на заводах-виробниках та представницькі витрати під час тендерних процедур. Ці операційні витрати оцінюються додатково у 656 500 грн. Таким чином, сукупні організаційно-управлінські витрати становитимуть 3,92 млн грн. Загальна вартість реалізації проєкту ЕСВК-2026 становить **49,31 млн грн.**

Для наочного представлення структури витрат та їхнього розподілу за статтями сформовано зведений кошторис проєкту ЕСВК-2026 (табл. 3.4):

Таблиця 3.4 – Зведений кошторис витрат на реалізацію проєкту ЕСВК-2026

Категорія / Стаття витрат	Сума (млн грн)
1. Капітальні інвестиції (обладнання та монтаж)	45,39
1.1. Когенераційна установка (1 МВт)	30,66
1.2. Система промислової рекуперації тепла	10,95
1.3. Сонячна електростанція (100 кВт)	2,28
1.4. Частотні перетворювачі	1,5
2. Організаційно-управлінські витрати	3,92
2.1. Фонд оплати праці (з ЄСВ)	3,26
2.2. Додаткові операційні витрати	0,66
ЗАГАЛЬНА ВАРТІСТЬ ПРОЄКТУ	49,31

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Як свідчать дані табл. 3.4, переважну частку в структурі бюджету проєкту займають капітальні інвестиції в обладнання, серед яких найвагомішою статтею є придбання когенераційної установки вартістю в 30,66 млн грн. Організаційно-управлінські витрати становлять менше 10% від загальної суми, що свідчить про високу матеріаломісткість запропонованої модернізації.

Аналіз фінансово-господарської діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» доводить його беззаперечну фінансову спроможність профінансувати ці заходи самостійно. Згідно з фінансовою звітністю за 2025 рік, чистий дохід підприємства склав 1,35 млрд грн, чистий прибуток – 81,2 млн грн, а розмір нерозподіленого прибутку попередніх періодів зріс до 1,33 млрд грн. При цьому зобов'язання компанії перебувають на низькому рівні. Таким чином, обсяг наявних власних ресурсів багаторазово перевищує потреби проєкту.

Розробка та впровадження капітального проєкту в умовах воєнного стану та енергетичної кризи пов'язані з високим рівнем невизначеності. Відповідно до стандартів Project Management, ефективне управління проєктом неможливе без структурованого процесу управління ризиками, який включає ідентифікацію загроз, оцінку їх ймовірності та впливу, а також розробку стратегій превентивного реагування. Для проєкту ЕСВК-2026 розроблено реєстр ризиків, класифікованих за ключовими сферами походження (табл. 3.5):

Таблиця 3.5 – Матриця ризикованості проєкту ЕСВК-2026

Група ризиків	Опис ризикової події	Оцінка ймовірності	Ступінь впливу	Стратегія реагування та заходи щодо мінімізації
Екзогенні (Воєнні та безпекові)	Фізичне пошкодження або руйнування інфраструктури ПрАТ «ХПЗ» внаслідок ракетних ударів або атак БПЛА по місту Харків.	Висока	Критичний	Створення багаторівневої системи фізичного захисту для критичних вузлів: встановлення габіонів, бетонних укриттів модульного типу. Страхування інвестицій від воєнних ризиків через спеціалізовані державні механізми або міжнародні агенції (наприклад, MIGA).
Технологічні та експлуатаційні	Помилки при проєктуванні системи рекуперації, що призведуть до порушення аеродинаміки печі, зміни градієнта температур та зростання відсотка браку плитки під час випалу.	Середня	Високий	Залучення до проєктування виключно профільних європейських інжинірингових компаній з досвідом імплементації CER BREF у кераміці. Жорсткі етапи ПНР: поступове збільшення відбору тепла з постійним лабораторним контролем якості готової продукції.
Організаційні та логістичні	Зрив термінів постачання імпортного обладнання (інверторів, КГУ, теплообмінників) через блокування кордонів або руйнування логістичних шляхів.	Середня	Середній	Диверсифікація логістичних маршрутів. Укладання договорів постачання на умовах DDP (Incoterms), що переносить відповідальність за доставку та митне очищення на постачальника. Наявність резерву часу у календарному графіку.
Фінансово-економічні	Непередбачуване зростання вартості комплектуючих через девальвацію національної валюти.	Висока	Середній	Хеджування валютних ризиків: фіксація вартості в іноземній валюті в контрактах, швидка конвертація авансових платежів. Формування фінансового резерву на непередбачувані витрати у розмірі 10% від бюджету. Готовність покрити касові розриви власним нерозподіленим прибутком (1,33 млрд грн).

Продовження таблиці 3.5

Група ризиків	Опис ризикової події	Оцінка ймовірності	Ступінь впливу	Стратегія реагування та заходи щодо мінімізації
Кадрові ресурси	Втрата ключових інженерних кадрів або фахівців підрядних організацій внаслідок міграційних процесів чи мобілізації.	Висока	Середній	Утримання персоналу за рахунок преміального фонду. Бронювання ключових співробітників, оскільки ПрАТ «ХПЗ» є підприємством критичної інфраструктури економіки регіону.

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

Системна робота з цим реєстром передбачає регулярний моніторинг тригерів ризиків Керівником проєкту. У разі реалізації будь-якої із зазначених загроз підприємство має чіткий протокол дій для мінімізації негативних наслідків, що гарантує збереження життєздатності проєкту ЕСВК-2026.

В підсумку, можна стверджувати, що в умовах глобальної енергетичної кризи в Україні та перманентної нестабільності макросередовища, пов'язаної з воєнними діями, традиційні підходи до забезпечення ресурсами промислових підприємств виявилися недієздатними. Для ПрАТ «Харківський плитковий завод», як енергоємного підприємства з потужністю 24 млн кв. м продукції на рік, безальтернативним шляхом є радикальна технологічна трансформація.

Розроблений проєкт «Енергостійке виробництво кераміки 2026» пропонує комплексне рішення, що базується на імплементації передових європейських практик екологічного та енергоефективного виробництва (CER BREF). Впровадження системи рекуперації тепла для передачі гарячого повітря від печей випалу до шлікерних сушарок дозволить скоротити споживання природного газу на цій ділянці до 50%. Інсталяція модульної газової когенераційної установки потужністю 1 МВт забезпечить завод власною дешевою електроенергією завдяки урядовим пільгам на газ, а монтаж сонячної електростанції на 100 кВт та оснащення електроприводів частотними перетворювачами додатково підвищать рівень енергетичної автономності. Застосування інструментарію Project Management забезпечило формування чіткого організаційного механізму впровадження рекомендацій. Розроблено структуру відповідальності структурних

підрозділів, визначено вимоги до документального супроводу та створено оптимізований календарний план реалізації терміном на 10 місяців.

Економічний аналіз підтверджує, що для реалізації проєкту ПрАТ «Харківський плитковий завод» повністю спроможне профінансувати його, а комплексний аналіз ризиків підтверджує, що запропоновані заходи здатні нівелювати зовнішні загрози та забезпечити стабільний розвиток підприємства.

3.2 Економічне обґрунтування доцільності реалізації запропонованого проєкту

Економічне обґрунтування доцільності імплементації комплексного проєкту «Енергостійке виробництво кераміки 2026» (ЕСВК-2026) на ПрАТ «Харківський плитковий завод» ґрунтується на необхідності радикального зниження енергоємності виробничого циклу, забезпечення автономності критичних вузлів та підвищення загальної операційної стійкості компанії.

Для об'єктивної оцінки інвестиційної привабливості запропонованих заходів необхідно сформулювати комплексну фінансову модель, яка враховує не лише внутрішні технологічні параметри підприємства, але й екзогенні фактори макросередовища. Фундаментом для побудови трирічного прогнозу на період 2026–2028 років виступають офіційні макроекономічні орієнтири Національного банку України, а також консенсус-прогнози провідних аналітичних інституцій щодо динаміки вартості енергоносіїв на європейському та внутрішньому ринках.

Згідно з даними квітневого та травневого Інфляційних звітів НБУ за 2026 рік, макроекономічний ландшафт України характеризується пришвидшенням інфляційних процесів. Прогнозується, що у 2026 році споживчі ціни прискорять зростання, і наприкінці року інфляція досягне пікового рівня у 9,4%. Ця тенденція є наслідком посилення тиску на виробничі витрати підприємств, накопичених ефектів від подорожчання енергоресурсів, послаблення курсу гривні у попередні періоди та необхідності подальшого підвищення заробітних плат в умовах гострого кадрового дефіциту. Водночас монетарна політика НБУ спрямована на

стабілізацію ситуації: очікується, що інфляція повернеться на траєкторію стійкого зниження на початку 2027 року, досягнувши показника 6,5%, та стабілізується на рівні цільового орієнтира у 5% у 2028 році завдяки нормалізації ситуації в енергетиці та вичерпання ефектів високих цін на паливо. З метою стримування цінового тиску Національний банк України зберіг облікову ставку на рівні 15% річних, і цей монетарний індикатор, за прогнозами, утримуватиметься щонайменше до другого кварталу 2027 року. Наявність міжнародних резервів на рівні 60–67 млрд доларів США дозволяє регулятору зберігати контроль над валютним ринком, що знижує ризики катастрофічної девальвації при закупівлі імпортного обладнання для проєкту ЕСВК-2026 [95;96].

Критичним фактором для фінансового моделювання енергоємного керамічного виробництва ПрАТ «ХПЗ» є безпрецедентна волатильність вартості енергоносіїв. Прогнози свідчать, що у 2026–2027 роках ціни на електроенергію для промисловості в Європі коливатимуться в межах 140–185 євро за МВт·год. Ціна на природний газ також демонструє високі значення під впливом глобальних шоків та геополітичної напруженості на Близькому Сході [97;98].

В Україні для комерційних споживачів тарифні плани від ТОВ «ГК «Нафтогаз Трейдинг» на травень 2026 року фіксують ціну на рівні 29 850 грн за тисячу кубічних метрів з ПДВ, що еквівалентно 24 875 грн без ПДВ, до якої додається тариф на транспортування магістральними газопроводами у розмірі 662,60 грн за 1000 куб. м. Загальна вартість газу для підприємства перевищує 25 500 грн за тисячу кубів (без ПДВ), що робить будь-які заходи з енергозбереження високорентабельними [99].

Загальний обсяг капітальних інвестицій та організаційно-управлінських витрат на реалізацію проєкту ЕСВК-2026 становить 49,31 млн грн, що включає проєктування та монтаж системи промислової рекуперації тепла від печей випалу до шлікерних сушарок, встановлення модульної газової когенераційної установки потужністю 1 МВт, розбудову дахової сонячної електростанції на 100 кВт та інсталяцію масиву векторних частотних перетворювачів на приводи технологічного обладнання. Для фінансування проєкту передбачається

використання виключно власного капіталу підприємства, а саме акумульованого нерозподіленого прибутку, який на кінець 2025 року становив понад 1,33 млрд грн. Підприємство здатне самостійно покрити ці витрати без залучення зовнішнього банківського чи пільгового кредитування, що забезпечує максимальну фінансову стійкість проєкту та відсутність боргового навантаження.

Оцінка ефективності проєкту базується на методології дисконтованих грошових потоків. Оскільки «Харківський плитковий завод» використовує виключно власний капітал, ставка дисконтування визначається на основі вартості власного капіталу (r_e), яка прирівнюється до загальної вартості капіталу підприємства для цього проєкту. Розрахунок здійснюється за формулою (3.1):

$$WACC = W_e \cdot r_e \quad (3.1)$$

де:

W_e – частка власного капіталу в інвестиційному бюджеті (100% або 1,0);

r_e – вартість власного капіталу.

Вартість власного капіталу (r_e) розраховується за моделлю оцінки капітальних активів з модифікаціями для ринків, що розвиваються. Базовою безризиковою ставкою (R_f) виступає облікова ставка НБУ на рівні 15%. Премія за ризик інвестування в акціонерний капітал (ERP) промислового підприємства, розташованого у прифронтовому регіоні – Харкові, з урахуванням специфічних воєнних та операційних ризиків, експертно оцінюється у 10%.

$$r_e = 15\% + 10\% = 25\%$$

Отже, інтегральний показник вартості капіталу становить:

$$WACC = 1,0 \cdot 25\% = 25\%$$

Таким чином, для фінансового моделювання розрахункову ставку дисконтування (r) для проєкту ЕСВК-2026 прийнято на рівні 25%.

Генерування доданої вартості у проєкті ЕСВК-2026 відбувається не за рахунок прямого збільшення обсягів продажу готової продукції, а виключно через радикальне зниження операційних витрат на енергоносії, що в рамках

фінансового аналізу прирівнюється до додаткового операційного доходу. Монетизація економії розрахована на базі фізичних обсягів збережених ресурсів:

- **Рекуперація тепла:** Зниження споживання газу на сушіння шлікеру в атомізаторах на 40-50% зекономить до 1 960 тис. куб. м газу щорічно;
- **Когенерація:** Заміщення дорогої мережевої електроенергії власною генерацією із використанням газу за пільгою формує позитивний нетто-ефект.
- **СЕС та частотні перетворювачі:** Пряма генерація чистої енергії до 110 тис. кВт·год та зниження споживання приводами млинів на 20-35%.

Оскільки у 2026 році проєкт перебуватиме на стадії монтажу протягом перших 10 місяців, генерація повноцінних грошових потоків розпочнеться лише у четвертому кварталі. Прогнозний план доходів і витрат сформовано з урахуванням прогнозу інфляції від НБУ: зростання вартості енергоносіїв на 9,4% у 2026 році, на 6,5% у 2027 році та на 5% у 2028 році (табл. 3.6):

Таблиця 3.6 – Прогнозований план додаткових доходів і витрат за проєктом ЕСВК-2026 (тис. грн)

Показник	2026 (IV квартал)	2027 рік	2028 рік
Економія від енергозбереження (Дохід)	12 250,0	53 100,0	58 400,0
Система рекуперації газу	6 250,0	27 000,0	29 500,0
Когенераційна генерація	4 900,0	21 000,0	23 200,0
СЕС та оптимізація електроприводів	1 100,0	5 100,0	5 700,0
Операційні витрати	-550,0	-2 300,0	-2 450,0
ЕВІТДА (Прибуток до вирахування амортизації, відсотків та податків)	11 700,0	50 800,0	55 950,0
Амортизаційні відрахування (прямолінійний метод, 10 років)	-1 134,8	-4 539,0	-4 539,0
ЕВІТ (Операційний прибуток)	10 565,2	46 261,0	51 411,0
ЕВТ (Прибуток до оподаткування)	10 565,2	46 261,0	51 411,0
Податок на прибуток (18%)	-1 901,7	-8 327,0	-9 254,0
Чистий прибуток	8 663,5	37 934,0	42 157,0

Джерело: Складено авторкою на основі власних обрахунків

Динаміка прибутковості підтверджує, що впровадження високотехнологічних рішень в умовах енергетичної кризи гарантує підприємству стійкий фінансовий результат. Але для оцінки ліквідності проекту необхідно сформулювати прогноз руху грошових коштів, який базується на показнику вільного грошового потоку фірми (Free Cash Flow to the Firm, FCFF). Показник FCFF розраховується до вирахування фінансових витрат, оскільки вартість обслуговування боргу вже врахована у ставці дисконтування WACC. Розрахунок здійснюється за формулою (3.2):

$$FCFF = EBIT \cdot (1 - T) + Amortization - Capex - \Delta NWC \quad (3.2)$$

Припускається, що потреба в чистому робочому капіталі (ΔNWC) залишається незмінною (дорівнює нулю), оскільки проєкт енергоефективності не вимагає нарощування запасів чи дебіторської заборгованості. Капітальні та організаційні інвестиції відбуваються у "нульовому" періоді (табл. 3.7):

Таблиця 3.7 – Прогнозований рух коштів за проєктом ЕСВК-2026 (тис. грн)

Показник	Рік 0 (Інвести- ційна фаза)	2026 рік	2027 рік	2028 рік
Інвестиції в основні засоби ($C_{арех}$)	-45 390,0	0,0	0,0	0,0
Операційні витрати на впровадження ($O_{рех}$)	-3 920,0	0,0	0,0	0,0
Чистий грошовий потік від інвестиційної діяльності (CFI)	-49 310,0	0,0	0,0	0,0
Чистий операційний прибуток після оподаткування (NOPAT) = $EBIT \cdot (1 - 0,18)$	0,0	8 663,5	37 934,0	42 157,0
Амортизація (+)	0,0	1 134,8	4 539,0	4 539,0
Вільний грошовий потік (FCFF)	-49 310,0	9 798,3	42 473,0	46 696,0

Джерело: Складено авторкою на основі власних обрахунків

Для комплексного розуміння впливу проєкту на майнове становище ПрАТ «ХПЗ» було розроблено прогнозний баланс в частині змін, згенерованих виключно впровадженням ЕСВК-2026. Мета балансового моделювання – продемонструвати як капіталізуються власні інвестиції підприємства. Власні кошти підприємства (49,31 млн грн) списуються з рахунку нерозподіленого прибутку у нульовому періоді (табл. 3.8):

Таблиця 3.8 – Прогнозований баланс ЕСВК-2026 на кінець року (тис. грн)

Стаття Балансу	Рік 0	2026 рік	2027 рік	2028 рік
АКТИВИ				
Необоротні активи	45 390,0	44 255,2	39 716,2	35 177,2
Основні засоби (залишкова вартість)	45 390,0	44 255,2	39 716,2	35 177,2
Оборотні активи	0,0	9 798,3	52 271,3	98 967,3
Грошові кошти та їх еквіваленти (накопичений чистий грошовий потік)	0,0	9 798,3	52 271,3	98 967,3
БАЛАНС (Активи)	45 390,0	54 053,5	91 987,5	134 144,5
ПАСИВИ				
Власний капітал	45 390,0	54 053,5	91 987,5	134 144,5
Нерозподілений прибуток	45 390,0	54 053,5	91 987,5	134 144,5
БАЛАНС (Пасиви)	45 390,0	54 053,5	91 987,5	134 144,5

Джерело: Складено авторкою на основі власних обрахунків

У "Році 0" власний капітал відображає капіталізовану частину власних інвестицій в ОЗ (49 310 тис. грн мінус 3 920 тис. грн витрат $O_{\text{рех}} = 45\,390$ тис. грн). Протягом наступних періодів нерозподілений прибуток зростає на суму чистого прибутку поточного року. Грошові кошти формуються як сума чистого прибутку та амортизації. Баланс суворо сходиться, що підтверджує математичну коректність фінансової моделі. До кінця 2028 року проєкт згенерує майже 99 млн грн вільної ліквідності для ПрАТ «Харківський плитковий завод» за умови повної відсутності боргового навантаження.

Моделювання ефективності інвестицій проводиться із застосуванням жорсткої ставки дисконтування 25%. Оскільки термін експлуатації когенераційних турбін та систем рекуперації з нержавіючої сталі становить мінімум 10 років, а прогноз будується на 3 роки, необхідно розрахувати термінальну вартість (Terminal Value, TV) проєкту, що відображає приведену вартість усіх грошових потоків за межами третього року експлуатації.

Використаємо модель постійного зростання Гордона. Припускаючи, що довгостроковий темп зростання вартості заощаджених енергоносіїв дорівнюватиме цільовому показнику інфляції НБУ (5%), формула набуває вигляду:

$$TV_3 = \frac{FCFF_3 \cdot (1 + g)}{r - g} = \frac{46696,0 \cdot (1 + 0,05)}{0,25 - 0,05} = \frac{49030,8}{0,20} = 245154,0 \text{ тис. грн}$$

Ця величина є математичною абстракцією загальної вартості генерованих потоків у постпрогнозний період, приведеною до кінця 3-го року.

Дисконтування прогнозованих грошових потоків (ставка = 25%):

Коефіцієнт дисконтування для 2026 р. (Рік 1): $1/(1 + 0,25)^1 = 0,8000$

Коефіцієнт дисконтування для 2027 р. (Рік 2): $1/(1 + 0,25)^2 = 0,6400$

Коефіцієнт дисконтування для 2028 р. (Рік 3): $1/(1 + 0,25)^3 = 0,5120$

Дисконтовані грошові потоки (Discounted Cash Flows, DCF):

$$DCF_1 = 9798,3 \cdot 0,8000 = 7838,6 \text{ тис. грн}$$

$$DCF_2 = 42473,0 \cdot 0,6400 = 27182,7 \text{ тис. грн}$$

$$DCF_3 = 46696,0 \cdot 0,5120 = 23908,4 \text{ тис. грн}$$

Дисконтована термінальна вартість (повернена до нульового року):

$$PV(TV) = 245154,0 \cdot 0,5120 = 125518,8 \text{ тис. грн}$$

1. Чиста теперішня вартість (Net Present Value, NPV) є фундаментальним індикатором, що ілюструє абсолютний приріст вартості компанії внаслідок реалізації проєкту, і розраховується за формулою (3.3):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1 + r)^t} - CF_0 \quad (3.3)$$

$$NPV = 7838,6 + 27182,7 + 23908,4 + 125518,8 - 49310,0 = 135138,5 \text{ тис. грн}$$

Високе додатне значення NPV в понад 135 млн грн навіть за екстремально консервативної ставки дисконтування 25% свідчить про безумовну фінансову доцільність проєкту ЕСВК-2026. Заходи з енергозбереження перетворюються на найприбутковіший вид інвестицій для ПрАТ «Харківський плитковий завод».

2. Індекс рентабельності інвестицій (Profitability Index, PI) ілюструє ефективність використання капіталу, і має наступний вигляд:

$$PI = \frac{\sum PV(FCFF) + PV(TV)}{CF_0} = \frac{184448,5}{49310,0} = 3,74$$

Значення $PI = 3,74$ означає, що кожна гривня початкових інвестицій у проєкт генерує 3,74 грн дисконтованого доходу протягом свого життєвого циклу. Враховуючи, що еталонним критерієм прийняття проєкту є $PI > 1$, запропонована ініціатива характеризується значним рівнем прибутковості.

3. Внутрішня норма доходності (Internal Rate of Return, IRR) визначає порогову ставку дисконтування, за якої NPV дорівнює нулю. Використовуючи метод послідовних ітерацій для грошових потоків перших 10 років експлуатації, отримуємо значення IRR на рівні 84,5%. Такий показник є прямим математичним відображенням арбітражної ситуації на енергетичному ринку України. Утилізація гарячого повітря, яке раніше просто викидалося в атмосферу, та його спрямування в атомізатори АТМ-200 дозволяє миттєво скоротити витрати дорогого газу вдвічі. Забезпечуючи IRR у 84,5%, проєкт має колосальний запас міцності: навіть якщо НБУ застосує найжорсткішу монетарну політику і вартість капіталу зросте до 30-40% річних, проєкт все одно залишатиметься високорентабельним.

4. Дисконтований термін окупності (Discounted Payback Period, DPP) визначає період часу, необхідний для відшкодування початкових інвестицій за рахунок дисконтованих грошових потоків. Розрахунок кумулятивного дисконтованого потоку відбувається наступним чином:

Рік 0: -49 310,0 тис. грн

Рік 1: $-49\,310,0 + 7\,838,6 = -41\,471,4$ тис. грн

Рік 2: $-41\,471,4 + 27\,182,7 = -14\,288,7$ тис. грн

Рік 3: $-14\,288,7 + 23\,908,4 = +9\,619,7$ тис. грн

$$DPP = 2 + \frac{14288,7}{23908,4} = 2,60 \text{ року}$$

З урахуванням вартості грошей у часі, проєкт повністю окупиться через 2 роки і 7 місяців після початку його повноцінної експлуатації, що є надшвидким терміном для важкого машинобудування та інфраструктурних проєктів.

5. Окупність інвестицій (Return on Investment, ROI) – абсолютний бухгалтерський індикатор віддачі на інвестований капітал, розрахований на основі середньорічного чистого прибутку за прогнозований трирічний період, де середня сума становить близько 29 584,8 тис. грн:

$$ROI = \frac{29584,8}{49310,0} \cdot 100\% = 60,00\% \text{ річних}$$

Отже, впровадження проєкту ЕСВК-2026 кардинально змінює внутрішню економіку підприємства. Виробництво кераміки є класичним прикладом бізнесу з високим рівнем операційного важеля: воно потребує утримання масштабних виробничих площ та обслуговування колосального парку станків SACMI, що формує високу базу постійних витрат. Водночас витрати на електроенергію та газ є змінними витратами, які напряду залежать від обсягів випуску.

Математично точка беззбитковості (Break-Even Point, BEP) у натуральному виразі (BEP_{units}) обчислюється як (3.4):

$$BEP = \frac{FC}{P - VC} \quad (3.4)$$

де P – ціна одиниці продукції (наприклад, 1 кв. м великоформатного керамограніту «SPACE STONE»), а VC – питомі змінні витрати на цей же квадратний метр. Різниця $(P - VC)$ формує маржинальний прибуток.

На основі звітної калькуляції ПрАТ «ХПЗ», енергоносії формують майже 40% повної собівартості. Проєкт ЕСВК-2026 спрямований на пряме зменшення саме знаменника формули беззбитковості – питомих змінних витрат. Завдяки рекуперації тепла питома витрата газу на кубічний метр шлікеру падає на 40%. Власна генерація електрики через КГУ та СЕС знижує питому вартість кіловат-години порівняно з мережевим тарифом. Змодельовано, що загальні питомі змінні витрати на 1 кв. м продукції скорочуються щонайменше на 16% (табл. 3.9):

Таблиця 3.9 – Прогнозований вплив проєкту ЕСВК-2026 на точку беззбитковості (модельні дані)

Параметр аналізу	До імплементації проєкту (2025)	Після імплементації проєкту (прогноз 2027)	Відхилення
Умовно-постійні витрати (FC), млн грн на рік	350,0	354,5 (вкл. нову амортизацію)	+1,3%
Середня ціна реалізації 1 кв. м плитки (P), грн	250,0	250,0 (за умов стабільної ціни)	0,0%
Питомі змінні витрати на 1 кв. м (VC), грн	210,0	176,4 (завдяки енергозбереженню)	-16,0%
Питомий маржинальний прибуток (P – VC), грн	40,0	73,6	+84,0%
Точка беззбитковості (БЕР), млн кв. м / рік	8,75	4,82	-44,9%

Джерело: Складено авторкою на основі власних обрахунків

Відповідно до наведеної формули, детальний розрахунок точки беззбитковості базується на співвідношенні умовно-постійних витрат та маржинального прибутку. До імплементації проєкту підприємство мало умовно-постійні витрати на рівні 350 млн грн, ціну реалізації 250 грн та питомі змінні витрати 210 грн. Відповідно, базовий розрахунок має такий вигляд:

$$БЕР_{2025} = 350 / (250 - 210) = 350 / 40 = 8,75 \text{ млн кв. м продукції}$$

Після імплементації проєкту ЕСВК-2026 (прогноз на 2027 рік), умовно-постійні витрати зростають до 354,5 млн грн через додавання нової амортизації. Однак, завдяки суттєвому енергозбереженню, питомі змінні витрати знижуються до 176,4 грн. За незмінної ціни реалізації новий розрахунок підтверджує кардинальне покращення показника:

$$БЕР_{2027} = 354,5 / (250 - 176,4) = 354,5 / 73,6 = 4,82 \text{ млн кв. м продукції}$$

Результати аналізу виявляють стратегічний управлінський феномен: маржинальний прибуток з кожного випущеного квадратного метра плитки зростає на 84%. Як наслідок, точка беззбитковості стрімко зміщується вліво – з 8,75 млн кв. м до 4,82 млн кв. м на рік (рис. 3.1):

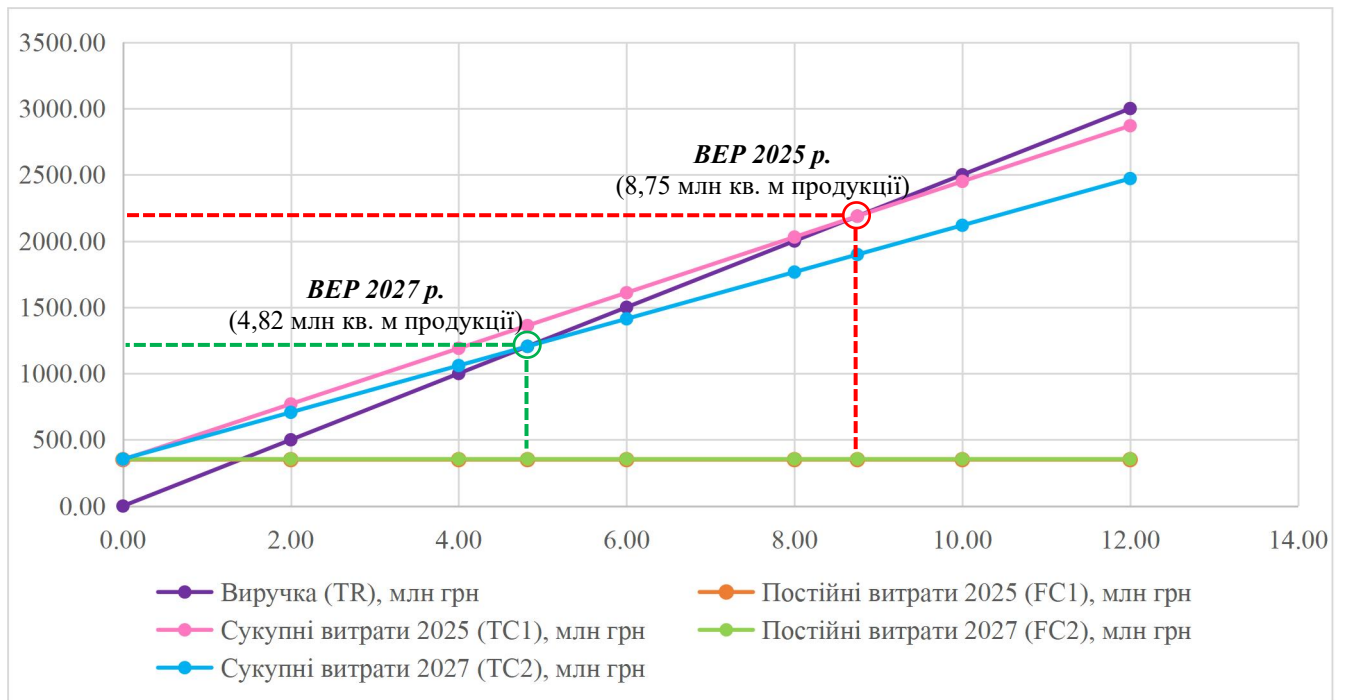


Рисунок 3.1 – Точки беззбитковості (BEP) ПрАТ «ХПЗ» до імплементації проєкту (2025 рік) та після впровадження проєкту ЕСВК-2026 (2027 рік)

Джерело: Складено авторкою на основі власних досліджень

В умовах звуження внутрішнього попиту та ускладненої логістики такі результати надають ПрАТ «Харківський плитковий завод» абсолютну гнучкість. Підприємство матиме змогу покривати всі свої постійні витрати та генерувати чистий прибуток навіть у разі експлуатації лише 1–3 поточно-конвеєрних ліній, усуваючи ризик накопичення збитків та затоварення складів.

Однак, імплементація настільки масивної та складної технологічної архітектури, як ЕСВК-2026, апріорі неможлива без глибинного реінжинірингу бізнес-процесів ПрАТ «Харківський плитковий завод». Традиційна лінійно-функціональна структура управління енергетичним господарством, де головний енергетик здійснює лише реактивний нагляд за підстанціями, а відділ закупівель механічно законтрактовує ліміти, повністю втратила свою релевантність в умовах енергетичної кризи. Саме тому проєкт ЕСВК-2026 ініціює перехід підприємства на проактивну процесно-орієнтовану модель енергетичного менеджменту відповідно до міжнародного стандарту ISO 50001.

Проведене економічне обґрунтування із використанням методів інвестиційного та управлінського аналізу беззаперечно доводить життєздатність, високу рентабельність та критичну необхідність імплементації проєкту ЕСВК-2026 для ПрАТ «Харківський плитковий завод». Умови енергетичної кризи та військово-економічної нестабільності, що супроводжуються високою інфляцією та стрімким зростанням тарифів на ресурси, формують парадоксальне середовище, у якому високотехнологічні заходи з енергозбереження перетворюються на найбільш високодохідні інвестиції.

Фінансове моделювання продемонструвало, що ПрАТ «Харківський плитковий завод» здатне реалізувати проєкт зі 100% фінансуванням із власного нерозподіленого прибутку, уникнувши залучення зовнішніх кредитів та подальшого боргового навантаження. Навіть при застосуванні жорсткої ставки дисконтування на рівні 25%, що покриває премію за ризики ведення бізнесу у прифронтовому регіоні, чиста теперішня вартість (NPV) проєкту перевищує 135 млн грн, індекс рентабельності (PI) становить 3,74, а внутрішня норма доходності (IRR) досягає 84,5%. Період дисконтованої окупності (DPP) у 2,6 року гарантує швидке повернення інвестованого власного капіталу підприємства.

Прогнозний управлінський аналіз довів, що реалізація проєкту не обмежується заміною обладнання, адже вона ініціює глибокий реінжиніринг бізнес-процесів підприємства, наслідком якого є зміщення точки беззбитковості вліво на 45%. Саме тому проєкт ЕСВК-2026 формує потужну конкурентну перевагу, що гарантує збереження операційної безперервності заводу під час кризи та створює фундаментальний плацдарм для експансії на етапі післявоєнної відбудови інфраструктури України.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі розроблено та економічно обґрунтовано інноваційний інженерно-управлінський проєкт «Енергостійке виробництво кераміки 2026» для ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах воєнно-енергетичної кризи. На основі європейських стандартів найкращих доступних технологій CER BREF сформовано комплекс заходів, що включає промислову рекуперацію тепла печей випалу для економії до 50% газу, будівництво модульної когенераційної установки на 1 МВт, встановлення дахової сонячної електростанції потужністю 100 кВт та впровадження векторних частотних перетворювачів. Організаційний механізм реалізації проєкту адаптовано до методології PMBOK із регламентацією зон відповідальності за матрицею RACI та використанням гнучких EPC-контрактів, що дозволяє завершити монтаж та запуск обладнання за 10 місяців без зупинки основного виробничого циклу.

Загальний кошторис проєкту становить 49,31 млн грн, де 45,39 млн грн спрямовано на капітальні інвестиції, а 3,92 млн грн – на організаційні витрати, включаючи фонд оплати праці внутрішньої команди. Аналіз фінансового стану підприємства підтвердив можливість самофінансування проєкту за рахунок наявного нерозподіленого прибутку без залучення кредитів. Результати інвестиційного моделювання методом FCFF за жорсткої ставки дисконтування 25% довели високу фінансову спроможність та маржинальність енергозбереження під час кризи: чиста теперішня вартість (NPV) перевищує 135 млн грн, внутрішня норма доходності (IRR) становить 84,5%, індекс рентабельності (PI) досягає 3,74, а дисконтований термін окупності (DPP) складає лише 2,6 року.

Прогнозний CVP-аналіз виявив суттєве зниження питомих змінних витрат на енергоносії на 16%, що зумовлює зміщення точки беззбитковості підприємства з 8,75 млн кв. м до 4,82 млн кв. м продукції на рік. Збалансувати залишкові фінансові, логістичні та воєнні загрози дозволить розроблена матриця ризиків та впровадження процесно-орієнтованої системи енергоменеджменту за стандартом ISO 50001, що сукупно гарантує безперервність виробництва, захист інвестицій та стійкі конкурентні переваги заводу на етапі повоєнної відбудови України.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі здійснено теоретичне узагальнення, наукове обґрунтування та розв'язання важливого прикладного завдання щодо оптимізації та підвищення ефективності системи ресурсного забезпечення виробничої діяльності промислового підприємства в умовах критичної нестабільності, воєнно-економічних викликів та інфраструктурних обмежень зовнішнього середовища. Отримані результати, що відображають логіку та послідовність дослідження, дозволили сформулювати такі підсумкові висновки відповідно до визначених завдань:

1. Теоретико-методологічні засади дослідження ресурсного потенціалу промислових підприємств. На основі критичного аналізу фундаментальних положень сучасної економічної науки доведено, що в умовах переходу до нелінійного, концептуально нестабільного середовища BANI класична ресурсно-орієнтована концепція RBV потребує трансформації у теорію динамічних здібностей. Встановлено, що ресурсне забезпечення виробничої діяльності промислового підприємства є складною, відкритою, динамічною підсистемою менеджменту. Вона інтегрує матеріально-технічні, енергетичні, фінансові, кадрові та інформаційні потоки з метою безперервного створення доданої вартості.

В умовах нестабільності зовнішнього середовища управління ресурсами має переорієнтуватися з реактивного моделювання на проактивне – забезпечення резильєнтності, диверсифікації ланцюгів постачання та гнучкості операційних процесів. Систематизація методичних підходів до оцінки ефективності використання ресурсів дозволила виявити необхідність доповнення традиційних фінансових індикаторів показниками ризикозахищеності, варіативності витрат та відповідності принципам циркулярної економіки й найкращих доступних технологій. Саме це формує теоретичне підґрунтя для розроблення адаптивних інструментів ресурсного антикризового менеджменту.

2. Результати аналізу фінансово-економічної діяльності та діагностики системи ресурсного забезпечення ПрАТ «Харківський плитковий завод». Емпіричне дослідження діяльності лідера вітчизняної керамічної галузі – ПрАТ

«ХПЗ» – у період 2021–2025 років дозволило ідентифікувати глибокі структурні дисбаланси, викликані руйнівними екзогенними чинниками. З одного боку, підприємство демонструє високу фінансову стійкість, автономію та здатність генерувати чистий прибуток, що склав 81,2 млн грн на кінець 2025 року, та накопичений нерозподілений прибуток розміром 1,33 млрд грн, що свідчить про наявність потужного внутрішнього інвестиційного капіталу та звільняє завод від потреби у залученні дорогих і ризикованих зовнішніх запозичень.

З іншого боку, детальний аудит операційної архітектури виявив її критичну вразливість до воєнно-енергетичної кризи. Внаслідок дефіциту генеруючих потужностей в енергосистемі та втрати доступу до традиційної сировинної бази Донецького регіону, підприємство зіштовхнулося з ризиком зупинки високоавтоматизованих потокових ліній. Питома вага енергоносіїв у структурі собівартості виробництва плитки наблизилася до критичної позначки, що різко підвищило частку змінних витрат. Проведений аналіз наведених аналітичних результатів беззаперечно довів потребу негайного переходу від пасивного очікування стабілізації ринку до радикального інженерно-управлінського реінжинірингу системи енерго- та матеріалозабезпечення.

3. Сутність запропонованих рекомендацій, оцінка їхнього впливу на результати діяльності підприємства та обґрунтування їхньої ефективності.

Для нівелювання виявлених загроз та оптимізації ресурсного ландшафту ПрАТ «ХПЗ» розроблено та всебічно обґрунтовано комплексний інноваційний проєкт «Енергостійке виробництво кераміки 2026» (ЕСВК-2026). Ключова сутність проєкту полягає в диверсифікації джерел енергопостачання та глибокій утилізації вторинних ресурсів на основі європейського стандарту CER BREF. Технологічне ядро рекомендацій сформовано з чотирьох взаємопов'язаних рішень: впровадження систем промислової рекуперації тепла печей для підігріву повітря у сушильних барабанах, що дозволить економити до 50% природного газу; спорудження автономної модульної когенераційної установки потужністю 1 МВт; розгортання дахової сонячної електростанції на 100 кВт для компенсації денних піків споживання; повне оснащення електроприводів частотними

перетворювачами. Економічний ефект від реалізації проєкту ЕСВК-2026 має системний, проривний характер для фінансових результатів заводу. Загальний кошторис капітальних та операційних витрат у розмірі 49,31 млн грн повністю покривається за рахунок власного нерозподіленого прибутку підприємства.

Результати математичного моделювання дисконтованих грошових потоків (FCFF) за ставки дисконту у 25% підтвердили абсолютну інвестиційну спроможність проєкту:

- Чиста теперішня вартість (NPV) становить понад 135,14 млн грн, підтверджуючи колосальне нарощення вартості бізнесу;
- Внутрішня норма доходності (IRR) досягає 84,5%, що у кілька разів перевищує середньоринкову вартість капіталу;
- Індекс рентабельності (PI) дорівнює 3,74, демонструючи високу віддачу кожної інвестованої гривні;
- Дисконтований термін окупності (DPP) триває лише 2,6 року (31 місяць), мінімізуючи часові ризики для інвестора.

Найбільш значущим управлінським наслідком проєкту є якісна зміна економіки виробництва. Завдяки зниженню питомих витрат на енергоносії на 16%, маржинальний прибуток з кожного квадратного метра керамічної плитки зростає на 84%. Це призводить до радикального зміщення точки беззбитковості (BEP) вліво на 45% – з 8,75 млн кв. м до 4,82 млн кв. м.

Таким чином, ПрАТ «Харківський плитковий завод» отримує безумовну операційну гнучкість, здатність зберігати прибутковість за будь-якого рівня ринкового попиту та гарантовану безперервність технологічного процесу. Паралельне впровадження стандарту енергоменеджменту ISO 50001 фіксує перехід підприємства на рейки сталого розвитку, перетворюючи систему ресурсного забезпечення із зони вразливості на головне джерело стратегічних конкурентних переваг під час майбутньої відбудови України. Розроблені в межах дипломного дослідження підходи доводять, що проактивна трансформація ресурсного потенціалу здатна перетворити критичні виклики сьогодення на надійний фундамент для довгострокового промислового лідерства держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Полянська А.С. Ресурсне забезпечення розвитку організацій в сучасних умовах господарювання. Полтавський державний аграрний університет. URL: <https://www.pdau.edu.ua/nr/pdf/81.pdf> (дата звернення: 09.02.2026).
2. Гац Л.Є. Ресурсне забезпечення діяльності підприємства. Електронний архів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (ELARTU). URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/17972/2/n-m_EkFinP_2015.pdf (дата звернення: 09.02.2026).
3. Омецинська І.А., Тренчук В.М., Завалій Т.О. Огляд підходів до розуміння понять «ресурси» та «ресурсне забезпечення». Матеріали конференцій Житомирської політехніки. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/41.pdf> (дата звернення: 09.02.2026).
4. Бердар М.М. Управління ресурсним забезпеченням підприємства в сучасних умовах. *Інтелект XXI*. 2020. № 1. С. 31–36. URL: https://intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020_1/5.pdf (дата звернення: 11.02.2026).
5. Феєр О.В., Дрозд М.В. Теоретичні основи ресурсного забезпечення діяльності підприємства. *Економіка та суспільство*. 2016. № 6. С. 220–224. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/6_ukr/37.pdf (дата звернення: 11.02.2026).
6. Мельник О.М. Ресурси підприємства: концептуальні аспекти системи управління в умовах стійкого розвитку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. *Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 23. Ч. 2. С. 17–22. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/23_2_2019ua/5.pdf (дата звернення: 11.02.2026).
7. Cost Resilience: The New Supply Chain Challenge. *Boston Consulting Group (BCG)*. 2025. URL: <https://www.bcg.com/publications/2025/cost-resilience-new-supply-chain-challenge> (дата звернення: 13.02.2026).
8. Manufacturing resource productivity. *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/manufacturing-resource-productivity> (дата звернення: 13.02.2026).

9. Future-proofing the supply chain. *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/future-proofing-the-supply-chain> (дата звернення: 13.02.2026).
10. How Should Your Supply Chain Respond to the Crisis in Ukraine? *Bain & Company*. URL: <https://www.bain.com/insights/how-should-your-supply-chain-respond-to-the-crisis-in-ukraine/> (дата звернення: 14.02.2026).
11. Lessons from Ukraine on building business resilience during wartime. *Deloitte*. URL: <https://www.deloitte.com/ce/en/services/consulting-risk/perspectives/lessons-from-ukraine-on-building-business-resilience-during-wartime.html> (дата звернення: 14.02.2026).
12. Responsible business conduct during war in Ukraine : report. *United Nations Development Programme (UNDP)*. 2023. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-10/undp-ua-report_responsible_business_conduct_during_war_in_ukraine_eng.pdf (дата звернення: 14.02.2026).
13. 4 ways managers can help workers cope with the war in Ukraine. *SHRM*. URL: <https://www.shrm.org/topics-tools/news/managing-smart/4-ways-managers-can-help-workers-cope-war-ukraine> (дата звернення: 14.02.2026).
14. Opatska S., Johansen W., Gordon A. Business crisis management in wartime: Insights from Ukraine. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2023. Vol. 32, Iss. 1. Art. e12513. URL: <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12513> (дата звернення: 14.02.2026).
15. Про завод. ПрАТ «Харківський плитковий завод» : [офіційний сайт]. URL: <http://www.plitka.kharkov.ua/category/about-plant/> (дата звернення: 15.02.2026).
16. Звіт про управління за 2022 рік. ПрАТ «Харківський плитковий завод». URL: <http://www.plitka.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/05/Звіт-про-управління-2022-рік.pdf> (дата звернення: 15.02.2026).
17. Ceramics 4.0: How Automation is Revolutionizing Manufacturing. *Brightpath Associates*. URL: <https://brightpathassociates.com/ceramics-4-0-how->

automation-is-revolutionizing-manufacturing/ (дата звернення: 18.02.2026).

18. Fernández-Miguel A., García-Muiña F. E., Ortiz-Marcos S., Jiménez-Calzado M., Fernández del Hoyo A. P., Settembre-Blundo D. AI-Driven Transformations in Manufacturing: Bridging Industry 4.0, 5.0, and 6.0 in Sustainable Value Chains. *Future Internet*. 2025. Vol. 17, Iss. 9. Art. 430. URL: <https://www.mdpi.com/1999-5903/17/9/430> (дата звернення: 18.02.2026).

19. The future is now: 10 key trends revolutionizing the ceramic tile industry. *CeramPakhsh*. URL: <https://cerampakhsh.com/en/blog/the-future-is-now-10-key-trends-revolutionizing-the-ceramic-tile-industry> (дата звернення: 18.02.2026).

20. Capturing the true value of Industry 4.0. *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/capturing-the-true-value-of-industry-four-point-zero> (дата звернення: 20.02.2026).

21. Raffaeli R., Pazzi L., Pellicciari M. Industry 4.0 Solutions as Enablers for the Sustainability of the Italian Ceramic Tiles Sector. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, Iss. 10. Art. 4301. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/10/4301> (дата звернення: 20.02.2026).

22. Lubis N. Resource Based View (RBV) in Improving Company Strategic Capacity. *Research Horizon*. 2022. Vol. 2, No. 6. URL: <https://journal.lifescifi.com/index.php/RH/article/view/85/72> (дата звернення: 22.02.2026).

23. Resource-Based View (RBV). *Strategic Management Insight*. URL: <https://strategicmanagementinsight.com/tools/resource-based-view/> (дата звернення: 22.02.2026).

24. Resource-Based View (RBV). *EBSCO*. URL: <https://www.ebsco.com/research-starters/business-and-management/resource-based-view-rbv> (дата звернення: 22.02.2026).

25. Supply chain trends. *Marsh*. URL: <https://www.marsh.com/en/services/business-interruption-supply-chain/insights/supply-chain-trends.html> (дата звернення: 22.02.2026).

26. Dynamic Capabilities. *David J. Teece* : [official website]. URL: <https://www.davidjteece.com/dynamic-capabilities> (дата звернення: 22.02.2026).
27. Fan P., Liu Z. Formation mechanisms of dynamic capabilities based on relational capital of enterprises in emerging economies under institutional change: a multiple case study in the context of China's reform and opening-up. *Asian Journal of Technology Innovation*. 2024. P. 688–731. URL: <https://doi.org/10.1080/19761597.2024.2389049> (дата звернення: 22.02.2026).
28. 2025 Manufacturing Trends. *National Association of Manufacturers (NAM)*. 2025. URL: <https://nam.org/wp-content/uploads/securepdfs/2025/01/NAM-2025-Manufacturing-Trends.pdf> (дата звернення: 22.02.2026).
29. Supply Chain Management Trends. *Workday*. 2025. URL: <https://www.workday.com/en-us/perspectives/ai/2025/10/supply-chain-management-trends.html> (дата звернення: 22.02.2026).
30. Hijazi A.A., Das P., Li Y., Moehler R.C., Maxwell D.W. A contingency approach to platform implementation: platform types, attributes, and value chain integration. *Building Research & Information*. 2026. Vol. 54, No. 1, P. 4–23. URL: <https://doi.org/10.1080/09613218.2025.2510270> (дата звернення: 25.02.2026).
31. Halil F.L.M., Aziz N.A.A., Hassan A. Navigating Uncertainty: The Role of VUCA and BANI Frameworks in Educational Leadership Strategies. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*. 2025. Vol. 9, Iss. 4. P. 5925–5936. URL: <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.90400423> (дата звернення: 25.02.2026).
32. Botea-Muntean D.-R., Constantinescu R. VUCA and BANI worlds - challenges for nowadays business models. Could circular economy and various digital instruments like Internet of Things help a business model to respond to such challenges? An examination of solutions and future strategies through marketing lens. *Journal of Information Systems & Operations Management*. 2024. Vol. 18, No. 1. P. 38–54. URL: https://jisom.rau.ro/Vol.18%20No.1%20-%202024/JISOM%2018.1_38-54.pdf (дата звернення: 25.02.2026).

33. Cosmology episode. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Cosmology_episode (дата звернення: 25.02.2026).
34. Weick K. E. The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster. *Administrative Science Quarterly*. 1993. Vol. 38, No. 4. P. 628–652. URL: <https://www.civilservice.louisiana.gov/files/divisions/training/Weick%20Collapse%20of%20Sensemaking.pdf> (дата звернення: 25.02.2026).
35. Cost Resilience: The New Supply Chain Challenge. *Boston Consulting Group (BCG)*. 2025. URL: <https://www.bcg.com/publications/2025/cost-resilience-new-supply-chain-challenge> (дата звернення: 26.02.2026).
36. Gohil K. Beyond VUCA: How the BANI Framework Is Reshaping Strategic Thinking for the Modern Era. *Substack*. URL: <https://kirtirajgohil.substack.com/p/beyond-vuca-how-the-bani-framework> (дата звернення: 26.02.2026).
37. Just-in-Case vs Just-in-Time: Understanding the Differences. *Inbound Logistics*. 2024. URL: <https://www.inboundlogistics.com/articles/just-in-case-vs-just-in-time/> (дата звернення: 27.02.2026).
38. Supply chain trends. *Coursera*. URL: <https://www.coursera.org/articles/supply-chain-trends> (дата звернення: 27.02.2026).
39. Господарський кодекс України втратив чинність: ключові зміни вже з 28 серпня 2025 року, що і для кого зміниться. Верховний Суд : [офіційний сайт]. 2025. URL: <https://supreme.court.gov.ua/supreme/pres-centr/news/1869305/> (дата звернення: 28.02.2026).
40. Верховна Рада України : [офіційний вебпортал парламенту]. URL: <https://itd.rada.gov.ua/5a50f474-5c80-443d-be87-1e4102a3ce8a> (дата звернення: 28.02.2026).
41. Цірат А. Скринінг іноземних інвестицій: поточний стан в Україні та орієнтири ЄС і США. *Juscutum (JVS Law)*. 2026. URL: <https://jvs.law/uk/novyny/ekspertna-dumka/skryning-inozemnyh-investytsij-potochnyj-stan-v-ukrayini-ta-oriyentyry-yes-i-ssha/> (дата звернення: 28.02.2026).

42. 2025 manufacturing industry outlook. *Deloitte Insights*. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/manufacturing-industrial-products/manufacturing-industry-outlook.html> (дата звернення: 01.03.2026).
43. Circular Economy 2025: Insights. *Research and Metric*. URL: <https://www.researchandmetric.com/blog/circular-economy-2025-insights/> (дата звернення: 01.03.2026).
44. Balanced Scorecard. *Intrafocus*. URL: <https://www.intrafocus.com/balanced-scorecard/> (дата звернення: 01.03.2026).
45. Long L., Wang H. Evaluating the Impact of Green Manufacturing on Corporate Resilience: A Quasi-Natural Experiment Based on Chinese Green Factories. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, Iss. 14. Art. 6281. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/14/6281> (дата звернення: 01.03.2026).
46. Piccitto M. 7 Critical KPIs to Measure for Marble and Tile Manufacturing. *Financial Models Lab*. 2025. URL: <https://financialmodelslab.com/blogs/kpi-metrics/marbles-and-tiles-manufacturing-plant> (дата звернення: 01.03.2026).
47. Sharma M., Vani V.D., Raj J.V.H., Dutt A. Sustainable Ceramics: Creating Effective Key Performance Indicators for Industry Monitoring. *E3S Web of Conferences*. 2024. Vol. 596. Art. 01045. URL: https://www.researchgate.net/publication/386049984_Sustainable_Ceramics_Creating_Effective_Key_Performance_Indicators_for_Industry_Monitoring (дата звернення: 01.03.2026).
48. Manufacturing Industry Report 2024-2025: Key Insights and Strategic Recommendations. *Nomadic Software*. URL: <https://nomadicsoftware.com/blog/manufacturing-industry-report-2024-2025-key-insights-and-strategic-recommendations/> (дата звернення: 01.03.2026).
49. Костенко, Ю., Короленко, О., Гузь, М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1758/1694> (дата звернення: 02.03.2026).

50. Kitada H., Tennojiya T., Kim J., Higashida A. Management practice of material flow cost accounting and its discontinuance. *Cleaner Environmental Systems*. 2022. Vol. 6. Art. 100089. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666789422000204> (дата звернення: 02.03.2026).
51. Manual on Material Flow Cost Accounting: ISO 14051. *Asian Productivity Organization (APO)*. 2014. URL: https://www.apo-tokyo.org/wp-content/uploads/2014/10/Manual_on_Material_Flow_Cost_Accounting_ISO14051-2014.pdf (дата звернення: 02.03.2026).
52. Schmidt M., Nakajima M. Material Flow Cost Accounting as an Approach to Improve Resource Efficiency in Manufacturing Companies. *Resources*. 2013. Vol. 2, Iss. 3. P. 358–369. URL: <https://www.mdpi.com/2079-9276/2/3/358> (дата звернення: 02.03.2026).
53. Ceramic Manufacturing Industry (CER BREF). *European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (EIPPCB)*. URL: <https://eipie.eu/the-sevilla-process/brefs/ceramic-manufacturing-industry-cer-bref/> (дата звернення: 02.03.2026).
54. Формування енергоефективної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників будівельної галузі : метод. посіб. / Нац. акад. пед. наук України, Ін-т проф. освіти. Київ : ІПО НАПН України, 2025. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/747399/1/Методичний%20посібник_.pdf (дата звернення: 02.03.2026).
55. План заходів з реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2050 року. Міністерство енергетики України : [офіційний сайт]. 2024. URL: https://mev.gov.ua/sites/default/files/2024-12/plan-zakhodiv_dodatok_do_proektu_rozporyadzhennya-4.pdf (дата звернення: 02.03.2026).
56. У 2024 році Україні загрожує колапс в управлінні небезпечними відходами. *Європейська Бізнес Асоціація (ЕБА)*. 2024. URL: <https://eba.com.ua/u-2024-rotsi-ukrayini-zagrozhuye-kolaps-v-upravlinni-nebezpechnymy-vidhodamy/> (дата звернення: 03.03.2026).

57. Уряд схвалив законопроект про управління відходами видобувної промисловості. Кабінет Міністрів України : [Урядовий портал]. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-skhvalyv-zakonoproekt-pro-upravlinnia-vidkhodamy-vydobuvnoi-promyslovosti> (дата звернення: 03.03.2026).

58. BAT Guidance Note on Best Available Techniques for the Ceramic Manufacturing Sector. *Environmental Protection Agency (EPA)*. URL: <https://www.epa.ie/publications/licensing--permitting/industrial/ied/BAT-Guidance-Note-Ceramic-&-Diamond.pdf> (дата звернення: 04.03.2026).

59. Paving the way to 2050: The Ceramic Industry Roadmap. *Cerame-Unie*. URL: <https://www.cerameunie.eu/media/zyqdwwwp/ceramic-roadmap-to-2050.pdf> (дата звернення: 04.03.2026).

60. The Spanish Tile Sector in 2025: Growth, Sustainability, and Global Reach. *Tile & Stone Journal*. 2025. URL: <https://www.tileandstonejournal.com/featured-articles/the-spanish-tile-sector-in-2025-growth-sustainability-and-global-reach/> (дата звернення: 04.03.2026).

61. Navigating Uncertainty. *Manufacturers Alliance*. 2025. URL: https://www.manufacturersalliance.org/sites/default/files/2025-06/20250627_Manufacturers%20Alliance_Webinar_FINAL.pdf (дата звернення: 04.03.2026).

62. Manufacturing Outlook: 5 Key Strategies for Success in 2025. *CLA (CliftonLarsonAllen)*. URL: <https://www.claconnect.com/en/resources/blogs/manufacturing/manufacturing-outlook-5-key-strategies-for-success-in-2025> (дата звернення: 04.03.2026).

63. 2024 World Manufacturing Report – New Perspectives for the Future of Manufacturing: Outlook 2030. *World Manufacturing Foundation*. 2024. URL: https://worldmanufacturing.org/wp-content/uploads/14/6-WM-REPORT_2024_LD_E-Book_b_Final.pdf (дата звернення: 05.03.2026).

64. Manufacturing Key Performance Indicators (KPIs). *Spider Strategies*. URL: <https://www.spiderstrategies.com/kpi/industry/manufacturing/> (дата звернення: 05.03.2026).

65. How the War in Ukraine is Affecting the Ceramic Tiles Sector. *Paolo Interiors*. URL: <https://www.paolointeriors.co.uk/inspiration-blog/ukraine-war-affects-ceramic-tiles-sector> (дата звернення: 27.04.2026).
66. Про нас. *Golden Tile Ceramic Group*. URL: https://goldentile.com.ua/ua/about_us/ (дата звернення: 27.04.2026).
67. Структура управління ПрАТ «Харківський плитковий завод» на 04.11.2021 [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 28.04.2026).
68. ПрАТ «Харківський плитковий завод» (Код ЄДРПОУ 00293628). *Clarity Project*. URL: <https://clarity-project.info/edr/00293628/treasury> (дата звернення: 28.04.2026).
69. Звіт з праці (форма № 1-ПВ) ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2023–2025 роки [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 30.04.2026).
70. Дані про відвантажену плитку ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2025 рр. [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 30.04.2026).
71. Звіт про управління Приватного акціонерного товариства «Харківський плитковий завод» за 2025 рік [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 30.04.2026).
72. Обсяги використання сировини ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2025 рр. [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 04.05.2026).
73. Калькуляція собівартості продукції (SPACE STONE) за грудень 2025 р. [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 05.05.2026).
74. Оборотно-сальдова відомість ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2025 рік (рахунок 9140) [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 07.05.2026).
75. Обсяги використання енергетичних ресурсів ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2025 рр. [Внутрішній документ підприємства] (дата звернення: 08.05.2026).

76. Тарифи. АТ «Харківобленерго». URL: <https://hoe.com.ua/page/tarifi-2> (дата звернення: 09.05.2026).

77. Каталог продукції Golden Tile Terragres Brickstyle 2021. URL: <https://2025.bestor.ee/wp-content/uploads/2025/04/gt-goldentile-terragres-brickstyle-2021.pdf> (дата звернення: 09.05.2026).

78. Ціна газу. ТОВ «ГК «Нафтогаз Трейдинг». URL: <https://www.naftogaztrading.com.ua/czina-gazu/> (дата звернення: 10.05.2026).

79. Вплив на ВВП України дефіциту електроенергії у 2024–2026 роках. *The Page*. URL: <https://thepage.ua/ua/news/vpliv-na-vvp-ukrayini-deficitu-elektroenergiyi-u-2024-2026-rokah> (дата звернення: 10.05.2026).

80. НБУ погіршив прогноз дефіциту електроенергії: зростання ВВП у 2025–2026 роках сповільниться. *Mind.ua*. URL: <https://mind.ua/news/20296735-nbu-pogirshiv-prognoz-deficitu-elektroenergiyi-zrostannya-vvp-u-20252026-rokah-spovilnitsya> (дата звернення: 10.05.2026).

81. Як світова логістична криза впливає на ланцюги постачання Україною у 2026 році: виклики та рішення. *Pentada Trans*. URL: <https://pentada-trans.com/yak-svitova-logistychna-kryza-vplyvaye-na-lancyugy-postachannya-ukrayinoyu-u-2026-roczhi-vyklyky-ta-rishennya-vid-pentada-trans/> (дата звернення: 10.05.2026).

82. Scientific Article (Materials). *MDPI*. URL: <https://www.mdpi.com/2571-6131/8/4/154> (дата звернення: 12.05.2026).

83. Stoneware. *Digitalfire Reference Database*. URL: <https://digitalfire.com/glossary/stoneware> (дата звернення: 11.05.2026).

84. Using of wastes from the enrichment of quartz-feldspar raw materials in the production of porcelain stoneware. *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/382811327_Using_of_wastes_from_the_enrichment_of_quartz-feldspar_raw_materials_in_the_production_of_porcelain_stoneware (дата звернення: 11.05.2026).

85. Ukraine Ceramic Tiles Market Outlook. *Grand View Research*. URL: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/ceramic-tiles-market/ukraine> (дата звернення: 11.05.2026).

86. What awaits industrial electricity consumers in the winter of 2024-2025. *GMK Center*. URL: <https://gmk.center/en/posts/what-awaits-industrial-electricity-consumers-in-the-winter-of-2024-2025/> (дата звернення: 12.05.2026).
87. Ukraine's Energy Security: A pre-winter assessment. *International Energy Agency*. URL: <https://www.iea.org/reports/ukraines-energy-security/a-pre-winter-assessment> (дата звернення: 12.05.2026).
88. Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry (CER BREF). *European Commission*. URL: https://bureau-industrial-transformation.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/cer_bref_0807.pdf (дата звернення: 12.05.2026).
89. Ceramic industry: Electricity, energy transition & decarbonization. *Kraftblock*. URL: <https://www.kraftblock.com/blog/ceramic-industry-electricity-energy-transition-decarbonization> (дата звернення: 12.05.2026).
90. Cost-Benefit Analysis of Investing in a Spray Dryer. *Spraydryer.com*. URL: <https://spraydryer.com/cost-benefit-analysis-investing-in-spray-dryer/> (дата звернення: 12.05.2026).
91. Energy and Environmental Assessment of Cogeneration in Ceramic Tiles Industry. *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/366615401_Energy_and_Environmental_Assessment_of_Cogeneration_in_Ceramic_Tiles_Industry (дата звернення: 13.05.2026).
92. Уряд знизив ціну газу для когенераційних установок у прифронтових регіонах. *ExPro Consulting*. URL: <https://expro.com.ua/novini/uryad-zniziv-cnu-gazu-dlya-kogeneracynih-ustanovok-u-prifrontovih-regonah> (дата звернення: 13.05.2026).
93. Скільки реально заробляє сонячна електростанція 100 кВт. *Alteco*. URL: <https://alteco.in.ua/ua/ekonomika/rozrakhunok-teo/skilky-realno-zarobliaie-soniachna-elektrostantsiia-100-kvt> (дата звернення: 13.05.2026).
94. Середньомісячна заробітна плата за видами економічної діяльності. *Головне управління статистики у м. Києві*. URL: <http://www.kyiv.ukrstat.gov.ua/p.php3?c=1140&lang=1> (дата звернення: 14.05.2026).

95. Національний банк України зберіг облікову ставку на рівні 15%. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-ukrayini-zberig-oblikovu-stavku-na-rivni-15-22761> (дата звернення: 16.05.2026).

96. Інфляція буде помірною у 2026–2028 роках, а економіка поступово зростатиме – Інфляційний звіт. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiya-bude-pomirnoyu-u-20262028-rokah-a-ekonomika-postupovo-zrostatime--inflyatsiyniy-zvit> (дата звернення: 16.05.2026).

97. 2026 – критичний рік для української промисловості та економіки. *Український інститут майбутнього*. URL: <https://uifuture.org/statti/krytychnyy-rik-dlya-promyslovosti-ta-ekonomiky/> (дата звернення: 16.05.2026).

98. Європейський центробанк назвав найгірший економічний сценарій через війну в Ірані. *NV Бізнес*. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/finance/cini-na-naftu-y-gaz-2026-prognoz-yecb-ta-scenariji-zrostannya-y-naslidki-50593364.html> (дата звернення: 16.05.2026).

99. «Нафтогаз» зафіксував ціну на газ до 2027 року: що зміниться для українців. *The Page*. URL: <https://thepage.ua/ua/news/stalo-vidomo-yakoyu-bude-sina-na-gaz-v-ukrayini-do-2027-roku> (дата звернення: 16.05.2026).