

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи

МРЕ. 027.02.06 ПЗ

Розробила: студентка 2 курсу, групи 213-ЕП-324
спеціальності 051 «Економіка»
(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

_____  _____ Катерина БИТЮК
(підпис)

Керівник: професор, д-р. екон. наук
Ірина ТОКМАКОВА

Рецензент: професор, д-р. екон. наук
Олена СЕМЕНЦОВА

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет економічний

Кафедра економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом

Рівень вищої освіти: магістр

Спеціальність: 051 «Економіка»

Освітня програма: «Економіка підприємства»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,
професор, д-р екон. наук

_____ Володимир ДИКАНЬ

« ____ » _____ 2026 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Битюк Катерині Андріївні

1 Тема «Стратегічне управління інноваційною діяльністю підприємства в умовах цифрової трансформації»

керівник Токмакова Ірина Василівна, д-р екон. наук, професор

затверджені розпорядженням по економічному факультету

від «27» лютого 2025 року № 60/25

2 Строк подання студентом закінченої роботи «06» січня 2026 року

3 Вихідні дані: Баланс (форма № 1) ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Звіт про фінансові результати (форма № 2) ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Звіт про рух грошових коштів (форма 3) ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Примітки до фінансової звітності ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Звіт про обсяги реалізованих послуг ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Звіт з праці ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Довідка про основні фонди ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр.

Публічна інформація Інтернет-джерел

Науково-методична література

Періодичні видання

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1 Теоретичні основи стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки

2 Аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»

3 Стратегічні напрями розвитку інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»

5 Перелік графічного матеріалу

1 Мета, об'єкт та предмет дослідження

2 Основні світові цифрові тренди розвитку цифрової економіки

3 Характеристика інноваційної стратегії підприємства

4 Аналіз обсягів випуску продукції

5 Аналіз матеріальних ресурсів і основних фондів

6 Аналіз показників з праці

7 Аналіз доходів і витрат

8 Аналіз фінансових результатів та фінансового стану

9 Аналіз середовища функціонування підприємства

10 Переваги впровадження цифрових інновацій на підприємствах

11 Характеристики стратегій цифрової трансформації

12 Модель цифрового двійника

13 Етапи впровадження системи машинного зору

14 Оцінка ефективності проєкту

6 Консультанти окремих розділів

Розділ	Прізвище, ініціали, посада та науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7 Дата видачі завдання «24» лютого 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
1 Теоретичні основи стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки	21.05.2025	викон.
2 Аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»	31.10.2025	викон.
3 Стратегічні напрями розвитку інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»	27.11.2025	викон.
Висновки	22.12.2025	викон.
Графічна частина	31.12.2025	викон.

Студентка ____  Катерина БИТЮК

Керівник  Ірина ТОКМАКОВА

Зміст

Вступ	6
1. Теоретичні основи стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки	11
1.1 Сутність інновацій та інноваційної діяльності як складових економічного зростання підприємства	11
1.2 Тенденції інноваційного розвитку цифрової економіки	24
1.3 Стратегічні аспекти розвитку інноваційної діяльності підприємства	34
Висновки до розділу 1	43
2. Аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»	45
2.1 Техніко-економічна характеристика підприємства	45
2.2 Аналіз обсягів виробництва і використання виробничої потужності	48
2.3 Аналіз використання ресурсів	50
2.4 Аналіз доходів і витрат	58
2.5 Аналіз фінансових результатів	60
2.6 Аналіз фінансового стану	63
2.7 Аналіз середовища функціонування підприємства	68
Висновки до розділу 2	74
3 Стратегічні напрями розвитку інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»	78
3.1 Стратегічний контекст реалізації інноваційної діяльності підприємств в умовах цифровізації	78
3.2 Стратегічні альтернативи та обґрунтування інноваційно-цифрової стратегії підприємства	92

					МРЕ.027.02.06 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Стратегічне управління інноваційною діяльністю підприємства в умовах цифрової трансформації	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Кучеренко						
Перевір		Токмакова					4	120
Реценз.		Семенцова				УкрДУЗТ		
Н. Контр.		Назаренко						
Затверд.		Дикань						

3.3 Практичні заходи стратегії інноваційної діяльності

ПрАТ «Харківський плитковий завод»	98
Висновки до розділу 3	107
Висновки	109
Список використаних джерел	113

					<i>МРЕ.027.02.06 ПЗ</i>	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Актуальність теми зумовлена необхідністю стратегічного переосмислення інноваційної діяльності підприємств у контексті цифрової економіки та глобальних трансформацій. Сучасні виклики, пов'язані з воєнними подіями, кризовими явищами та нестабільністю зовнішнього середовища, висувають нові вимоги до ефективності управління ресурсами, фінансової стійкості та здатності підприємств до швидкої адаптації. У цих умовах інноваційна діяльність перестає бути лише інструментом технологічного оновлення, а трансформується у стратегічний фактор забезпечення довгострокової конкурентоспроможності та економічної безпеки.

Цифрова економіка, що перебуває у фазі «цифрового домінування», формує нову парадигму розвитку бізнесу, де ключову роль відіграють інтеграція технологій Інтернету речей, штучного інтелекту, аналітики Big Data та цифрових двійників. Для підприємств керамічної галузі це відкриває можливості створення комплексних цифрових екосистем, які забезпечують оптимізацію виробничих процесів, зниження ризиків та формування екологічно орієнтованої політики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій і виділення невирішених частин загальної проблеми. Інноваційна діяльність підприємств у сучасних умовах є предметом активних досліджень як зарубіжних, так і вітчизняних учених. Серед зарубіжних дослідників вагомий внесок у розвиток теорії інновацій зробили Chesbrough H. W., Schumpeter J. A., Drucker P. F., які розкрили сутність відкритих інновацій, підприємницької динаміки та стратегічного управління інноваційними процесами. Проблематиці формування та розвитку інноваційних процесів, їхнього впливу на економічне зростання та конкурентоспроможність українських підприємств присвячено праці таких науковців, як Дикань В. Л., Кірдіна О. Г., Корінь М. В., Назаренко І. Л., Овчиннікова В. О., Токмакова І. В., Єпіфанова І. Ю., Ілляшенко С. М.,

Федулова Л. І. та інших.

Незважаючи на активізацію наукових досліджень у сфері стратегічного управління інноваційною діяльністю підприємств в умовах цифровізації, питання розроблення інноваційно-цифрових стратегій їх розвитку залишається недостатньо опрацьованим та потребує подальшого наукового осмислення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Кваліфікаційна робота виконувалася в рамках досліджень, що проводяться на кафедрі «Економіка та управління виробничим і комерційним бізнесом» Українського державного університету залізничного транспорту.

Мета і завдання дослідження. Мета кваліфікаційної роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному аналізі стратегічних напрямів розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки, а також розробленні рекомендацій щодо удосконалення інноваційно-цифрової стратегії ПрАТ «Харківський плитковий завод» з урахуванням сучасних викликів та можливостей.

Завдання даного дослідження полягають у такому:

- визначити сутність інновацій та інноваційної діяльності як факторів економічного зростання підприємства;
- встановити тенденції інноваційного розвитку цифрової економіки та їх вплив на підприємницьке середовище;
- розкрити сутність та особливості розроблення інноваційної стратегії підприємства;
- здійснити аналіз виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»;
- оцінити використання ресурсів, доходи, витрати та фінансові результати підприємства;
- проаналізувати середовище функціонування підприємства;
- визначити стратегічний контекст реалізації інноваційної діяльності підприємства в умовах цифровізації;
- обґрунтувати стратегічні альтернативи інноваційно-цифрової

стратегії та вибір оптимальної моделі;

- запропонувати практичні заходи щодо удосконалення інноваційної діяльності підприємства, зокрема впровадження цифрових двійників та систем машинного зору;

- провести економічне обґрунтування інноваційно-інвестиційного проєкту та оцінити його ефективність та інвестиційну привабливість.

Об’єктом дослідження є процеси стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки.

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади та практичні інструменти формування інноваційно-цифрової стратегії підприємства.

Інформаційну базу дослідження становлять законодавчі та нормативні акти України у сфері розвитку інноваційної діяльності та цифрової економіки й суспільства, наукові публікації провідних вітчизняних і зарубіжних авторів, монографічні дослідження з проблем інноваційного розвитку і цифрової трансформації підприємств, а також матеріали періодичних видань та ресурси мережі Інтернет, наведені у списку використаних джерел [1–81], а також інформація, отримана в результаті консультування з керівником роботи, науковими, науково-педагогічними працівниками та іншими особами, яка є неопублікованими авторськими напрацюваннями і дозволена для використання автору роботи виключно при виконанні тільки цієї кваліфікаційної роботи.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення відповідних завдань у кваліфікаційній роботі використано такі загальнонаукові та спеціальні методи: порівняльний – для зіставлення показників виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» у динаміці; графічний – для наочного відображення результатів аналізу та схематичного подання теоретичних і прикладних положень дослідження; методи систематизації та індукції – для розкриття сутності стратегічних аспектів інноваційного розвитку підприємств; абстрактно-логічний – для формулювання висновків та розроблення положень щодо формування інноваційно-цифрової стратегії підприємства; економіко-статистичний – для кількісної оцінки

виробничих та фінансових показників діяльності підприємства; PEST- і SWOT-аналіз – для визначення сильних і слабких сторін, можливостей та загроз у стратегічному розвитку інноваційної діяльності підприємства.

Наукова новизна отриманих результатів. Найбільш важливі результати дослідження, що містять елементи наукової новизни, полягають у такому:

– набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо формування адаптивної моделі інноваційно-цифрової стратегії підприємств керамічної галузі. На відміну від існуючих підходів, запропонована модель інтегрує концепцію «цифрового двійника» виробничих процесів, що забезпечує можливість предиктивного управління якістю продукції та рівнем енергоспоживання у режимі реального часу. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризики, зумовлені воєнною нестабільністю та волатильністю цін на енергоносії, а також сприяє підвищенню стійкості та конкурентоспроможності підприємств у динамічному економічному середовищі.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання адаптивної моделі інноваційно-цифрової стратегії підприємств керамічної галузі для оптимізації виробничих процесів, зниження ризиків та підвищення ефективності управління ресурсами. Запропоновані положення можуть бути застосовані як у практиці стратегічного планування та контролю якості, так і в освітньому процесі при підготовці фахівців з інноваційного менеджменту та цифрової економіки..

Результатами роботи є теоретичні положення та практичні заходи щодо формування адаптивної моделі інноваційно-цифрової стратегії підприємства керамічної галузі, яка базується на концепції «цифрового двійника» виробничих процесів, сприяє предиктивному управлінню якістю продукції та енергоспоживанням.

Апробація результатів роботи: основні положення і результати кваліфікаційної роботи апробовано на 85 студентській науково-технічній конференції УкрДУЗТ (10-11 грудня 2025 р., м. Харків).

Публікації: опублікована одна стаття в збірнику науково-практичних

статей «Вісник економіки транспорту і промисловості» загальним обсягом 16 сторінок (у співавторстві).

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, списку використаних джерел.

У першому розділі кваліфікаційної роботи розкрито теоретичні основи стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки. Визначено сутність інновацій та інноваційної діяльності як ключових складових економічного зростання підприємства, досліджено сучасні тенденції інноваційного розвитку цифрової економіки та окреслено стратегічні аспекти управління інноваційною діяльністю підприємств у нових умовах господарювання.

У другому розділі здійснено комплексний аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод». Надано техніко-економічну характеристику підприємства, проаналізовано обсяги виробництва, використання ресурсів, доходи й витрати, фінансові результати та фінансовий стан. Окремо розглянуто середовище функціонування підприємства, що дозволило виявити ключові фактори впливу на його розвиток у період воєнних викликів та економічної нестабільності.

Третій розділ роботи присвячено визначенню стратегічних напрямів розвитку інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод». Розкрито стратегічний контекст реалізації інноваційної діяльності підприємств в умовах цифровізації, окреслено можливі стратегічні альтернативи інноваційно-цифрової стратегії та обґрунтовано доцільність впровадження адаптивної моделі розвитку. Зокрема, запропоновано використання цифрових двійників для створення віртуальних прототипів продукції та екологічно орієнтованих складів, що дозволяє мінімізувати втрати сировини та прискорити процес інноваційного впровадження. У межах стратегії також передбачено застосування систем машинного зору, які забезпечують високоточний контроль якості, усувають суб'єктивність людського фактора та сприяють формуванню нового стандарту управління виробничими ризиками.

1 Теоретичні основи стратегічного розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки

1.1 Сутність інновацій та інноваційної діяльності як складових економічного зростання підприємства

Об'єктивна необхідність економічного зростання і підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств нерозривно пов'язана з подальшим розвитком та активізацією інноваційних процесів. Тому інноваційний розвиток підприємств будь-якої форми власності у межах певної галузі економіки передбачає постійне здійснення інноваційної діяльності задля забезпечення підвищення показників ефективності їхнього функціонування.

Інноваційний процес із чіткою орієнтацією на кінцевий результат покликаний забезпечувати технічний і соціально-економічний ефект виробничо-господарської діяльності підприємств. Здійснення їхньої інноваційної діяльності повинно бути логічно побудоване та утворювати комплексну систему зв'язків задля досягнення поставлених цілей впровадження інновацій. А інноваційний розвиток повинен відображати постійне та послідовне впровадження найефективніших нововведень з можливістю вибору оптимального варіанту стратегічного розвитку підприємств у забезпеченні їх інноваційної активності.

Для надання дослідженню цілеспрямованого характеру необхідно обґрунтувати сутнісну основу категорійно-понятійного апарату інноваційного розвитку підприємства, яку становлять дефініції «інновації», «інноваційна діяльність», «розвиток», «підприємство», та розкрити їх семантичний зміст.

Так, інновацією вважаємо кінцевий результат інноваційної діяльності, спрямованої на розроблення нового або вдосконалення властивостей реалізованого продукту або технологічного процесу виробництва. Згідно з Законом України «Про інноваційну діяльність» №40-І від 04.07.2002 р.:

«інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [1].

У літературі [7-11] зустрічається декілька підходів до визначення сутності інновації. Найбільш розповсюджені: в одному випадку нововведення представляється як результат творчого процесу у виді нової продукції (техніки), технології і т.д.; в іншому – як процес уведення нових виробів, елементів, підходів. При цьому найважливішою ознакою інновації в умовах ринкового господарювання повинна виступати новизна його споживчих властивостей. Таким чином, поняття інновації поширюється на новий продукт чи послугу, спосіб його виробництва, нововведення – організаційне, фінансове, науково-дослідне і будь-яке удосконалення, що забезпечує економію витрат чи створює умови для такої економії.

Інноваційна діяльність – діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок для розширення і відновлення номенклатури і поліпшення якості продукції, що випускається, удосконалювання технології їхнього виготовлення з наступним впровадженням і ефективною реалізацією на внутрішньому і закордонному ринках [7].

Інноваційна діяльність, пов'язана з капітальними вкладеннями в інновації, називається інноваційно-інвестиційною.

Інноваційна діяльність припускає цілий комплекс наукових, технологічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, що у своїй сукупності приводять до інновацій.

Об'єктами інноваційної діяльності є [8]:

- інноваційні програми і проєкти;
- нові знання та інтелектуальні продукти;
- виробниче обладнання та процеси;
- інфраструктура виробництва і підприємництва;

– організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру і якість виробництва і (або) соціальної сфери;

– сировинні ресурси, засоби їх видобування і переробки;

– товарна продукція;

– механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції.

Різновиди основних видів інноваційної діяльності [12-13]:

- підготовка й організація виробництва, що охоплюють придбання виробничого устаткування й інструмента, зміни в них, а також у процедурах, методах, необхідних для створення нового технологічного процесу;

- передвиробничі розробки, що включають модифікації продукту і технологічного процесу, перепідготовку персоналу для застосування нових технологій і устаткування;

– маркетинг нових продуктів, що передбачає попереднє дослідження ринку, адаптацію продукту до різних ринків, рекламну компанію;

– придбання неупредметненої технології з боку у формі патентів, ліцензій, торгових марок, розкриття ноу-хау, конструкцій, моделей і послуг технологічного змісту;

- придбання упредметненої технології – машин і устаткування, по своєму технологічному змісту, зв'язаних із упровадженням на інноваційних підприємствах продуктових чи процесних інновацій;

- виробниче проектування, що включає підготовку планів і креслень для визначення виробничих процедур, технічних специфікацій.

В основі інноваційної діяльності лежить науково-технічна діяльність. Будучи базовою категорією міжнародних стандартів у статистику науки і техніки, і відповідно до рекомендацій ЮНЕСКО науково-технічну діяльність як об'єкт статистики охоплює три її види:

- наукові дослідження і розробки;

- науково-технічна освіта і підготовка кадрів;

- науково-технічні послуги.

При здійсненні науково-технічної діяльності важливе значення має поняття «масштаб наукових праць», що охоплює наступне [14] :

- науковий (науково-технічний) напрямок – найбільш велика наукова праця, що має самостійний характер і присвячена рішення важливої задачі розвитку даної галузі науки і техніки. Рішення того чи іншого наукового напрямку можливо зусиллями ряду наукових організацій;

- наукова (науково-технічна) проблема – частина наукового (науково-технічного) напрямку, що представляє один з можливих шляхів його рішення.

Наукова праця може здійснюватися у вигляді цільової науково-технічної програми, що є комплексом ув'язаних по ресурсах, виконавцям, термінам робіт.

Координацію цих робіт повинні проводити головні наукові організації, де наукова тема – частина проблеми, що вирішується, як правило, у межах наукової організації і виступає основною одиницею тематичного плану при фінансуванні, плануванні й обліку робіт. Ціль теми – ефективне рішення конкретної задачі дослідження патентних чи економічних робіт.

Науково-технічна діяльність, як правило, здійснюється в наукових організаціях (чи інноваційних підприємствах). Наукова організація – організація, що виконує науково-дослідницькі й дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) як основну діяльність незалежно від її приналежності до тієї чи іншої галузі економіки, організаційно-правової форми і форми власності.

Інноваційний процес – це процес перетворення наукового знання в інновацію, який можна представити як послідовний ланцюг подій, у ході яких інновація визріває від ідеї до конкретного продукту, технології [8]. Інноваційний процес означає процес створення, впровадження і поширення інновацій. У відмінності від науково-технічного прогресу (НТП) інноваційний процес не закінчується впровадженням, тобто першою появою на ринку нового продукту. Цей процес не переривається і після впровадження, тому що в міру поширення нововведення удосконалюється, робиться більш ефективним, здобуваються раніше не відомі споживчі властивості. Таким чином, цей процес спрямований на створення необхідних ринком продуктів, технологій.

Під час інноваційного процесу не тільки створюються очікувані інноваційні продукти, а й можуть виникати супроводжувальні інновації, які є побічним результатом креативної (творчої) інноваційної діяльності на певному її етапі. Схему інноваційного процесу наведено на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Послідовність здійснення процесу інноваційної діяльності

[12]

Як бачимо, інноваційний процес включає дві стадії: розробку та комерціалізацію. Це пояснюється тим, що створення новинки не закінчується її появою на ринку, а продовжується і після її впровадження, тому що під час дифузії (поширення) нововведення постійно вдосконалюється, що дає змогу розширити ринки його збуту.

Спрощено модель інноваційного процесу можна подати як кілька послідовних етапів, а саме наука, техніка, виробництво.

Фундаментальні дослідження спрямовані на вивчення теоретичних засад процесів чи явищ. Поштовхом до їх проведення є виникнення гіпотези, яка потребує підтвердження. Результатом фундаментальних досліджень можуть

бути відкриття.

Відкриття – науковий результат, що вносить радикальні зміни в існуючі знання, розкриває досі не відомі закономірності, властивості та явища матеріального світу, істотно впливає на НТП і розвиток цивілізації, слугує джерелом винаходів.

Винахід – результат науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт, що відображає принципово новий механізм, який може стати основою появи значної частини інновацій та інноваційних процесів і суттєво вплинути на розвиток НТП.

Фундаментальні відкриття і винаходи характеризуються, як правило, великим проміжком часу від формулювання гіпотези до практичного застосування винаходу.

Прикладні дослідження визначають напрям прикладного застосування знань, здобутих у процесі фундаментальних досліджень, їх результатом є нові технології, матеріали, системи. Ці дослідження також потребують значних інвестицій, є ризикованими і виконуються, як правило, на конкурсній основі галузевими науково-дослідними інститутами чи вузами на замовлення держави або за рахунок великих промислових компаній, акціонерних товариств, інноваційних фондів тощо.

На етапі «Техніка» втілюють теоретичні конструкції явищ і процесів у матеріальну оболонку. Охоплює стадії дослідно-конструкторських та проектно-конструкторських робіт, які спрямовані на розроблення, проектування, виготовлення та випробовування дослідних зразків нової техніки, технології чи нового продукту. Визначають технічні характеристики нової продукції, розробляють інженерно-технічну документацію на неї, створюють дослідні зразки, розпочинають експериментальне виробництво.

Етап «Виробництво (комерціалізація нововведення)» - це впровадження у виробництво нового продукту, розроблення програми маркетингу і просування новинки на ринок. Інвестиції на цьому етапі теж ризиковані, але їх повністю бере на себе суб'єкт господарювання, акумулюючи для цього кошти у

спеціальних фондах і використовуючи позичковий капітал (банківські кредити).

Взаємозв'язок основних категорій інноваційного розвитку подано на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 - Взаємозв'язок та взаємозалежність основних категорій інноваційного розвитку [15]

Розвиток – незворотна, спрямована, закономірна зміна матеріальних і ідеальних об'єктів. Як загальнонаукову категорію розвиток розглядають із трьох позицій, а саме: закону, принципу та явища [16]. Дослідження дефініції розвитку у межах економічних систем різних рівнів були поглиблено проведені в наукових працях С. Мочерного [17, с. 135] та Г. П'ятницької [18], в яких слушно визначено що:

- розвиток є керованим та необоротним процесом, який робить неможливим його повернення до попереднього стану;
- сутність та значення розвитку зводиться до якісних та кількісних змін, а також отримання нових властивостей, нового складу, нової структури;
- зміни, які виникають внаслідок розвитку, підвладні основним

законам діалектики.

Складником розвитку є економічний розвиток, який формується з таких елементів [19], як розвиток економічної системи, галузі, підприємства, окремих видів капіталів. Слід зазначити, що економічний розвиток підприємств забезпечується його динамічною гармонією росту і стійкості. У сучасних ринкових умовах відбуваються значні зміни, коли успішний розвиток суб'єктів господарювання і саме їх функціонування безпосередньо залежать від розробленої стратегії на інноваційній основі та методів її впровадження, особливо на мікрорівні, тобто на рівні окремих підприємств.

Розвиток сучасного підприємства будь-якої форми власності є процесом систематичних динамічних перетворень у межах визначених стратегічних цілей об'єктів і суб'єктів управління через їх узгодженість та гармонізацію для забезпечення сталого інноваційного розвитку.

Аналіз авторських підходів [20-24] до трактування поняття «інноваційний розвиток підприємства» дає змогу стверджувати, що погляди вчених-економістів є неоднорідними, а сутність досліджуваного явища розглядається через: інновації як джерело інноваційного розвитку, розгортання інноваційного процесу, ототожнення з інноваційною діяльністю, здійснення якісних змін у межах підприємства та тісний взаємозв'язок з його інноваційним потенціалом. Такі підходи до визначення інноваційного розвитку підприємства, на нашу думку, пов'язані із сформованими поглядами щодо його складників.

О. Адаменко [21] інноваційний розвиток підприємства пов'язує з такими складниками, як інноваційний процес, який починається від генерування ідеї і закінчується дифузією інновацій, та інноваційною діяльністю підприємства, яка забезпечує постановку цілей впровадження інновацій, налагодження, координацію та контроль інноваційного процесу. Вчений розробивши алгоритм інноваційного розвитку підприємства, включив до нього низку заходів, які є його складниками: концентрація ресурсів, генерування інноваційних ідей, створення нового товару, виведення товару на ринок, отримання та розподіл доходу від інноваційної діяльності.

М. Рогоза та К. Вергал [22, с. 18] виокремлюють інноваційний потенціал та інноваційні процеси як складники інноваційного розвитку підприємства. О. Мороз [23] пропонує аналогічний підхід щодо трактування поняття «інноваційний розвиток», проте уточнює, що інноваційний потенціал підприємства доцільно розглядати як сукупність його інноваційної сприйнятливості та ступеня інноваційності.

Л. Волощук [24] слушно вважає, що основними складниками інноваційного розвитку підприємства є інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, якісні зміни стану підприємства. Ці структурні складники досить тісно взаємопов'язані між собою у процесі інноваційного шляху розвитку та можуть бути самостійними об'єктами управління й аналізу, оскільки їх призначення та наповнення різне.

Виокремлені складники інноваційного розвитку підприємства характеризують цілеспрямовану діяльність економічних суб'єктів для формування інноваційного продукту і створення певного внутрішнього інноваційного середовища. Результати інноваційної діяльності можуть проявлятися в таких показниках, як інноваційна активність, інноваційні витрати, ефективність інноваційних проєктів тощо.

Процес формування та використання інноваційного потенціалу є окремим об'єктом управління, у межах якого здійснюється його оцінка та аналіз. Якісні зміни, що відбуваються в процесі діяльності підприємства, забезпечують покращення його фінансового стану, реорганізацію системи управління та ринкових зв'язків задля формування інноваційного потенціалу та здійснення ефективної діяльності на інноваційній основі. Результати таких змін мають безпосередній вплив на розвиток підприємства на засадах здійснення інноваційної діяльності, а саме впровадження інновацій повинно віддзеркалюватись у підвищенні ефективності його діяльності, укріпленні ринкових позицій тощо.

Інноваційний розвиток є цілеспрямованим та незворотнім внаслідок циклічного переходу на якісно новий рівень. При цьому як складова

економічного розвитку, будучи багатофакторним процесом, що відображає еволюцію господарського механізму та зміну на цій основі економічних систем, інноваційний розвиток проходить свої етапи нерівномірно, з наявними періодами зростання та спаду, кількісних й якісних змін в економіці, позитивних, негативних тенденцій та повинен розглядатися у певному періоді часу. Тобто до характеристик поняття «інноваційний розвиток» додається часовий фактор, який відбиває життєвий цикл нововведень як складових такого типу розвитку, наголошує на нерівномірності, дискретності змін, наявності часових проміжків, за які необхідно ці зміни здійснити.

Мінливість інноваційного розвитку дозволяє порушити питання про забезпечення його керованості через створення цілеспрямованих, пов'язаних між собою змін з виділенням основних характеристик та факторів такого типу розвитку, до яких відносять:

- новаторські цілі, інноваційні результати виробничої діяльності (товари, послуги, ефективність, конкурентоспроможність, тощо) в тактичному і стратегічному плані;
- інноваційні засоби досягнення цілей (фактор-інновації у вигляді нової техніки та технології, нової організації та мотивації праці та виробництва);
- можливості відтворення інноваційної спрямованості на збалансованій основі для того, щоб господарююча система володіла усіма організаційно-управлінськими, ресурсними та мотиваційними умовами для цього;
- специфічні методи ринкового дослідження;
- різке збільшенням обсягів інформації та безупинне її накопичення;
- збільшення глибини прогнозування та його багатоваріантний характер.

Для розуміння особливостей вищезазначеного, необхідно визначити теоретико-методологічну базу інноваційного розвитку підприємства, на основі якої можна сформулювати сучасні механізми управління. Для цього потрібно розглянути еволюцію поглядів у економічній теорії на проблеми функціонування й розвитку підприємства. Погоджуємося з думкою, що для визначення онтологічної й гносеологічної сутності інноваційного розвитку

підприємств доцільно використовувати системний підхід, що обумовлюється метою визначення системного й взаємозалежного характеру інновацій та технологічних змін, здатних забезпечити комплексний розвиток інноваційної діяльності підприємств у різних сферах і напрямках, а саме виробничій, маркетинговій, фінансовій, науково-технологічній, освітній, соціальній [25]. Результати такого вивчення й систематизації показують, що сьогодні в умовах високої невизначеності економічного середовища під час розроблення інноваційної стратегії і політики підприємства пропонується застосовувати положення основних теорій управління розвитком: ноосферно-кібернетичної, адаптації, стійкого розвитку, інституціональної, самоорганізації, поведінкових теорій, теорії регулювання цільових характеристик управління.

В умовах постіндустріального суспільства й посилення компетентісного підходу в забезпеченні конкурентоспроможності інноваційний розвиток підприємства визначається його здатністю створювати нові компетенції, які в теорії стратегічного управління розглядаються як динамічні можливості. Управління інноваційним розвитком підприємства повинне стратегічно визначати напрямки інтеграції зусиль у створення нових технологій, продуктів, послуг і процесів на основі розроблення й трансформації ключових компетенцій підприємства відповідно до мінливих факторів і умов зовнішнього середовища. Практика показує, що основною проблемою в інноваційній діяльності підприємства є підвищена складність організаційних процесів й істотно зростаюча роль менеджменту. Отже, інноваційний розвиток підприємства цілком залежить від кадрового потенціалу, їхнього бажання генерувати ідеї, мотивації, готовності й сприйнятливості до інновацій. Необхідно зазначити, що в умовах української дійсності найчастіше цей потенціал залишається недооціненим і незадіяним, а в системі управління інноваційною діяльністю спостерігається значний дефіцит кваліфікованих керівників. Це ті можливості, які підприємства могли б реалізувати, однак не роблять цього, надаючи перевагу рутинній низькоефективній діяльності в боротьбі за виживання, перебуваючи в стані постійного ризику.

Інноваційний розвиток здійснюється в умовах установлення адекватних ситуацій взаємовідносин учасників інноваційного процесу, що забезпечують не лише поетапне створення, виробництво й поширення інновацій в усі сфери економічної діяльності, а й здійснюючи формування попиту на інноваційні продукти й технології в умовах модернізації економіки та впливу процесів глобалізації. У цьому контексті інноваційний розвиток підприємств розглядається як цілеспрямований безперервний процес створення й поширення інновацій у тісній взаємодії усіх учасників інноваційного процесу в умовах модернізації з урахуванням державних і регіональних пріоритетів та напрямів реалізації інноваційної політики. Необхідно зазначити, що й до цього часу залишаються дискусійними питання стосовно можливих варіантів переходу до інноваційного розвитку: по-перше, вони встановлюються в самій економічній системі (державі, підприємстві), по-друге, генеруються поза нею. Зокрема, прибічники першого варіанта [26] стверджують, що можливості нарощування якісних темпів зростання одержує те підприємство, яке домінує серед інших за вагомістю інноваційного продукту. Отже, перехід економіки до інноваційного розвитку – це накопичений капітал, що забезпечує технологічний прорив і зростання продуктивності, а цільовими орієнтирами управління інноваційним розвитком є конкурентоспроможність і економічна ефективність виробництва на інноваційній основі.

Загалом розгляд існуючих підходів та теоретичних положень дозволяє обґрунтувати наукову позицію, згідно з якою основними факторами інноваційного розвитку є інноваційно-інституціональні детермінанти (людський капітал, інститути розвитку, адміністративний ресурс та ін.), що обумовлюють необхідність адаптації існуючих теоретичних моделей економічного зростання на основі інтеграції неокласичної й інституційної парадигм.

У цьому контексті для вирішення зазначених проблем в умовах глобальної економіки в основі організаційної дії інноваційного механізму повинні бути положення концепції відкритих інновацій [27], що, у свою чергу,

вимагає зміни функцій, які здійснюються структурними підрозділами, відповідальними за дослідження й розроблення. Зокрема, вони повинні бути спрямовані на вирішення таких завдань: виявлення, аналіз, відбір та інтеграція усього масиву різноманітних знань, що існують поза організацією й становлять для неї значну цінність; інтеграцію «зовнішніх» і «внутрішніх» знань у більш складні комбінації нових знань, що дозволяють створювати нові системи й моделі; генерацію додаткових доходів і прибутку за рахунок продажу результатів власних досліджень іншим організаціям, які будуть використовувати їх у своїй діяльності.

У рамках синергетичних підходів інноваційний розвиток підприємства як економічну категорію можна визначити як циклічний процес, що відображає якісну еволюцію підприємства в часі, що забезпечує йому стійку конкурентну перевагу й стратегічну гнучкість. Тоді управління інноваційним розвитком підприємства – це функція керуючої підсистеми, що через системний вплив забезпечує економічну стабільність і довгострокову конкурентоспроможність керованої підсистеми шляхом створення інноваційного середовища для використання, нарощування й реалізації інноваційного потенціалу.

Головною рушійною силою інноваційного розвитку називають науково-технічний прогрес та нові потреби, задоволення яких забезпечує нові види діяльності, передусім творчі. При цьому, оскільки інноваційний тип розвитку економіки якнайкраще відповідає закономірностям науково-відтворювальних процесів, відбувається оптимізація використання основних факторів виробництва в часі та просторі за рахунок комплексної результативності при досягненні основних цілей.

Найбільш повне використання перетворюючих можливостей основних сучасних факторів прогресу стає визначальним фактором для стратегії економічного зростання. Окрім того, інноваційна стадія економічного зростання має великий запас міцності та спроможна чинити опір макроекономічним змінам та зовнішньому тиску. Це дозволяє стверджувати, що інноваційна складова моделі розвитку є не лише перспективною, але й

раціонально необхідною в умовах сучасного розвитку економіки,

Таким чином, інноваційний розвиток є основним складником діяльності підприємств будь-якої форми власності, що з метою підвищення ефективності його функціонування сприяє змінам у складі та структурі суб'єктів господарювання в часі.

1.2 Тенденції інноваційного розвитку цифрової економіки

Інновації, центральна тема в дискусіях про цифрову трансформацію. Вони визначаються Й. Шумпетером як впровадження нових комбінацій ресурсів, що призводять до появи нових продуктів, процесів, ринків або організаційних структур [28]. Й. Шумпетер наголошує, що інновації є основною рушійною силою економічного розвитку та конкурентної переваги. Друкер П. підкреслює, що інновації виходять за рамки технологічного прогресу, включаючи нові способи створення цінності через бізнес-процеси та підприємницьку практику [29]. П. Друкер розглядає інновації як вирішальний інструмент для підприємців, що дозволяє їм скористатися змінами та перетворити їх на можливості.

У ширшому контексті інновацій важливо розрізняти технологічні та соціальні інновації. Технологічні інновації включають технологічні досягнення та процеси, які підвищують ефективність або призводять до появи нових продуктів. Теорія Шумпетера в першу чергу зосереджується на цьому типі інновацій, вважаючи їх основою економічного прогресу. З іншого боку, соціальні інновації спрямовані на покращення соціальних практик, відносин або структур, часто вирішуючи суспільні потреби чи виклики. Соціальні інновації виникають із зусиль, спрямованих на задоволення соціальних потреб способами, які не завжди зумовлені ринковими силами, тим самим сприяючи суспільному добробуту та сталому розвитку. Це розмежування є вирішальним для розуміння багаторівневої природи інновацій, які можуть одночасно стимулювати економічне зростання та сприяти соціальному прогресу.

Впровадження стратегій, заснованих на інноваціях, дозволяє компаніям швидко реагувати на зміни ринку та технологічний прогрес. У швидкозростаючих технологічних секторах постійний запуск нових продуктів та вдосконалення існуючих має вирішальне значення для підтримки конкурентоспроможності та актуальності. Інновації в процесах можуть значно скоротити час та витрати виробництва, дозволяючи компаніям пропонувати конкурентоспроможну високоякісну продукцію. Гнучкість та адаптивність є важливими в глобалізованому бізнес-середовищі, де вимоги та вподобання клієнтів швидко змінюються. Компанії можуть швидко коригувати обсяг та тип виробництва для задоволення змінного попиту, оптимізуючи ланцюги поставок та впроваджуючи методи бережливого виробництва. Стратегії, засновані на інноваціях, підвищують операційну ефективність та створюють можливості для розширення та зростання на нових ринках. Ці стратегії можуть сприяти формуванню організаційної культури, орієнтованої на соціальні інновації та постійне вдосконалення.

Основними причинами цифрової трансформації компаній є бажання залишатися конкурентоспроможними в умовах швидкозмінного бізнес-середовища, необхідність підвищення операційної ефективності та прагнення краще задовольняти постійно зростаючі потреби клієнтів. Впровадження цифрових технологій підвищує інноваційну спроможність компаній. Інтеграція цифрових інструментів у процеси досліджень та розробок дозволяє краще збирати та аналізувати дані, сприяючи швидкому виявленню нових ринкових можливостей та прискоренню інноваційних циклів.

Цифрові інновації стали ключовим інструментом для досягнення цих цілей, дозволяючи підприємствам швидше адаптуватися до зовнішніх змін, підвищувати свою ефективність і створювати нові бізнес-моделі. Цифровізація та інтелектуалізація виробництва передбачає переведення існуючих підприємств у передові цифрові підприємства, які отримують конкурентну перевагу від впровадження ІТ у будь-яку частину свого бізнесу – від виробництва до маркетингу (рисунок 1.3).

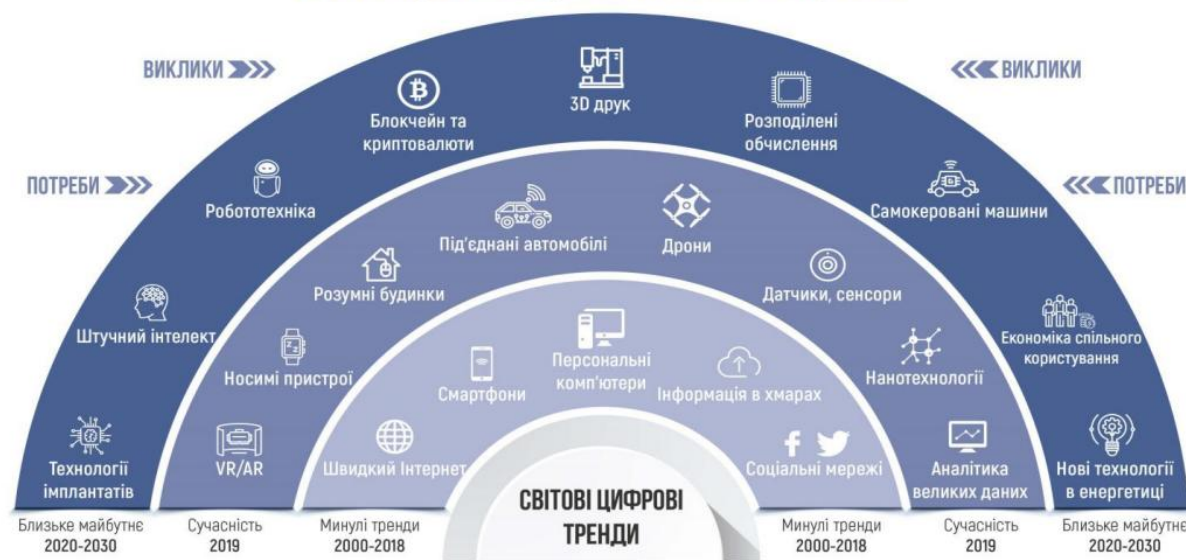


Рисунок 1 - Основні світові цифрові тренди розвитку цифрової економіки [30]

Інновації на рівні продуктів, процесів та галузі сильно стимулюються цифровими технологіями, які не лише позитивно впливають на розвиток окремих компаній, але й каталізують глибоку трансформацію всієї економічної екосистеми, сприяючи колективній інтеграції та прогресу.

На рівні продукту цифрові технології дозволяють безпрецедентну персоналізацію та постійне вдосконалення функціональності. Використання штучного інтелекту та Інтернету речей у споживчих товарах дозволяє адаптуватися до потреб та уподобань користувачів у режимі реального часу, створюючи унікальний досвід та додаткову цінність. Цей факт підвищує задоволеність клієнтів та відкриває нові ринкові можливості та бізнес-моделі, засновані на персоналізованих послугах. Інновації в цифрових товарах та послугах радикально змінюють те, як споживачі взаємодіють з продуктами та послугами. Ці інновації ефективніше задовольняють існуючі потреби та створюють нові ринкові вимоги та можливості.

У компанії інновації виходять за рамки розробки нових продуктів і охоплюють те, як управляються операції та внутрішні процеси. Впровадження

передових практик управління процесами може підвищити ефективність робочих процесів, скоротити час очікування та покращити якість продукції. Ця дія є важливою в динамічному бізнес-середовищі, де здатність швидко реагувати на зміни ринку та вимоги клієнтів може мати вирішальне значення між успіхом і невдачею. Динамічні можливості дозволяють організаціям бути проактивними та передбачати зміни, а не просто реагувати, коли вони відбуваються. Адаптивність є основоположною в цифровізації та глобалізації, де відбуваються швидкі та часті зміни. Тому розвиток та зміцнення динамічних можливостей має бути стратегічним пріоритетом для будь-якої організації, яка прагне залишатися конкурентоспроможною та процвітати в довгостроковій перспективі. У цьому контексті інновації є інструментом підвищення ефективності та фундаментальним механізмом виживання та успіху в постійно мінливому бізнес-середовищі.

Щодо інновацій у процесах, цифрові технології каталізували глибоку трансформацію способів роботи компаній. Автоматизація на основі штучного інтелекту та машинного навчання оптимізує ланцюги поставок, підвищує ефективність виробництва та зменшує кількість людських помилок. Компанії можуть створити сприятливий цикл удосконалення та адаптації, необхідний для довгострокового успіху в постійно мінливому економічному середовищі, шляхом прийняття мислення безперервної інновації, що підтримується цифровими інструментами та процесами [31].

Інноваційний потенціал сприяє підтримці довгострокової конкурентоспроможності, оскільки дозволяє організаціям адаптуватися до змін ринку та проактивно реагувати на нові потреби клієнтів. Компанії, які інвестують у розвиток інноваційного потенціалу, можуть впроваджувати нові продукти та послуги, а також покращувати внутрішні процеси, тим самим підвищуючи операційну ефективність та знижуючи витрати. Організаційна культура, яка сприяє креативності, співпраці та постійному навчанню, підтримує цю здатність перетворювати знання та ідеї на практичні та цінні рішення. Таким чином, інноваційний потенціал є конкурентною перевагою та

стратегічною необхідністю в бізнес-середовищі, що характеризується швидкими та складними змінами. Організації, які можуть постійно перетворювати знання та ідеї на нові рішення, процвітатимуть та лідируватимуть у галузі в майбутньому.

Інновації в організаційній практиці можуть відображати найтонший, але водночас найглибший вплив цифрових технологій. Вплив цифрової трансформації на організаційну практику є таким же значним, як і інновації на рівні продукту, послуги чи процесу (рисунок 1.4).

41 модель дев'ять категорій	
1. Посередницька модель	eBay, CarsDirect, PayPal, Priceline, GettTaxi, booking.com, Merchant Services at Amazon.com
2. Модель інфопосередника	рекламні мережі (Advertising Networks) маркетингові агентства (Audience Measurement Services), метапосередники
3. Рекламна модель	Yahoo!, NYTimes, Google
4. Модель продавця	Amazon.com, Apple iTunes Music Store
5. Модель виробника/Модель прямого доступу	Бізнес напряму з покупцем без посередників
6. Партнерська модель	Barners&Noble
7. Модель суспільства	Соціаліні мережі, краудсорсингові платформи. відкритий контент, суспільне мовлення (FaceBook, Red Hat, Wikipedia)
8. Модель підписки	Зручна модель для компаній, які продають текстовий, аудіо-, відео-контент, трафік (доступ до мережі Інтернет) - Listen.com, Netflix, Classmates, Truste
9. Практична модель	Модель ціноутворення "плати скільки бажаєш" Priceline, Slashdot

Рисунок 1.4 - Типи бізнес-моделей у цифровому середовищі [32]

Компаніям необхідно переналаштувати свої внутрішні структури для підтримки нових технологій та процесів. Цифрова трансформація також може радикально змінити ланцюги постачання та розподілу. Ще однією сферою, де цифрова трансформація має сильний вплив, є відносини з клієнтами. Спільні цифрові платформи дозволяють тіснішу та персоналізовану взаємодію з клієнтами, забезпечуючи чудовий користувацький досвід та послуги, адаптовані до індивідуальних уподобань. Таким чином, цифрова трансформація — це не просто технологічна тенденція, а фундаментальна зміна в тому, як компанії працюють, впроваджують інновації та створюють цінність. Її вплив поширюється на всі рівні організації та може визначити довгостроковий успіх чи невдачу компанії. Ця дія вимагає добре продуманої стратегії та ретельного впровадження для максимізації вигод та мінімізації пов'язаних з цим ризиків.

Інтеграція інновацій у цифрових технологіях в організаційні стратегії та операції – це не просто варіант, а нагальна необхідність для сталого розвитку та конкурентоспроможності в цифрову епоху. Ці інновації надають інструменти для подолання зростаючої складності бізнес-середовища, швидкого реагування на зміни та створення цінності більш сталим та відповідальним чином. У цьому контексті організації, які значно інвестують в інноваційну діяльність та успішно застосовують та ефективно інтегрують ці цифрові інновації, найкраще позиціонують себе для процвітання в невизначеному та динамічному майбутньому, яке чекає попереду.

Впровадження сучасних цифрових технологій, таких як штучний інтелект, бізнес-процеси, Інтернет речей, комунікації та інноваційне забезпечення, дозволяє компаніям прискорити інноваційний цикл та вивести на ринок продукти, які краще відповідають потребам клієнтів. Фірми, які можуть швидко інтегрувати нові технології у свої операційні процеси, також отримують значну конкурентну перевагу, оскільки вони можуть ефективніше реагувати на зміни ринку та технологічні досягнення. Інновації допомагають компаніям реагувати на зміни ринку та дозволяють їм передбачати ці зміни та впливати на них. Інноваційні фірми можуть запускати продукти, які створюють

нові сегменти ринку або змінюють поведінку споживачів, встановлюючи нові стандарти в галузі.

Впровадження цифрових технологій та створення інновацій – це взаємозалежні процеси, що забезпечують виживання компаній у конкурентному середовищі. Здатність постійно впроваджувати інновації та швидко адаптуватися до нових технологій стає критичним фактором довгострокового успіху будь-якої організації.

В організаційному середовищі Інтернет речей революціонізує виробничі та логістичні процеси. Датчики, інтегровані в промислове обладнання, дозволяють контролювати продуктивність у режимі реального часу, передбачати потреби в технічному обслуговуванні та оптимізувати споживання енергії, підвищуючи операційну ефективність, зменшуючи витрати та мінімізуючи час простою. Інтернет речей – це більше, ніж просто технологічна інновація; він каталізує фундаментальну трансформацію того, як ми взаємодіємо зі світом навколо нас. Від підвищення операційної ефективності в промисловості до революціонування повсякденного життя, Інтернет речей створює більш інноваційний, пов'язаний та потенційно більш сталий світ. З розвитком технологій його вплив на суспільство та економіку поглиблюватиметься, відкриваючи нові горизонти для інновацій та прогресу.

Включення Інтернету речей до стратегій управління інноваціями дозволяє суттєво трансформувати те, як компанії здійснюють свою діяльність та приймають рішення. Інтернету речей дозволяє здійснювати моніторинг та контроль виробничих процесів у режимі реального часу, зменшуючи час простою та підвищуючи операційну ефективність. Дані, зібрані з різних пристроїв, можна аналізувати для виявлення закономірностей та тенденцій, які можуть призвести до оптимізації процесів та розробки нових продуктів і послуг. Технологія Інтернету речей набуває все більшого значення в промислових та комерційних інноваціях. Розумні та взаємопов'язані пристрої стають невід'ємною частиною сучасних бізнес-інфраструктур, сприяючи більшій гнучкості та адаптивності до змін на ринку [33].

Хмарні обчислення сьогодні перестали сприйматися лише як технологічна інновація чи зручний спосіб зберігання даних; вони перетворилися на фундаментальний трансформаційний фактор, що визначає вигляд сучасних ланцюгів поставок. У масштабах глобального бізнес-ландшафту хмарні рішення виступають сполучною тканиною, яка інтегрує розрізнені вузли виробництва, логістики та збуту в єдину, динамічну інтелектуальну мережу. Це створює середовище, де інформація передається миттєво, стираючи географічні та організаційні бар'єри.

Завдяки переходу в хмарне середовище компанії отримують інструменти для побудови безпрецедентно стійких та адаптивних моделей постачання. Ключовою перевагою тут стає наскрізна прозорість: можливість у режимі реального часу відстежувати рух товарів та ресурсів на будь-якому етапі — від постачальника сировини до кінцевого споживача. Такий рівень видимості дозволяє не лише мінімізувати операційні ризики, а й значно покращувати рівень стратегічної співпраці між усіма учасниками ланцюга, перетворюючи конкуренцію окремих фірм на конкуренцію цілісних екосистем.

Економічний ефект від впровадження хмарних рішень виявляється у суттєвому зниженні капітальних витрат на ІТ-інфраструктуру та переході до гнучких моделей оплати за фактичне використання ресурсів. Це дарує бізнесу надзвичайну маневреність: здатність миттєво масштабувати операції відповідно до ринкових коливань або швидко переорієнтовувати логістичні потоки у відповідь на глобальні виклики. Таким чином, хмарні обчислення формують фундамент для нової промислової епохи, де швидкість адаптації та точність даних стають головними факторами виживання та успіху на світовому ринку.

Впровадження штучного інтелекту пропонує компаніям значні можливості для оптимізації операцій та покращення інноваційного потенціалу. Інтеграція штучного інтелекту у процеси прийняття рішень є особливо важливою, оскільки вона забезпечує швидкий доступ до відповідних даних та передових аналітичних інструментів. Таким чином, компанії можуть ефективніше та швидше реагувати на зміни в бізнес-середовищі та коригувати

свої інноваційні стратегії, щоб адаптуватися до нових реалій. Штучний інтелект сприяє конкурентоспроможності та довгостроковому успіху інноваційних компаній, покращуючи потік інформації та скорочуючи час, необхідний для перетворення ідей на продукти та послуги.

Інтеграція штучного інтелекту у виробничі процеси являє собою зміну парадигми у виробничій галузі (рисунок 1.5).

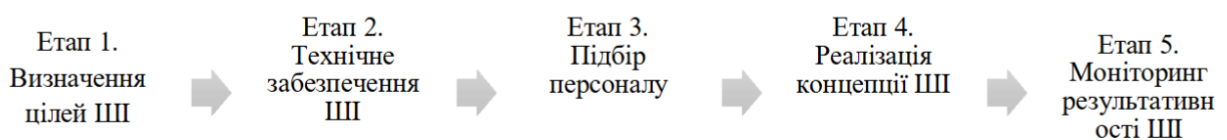


Рисунок 1.5 – Процес впровадження ШІ в бізнес-процеси підприємства [34]

Штучний інтелект оптимізує існуючі процеси та готує ґрунт для більш інноваційних, гнучких та сталих моделей виробництва, підвищуючи ефективність, точність та адаптивність. Окрім операційних переваг, штучний інтелект сприяє інноваціям продуктів. Компанії можуть створювати продукти, налаштовані та оптимізовані для конкретних потреб споживачів, використовуючи алгоритми штучний інтелект на етапах проєктування та розробки. Ця дія підвищує задоволеність клієнтів та створює можливості для нових бізнес-моделей, заснованих на індивідуальному виробництві та виробництві на вимогу. З розвитком технологій його вплив на проєктування, виробництво та розповсюдження продукції розширюватиметься, переосмислюючи основи промислового виробництва в цифрову епоху. Штучний інтелект може призвести до більш обґрунтованих стратегічних рішень та розробки продуктів і послуг, які краще відповідають потребам ринку.

Сучасний бізнес-аналіз на основі великих даних (Big Data Analytics) перестав бути просто механізмом збору та систематизації інформації. Сьогодні це потужний трансформаційний інструмент, який докорінно переосмислює наше сприйняття навколишнього світу та внутрішніх процесів складних систем. Замість статичних звітів ми отримуємо динамічну лінзу, що дозволяє бачити

приховані закономірності, прогнозувати майбутні сценарії та приймати рішення, що базуються на твердих доказах, а не на інтуїтивних припущеннях.

Потенціал бізнес-аналізу виходить далеко за межі корпоративного сектору, охоплюючи вирішення найбільш критичних викликів сучасної цивілізації. У контексті глобальних змін клімату аналітичні моделі дозволяють оптимізувати споживання ресурсів і прогнозувати екологічні ризики з безпрецедентною точністю. У боротьбі із соціальною нерівністю великі дані допомагають ідентифікувати прогалини в доступі до послуг та розробляти цільові програми підтримки. Це сприяє не лише підвищенню ефективності комунікації між інституціями та громадянами, а й забезпечує чітку координацію зусиль на всіх рівнях управління, перетворюючи хаотичні потоки інформації на вектор точних і вчасних дій.

З подальшим розвитком технологій машинного навчання та алгоритмів обробки даних роль бізнес-аналізу в архітектурі суспільного управління лише посилюватиметься. Ми спостерігаємо зародження нової ери інтелектуального менеджменту, де дані стають паливом для інновацій та головним рушієм прогресу. Ця еволюція відкриває шлях до створення адаптивних організаційних структур, здатних не просто реагувати на зміни, а випереджати їх, забезпечуючи сталий розвиток суспільства в умовах дедалі більшої невизначеності.

Впровадження інтелектуальних самонавчальних роботів (ISR) знаменує собою відхід від традиційної автоматизації до епохи когнітивного виробництва. На відміну від класичних промислових маніпуляторів, що функціонують у межах суворих алгоритмів, ISR володіють здатністю опановувати складні операції через механізми ітеративного навчання та оптимізації. Використовуючи метод спроб і помилок, ці системи самостійно вибудовують стратегії виконання завдань без необхідності прямого та трудомісткого перепрограмування кожного руху, що радикально знижує поріг впровадження автоматизації в динамічних середовищах.

Така автономність забезпечує виробничим лініям рівень гнучкості, який

раніше вважався недосяжним. Завдяки високій адаптивності ISR, концепція масової кастомізації та ефективного дрібносерійного виробництва стає економічно життєздатною реальністю. Це не просто технічне оновлення парку обладнання, а фундаментальна зміна філософії експлуатації виробничих систем. Роботи перетворюються з пасивних інструментів на активних агентів оптимізації, здатних самостійно вдосконалювати технологічні цикли в режимі реального часу.

Здатність до автономного навчання закладає надійний фундамент для створення «розумних» заводів майбутнього. Такі підприємства набувають рис живих організмів, що миттєво реагують на коливання ринкового попиту та зміни в бізнес-середовищі. У підсумку, інтеграція ISR перетворює виробничий процес на безперервний потік інновацій, де кожна ітерація роботи сприяє накопиченню досвіду та підвищенню загальної ефективності системи, роблячи промисловість стійкою до викликів глобальної цифровізації.

1.3 Стратегічні аспекти розвитку інноваційної діяльності підприємства

Відсутність цілісної інноваційної стратегії перетворює прагнення організації до оновлення на фрагментарну активність, позбавлену внутрішньої логіки та довгострокової мети. У такому разі зусилля з модернізації ризикують деградувати до рівня механічного запозичення популярних ринкових трендів. Замість створення унікальної конкурентної переваги, компанія починає імітувати зовнішні ознаки успіху, впроваджуючи розрекламовані управлінські практики лише тому, що вони вважаються «золотим стандартом» у галузі.

Без чіткого стратегічного вектора будь-які структурні зміни або нові формати взаємодії залишаються лише ізольованими експериментами. Вони можуть демонструвати локальну ефективність, але не здатні забезпечити синергетичний ефект для всієї організації. Копіювання чужих моделей без адаптації до власної бізнес-моделі та культури призводить до розпилення ресурсів: енергія команди витрачається на підтримку процесів, які не

наближають компанію до її фундаментальних цілей.

Таким чином, інноваційний процес має починатися не з вибору інструментарію, а з формування відповіді на питання: яку саме проблему ми вирішуємо і куди прагнемо прийти. Без цього фундаменту навіть найпрогресивніші практики залишаються лише дорогою імітацією розвитку, яка не дає реального імунітету проти ринкових викликів.

Проаналізувавши сучасні наукові підходи та досвід провідних компаній світу, ми вважаємо за необхідне зробити акцент на стадіях розробки інноваційної стратегії, які наведено на рисунку 1.6.



Рисунок 1.6 - Основні етапи розробки інноваційної стратегії підприємства

Охарактеризуємо особливості реалізації кожної з цих стадій.

Етап 1. Визначення курсу інноваційного розвитку. Перший крок побудови інноваційної стратегії – це визначення курсу інноваційного розвитку

на рівні найвищої керуючої ланки компанії та засвоєння базових філософських принципів, які є одночасно інструментами впровадження інновацій у життя в сучасному бізнес-середовищі. Враховуючи, що, як правило, стратегія – це справа середньострокової і довгострокової реалізації, раціональним є використання різних метрик для вимірювання ефективності впровадження інновацій: зростання рівня продажів, рейтинг задоволеності клієнтів, кількість нових ідей у розробці, частка ринку тощо.

Етап 2. Аналіз можливостей компанії. Аналіз поточного стану є індикатором «технічної» можливості розвитку компанії у тому чи іншому форматі. Він складається з аналізу ресурсів та аналізу здатностей компанії, за підсумком якого можна зробити вибір найбільш прийнятної моделі діяльності.

Ресурси, які використовуються в інноваційній стратегії, включають [35-37]:

- фінансові ресурси;
- людські ресурси та їх здатність до інновацій;
- технологічні ресурси, як фізичні (заводи та обладнання), так і інтелектуальні (знання, патенти, товарні знаки);
- маркетингові ресурси (право власності та ступінь інтеграції брендів у ринок, доступ до провідних клієнтів);
- організаційні ресурси (розпорядки, процедури, внутрішні політики, регламентні процеси);
- мережеві ресурси (партнери; постачальники; клієнти; громади, де працює компанія; рівень довіри до кожного з ресурсів).

Останнім часом щодо корпоративної стратегії все більше говорять про «динамічну здатність» компанії, яка визначається як здатність організації цілеспрямовано створювати, розширювати або модифікувати свою ресурсну базу. Для інноваційної діяльності найбільш актуальними є такі здатності компанії [38-41]:

- пошук – оцінювання можливостей ринку та технологій і врахування загроз, пов'язаних з ними;

- вибір – процес вибору серед майбутніх варіантів, на основі оцінки наявних ресурсів, вірогідності створення додаткової вартості;
- налаштування – забезпечення координації та інтеграції інноваційної діяльності;
- освоєння – реалізація розроблених внутрішньо та залучених за межами компаній інновацій вчасно і в рамках бюджету, протекція та отримання вигоди з інновацій.

Етап 3. Розробка портфолію інновацій Зрозуміло, що інновації мають різний рівень складності чи впливовості: вони можуть бути настільки ж незначними, як новий колір лаку для нігтів або, навпаки, грандіозними, як створення Всесвітньої павутини. Одним з інструментів для визначення важливості інновації є матриця амбіційності інновацій, яка демонструє рівень новизни пропозицій і ринків (рисунок 1.7).



Рисунок 1.7 - Матриця амбіційності інновацій [42]

Матриця амбіційності інновацій розрізняє три рівні:

- існуючий рівень – оптимізація існуючих продуктів для існуючих клієнтів;
- доповнюючий рівень – розширення від існуючого бізнесу до нового для

компанії бізнесу;

– трансформаційний рівень – освоєння продуктів та ринків, які ще не існують [9].

Матриця амбіційності інновацій сприяє вирішенню двох завдань. По-перше, вона дає структуру інспектування всіх ініціатив, які вже на ходу: яка їх кількість у тій чи іншій галузі, обсяг інвестицій для кожного виду інновацій. По-друге, вона дає загальне розуміння амбіцій щодо інноваційного портфеля компанії. Більшість компаній сильно орієнтована на існуючий рівень, але якщо така тенденція призводить до нехтування більш амбітними формами інновацій, результатом буде постійний спад бізнесу і релевантності до споживачів.

Орієнтація на правильний баланс існуючого, доповнюючого та трансформаційного рівнів інновацій є суттєвим кроком у напрямі управління загальним інноваційним портфелем, але цей інструмент є актуальним, якщо компанія сумлінно виконує окреслені програми на всіх трьох рівнях амбіцій. Звісно, лише наявні ресурси компанії та індустрія, в яку вона залучена, можуть дати відповідь щодо визначення найбільш ефективного балансу інновацій. Приклад розподілу інновацій для компаній, що мають різні обставини діяльності, наведено на рисунку 1.8.



Рисунок 1.8 - Приклад балансування у портфоліо інновацій [43]

Аналіз можливостей компанії дає розуміння готовності до інновацій. Портфоліо інновацій, у свою чергу, визначає масштаб залучення компанії до процесу впровадження інновацій.

Організаційні стратегії відображають підхід компаній до розвитку їх особистих унікальних пропозицій, на відміну від звичайного відтворення існуючих продуктів. Значною мірою це зумовлено бажанням впроваджувати справжні нововведення, які мають реальний вплив, заробляючи для компанії репутацію новатора з розв’язання проблем, при цьому отримуючи значні прибутки. Варто відзначити, що серед цих варіантів немає «кращих» чи «гірших» – компанія може комбінувати організаційні стратегії для підтримки свого різноманітного інноваційного портфеля. Організаційні стратегії для впровадження інновацій наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Організаційні стратегії для впровадження інновацій
(складено за [42])

Назва моделі	Характеристика та особливості реалізації
Інвестування у зовнішні рішення	Інвестування в інтелектуальну власність сторонніх розробників через корпоративний венчурний капітал або співінвестування. Дозволяє охопити різні сфери інновацій без перевантаження внутрішніх ресурсів, мінімізуючи ризики для основного бізнесу.
Залучення мережі	Побудова стратегічного партнерства всередині галузі або між індустріями. Спрямована на проведення відкритих інноваційних процесів, подолання спільних бар’єрів та встановлення вигідних галузевих стандартів.
Прискорення ззовні	Залучення зовнішніх акселераторів (прискорювачів) для поєднання сучасних технік із внутрішньою експертизою компанії. Ефективно для підприємств, які знають проблему, але мають труднощі з імплементацією рішень до етапу масштабування.
Спільний краш-тест	Залучення зовнішніх служб для випробування готових рішень у реальних ринкових умовах. Мета — адаптація інновації до реальних проблем для максимально швидкого масштабування та створення нових ринків.
Замкнутий цикл інновацій	Модель, за якої підприємство володіє достатнім ресурсом та бажанням самостійно і незалежно контролювати всі етапи інноваційного циклу — від генерації ідеї до виведення продукту на ринок.

Етап 5. Формування спеціальної команди. Безперечно, інновації потребують формування спеціальної команди, яка має бути ядром розвитку цього питання у компанії. Вона може складатися з чинних працівників підприємства, сторонніх спеціалістів чи навіть із поглинутої невеликої компанії. Головне кредо процесу формування спеціальної команди – робити це так, ніби створюється нова компанія з нуля. Створення ефективної спеціальної команди потребує руйнування існуючих робочих відносин і формування нових. Майже всі інноваційні ініціативи ґрунтуються на попередніх досягненнях компанії: брендах, відносинах із клієнтами, виробничих потужностях, технічному досвіді компанії тощо. Тому ізоляція інноваційної спеціальної команди від інших працівників у великій корпорації призводить не лише до дублювання вже наявних технологій, а й позбавляє цю команду доступу до величезної бази напрацювань – найпотужнішої зброї компанії у боротьбі із конкурентами. Організація і розвиток здорового партнерства – це, звісно, непросте завдання. Суперечності між інноваційними ініціативами та поточною діяльністю – звична справа, проте вони можуть досить швидко набирати обертів – це є загрозою життєздатності компанії в довгостроковій перспективі. Лідери мають запобігати конфліктам, постійно зміцнюючи взаємну повагу працівників. Для того, щоб принцип партнерства працював, лідер спеціальної команди має задати правильний тон роботи - позитивний і спрямований на співпрацю. Протидія поточній діяльності – це дуже погана ідея. У подібних корпоративних конфліктах основна команда майже завжди перемагає хоча б через те, що вона більша і сильніша. Саме з цієї причини навіть найкращим інноваційним лідерам необхідна допомога з боку корпоративних керівників. За потреби вони мають отримувати пряму підтримку від вищого керівництва, бо діють у довгострокових інтересах компанії [11]. Цей аспект вже знайшов вирішення у першому етапі побудови стратегії – визначенні курсу інноваційного розвитку.

Етап 6. Інтеграція спеціальної команди у діяльність компанії. Попри комплектацію спеціальної команди, дуже важливо визнати, що за інновації не

можуть і не мають бути відповідальними кілька «обраних». Інновації потребують як лівої, так і правої частини мозку: технологів та бізнесстратегів. Участь других дуже важлива з точки зору підтримки інновацій та нагляду за ними. Цей нагляд значно менш структурований, ніж прийнято для традиційного продукту. Його мета – забезпечення загального керівництва, визначення пріоритетності в інвестиціях, керування інкубацією обраних ідей, взаємодія з бізнес-лініями у напрямі комерціалізації ідей та забезпечення утримання у центрі уваги основних стратегічних цілей. Без цього хороші ідеї не отримають належного фінансування, не будуть адоптовані та комерціалізовані.

Спрощено можна виділити чотири основні інноваційні стратегії, які компанія може адаптувати в умовах аналізу індустрій, де проходить її діяльність, та часових проміжків, заданих для реалізації тієї чи іншої інновації (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2 - Порівняльна характеристика типів інноваційних стратегій [44]

Характеристика	Проактивна	Активна	Реактивна	Пасивна
Цілі	Технологічне та ринкове лідерство	Швидке наслідування лідерів, готовність до змін	Очікування та поступове прийняття інновацій	Виконання поточних запитів клієнта
Тип інновацій	Радикальні та поступові	Здебільшого поступові	Виключно поступові	Зрідка поступові
Джерело знань	Фундаментальна наука, внутрішні R&D, лідери ринку	Внутрішні R&D, співпраця з партнерами та клієнтами	Конкуренти, клієнти, придбання ліцензій/патентів	Тільки безпосередні запити клієнтів
Витрати	Високі (на нові для світу продукти, освіту, науку)	Середні (маркетинг, адаптація продуктів, тренінги)	Фокус на операційній діяльності та копіюванні	Формально відсутні
Ризики	Високі	Середні	Низькі	Практично відсутні
Приклади	Apple, Singapore Airlines	Microsoft, Dell	Ryanair, Air Asia	Постачальники автозапчастин 3-4 рівнів

Проактивна (гра на великих ставках) – інвестування значних коштів з перспективою отримати великі прибутки. Така стратегія актуальна у галузях, що мають стрімкий розвиток, коли існує дуже високий рівень невизначеності або коли існуюча компанія має відчутне технологічне лідерство і може ризикувати на правах першопроходця.

Активна (хеджування ставок) – інвестування у ряд різних варіантів, де очікуються прийнятні прибутки. Ця стратегія актуальна для компаній, які проводять свою діяльність на відносно стабільних ринках, де вони мають змогу отримати переваги з позиції миттєвого послідовника прибуткових проєктів.

Реактивна (очікувальна стратегія) – стратегія, за якої опції подальшого розвитку залишаються відкритими, тоді як інші несуть більші ризики, беручи на себе ініціативу у розвитку нових технологій.

Пасивна (на запит клієнта) – найменш ризикова стратегія, за якої компанія імплементує інновації виключно із потребою з боку ринку. Пасивна стратегія — це робота в зоні комфорту. Інновації тут сприймаються не як можливість, а як необхідність для виживання (наприклад, коли клієнт вимагає переходу на екологічну упаковку).

Вибір інноваційної стратегії завжди є балансом між ресурсами, готовністю до ризику та швидкістю змін у ринковому середовищі. Активні та проактивні моделі відкривають шлях до високих прибутків і стійкої конкурентної переваги, проте водночас підвищують ймовірність фінансових втрат. Реактивні та пасивні підходи забезпечують стабільність і менший рівень ризику, але обмежують можливості для проривного розвитку. Ефективний менеджмент полягає у здатності гнучко переходити між моделями залежно від зрілості технології та стабільності ринку, а стратегічна стійкість досягається завдяки портфельному поєднанню різних підходів.

Таким чином, не існує універсально «правильної» чи «неправильної» стратегії: оптимальність визначається масштабом бізнесу, його позицією на ринку та довгостроковими цілями.

Висновки до розділу 1

Інноваційна діяльність підприємства постає як багатогранний процес, що виходить далеко за межі простого впровадження нових технологій. Вона є системною трансформацією знань, інтелектуального капіталу та наукових розробок у практичні результати, здатні забезпечити економічну ефективність і соціальну користь. Її сутність полягає у здатності перетворювати ідеї на ринкові продукти та послуги, які створюють додану вартість і формують конкурентні переваги.

Комплексність інноваційної діяльності проявляється у її охопленні всіх сфер функціонування підприємства — від досліджень і розробок до маркетингу, управління персоналом та організаційних змін. Водночас вона завжди супроводжується ризиком і потребує інвестицій, адже невизначеність є невід’ємною складовою інноваційного процесу. Саме тому вибір між проактивною чи реактивною стратегією визначає рівень готовності підприємства приймати ці ризики заради потенційних надприбутків у майбутньому.

Сучасна цифрова економіка вступила у фазу «цифрового домінування», де технології перестають бути лише інструментами й перетворюються на базову інфраструктуру бізнесу. Ключові вектори розвитку — це масштабна інтеграція штучного інтелекту, гіперавтоматизація, кіберрезильєнтність, екосистемність та гуманоцентричність, що формують нову парадигму конкурентоспроможності. Вона ґрунтується на поєднанні технологічної потужності та людського капіталу, що забезпечує не лише ефективність, а й довіру та стійкість бізнесу. Стратегічна перевага компаній у цифровій економіці визначатиметься не швидкістю впровадження окремих технологій, а здатністю інтегрувати їх у комплексну систему, де інновації, безпека та розвиток людського потенціалу взаємно підсилюють одне одного.

Впровадження інноваційної стратегії є складним і багаторівневим процесом, що потребує високої кваліфікації керівництва та значних часових

ресурсів. Його успішність визначається не лише наявністю ідей чи технологій, а й здатністю компанії вибудувати цілісну систему управління змінами. Сучасний менеджмент пропонує інструменти, які дозволяють поступово інтегрувати інновації: від формування культури новаторства та усвідомлення філософії інноваційної діяльності до аналізу поточного стану підприємства, створення відповідної організаційної структури та команди, розробки збалансованого портфоліо нововведень і вибору оптимальної стратегії виходу на ринок. У результаті компанія отримує не окремі рішення, а стійку модель розвитку, що забезпечує конкурентоспроможність і адаптивність у динамічному середовищі.

2 Аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»

2.1 Техніко-економічна характеристика підприємства

Свою історію Харківський плитковий завод (ХПЗ) розпочав у важкі довоєнні роки. Підприємство було запроєктоване Українським науково-дослідним інститутом у 1936 році. Будівництво заводу було майже завершено, але розпочалась Друга світова війна. Після визволення Харкова від німецько-фашистських загарбників виявилось, що завод фактично повністю зруйнований.

Офіційною датою створення Харківського плиткового заводу вважається 1946 рік. Саме цього року неймовірними зусиллями харків'ян завод було відновлено з руїн, добудовано та введено в експлуатацію. 1 березня 1946 року була введена в експлуатацію перша черга Харківського комбінату з виробництва метлахських плиток, потужністю 200 тисяч квадратних метрів в рік. Завод почав випускати найнеобхідніше для народного господарства – керамічні плитки для підлог, санітарно-технічний фаянс, ізолятори.

У 1949 році підприємство перевели на виробництво облицювальної кераміки для зовнішнього облицювання будівель. Харківській плиткою облицьовані унікальні споруди, наприклад Маріїнський палац у Києві, тощо.

З 1976 по 1981 рік на заводі була проведена реконструкція виробництва плиток для підлоги, а в період з 1983 по 1988 роки – реконструкція виробництва облицювальних плиток. Підсумком реконструкції стало збільшення вдвічі виробничої потужності заводу, вдвічі зросла продуктивність праці, на 15% зменшилась собівартість продукції.

У вересні 1994 року плитковий завод з державного підприємства перетворився на акціонерне товариство “Харківський плитковий завод”. Настав період ринкових перетворень і оновлень. Збільшувався випуск продукції, але й зросли вимоги до її якості. На жаль, ресурси та можливості підприємства

вичерпувалися, адже у виробництві використовувалося обладнання, встановлене ще в кінці 80-х.

У вересні 2005 року, з приходом нових інвесторів, на модернізацію заводу були виділені значні кошти, завдяки цьому на якісно новий рівень піднялися всі стадії виробництва: підготовка сировини, виготовлення продукції, розробка дизайну, система контролю, менеджмент [45].

Почалася комплексна модернізація. У 2006 році придбано поточно-конвеєрна лінія італійської фірми SACMI з виробництва великорозмірних плиток для підлог і обладнання для нового масо-заготівельного відділення. А у 2007 році введено в експлуатацію 4 нові лінії італійської фірми SACMI з щорічним потенціалом виробництва 10 млн м², дві нові високопродуктивні поточно-конвеєрні лінії з потенціалом 5 млн м², і одну лінію марки Кетас для виробництва декору з потенціалом 0,5 млн м².

У 2012 році підприємство налагодило власний випуск основного компонента для виготовлення глазури – фрити, забезпечуючи стабільний контроль якості, а також зменшуючи собівартість кінцевої продукції.

У 2013 році стартував черговий етап модернізації Харківського плиткового заводу. Оновлено поточно-конвеєрну лінію №6, запрацювали ділянки помелу сировини для виробництва фрити та післяобжигової обробки торців плитки (ректифікації), а з часом – й ділянка шліфування й полірування по площині (лапатірованія). Збудовано новий масозаготовчий комплекс.

З 2015 по 2018 роки збудовано та введено в експлуатацію поточно-конвеєрні лінії № 7, 8 та 9. Наразі триває реконструкція поточно-конвеєрні лінії № 4.

На Харківському плитковому заводі на сьогодні встановлено 9 поточно-конвеєрних ліній. Завод випускає понад 80 колекцій керамічної плитки та керамограніту, розміри яких варіюються від 186x186мм до 1200x600 мм. На підприємстві введена і функціонує система контролю якості, ефективність якої підтверджена сертифікатом ISO.

Створена керамічна група Golden Tile Ceramic Group представляє вертикально інтегровану групу компаній, що забезпечують повний цикл виробництва і дистрибуції керамічної плитки. Загальна виробнича потужність підприємства становить 24 млн м² готової продукції на рік, що зробило Керамічну Групу найбільшим виробником у Східній Європі [46].

У таблиці 2.1 наведено загальну характеристику ПрАТ «Харківський плитковий завод».

Таблиця 2.1 – Загальна характеристика підприємства ПрАТ «Харківський плитковий завод» [47]

Показник	Значення
Ідентифікаційний код юридичної особи:	00293628
Місцезнаходження:	УКРАЇНА, 61106, м. Харків, пр. Героїв Харкова, буд. 297
Генеральний директор (одноосібний виконавчий директор):	Єфімов Олександр Олександрович
Розмір внеску до статутного капіталу (грн):	20000000
Основні завдання ПрАТ «Харківський плитковий завод»:	- Виробництво керамічної плитки та супутньої продукції; - Підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках; - Удосконалення виробничих процесів через впровадження сучасних технологій.
Місія:	«Ми створюємо якісну та естетичну плитку, що поєднує функціональність, інновації та стиль для комфортного простору життя наших клієнтів».

На підприємстві введена і функціонує система контролю якості, ефективність якої підтверджується сертифікатами ISO EN 14411:2012. Тотальний контроль сировини і матеріалів, що надходять на склад. Лабораторія заводу оснащена найсучаснішим обладнанням, частина з якого є унікальною для України.

Лабораторія ХПЗ єдина в Україні акредитована за системою

менеджменту якості 17025. Це та акредитація, якою акредитуються всі медичні лабораторії. Завдячуючи цьому у листопаді 2020 року ХПЗ отримав підтвердження компетентності випробування готової продукції з отриманням необхідних сертифікатів від болгарського нотифікованого органу DEDAL. Це дає право самим перевіряти продукцію, маркувати знаком СС. Без такої манкіровки продукт не допускається на ринок Європейського Союзу.

Особливу увагу ХПЗ приділяє соціальній політиці: впроваджена система фінансової мотивації і навчання працівників у профільному виші; безкоштовне харчування; можливість отримання безвідсоткової позики на придбання житла тощо. Комфортні умови праці та зручний, правильно складений графік роботи, дотримання режиму праці та відпочинку.

2.2 Аналіз обсягів виробництва і використання виробничої потужності

Аналіз обсягів виробництва — це процес вивчення кількісних та якісних показників діяльності підприємства з метою оцінки результативності його роботи, виявлення закономірностей розвитку та пошуку резервів для зростання.

Для аналізу обсягів виробництва ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр. необхідно розглянути не лише кількісні показники, а й динаміку змін, що відображає адаптацію підприємства до екстремальних умов (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Аналіз використання виробничих потужностей ПрАТ «ХПЗ»

Показники	2021	2022	2023	2024
Виробнича потужність, млн м ²	16,0	16,0	16,0	16,0
Обсяг виробленої продукції, млн м ²	15,894	3,071	7,696	6,671
Абсолютне відхилення (до попер. року), +/-	—	-12,823	4,625	-1,025
Відносне відхилення (темپ приросту), %	—	-80,68	150,60	-13,32
Коефіцієнт завантаження, %	99,3	19,2	48,1	41,7
Зміна завантаження, п.п.	—	-80,1	+28,9	-6,4

У 2021 році підприємство працювало фактично на межі своїх можливостей, зокрема при проєктній потужності 16,0 млн м² було випущено 15,894 млн м² продукції, що відповідає коефіцієнту завантаження 99,3%. Це свідчило про ідеально налагоджені логістичні ланцюги, високий попит та стабільний технологічний процес.

З початком вторгнення у 2022 році відбулося критичне падіння показників. Випуск продукції скоротився на 80,7% порівняно з попереднім роком і становив лише 3,071 млн м², а завантаження потужностей впало до 19,2%. Причинами стали бойові дії, перебої з енергопостачанням, логістичний колапс та втрата частини ринків збуту.

У 2023 році підприємство продемонструвало часткове відновлення. Обсяг виробництва зріс більш ніж удвічі порівняно з 2022 роком і досяг 7,696 млн м², що забезпечило завантаження потужностей на рівні 48,1%. Це свідчило про адаптацію до умов воєнного стану, пошук нових ринків та відновлення внутрішнього попиту.

Проте у 2024 році позитивна динаміка не збереглася. Виробництво скоротилося на 13,3% відносно попереднього року і становило 6,671 млн м², а коефіцієнт завантаження знизився до 41,7%. Така тенденція може бути пов'язана зі стагнацією попиту, вичерпанням ефекту швидкого відновлення або новими інфраструктурними викликами, зокрема дефіцитом електроенергії чи робочої сили (рисунок 2.1).

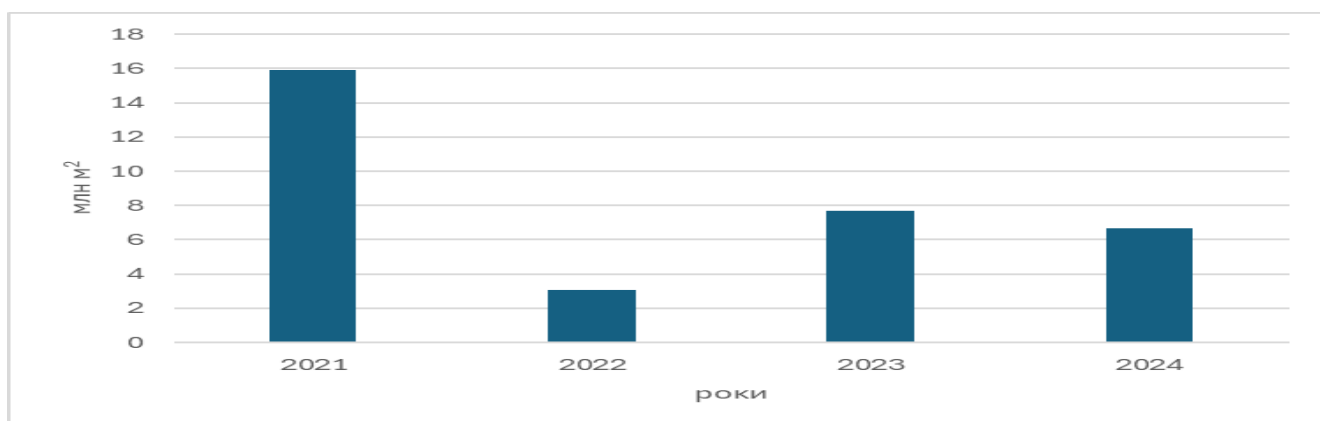


Рисунок 2.1 – Динаміка обсягів виробництва

Загалом, попри війну, номінальна виробнича потужність підприємства залишається незмінною — 16,0 млн м², що свідчить про збереження фізичних активів. Водночас у 2024 році підприємство недовикористовує понад 58% своїх потужностей порівняно з довоєнним рівнем. Тренд розвитку показує, що після різкого падіння у 2022 році та часткового відновлення у 2023-му, у 2024 році зафіксовано нове зниження, що потребує перегляду стратегії збуту та оптимізації витрат на утримання незадіяних потужностей.

2.3 Аналіз використання ресурсів

У межах ресурсних потоків ПрАТ «ХПЗ» забезпечений власною сировиною та матеріалами через афілійовані компанії групи. До початку війни підприємство мало стабільні джерела постачання білої глини (сировини для керамічної плитки) з кар'єрів на сході України. Під час повномасштабного вторгнення частина цих кар'єрів опинилася на окупованих територіях або поблизу зони бойових дій (зокрема, біля Бахмута). У відповідь на цей виклик менеджмент реалізував заходи з диверсифікації постачання, тому у вересні 2022 року видобувні підприємства групи придбали 5 нових ліцензій на розвідку і видобуток глини у Західній Україні (Закарпаття) [46]. Це свідчить про гнучкість системи управління матеріальними ресурсами, керівництво вчасно реагує на ризики дефіциту критичної сировини, інвестуючи в розширення власної сировинної бази. Потоки матеріалів усередині групи координуються таким чином, щоб завод отримував достатній обсяг глини та інших компонентів для безперервного виробництва плитки.

Водночас війна оголила вразливі місця, адже порушення логістики та переривання постачання електроенергії вплинули на ритмічність матеріальних потоків, що потребує вдосконалення механізмів їх резервування та оперативного перепланування (наприклад, використання запасів на складах, альтернативних маршрутів доставки тощо).

Процедури планування, розподілу та контролю ресурсів в ПрАТ «ХПЗ»

базуються на середньостроковому та річному плануванні виробничої діяльності, фінансів і постачання. Підприємство щорічно складає виробничі плани відповідно до прогнозів ринкового попиту та наявних ресурсних можливостей. Зокрема, ще до війни завод пройшов масштабну модернізацію (2005–2018 рр.), у результаті якої потужності зросли до 16 млн м² готової продукції на рік, і було створено запас виробничої спроможності для нарощування обсягів [45].

Розподіл ресурсів здійснюється за функціональними напрямками [48], а саме фінансові ресурси розподіляються згідно з бюджетом, затвердженим наглядовою радою, матеріальні згідно з виробничим планом і договорами постачання сировини, трудові відповідно до затвердженої штатної структури і виробничого графіка.

Контроль ресурсів реалізується через систему бухгалтерського обліку та управлінського контролінгу, показники використання матеріалів, праці та коштів відстежуються щомісячно, аналізуються відхилення від плану [49].

Важливо, що на підприємстві впроваджено сучасні підходи до контролю якості, оскільки діє власна лабораторія та служба технічного контролю, які слідкують за якістю сировини і продукції на всіх етапах, мінімізуючи втрати ресурсів через брак.

Таким чином, поточна система планування і контролю ресурсів є формалізованою, хоча екстремальні умови воєнного часу висвітлили потребу в підвищенні її гнучкості та цифровізації (для швидкого перегляду планів і переналаштування розподілу у разі форс-мажору).

Ефективність використання матеріалів та виробничих потужностей підприємства зазнала різких коливань у період 2021–2024 рр. У 2021 р. завод працював майже на повну потужність, випустивши 15,894 млн кв. м керамічної плитки. Частка браку була незначною, що свідчить про ефективне перетворення сировини на готову продукцію.

Витрати сировини на одиницю продукції вдавалося знижувати завдяки модернізованому обладнанню та оптимізації технологічних процесів (у результаті реконструкцій 2007–2018 рр. собівартість виробництва 1 кв. м плитки

було скорочено майже на 15%). Проте початок повномасштабної війни призвів до вимушеного простою і недовантаження виробничих ліній, бо у 2022 р. Обсяг випуску обвалився до 3,071 млн кв. м – лише 19% від рівня попереднього року. Це означає, що переважна частина виробничих потужностей і матеріальних ресурсів залишалася незадіяною, що різко знизило показники фондівіддачі та матеріаловіддачі (таблиця 2.3, рисунок 2.2).

Таблиця 2.3 – Оцінка матеріаловіддачі продукції ПрАТ «ХПЗ»

Показник	2021	2022	2023	2024
Випуск продукції, млн м ²	15,894	3,071	7,696	6,671
Використання глини, тис. т	635,76	135,13	327,33	283,52
Матеріаловіддача, м ² /т	25,0	22,7	23,5	23,5
Абсолютне відхилення (ланцюгове), +/-	-	-2,3	0,8	-
Відносне відхилення (ланцюгове), %	-	-9,2	3,5	-
Відхилення від базисного 2021 р., %	-	-9,2	-6,0	-6,0
Абсолютне відхилення (ланцюгове), +/-	-	-2,3	+0,8	-

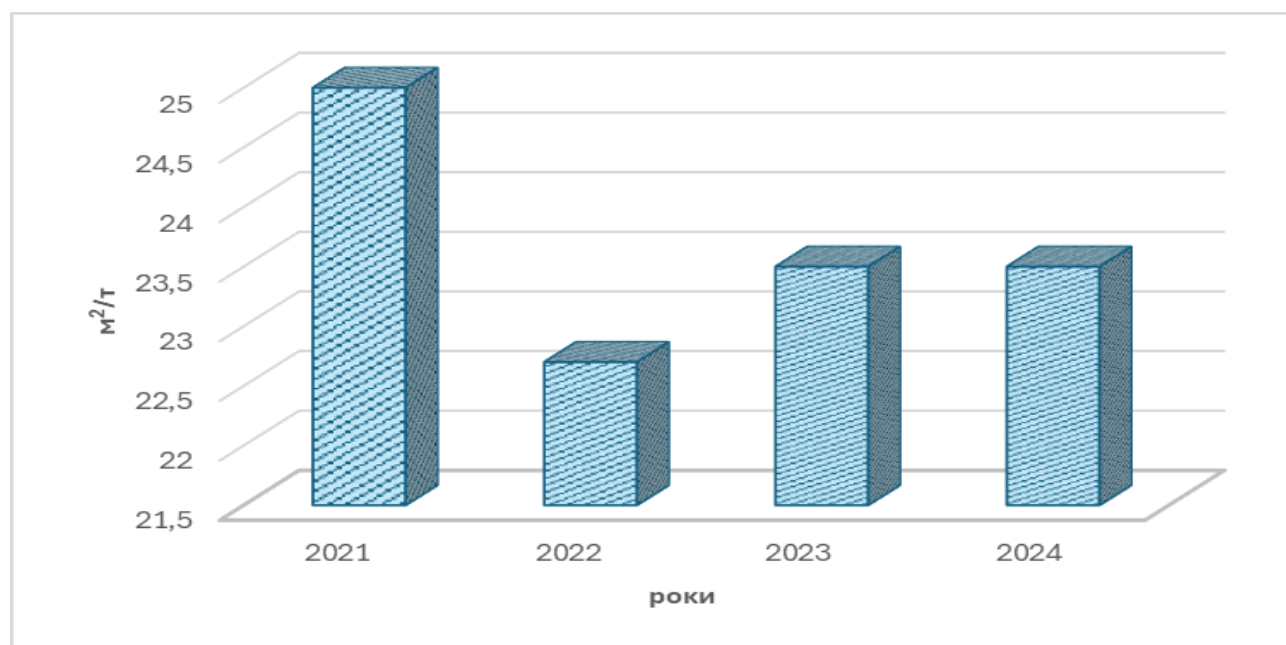


Рисунок 2.2- Динаміка матеріаловіддачі

У 2022 році матеріаловіддача підприємства скоротилася на 9,2% — з 25,0 до 22,7 м²/т, що свідчило про погіршення ефективності використання сировини.

Така динаміка була зумовлена технологічними втратами, які виникали через часті зупинки та запуски печей, а також можливою зміною складу глиносуміші внаслідок порушення логістики постачання з традиційних родовищ. У наступні роки, 2023–2024, показник частково відновився до рівня 23,5 м²/т (+3,5%) і залишився стабільним, що свідчить про адаптацію технологічного процесу та стабілізацію рецептури плитки в нових умовах.

Попри це, матеріаловіддача залишається на 6% нижчою, ніж у довоєнному 2021 році. Це означає, що для виробництва того самого обсягу плитки нині витрачається більше сировини, ніж раніше. Причиною може бути використання глини іншої якості з меншими пластичними властивостями або більшим вмістом домішок, зростання частки браку через нестабільне енергопостачання чи зміна асортименту, зокрема перехід на товстішу або масивнішу плитку. Таким чином, навіть за умов стабілізації технологічних процесів підприємство працює з нижчою ефективністю використання ресурсів, ніж до війни.

Для комплексного аналізу ефективності використання необоротних активів додамо до показника фондovіддачі розрахунки його абсолютного та відносного відхилення [50]. Це дозволить оцінити, наскільки ефективно кожна гривня, інвестована в основні засоби (обладнання, цехи, печі), генерує виручку (таблиця 2.4, рисунок 2.3).

Таблиця 2.4 – Аналіз фондovіддачі основних засобів ПрАТ «Харківський плитковий завод»

Показник	2021	2022	2023	2024	Відх. 2024 до 2021
Чистий дохід (виручка), тис. грн	1 847 000	992 900	1 586 000	1 308 800	-538 200
Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн	975 400	963 200	958 600	940 500	-34 900
Фондовіддача, грн / грн	1,89	1,03	1,65	1,39	-0,50
Абсолютне відхилення, грн / грн	—	-0,86	+0,62	-0,26	-0,50
Відносне відхилення, %	—	-45,5	+60,2	-15,8	-26,5

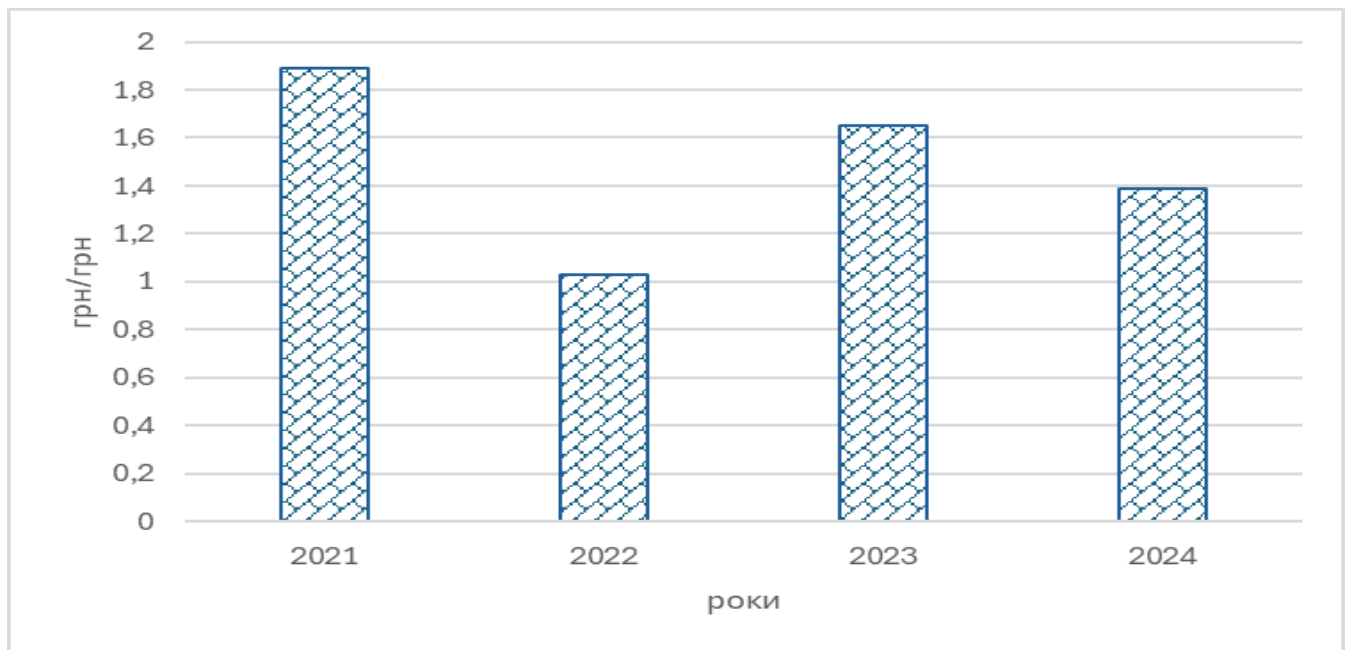


Рисунок 2.3 – Динаміка фондовіддачі

Аналіз динаміки фондовіддачі ПрАТ «ХПЗ» у 2021–2024 роках свідчить про суттєві коливання ефективності використання необоротних активів, що відображають вплив зовнішніх шоків та адаптаційних процесів підприємства. У довоєнний період 2021 року фондовіддача становила 1,89 грн/грн, що характеризувало високий рівень результативності використання основних засобів. Водночас у 2022 році відбулося різке падіння показника майже удвічі — до 1,03 грн/грн, що супроводжувалося відносним відхиленням у –45,5%. Така динаміка пояснюється збереженням балансової вартості обладнання при одночасному скороченні виручки через зупинку виробничих ліній, що є типовим проявом кризових явищ у промисловості.

У 2023 році спостерігалось часткове відновлення ефективності: фондовіддача зросла до 1,65 грн/грн, що означало позитивне відхилення на 60,2% порівняно з попереднім роком. Це свідчило про інтенсифікацію використання наявних виробничих потужностей, адаптацію логістики та коригування цінової політики, що дозволило збільшити грошовий потік на одиницю активів. Проте у 2024 році тенденція знову змінилася у негативний бік: фондовіддача знизилася до 1,39 грн/грн, що відповідає відносному

відхиленню –15,8% порівняно з 2023 роком. Оскільки середня вартість основних засобів залишалася майже незмінною, падіння ефективності було зумовлене скороченням чистого доходу.

Загалом за період 2021–2024 років середня вартість основних засобів зменшилася на 3,6%, що пояснюється природним зносом та відсутністю оновлення обладнання в умовах війни. Станом на 2024 рік ефективність використання активів є на 26,5% нижчою за довоєнний рівень. Це свідчить про проблему «замороженого капіталу»: основні засоби підприємства розраховані на значно більші обсяги виробництва, ніж ті, які нині може забезпечити ринок або дозволяють зовнішні обмеження. Таким чином, ключовим викликом для ПрАТ «ХПЗ» є пошук шляхів оптимізації використання наявних потужностей та формування нових стратегій збуту, що дозволить підвищити фондовіддачу й забезпечити більш ефективне використання необоротних активів у кризових умовах.

Позитивним моментом є те, що підприємство зберегло виробничий потенціал (обладнання, складські запаси) і здатне швидко наростити випуск за сприятливіших умов – про це свідчить стрибок виробництва у 2023 р. при покращенні ситуації з безпекою та енергопостачанням.

Однак наразі ефективність матеріальних ресурсів низька, адже високі постійні витрати (амортизація, утримання устаткування) розподіляються на менший обсяг продукції, що підвищує собівартість і погіршує фінансові показники підприємства.

До початку війни на ХПЗ працював значний кадровий склад. У 2021 р. середньооблікова чисельність штатних працівників становила понад 1100 осіб. Підприємство інвестувало в персонал – заробітна плата стабільно зростала (на 10% у 2020 р., майже на 40% – у 2021 р. за рахунок підвищення тарифних ставок), діяли програми преміювання за якісну працю (додаткові 10–20% до окладу) та соціальної підтримки (безкоштовне харчування, спецодяг тощо)[38]. Це сприяло високій продуктивності, адже виробіток на одного працівника у 2021 р. оцінювався приблизно у 14,3 тис. кв. м плитки на рік (15,9 млн м² / ~1110

робітників).

Для повного аналізу ефективності використання трудових ресурсів розрахуємо абсолютні та відносні відхилення продуктивності праці (виробітку на одного працівника) [50-51]. Це дозволить оцінити, як змінювалася інтенсивність праці в умовах кризового скорочення штату та подальшої адаптації (таблиця 2.5, рисунок 2.4).

Таблиця 2.5– Аналіз продуктивності праці ПрАТ «ХПЗ»

Показник	2021	2022	2023	2024	Відх. 2024 до 2021
Чисельність працівників, осіб	1110	355	510	510	-600
Випуск продукції, млн м ²	15,894	3,071	7,696	6,671	-9,223
Виробіток на 1 працівника, тис. м ²	14,3	8,65	15,1	13,08	-1,22
Абсолютне відхилення (ланцюгове), тис. м ²	—	-5,65	+6,45	-2,02	-1,22
Відносне відхилення (ланцюгове), %	—	-39,5	+74,6	-13,4	-8,5

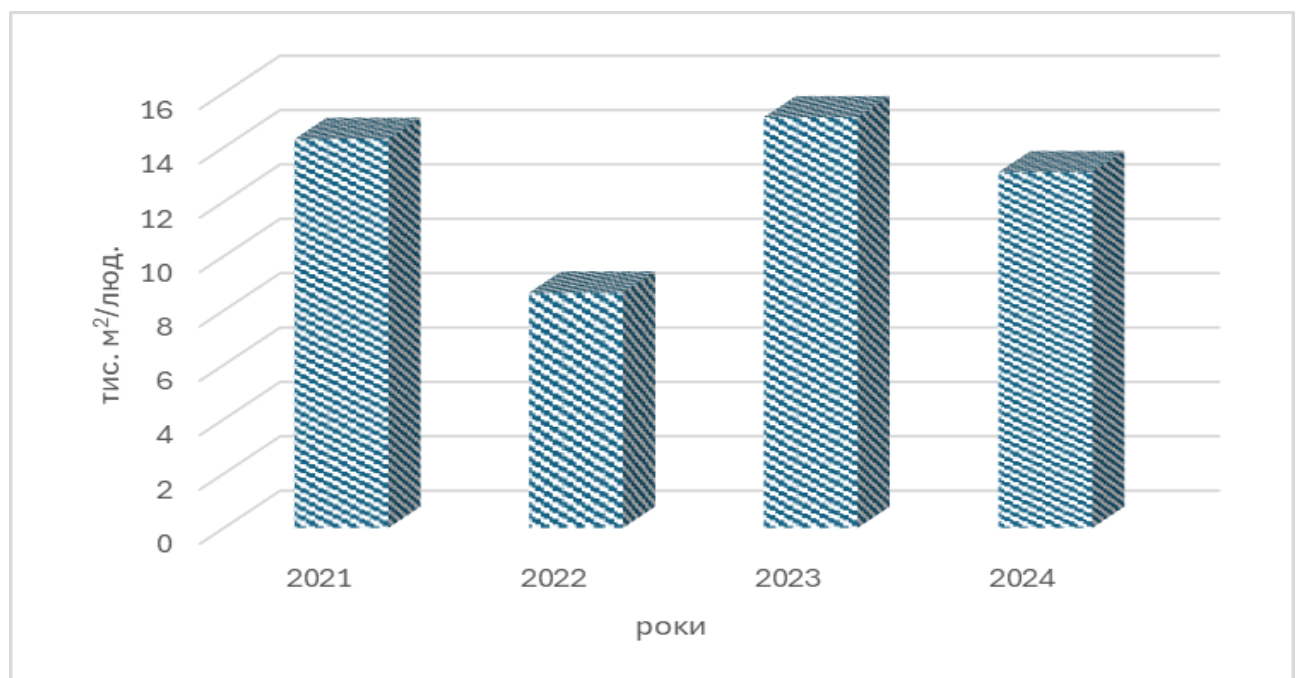


Рисунок 2.4 – Динаміка продуктивності праці

Війна спричинила суттєві втрати трудових ресурсів і зниження їх використання. Значна частка персоналу була евакуйована з Харкова або мобілізована до війська, решта стикнулася з простоем виробництва. За відкритими даними, чисельність працівників ПрАТ «ХПЗ» скоротилася з 1110 люд. у 2021 р. до 355 люд. у 2022 р. [39], тобто зменшилася на 68% від рівня 2021 року.

У 2022 р. чимало працівників перебували в простої або працювали неповний день через відсутність електроенергії та сировини. Продуктивність праці різко впала – на одного працівника 2022 р. припадало лише 8,65 тис. м² продукції (3,07 млн м² / 355 люд.), що удвічі менше показника 2021 р.

Протягом 2023 р., зі збільшенням обсягів виробництва, виробіток на одного працівника зріс і навіть перевищив довоєнний, зокрема при штаті 510 люд. випуск на одного склав близько 15 тис. м² плитки за рік. Це стало можливим завдяки поверненню частини працівників та інтенсивнішій роботі наявного персоналу.

Загальне відхилення виробітку склало -1,22 тис. м², що вказує на загальне зниження ефективності використання трудових ресурсів порівняно з початковим етапом.

Підприємство зіткнулося з дефіцитом кваліфікованих кадрів у деяких сферах – явищем, типовим для українського ринку праці в умовах війни. За оцінками, у 2023 р. до 44% українських підприємств мали кадрові труднощі через масове скорочення чисельності працівників внаслідок міграції і мобілізації [34]. ХПЗ не став винятком, оскільки для відновлення довоєнного рівня виробництва йому бракує частини досвідченого персоналу (зокрема, інженерно-технічних фахівців та операторів печей).

Підприємство намагається залучати і навчати нових працівників – проводиться підготовка кадрів на навчально-курсовому комбінаті, підвищення кваліфікації на робочих місцях. Проте в короткостроковій перспективі ефективність використання трудових ресурсів залежить не лише від внутрішніх

програм, а й від загальнонаціональних тенденцій на ринку праці та безпекової ситуації.

2.4 Аналіз доходів і витрат

Аналіз фінансової звітності ПрАТ «ХПЗ» за 2021–2024 рр. свідчить про різноспрямовані тенденції у доходності підприємства (таблиця 2.6, рисунок 2.5).

Таблиця 2.6 – Аналіз доходів та витрат ПрАТ «ХПЗ»

Показник	2021	2022	2023	2024
Чистий дохід, тис. грн	1 847 000	992 900	1 586 000	1 308 800
Абсолютне відхилення (+/-)	–	-854 100	+593 100	-277 200
Відносне відхилення (%)	–	-46,2	+59,7	-17,5
Собівартість реалізації, тис. грн	1 500 000	944 000	1 370 000	1 225 000
Абсолютне відхилення (+/-)	–	-556 000	+426 000	-145 000
Відносне відхилення (%)	–	-37,1	+45,1	-10,6

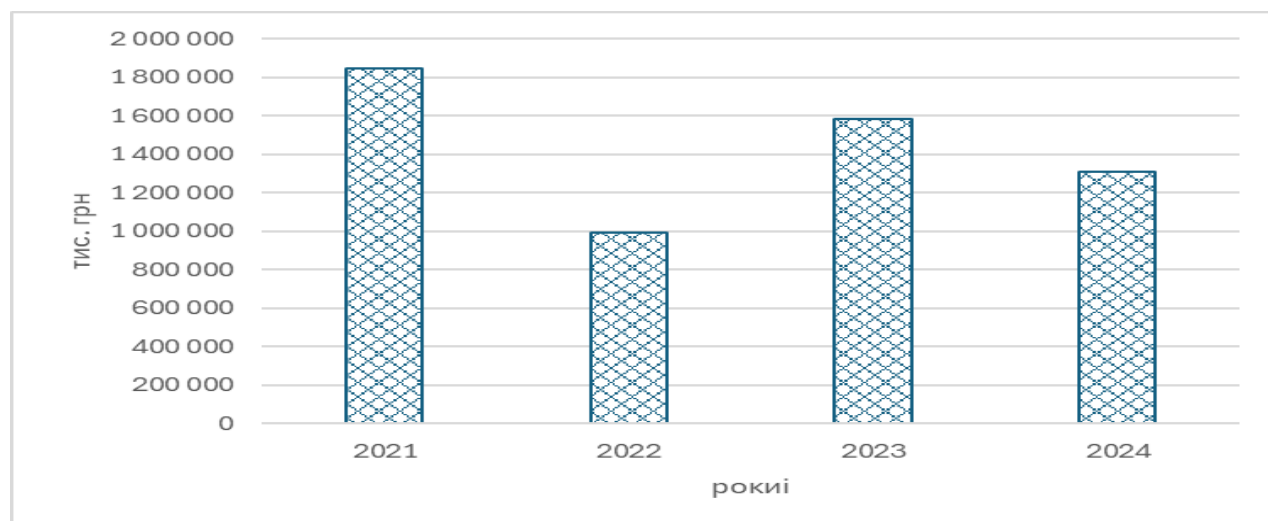


Рисунок 2.5 – Динаміка чистого доходу

У динаміці фінансових результатів підприємства простежується виразна нестабільність, що відображає різноспрямовані тенденції упродовж

аналізованого періоду. У 2022 році зафіксовано глибоке падіння доходів, які скоротилися майже наполовину, що супроводжувалося менш інтенсивним зниженням собівартості. Така асиметрія у темпах скорочення призвела до істотного зменшення валового прибутку та засвідчила різке зниження масштабів господарської діяльності. Наступний рік характеризувався стрімким відновленням: доходи зросли майже на дві третини, а їхні темпи випереджали приріст собівартості. До повномасштабної війни спостерігалось зростання чистого доходу: у 2021 р. виручка від реалізації склала 1,847 млрд грн (на 22,7% більше, ніж у 2020 р.).

Динаміка витрат подана на рисунку 2.6.

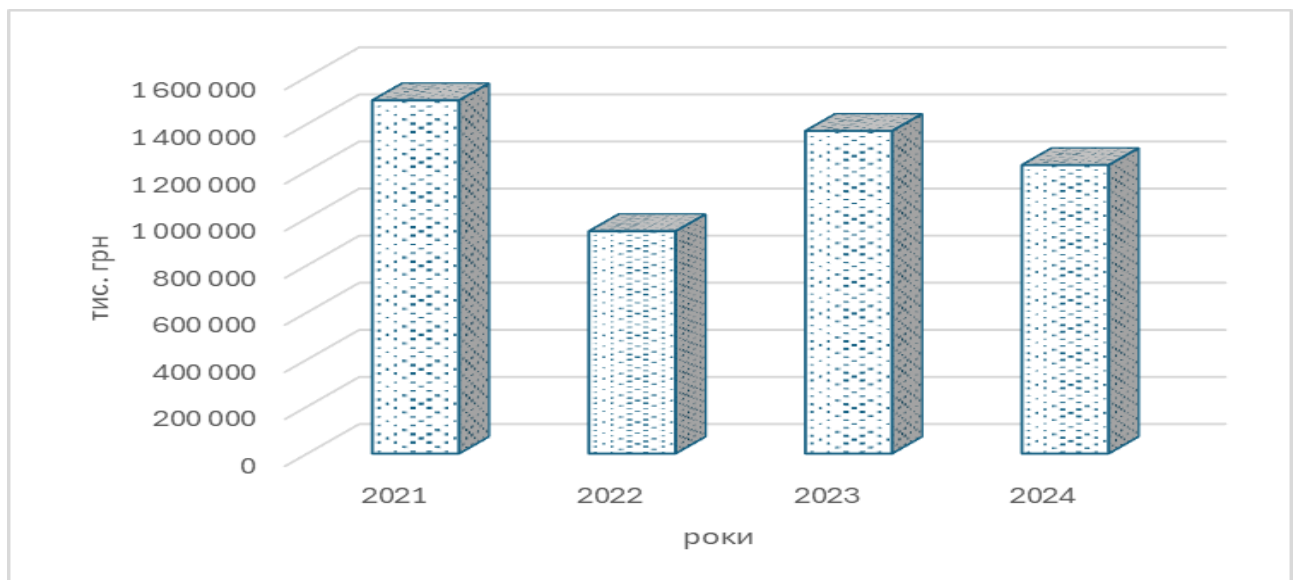


Рисунок 2.6 – Динаміка витрат

Зростання питомої ваги собівартості у структурі доходу спричинило падіння рентабельності, що сигналізує про погіршення фінансової стійкості. Собівартість продукції зросла ще швидше – на 44% за той самий період, до 1,500 млрд грн.

Динаміка собівартості реалізації у 2021–2024 роках засвідчує наявність структурних проблем у витратній політиці підприємства, що безпосередньо впливають на його фінансову стійкість. Висока залежність витрат від обсягів

діяльності проявляється у тому, що їхні зміни не завжди корелюють із динамікою доходів. У 2022 році різке падіння виручки супроводжувалося менш інтенсивним скороченням собівартості, що виявило значну частку постійних витрат, які не підлягають швидкому регулюванню. Це призвело до критичного зростання питомої ваги витрат у доході та поставило підприємство на межу збитковості. Аналогічна тенденція спостерігалася у 2024 році, коли зниження доходів відбувалося швидше, ніж скорочення витрат, що сигналізує про недостатню ефективність управління витратною структурою.

2.5 Аналіз фінансових результатів

Аналіз фінансових результатів — це процес дослідження ключових показників діяльності підприємства для оцінки його ефективності, фінансової стійкості та перспектив розвитку [53].

Розкриємо основні показники, що характеризують фінансові результати, у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Динаміка чистого доходу і прибутку

Показник	2021 р.	2022 р.	Темп росту, %	2023 р.	Темп росту, %	2024 р.	Темп росту, %
Чистий дохід від реалізації, млн грн	1847,0	992,9	53,8	1585,8	159,7	1308,8	82,5
Чистий прибуток, млн грн	72,0	47,5	66,0	135,1	284,4	82,9	61,4

Прибуток у 2021 р. зменшився проти 2020 р. (347 млн грн проти 464 млн грн), а рентабельність продажів впала з ~30,8% до ~18,8%. Це вказує на появу проблем ефективності використання фінансових ресурсів ще до воєнних дій — значне зростання витрат (насамперед на енергоносії та сировину) «з’їдало» додатковий дохід, що отримувався від приросту реалізації.

У 2022 р. фінансові показники різко погіршилися через воєнні фактори: чистий дохід впав до 0,993 млрд грн (лише 54% від рівня попереднього року), хоча підприємству вдалося зберегти прибутковість – чистий прибуток 2022 р. становив 47,5 млн грн, що на 34% менше за 2021 р..

В 2023 р. фінансові показники підприємства покращилися, тому що чистий дохід зріс до 1 585,8 млн грн (на 59,6% більше, ніж у 2022 р.), а чистий прибуток – до рекордних 135,1 млн грн. Це перевищило навіть довоєнний рівень прибутку, сигналізуючи про успішну адаптацію ймовірно за рахунок відновлення виробництва, зростання цін на продукцію та оптимізації витрат.

Втім уже в 2024 р. фінансові результати знов погіршилися, бо виторг знизився до 1,309 млрд грн, а чистий прибуток – до 82,9 млн грн. Це може бути наслідком загального уповільнення економіки України, зниження платоспроможності внутрішнього попиту та конкуренції з імпортом.

Отже, ефективність використання фінансових ресурсів на ХПЗ наразі нестабільна, підприємство здатне генерувати прибуток навіть у кризові роки, проте маржа прибутку залишається низькою (5–8%) і дуже чутливою до змін зовнішніх умов (цін на енергоносії, інфляції сировини, курсових коливань тощо).

Для оцінки прибутковості бізнесу розглянемо показники рентабельності активів (ROA), рентабельності власного капіталу (ROE) та чистої маржі (рентабельності реалізації) за 2021–2024 рр. (таблиця 2.8, рисунок 2.7).

Таблиця 2.8 – Рентабельність діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» у 2021–2024 рр.

Показник рентабельності	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Оптимальне значення
ROA (рентабельність активів), %	3,21	2,17	5,91	3,56	5–10
ROE (рентабельність власного капіталу), %	6,73	4,28	11,34	6,50	10–20
Чиста маржа (рентабельність реалізації), %	3,90	4,78	8,52	6,33	5–10

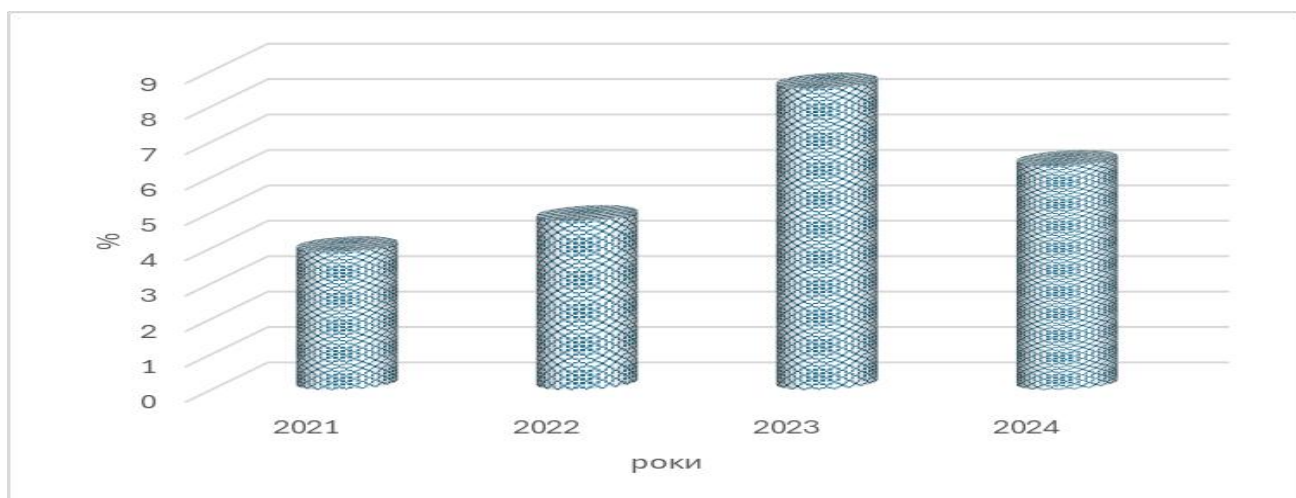


Рисунок 2.7 – Рентабельність реалізації

До початку війни рентабельність підприємства поступово знижувалася. У 2021 році ROA становила 3,2%, а ROE – 6,7%, що нижче за показники попередніх періодів (для прикладу, у 2019 р. ROE сягала ~9%, у 2020 р. ~7%).

2022 рік характеризувався різким падінням прибутковості, рентабельність активів знизилася до 2,17%, а рентабельність власного капіталу – до 4,28%. Такий рівень ROE є дуже низьким – фактично, капітал майже не генерував прибутку (менше 5 коп. прибутку на 1 грн власних коштів).

Чиста маржа у 2022 р. склала лише 4,78%, тоді як у 2021 р. була 3,90%. Показники 2022 р. свідчать про кризовий стан: мінімальна віддача ресурсів і ледь позитивна рентабельність продажів.

У 2023 році ситуація змінилася, оскільки підприємство різко наростило ефективність діяльності. ROA підскочила до 5,91%, а ROE – до 11,34%, що є найвищим значенням за весь період аналізу. Це означає, що у 2023 р. кожна гривня активів принесла майже 6 копійок чистого прибутку, а кожна гривня власного капіталу – понад 11 копійок прибутку, що є доволі високим результатом для виробничого підприємства в умовах кризи.

Чиста маржа бізнесу зросла до 8,52%, тобто рівень чистого прибутку в виручці перевищив 8%. Для порівняння, у довоєнному 2021 р. чиста маржа була лише приблизно 3,9%, отже у 2023 р. підприємство досягло значно кращої

окупності продажів. Таке поліпшення рентабельності пояснюється комбінованим ефектом різкого збільшення прибутку при відновленні частини доходів і одночасному стримуванні витрат, а саме скорочена чисельність персоналу, економія постійних витрат тощо.

У 2024 році показники рентабельності дещо знизилися після рекордного рівня 2023 р., але залишилися на достатньо прийнятному рівні. Зокрема, ROA становила 3,56%, ROE – 6,50%, а чиста маржа – 6,33%. Це все ще вище, ніж до війни, хоча і гірше за попередній рік.

Отже, у 2024 р. прибутковість підприємства зменшилася внаслідок зниження чистого прибутку, проте ефективність використання ресурсів залишається вищою за рівень 2021 р.

Незважаючи на позитивну динаміку прибутковості в останні роки, варто зазначити, що рівень рентабельності активів у 2021–2024 рр. загалом невисокий. Для промислових підприємств нормальним вважається ROA на рівні 5–10%, а ROE – 10–20% залежно від галузі за сприятливих умов.

У нашому випадку лише у 2023 р. ROA/ROE досягли таких значень, тоді як у 2021–2022 рр. залишалися нижчими. Це означає, що ефективність використання активів та капіталу до війни була посередньою і підприємству було складно заробляти на своєму ресурсному потенціалі.

Лише в екстремальних умовах 2023 р. вдалося суттєво підвищити віддачу на вкладені ресурси, однак підтримання цього рівня надалі залежатиме від стабільності зовнішнього середовища та внутрішніх управлінських рішень щодо інвестицій і витрат.

2.6 Аналіз фінансового стану

Аналіз фінансового стану — це комплексне вивчення показників, які відображають здатність підприємства фінансувати свою діяльність, вчасно розраховуватися за боргами та зберігати [54].

Для стабільної роботи важливо підтримувати баланс: не накопичувати

занадто багато запасів на складі (вони «з'їдають» ліквідність) і контролювати, щоб покупці вчасно платили за продукцію.

Аналіз показників фінансової стійкості подано в таблиці 2.5.

Таблиця 2.9 – Показники ліквідності та фінансової стійкості ПрАТ «Харківський плитковий завод»

Показник	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Оптимальне значення
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,08	1,17	1,46	1,58	1,5–2,5
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,76	1,00	1,17	1,17	$\geq 1,0$
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,021	0,047	0,025	0,007	$\geq 0,2$
Коефіцієнт автономії (частка власного капіталу в активах)	0,484	0,518	0,546	0,559	$\geq 0,5$
Коефіцієнт заборгованості (співвідношення зобов'язань і активів)	0,474	0,449	0,396	0,396	$\leq 0,5$

Основним показником ліквідності є коефіцієнт поточної ліквідності (коефіцієнт покриття), який відображає здатність покрити короткострокові зобов'язання за рахунок оборотних активів. Нормативне значення цього коефіцієнта для підприємств промисловості прийнято не нижче 1,5 [50].

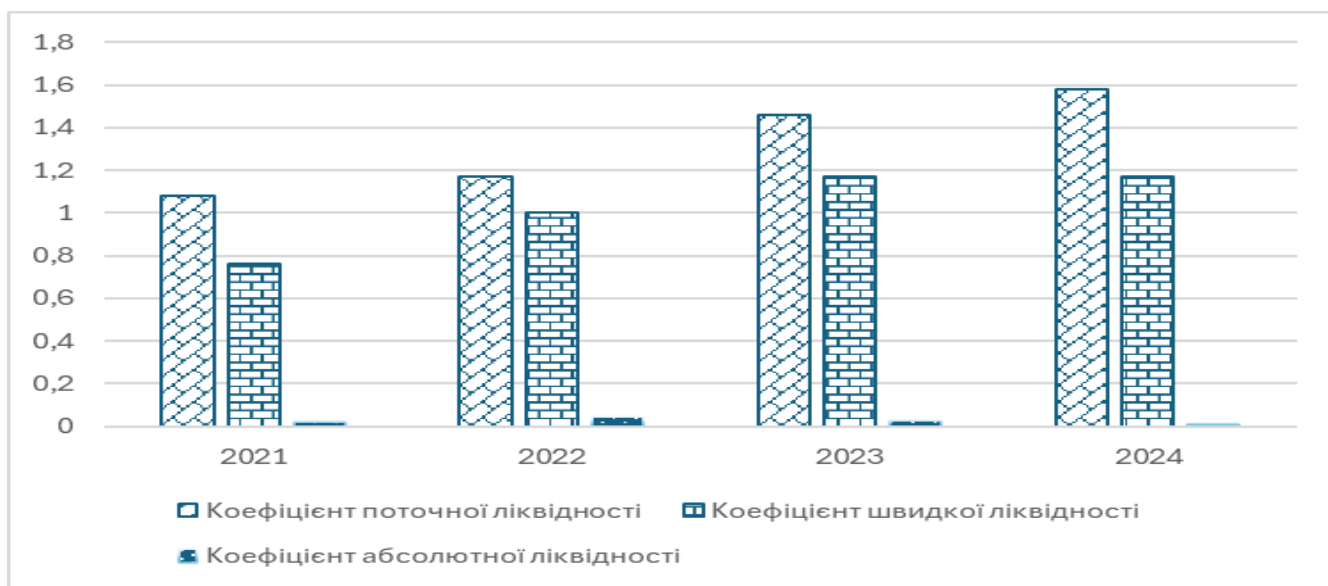
Як видно з таблиці 2.9, у 2021 р. значення коефіцієнта покриття було 1,08 (або 107,6%), тобто оборотні активи лише на 8% перевищували поточні зобов'язання. Це гранично низький рівень ліквідності, що свідчить про напружений стан розрахунків: підприємство мало обмежений запас оборотних коштів для покриття боргів.

У 2022 р., попри кризу, показник дещо зріс до 1,17, а у 2023 р. – до 1,46. Станом на кінець 2024 р. коефіцієнт поточної ліквідності досяг 1,58, тобто оборотні активи на 58% перевищували короткострокові зобов'язання. Така динаміка є позитивною, підприємство суттєво покращило здатність своєчасно розраховуватися за поточними боргами. Зростання цього показника пояснюється

скороченням обсягу поточних зобов'язань (з 1064,4 млн грн у 2021 до 905,4 млн грн у 2023 р.) та накопиченням певного обсягу оборотних активів, зокрема за рахунок нерозподіленого прибутку 2023 року.

Додатково, коефіцієнт швидкої ліквідності (який виключає запаси з оборотних активів) у 2023–2024 рр. перевищив 1,0 (становив 1,17 у 2024 р.), що також свідчить про достатність найбільш ліквідних оборотних засобів – грошових коштів та дебіторської заборгованості – для покриття короткострокових боргів.

Таким чином, за показниками ліквідності підприємство вийшло із зони ризику неплатоспроможності, у якій перебувало раніше, та досягло відносно збалансованого стану оборотних активів і зобов'язань (рисуюнок 2.8).



Рисуюнок 2.8 – Динаміка показників ліквідності

Варто зазначити, що структура ліквідних засобів змінилася не повністю оптимально. Коефіцієнт абсолютної ліквідності (частка зобов'язань, що можуть бути погашені негайно грошовими коштами) у 2021 був надзвичайно низьким – близько 0,02 (2%), що суттєво нижче нормативного мінімуму 0,1 (10%) [50]. Це означає, що на початок війни підприємство практично не мало вільних грошей: лише 2% поточних боргів могли бути покриті негайно наявними коштами, решта потребувала інкасації дебіторської заборгованості чи продажу запасів.

У 2022 р. показник абсолютної ліквідності тимчасово підвищився до 4,68% (ймовірно, через акумулювання грошових залишків у кризовий період), але надалі знову знизився. На кінець 2024 р. значення цього коефіцієнта склало лише 0,67%, оскільки обсяг грошових коштів підприємства був дуже малим (6,1 млн грн проти понад 921 млн грн поточних зобов'язань)[18]. Такий низький рівень абсолютної ліквідності є негативним сигналом – у разі раптової потреби термінових платежів підприємству бракуватиме коштів, і воно залежатиме від спроможності швидко мобілізувати гроші, наприклад шляхом залучення кредитів або прискорення обігу дебіторської заборгованості.

Показники структури капіталу, які відображають фінансову стійкість підприємства - це коефіцієнт автономії та коефіцієнт заборгованості. Коефіцієнт автономії (частка власного капіталу загальних активах) у 2021 р. становив 0,484 (48,4%), що є недостатнім рівнем (норматив не менше 0,5).

У 2022 р. цей показник зріс до 0,518 (51,8%), оскільки підприємство практично не залучало нових позик, а статті балансу скоротилися пропорційно.

Протягом 2023–2024 рр. автономія продовжила покращуватися, адже на кінець 2024 р. власний капітал сформував 55,9% структури балансу. Відповідно коефіцієнт заборгованості (частка зобов'язань в активах) зменшився з 0,47 у 2021 р. до 0,396 у 2023–2024 рр. Це означає, що фінансова стійкість ПАТ «Харківський плитковий завод» зросла – залежність від позикових коштів знизилася, а баланс став більш стабільним щодо потенційних шоків. Загалом, на кінець 2024 року співвідношення боргів і активів (близько 40%) можна оцінити як прийнятне, адже власники фінансують більш ніж половину активів, що зменшує ризик неплатоспроможності в довгостроковій перспективі.

Окрім прибутковості та ліквідності, важливим аспектом є ефективність використання економічних ресурсів підприємства – трудових, виробничих і фінансових. В умовах турбулентного середовища ПрАТ «Харківський плитковий завод» було вимушене оптимізувати свою діяльність, що відбилося на продуктивності та оборотності ресурсів.

Перш за все, різкі зміни відбулися у використанні трудових ресурсів. Чисельність персоналу підприємства протягом 2022 року різко скоротилася: з 1365 осіб у 2021 р. до 355 осіб у 2022 р.. Це скорочення штату майже на 74% було вимушеним кроком через бойові дії (евакуація працівників, зупинка цехів). У 2023 р. підприємство частково відновило кадровий потенціал – середньорічна чисельність зросла до 510 працівників, а у 2024 р. – до 511 осіб [18]. Незважаючи на меншу кількість співробітників порівняно з довоєнним рівнем, обсяги виробництва і продажів відновилися значною мірою. Як наслідок, різко зросла продуктивність праці: якщо у 2021 р. чистий дохід на одного працівника становив близько 1,35 млн грн, то у 2023 р. – вже понад 3,1 млн грн на особу (майже у 2,3 рази більше).

Отже, підприємство стало набагато ефективніше використовувати трудові ресурси – виробіток на одного працівника істотно зріс. Це позитивний ефект оптимізації, хоча досягнутої ціною значного скорочення штату. У подальшому, зі зростанням масштабів виробництва, компанії важливо забезпечити залучення та розвиток кадрового потенціалу, зберігши досягнуту продуктивність.

Ефективність використання матеріально-фінансових ресурсів можна оцінити через показники оборотності. Зокрема, коефіцієнт оборотності активів, який характеризує обсяг чистого доходу на 1 грн активів, у 2021 р. дорівнював 0,82. Це означає, що кожна гривня активів забезпечувала 82 коп. виручки. У 2022 р. оборотність активів впала до 0,45, що зрозуміло з огляду на різке скорочення доходів при майже незмінній балансовій вартості активів (активи зменшилися незначно – з 2244 млн грн до 2188 млн грн). У 2023 р. показник оборотності активів відновився до 0,69, а у 2024 р. становив 0,56 (доходи знову дещо знизилися, тоді як активи зросли). Тобто максимального використання своїх ресурсів компанія досягала у 2021 та 2023 роках, тоді як у 2022–2024 рр. частина активів залишалася недовантаженою.

Одним із факторів є неповне використання виробничих потужностей: випуск плитки в 2022 р. зменшився до 19% від рівня 2021 р., а у 2023 р. відновився до ~48% довоєнного обсягу (за відкритими даними, виробництво

плитки підприємства склало 15,9 млн кв. м у 2021 р. та лише 3,1 млн кв. м у 2022 р., з подальшим ростом до 7,7 млн кв. м у 2023 р.).

Отже, у 2022–2023 рр. завод працював далеко не на повну потужність, що й відображається у низькому коефіцієнті оборотності активів. Проте слід відзначити, що управлінню оборотними коштами вдалося підтримати достатній рівень оборотності оборотних активів. Так, оборотність дебіторської заборгованості (колекція платежів) і оборотність запасів детально не розраховувались у межах роботи через брак повних даних, але зростання коефіцієнтів ліквідності у 2023–2024 рр. побічно свідчить про покращення ситуації з обігом оборотних коштів. Підприємство накопичило менше запасів та швидше конвертувало дебіторську заборгованість у гроші, що позитивно позначилося на платоспроможності [18].

2.6 Аналіз середовища функціонування підприємства

Для кращого розуміння, в яких умовах працює ПрАТ «Харківський плитковий завод», було проведено PEST-аналіз зовнішнього середовища. Такий підхід дозволяє оцінити, як саме політичні, економічні, соціальні та технологічні чинники впливають на діяльність підприємства. Це важливо, тому що сьогодні компанії доводиться адаптуватися до змін, пов'язаних як із війною, так і зі змінами на ринку загалом.

Аналіз зовнішнього середовища за методикою PEST [55] для ПрАТ «Харківський плитковий завод» (ХПЗ) дозволяє сформувати цілісну картину викликів та можливостей, що виникають під впливом глобальних та локальних трансформацій. Оскільки завод географічно розташований у прифронтовому регіоні, кожен із факторів набуває критичного значення для стратегічної стійкості бізнесу.

У таблиці 2.10 подано узагальнення основних факторів, які були виявлені в ході аналізу.

Таблиця 2.10 – PEST-аналіз середовища функціонування
ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах невизначеності

Фактор	Характеристика
Політичні	- Воєнний стан в Україні, висока турбулентність середовища, порушення логістики, релокація підприємств з регіонів бойових дій. - Підтримка держави через антикризові програми, податкові пільги. - Євроінтеграційний курс та приведення регулювання у відповідність до стандартів ЄС. - Санкційна політика щодо РФ та Білорусі, припинення співпраці з ними.
Економічні	- Глибока економічна криза: падіння ВВП, інфляція 26% у 2022 р., падіння експорту на 35–38%. - Зростання цін на енергоносії, логістику, імпорتنі матеріали. - Часткове економічне відновлення у 2023 р., відкриття нових логістичних маршрутів. - Зниження імпорту плитки створює можливості для вітчизняних виробників.
Соціальні	- Масова міграція: 6,9 млн українців за кордоном, мільйони ВПО. - Падіння купівельної спроможності та попиту у східних регіонах. - Попит на ремонти у центральних і західних регіонах. - Дефіцит кадрів через мобілізацію, підтримка мобілізованих співробітників. - Зростання патріотичних настроїв та попиту на українську продукцію.
Технологічні	- Сучасне обладнання італійського виробництва, високий рівень автоматизації. - Впровадження цифрових технологій: онлайн-продажі, дистанційний контроль виробництва. - Ускладнені поставки імпортних матеріалів, дорожнеча сировини. - Власна сировинна база (глини, каоліни). - Інвестиції в енергозбереження, резервне живлення, енергоефективність виробництва.

До політичних факторів, що визначають середовище діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод», належить передусім воєнно-політична ситуація в Україні. Повномасштабне вторгнення Росії в лютому 2022 року кардинально змінило умови господарювання, оскільки було запроваджено воєнний стан, суттєво зріс рівень невизначеності та ризиків для бізнесу. Війна спричинила масові руйнування інфраструктури, порушення логістики та тимчасову окупацію окремих територій, що негативно позначилося на промисловості й торгівлі [45]. Уряд України та місцева влада впроваджували екстрені заходи для підтримки економіки, а саме спрощення податкового навантаження, програми релокації підприємств у безпечні регіони, державні та міжнародні гранти для відновлення виробництва. Зокрема, вже в перші місяці війни уряд затвердив план

невідкладних заходів з переміщення виробничих потужностей із зон бойових дій, і станом на середину 2022 року за цією програмою було релоковано 678 підприємств (467 з них відновили роботу). Політичний курс України на євроінтеграцію теж впливає на середовище, адже з 2022 року Україна отримала статус кандидата в ЄС, що зумовлює приведення регуляторних норм у відповідність до європейських стандартів та відкриває нові ринки. Водночас санкції проти країни-агресора означають припинення будь-яких прямих економічних зв'язків з Росією та Білоруссю, що до війни були постачальниками певних матеріалів та продукції.

Таким чином, політичні чинники в період 2022–2024 рр. характеризуються високою турбулентністю, воєнними ризиками та одночасно підтримкою міжнародної спільноти, яка надає Україні фінансову, військову та гуманітарну допомогу (наприклад, донорські кошти покривають значну частину дефіциту бюджету). Для ПрАТ «Харківський плитковий завод» це означає необхідність адаптуватися до вимог воєнного часу, виконувати розпорядження державних органів (в тому числі мобілізаційні плани, евакуаційні заходи), а також користуватися доступними державними програмами підтримки бізнесу в кризовий період.

Щодо економічних чинників, то російська агресія спричинила найглибшу економічну кризу в новітній історії України, бо реальний ВВП країни впав на 29,1% у 2022 році, промислове виробництво і експорт різко скоротилися. Зокрема, протягом 2022 року експорт товарів з України знизився на 35% за вартістю і на 38,4% за обсягами[23], що було зумовлено як фізичною втратою підприємств та територій, так і блокадою морських портів.

Енергетична криза, викликана руйнуванням понад 40% енергомереж країни наприкінці 2022-го, додатково стримувала виробництво в окремих галузях. Інфляція в 2022 році перевищила 26%, що підривало купівельну спроможність населення. У 2023 році економіка стабілізувалася та навіть вийшла на незначне зростання (близько +0,5–1% за рік) завдяки адаптації бізнесу до воєнних умов і відкриттю альтернативних логістичних маршрутів. Проте

загальний рівень економічної активності залишається низьким порівняно з довоєнним, особливо у будівельній сфері. Будівництво житла та комерційних об'єктів фактично призупинилося у 2022 році, а відновлення в 2023-му було частковим і нерівномірним – переважно в центральних та західних регіонах, де безпечніше вести роботи[26].

Для підприємства-виробника керамічної плитки це означає звуження внутрішнього ринку внаслідок спаду інвестицій у нерухомість та ремонтів. Водночас зниження конкуренції з боку імпорту через логістичні труднощі і девальвацію гривні стало фактором, що частково компенсував падіння попиту, бо імпорт плитки у 2022–2023 рр. скоротився, звільнивши нішу для вітчизняних виробників [46].

Курсові коливання (офіційна девальвація гривні 25% влітку 2022 р.) підняли ціну імпортованих матеріалів та обладнання, що підвищило собівартість виробництва. В цілому економічне середовище для ПрАТ «ХПЗ» у воєнний період характеризується спадом внутрішнього попиту, зростанням витрат (енергоносії, логістика) та потребою шукати нові ринки збуту, передусім експортні, для завантаження потужностей.

Розглянемо далі соціальні чинники. Війна спричинила значні демографічні зміни в Україні. За оцінками ООН, станом на початок 2025 року за кордоном перебуває близько 6,9 млн українських біженців, ще кілька мільйонів є внутрішньо переміщеними особами. Втрата населення, особливо в східних регіонах, безпосередньо зменшує місткість ринку будівельних матеріалів і товарів для ремонту. Частина потенційних споживачів втратили житло або змушені відкласти неперіоритетні витрати, що знизило попит на оздоблювальні матеріали, зокрема плитку, у 2022 році. З іншого боку, міграція населення всередині країни підвищила попит на житло в відносно безпечних областях (наприклад, західних), що стимулювало ремонти та облаштування житла в цих регіонах у 2023 році.

Соціальний фактор також проявляється через ринок праці, бо значна кількість працездатних чоловіків мобілізована до Збройних Сил (зокрема, з

заводу пішли на фронт 150 працівників, яких компанія продовжує матеріально підтримувати). Це створює дефіцит кадрів та потребу в перепідготовці персоналу (залучення жінок на виробництво, навчання нових працівників). Психологічний стан населення і бізнес-спільноти також впливає на поведінку споживачів та партнерів, оскільки в умовах невизначеності люди стали обережніше витрачати кошти, віддаючи перевагу нагальним потребам. Водночас зросли патріотичні настрої та підтримка вітчизняного виробника – багато споживачів свідомо обирають українські товари, аби підтримати економіку під час війни.

Для ПрАТ «ХПЗ» це створює можливість зміцнення репутації та лояльності на внутрішньому ринку за рахунок бренду «Made in Ukraine», але водночас потребує гнучкості у роботі з клієнтами, багато з яких переживають фінансові труднощі чи життєві потрясіння. Важливим соціальним фактором є також безпека співробітників і місцевої громади, адже на підприємстві облаштовано бомбосховище, де у перші місяці війни працівники та місцеві мешканці могли знайти прихисток під час обстрілів. Компанія приділяє увагу корпоративній соціальній відповідальності, продовжуючи виплачувати зарплати мобілізованим та залучаючись до благодійних ініціатив для підтримки населення в Харкові.

Якщо говорити про технологічні чинники, то ПрАТ «Харківський плитковий завод» досягло високого технологічного рівня ще до війни – підприємство було модернізовано за рахунок обладнання італійських фірм, впроваджено автоматизовані лінії виробництва. Це забезпечує конкурентні переваги, а саме високу продуктивність та якість продукції, широкий асортимент форматів і дизайнів плитки.

Для «Харківського плиткового заводу» актуальним є підтримка та оновлення технопарку навіть в умовах війни – пошук і придбання запасних частин, нових прес-форм, цифрових принтерів, тощо. Війна ускладнила доступ до деяких технологій та матеріалів, бо імпорتنі глазурі, пігменти, хімічні добавки стали дорожчими й потребують більш складної логістики. З іншого боку, вітчизняна сировинна база залишається стратегічною перевагою. Україна багата

на глини та каолін, які є ключовими для кераміки, і Golden Tile має власні кар'єри сировини в Україні, що дозволяє меншою мірою залежати від імпорту та перебоїв поставок [46].

Важливим технологічним викликом стало енергозабезпечення виробництва, тому що через обстріли енергосистеми підприємство стикалося з відключеннями електроенергії та газопостачання. Це стимулювало інвестиції в резервні генератори, системи аварійного живлення, а також заходи з енергозбереження. Наприклад оптимізація температурних режимів випалу, модернізація печей для економії газу. Крім того, цифровізація управлінських процесів набуває ваги, а саме віддалений моніторинг стану обладнання, онлайн-канали продажів – всі ці технологічні аспекти допомагають підприємству залишатися ефективним попри фізичні обмеження воєнного часу. Таким чином, технологічне середовище для ПрАТ «ХПЗ» визначається як високим внутрішнім потенціалом (сучасні лінії, власна сировина), так і зовнішніми викликами (інфраструктурні пошкодження, дорожчання імпортованих компонентів), які потребують гнучких рішень.

Для поглибленого розуміння ситуації на підприємстві було проведено SWOT-аналіз системи управління економічними ресурсами ПрАТ «Харківський плитковий завод». Це дозволило виокремити сильні і слабкі сторони внутрішньої системи управління ресурсами, а також виявити можливості і загрози з боку зовнішнього середовища. Результати цього аналізу узагальнено на рисунку 2.9.

Аналіз діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» у 2021–2024 рр. демонструє складну та суперечливу картину розвитку підприємства в умовах воєнних і економічних викликів. Виявлені тенденції свідчать про значну залежність фінансових результатів від зовнішніх чинників, що зумовлює нестабільність показників рентабельності та доходів. Скорочення виробництва у 2022 році було прямим наслідком бойових дій та логістичних обмежень, тоді як поступове відновлення у 2023–2024 рр. підтвердило здатність підприємства адаптуватися до кризових умов і частково відновлювати економічні позиції

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
Наявність власної сировинної бази та вертикально інтегрованого виробництва, що дозволяє знижувати залежність від зовнішніх постачальників. Сучасне виробниче обладнання, оновлене до європейських стандартів (висока продуктивність, автоматизація). Висока якість продукції, що підтверджена міжнародними сертифікатами ISO 9001 та позитивною репутацією на зовнішніх ринках. Досвідчений кадровий склад.	Високі постійні витрати, пов'язані з утриманням виробничих потужностей, що не повністю завантажені через військові дії. Висока чутливість фінансових результатів до зовнішніх економічних шоків (курсів коливання, ціни на енергоносії). Висока амортизація обладнання. Часткова залежність від імпортного обладнання та компонентів, що підвищує вразливість до коливань курсу валют та перебоїв у логістиці.
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
Розширення експортних операцій на ринках ЄС та інших країн завдяки статусу кандидата в ЄС України. Збільшення попиту на будівельні матеріали у середньостроковій перспективі через повоєнне відновлення України. Використання державних програм підтримки та міжнародних грантів для модернізації, цифровізації управління і впровадження ресурсозберігаючих технологій. Активна політика імпортозаміщення, зменшення конкуренції з боку імпортерів виробників плитки через логістичні складнощі.	Продовження військових дій та загроза руйнування інфраструктури, зокрема пошкодження виробничих потужностей. Ризики поглиблення енергетичної кризи, нові перебої з енергопостачанням, підвищення вартості енергоресурсів. Погіршення демографічної ситуації та дефіцит кваліфікованих кадрів через міграцію та мобілізацію населення. Висока інфляція та девальвація гривні, що ускладнюють фінансове планування та управління витратами.

Рисунок 2.9 - SWOT-аналіз системи управління економічними ресурсами ПрАТ «Харківський плитковий завод»

На основі проведеного SWOT-аналізу ПрАТ «Харківський плитковий завод» можна зробити комплексні висновки щодо стратегічного становища підприємства. Завод демонструє високу внутрішню стійкість, проте перебуває під тиском екстремальних зовнішніх викликів.

Головною перевагою підприємства є вертикальна інтеграція. Наявність власної сировинної бази в поєднанні з сучасним європейським обладнанням дозволяє заводу не лише контролювати якість на всіх етапах, а й утримувати

собівартість продукції на конкурентному рівні. Це критично важливо в умовах інфляції, оскільки мінімізує залежність від зовнішніх постачальників сировини, хоча залежність від імпортних комплектуючих та енергоносіїв залишається «тонким місцем» бізнес-моделі.

Слабкі сторони заводу наразі зумовлені переважно зовнішніми обставинами. Неповне завантаження потужностей через військові дії створює значний тягар постійних витрат. Це призводить до зростання питомої ваги амортизації та витрат на утримання інфраструктури в кожній одиниці виробленої продукції. Фінансова стійкість ХПЗ безпосередньо залежить від здатності менеджменту гнучко керувати витратами та адаптуватися до нестабільного енергопостачання.

Враховуючи падіння внутрішнього попиту та демографічну кризу в Україні, експортна експансія на ринки ЄС стає не просто можливістю, а необхідністю. Висока якість плитки, підтверджена сертифікатами ISO, дає змогу ХПЗ конкурувати з європейськими виробниками. Статус України як кандидата в ЄС та спрощення торговельних бар'єрів відкривають вікно можливостей для переорієнтації збуту, що допоможе завантажити потужності та отримати валютну виручку для пом'якшення курсових ризиків.

У середньостроковій перспективі підприємство має унікальний шанс стати ключовим гравцем у процесах відбудови України. Очікуваний будівельний бум вимагатиме величезних обсягів оздоблювальних матеріалів. Якщо завод зможе зберегти свій кадровий потенціал та технологічну базу в умовах війни, він отримає пріоритет над імпортом завдяки логістичним перевагам та державним програмам імпортозаміщення.

Таким чином, SWOT-аналіз чітко демонструє, що підприємство має значний потенціал для подолання кризових явищ, проте одночасно стикається з істотними внутрішніми проблемами і серйозними зовнішніми ризиками, які мають бути враховані у стратегії подальшого розвитку.

Висновки до розділу 2

Роки 2021–2024 стали періодом суттєвих викликів для ПрАТ «Харківський плитковий завод» в умовах турбулентності зовнішнього середовища. Динаміка виробничої діяльності підприємства у 2022–2024 роках відображає складний процес адаптації до екстремальних умов воєнного часу. Початковий етап збройного вторгнення супроводжувався різким скороченням обсягів виробництва та рівня завантаження виробничих потужностей, що було зумовлено прямим впливом бойових дій, руйнуванням логістичних ланцюгів та втратою частини ринків збуту. У 2023 році підприємство продемонструвало ознаки відновлення, що стало можливим завдяки пошуку нових ринкових ніш, активізації внутрішнього попиту та поступовій адаптації до умов воєнного стану. Водночас у 2024 році позитивна тенденція не отримала подальшого розвитку: виробничі показники знову зазнали зниження, що свідчить про вичерпання ефекту швидкого відновлення та актуалізацію нових інфраструктурних викликів, зокрема дефіциту енергоресурсів і трудових ресурсів.

Фінансовий аналіз показав різкі коливання доходів та прибутковості: від майже дворазового падіння у 2022 році до стрімкого зростання у 2023 році, що супроводжувалося підвищенням рентабельності продажів. Водночас у 2024 році знову проявилися ознаки нестабільності, що свідчить про відсутність довгострокової стійкості.

Зміни у структурі попиту, спричинені зниженням платоспроможності населення, міграційними процесами та переорієнтацією споживачів на продукцію українського виробництва, формують нові умови функціонування підприємства. У цьому контексті ключовим завданням є диверсифікація ринків збуту, зокрема шляхом активізації експорту до країн ЄС та інших регіонів.

SWOT-аналіз підтвердив наявність сильних сторін підприємства — сучасних виробничих потужностей, високої якості продукції та власної

сировинної бази. Водночас слабкими місцями залишаються недостатня цифровізація управління, високий рівень амортизації обладнання та залежність від вартості енергоносіїв. Серед можливостей варто виділити перспективи повоєнної відбудови та державні програми підтримки, тоді як загрози пов'язані з тривалою військовою агресією, руйнуванням інфраструктури та демографічними втратами.

Таким чином, підприємство перебуває у стані адаптаційного пошуку, де стратегічне значення мають розвиток інноваційної діяльності у напрямку модернізації управлінських процесів, оптимізація витрат та розширення зовнішніх ринків, що дозволить зміцнити фінансову стійкість і забезпечити довгострокову конкурентоспроможність.

3. Стратегічні напрями розвитку інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»

3.1 Стратегічний контекст реалізації інноваційної діяльності підприємств в умовах цифровізації

Цифрова трансформація стала критичним фактором, що стимулює розвиток організацій та конкурентоспроможність у сучасному бізнес-середовищі з його динамічною та швидкозмінною структурою. В центрі цієї трансформації знаходиться швидкий розвиток цифрових технологій, таких як Інтернет речей, хмарні обчислення, штучний інтелект/машинне навчання, доповнена реальність та аналітика великих даних [56-57], що і представлено на рисунку 3.1.

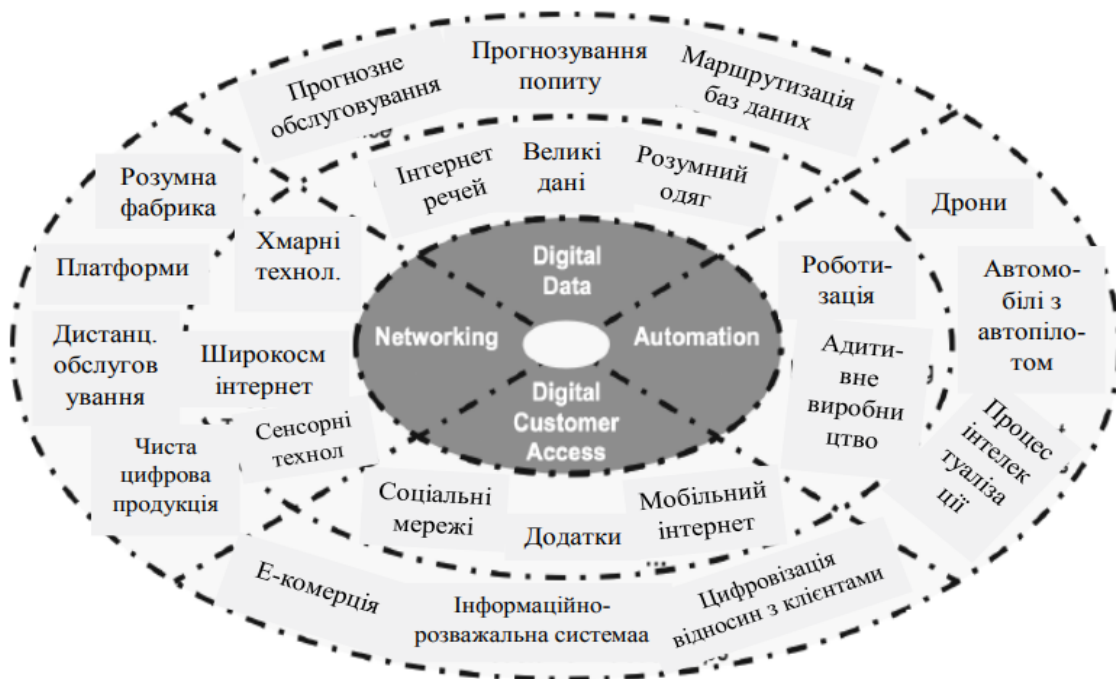


Рисунок 3.1 - Інструменти цифрової трансформації [32]

Ці технології змінили спосіб функціонування бізнесу та те, як він взаємодіє зі своїми співробітниками, клієнтами та керує своїми внутрішніми

процесами. Глобальний перехід до віддаленої роботи та онлайн-співпраці призвів до кардинальних змін у традиційному підході до роботи. Ця трансформація була тимчасовою відповіддю на глобальну кризу, але також мала довгостроковий вплив на структуру бізнесу, прискорюючи впровадження цифрових технологій до безпрецедентного ступеня.

При розробленні та реалізації стратегії цифрової модернізації бізнесу необхідно враховувати позитивні результати, які є стимулами інноваційного розвитку (рисунк 3.2).

Конкурентні переваги	Цифрові інновації дозволяючи підприємствам пропонувати унікальні продукти чи послуги, які однозначно виділяють їх на ринку. Стратегічне впровадження цифрових технологій стає каталізатором для створення унікальної ринкової ідентичності та встановлення стійкої позиції в умовах жорсткої конкуренції
Висока ефективність і продуктивність	Цифрові інновації стають рушійною силою підвищення ефективності та продуктивності, революціонізуючи спосіб роботи бізнесу. Вони діють як каталізатор для оптимізації складних процесів, усунення вузьких місць і оптимізації робочих процесів, а також дозволяють співробітникам зосередитися на завданнях, які вимагають креативності та інноваційного мислення.
Покращення досвіду клієнтів і підвищення ROI	Цифрові інновації займають центральне місце в покращенні взаємодії з клієнтами, проголошуючи нову еру підвищеної задоволеності та відчутного впливу на повернення інвестицій (ROI). Підхід, орієнтований на клієнта, не тільки підвищує задоволеність, але й створює лояльну клієнтську базу, сприяючи пропаганді бренду та повторюванню бізнесу
Нові джерела доходу та економія коштів	Цифрові інновації сприяють диверсифікованому потоку доходів. Синергія між отриманням прибутку та оптимізацією витрат створює фінансову рівновагу, забезпечуючи розумний розподіл ресурсів для максимізації прибутку
Розвиток інноваційної культури	Цифрові інновації є каталізаторами розвитку культури, пов'язаної з безперервним вдосконаленням і креативністю, надихаючи команди долати традиційні кордони. Завдяки цифровим інноваціям організації формують мислення, згідно з яким кожен виклик є можливістю, а кожен член команди є агентом змін
Адаптивність до змін	Цифрові інновації дають можливість підприємствам спритно реагувати на динамічні зміни ринкових тенденцій і поведінки споживачів. Здатність швидко й ефективно керувати змінами є не просто стратегічною перевагою; це навик виживання
Глобальне підключення	За допомогою цифрових інструментів і платформ компанії можуть безперешкодно взаємодіяти з різноманітною аудиторією, розуміти регіональні нюанси та адаптувати свої пропозиції відповідно до глобальних уподобань. Концепція «місцевого» ринку перетворюється на динамічний ландшафт, де кожен куточок земної кулі є потенційним ринком
Прийняття рішень на основі даних	Цифрові інновації стають компасом, який скеровує тих, хто приймає рішення, пропонуючи дорожню карту, засновану на даних у реальному часі, а не на інтуїції. За допомогою складних інструментів і платформ організації можуть збирати, аналізувати та інтерпретувати дані, щоб робити обґрунтований вибір, який узгоджується зі стратегічними цілями.
Культура спритності та інновацій	Цифрові інновації створюють середовище, що визначається гнучкістю та яскравою культурою інновацій, прищеплюючи мислення, яке розглядає зміни не як зрив, а як можливість. За допомогою цифрових інструментів і методологій організації розвивають гнучкість — здатність швидко змінюватись, безстрашно експериментувати та постійно навчатися.
Стійкість і вплив на навколишнє середовище	Цифрові інструменти та технології дозволяють компаніям оцінювати, контролювати та оптимізувати свій екологічний слід. Цифрові інновації стають рушійною силою для узгодження бізнес-цілей із стійкими результатами: від енергозберігаючих операцій до дизайну екологічно чистих продуктів

Рисунк 3.2 - Переваги впровадження цифрових інновацій на підприємствах

(складено на основі [58-64])

Цифрова трансформація вимагає організаційних змін, які підкреслюють значну роль лідерства у керівництві та перетворенні організації з існуючого стану на бажаний майбутній, враховуючи нечіткі організаційні структури та складність цифрових навичок, водночас надаючи пріоритет можливостям для навчання. Нещодавні дослідження визнають важливість соціальних аспектів цифрової трансформації та цінність того, щоб менеджери дивилися за межі цифрових технологій, формалізували спільне розуміння та виходили за межі організаційних структур.

Лідерство, яке базується на далекоглядному мисленні, плоских ієрархіях, уповноважених співробітниках, цифрових навичках та сприянні командній роботі та співпраці, вважається успішним у цифровій трансформації. Щоб сприяти креативності, будувати довіру співробітників та уникати невизначеності, менеджери повинні розуміти та співвідноситися з потребами та поведінкою співробітників під час організаційних змін, таких як цифрова трансформація. Щоб вивести організацію з існуючого стану до бажаного майбутнього стану в процесі цифрової трансформації, необхідні спільне бачення бажаного майбутнього стану та цілісне розуміння. Крім того, існує потреба у зміні культури, необхідної для цифрової трансформації, щоб зменшити субкультури та внутрішню конкуренцію, сприяючи співпраці між організаційними функціями та рівнями під час процесу цифрової трансформації. Таким чином, практики управління цифровою трансформацією повинні бути спрямовані на поглиблене цілісне розуміння.

Підвищуючи залученість та розширення прав і можливостей співробітників, важливо прагнути до прозорості комунікації, яка характеризується відкритістю, щоб підтримувати та будувати довіру до організаційних змін, необхідних для трансформації. Крім того, керівництву необхідно впоратися з руйнівною реструктуризацією, ретельно адаптуючи відповідну організаційну структуру та практики до нових можливостей людиноцентричного виробництва. Керівництво повинно допускати

креативність, щоб врахувати прагнення до цифровізації в інклюзивних організаційних змінах, уникаючи при цьому спеціальних цифрових ініціатив. Таким чином, менеджерам з цифрової трансформації необхідно переосмислити, як організаційні зміни впливають на залучення співробітників, що може кинути виклик культурі, структурі, комунікації та довірі. Існує постійна та зростаюча потреба в менеджерах виробництва переосмислити управління на всіх рівнях, спрямовуючи та стимулюючи цифрову трансформацію організації, щоб знайти інноваційні шляхи розвитку. Феномен цифрової трансформації вимагає, щоб працівники розуміли, як інтегрувати та керувати новими технологіями в робочу практику, як стверджувалося в попередніх дослідженнях, що, своєю чергою, збільшує потребу як у перекваліфікації, так і в підвищенні кваліфікації. Роль людини у виробництві, пов'язану з запланованою або поточною цифровою трансформацією, потребує переосмислення, оскільки інноваційні технології вимагають інноваційних працівників на всіх організаційних рівнях. Суть полягає в тому, що взяття на себе відповідальності за цифрову трансформацію є складним завданням для менеджерів, оскільки вона є руйнівною на багатьох рівнях та функціях, що охоплюють організаційну структуру та культуру. Отже, для того, щоб переосмислити інноваційне управління виробництвом крізь призму Індустрії 5.0, менеджерам необхідно реагувати на заклик до більш людиноцентричної перспективи. Це означає, що внесок людини високого рівня (наприклад, здоровий глузд, критичне мислення, неявні знання, досвідчене судження, креативність та інновації) визнається необхідним. При цьому залучення та розширення прав і можливостей працівників є важливими на всіх функціях та рівнях, щоб забезпечити залученість та співпрацю з метою створення організаційних передумов для переходу до Індустрії 5.0.

В цьому переході управління знаннями відіграє вирішальну роль. Процес створення, обміну, використання й управління знаннями та інформацією організації, має вирішальне значення в цифровій трансформованій структурі [65]. Ефективні практики управління знаннями допомагають організаціям

використовувати свої колективні знання та досвід, перетворюючи їх на практичні висновки та обґрунтовані рішення. У цифровій трансформації управління знаннями допомагає організаціям швидше приймати зміни, збільшуючи потік інформації. Це дозволяє підприємствам залишатися гнучкими, адаптуватися до нових вимог ринку та бути агресивними в постійно зростаючому цифровому середовищі. У міру того, як організації орієнтуються в складнощах цифрової трансформації, вони стикаються з багатьма викликами, включаючи перевантаження даними, вимогу швидкого прийняття рішень та необхідність постійного впровадження інновацій та вдосконалення.

Успіх програми управління знаннями залежатиме від того, наскільки добре інтегровані технологічна та людська сторони Організації можуть розробляти системи управління знаннями, які підтримують не лише технічний аспект знань (збір, управління та поширення даних та інформації), але й їх людський аспект (співпраця, обмін та використання знань).

Цифрова система знань забезпечить легший потік знань в організації та легше застосування організаційних. Основним внеском цього дослідження є визначення критичних рушійних сил як із соціальної, так і з технічної точок зору та вказівка на те, як їх можна застосувати для сприяння успіху організації. Це дослідження представило концептуальну основу, яку можуть використовувати як практики, так і науковці.

Цифрова трансформація зосереджена на спрямуванні організації на впровадження більшої кількості змін, що включає впровадження процесів, які дозволяють їй досліджувати, експериментувати та стратегічно використовувати нові технології на постійній основі. Цифрова трансформація — це не просто інтеграція нових технологій у процеси організації. Це зосереджується на можливості, яка виходить за рамки інтеграції нових технологій в організаційні процеси. Отже, під час впровадження нових технологій або внесення змін необхідно враховувати соціальні та технологічні проблеми. В управлінні знаннями ця соціально-технічна перспектива є найбільш помітною, адже,

життєво важливо розпізнати значні рушійні сили з точки зору як соціальних, так і технічних систем, щоб зрозуміти, як сприяти розвитку управління знаннями у цифровій трансформації.

По суті, компанії використовують цифрову трансформацію, щоб змінити традиційні бізнес-моделі (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 - Місце цифрової трансформації в оптимізації бізнес-процесів підприємств

У процесі цифрової трансформації компанії стикаються з новими стратегічними, організаційними та культурними викликами, які змушують управління бізнес-процесами адаптуватися до вимог цифровізації. Ці вимоги можна узагальнити терміном «цифровізація процесів». Цифровізація процесів має на меті швидке та гнучке поєднання процесів з новими технологіями. Це покликане підтримати цифрову бізнес-модель, яка дозволяє узгоджувати процеси з цифровими структурами з максимально можливим ступенем автоматизації. Технологічна тенденція до автоматизації процесів обіцяє економію коштів та якість як рушійні засоби. Завдяки використанню роботизованих компонентів або ботів, завдання, що виконуються людьми, повинні оброблятися легше та швидше автоматизуватися.

Хоча старіші інформаційні системи, пов'язані з процесами, такі як системи планування ресурсів підприємства (ERP), системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами

(BPMS), все ще вимагали ручного введення даних, цей крок тепер виконує технологія роботизованої автоматизації процесів (RPA). Тут роботизовані компоненти можуть виконувати рутинні та ручні завдання, що створює більше часу та ефективності для діяльності працівників інтелектуальної праці з доданою вартістю.

RPA обіцяє низку важливих переваг для організації, включаючи підвищення продуктивності праці співробітників, економію коштів та часу, а також зменшення кількості помилок. Крім того, завдяки технології RPA автоматизація не вимагає великих бюджетних вкладень в інтерфейси або (пере)програмування. Однак існує багато перешкод і проблем, які можуть призвести до того, що очікування компаній щодо RPA не виправдаються. Приблизно 30–50% усіх RPA-проєктів зазнають невдачі з різних, що ставить питання про те, що компанії можуть зробити для забезпечення ефективного виконання проєктів.

RPA бере свій початок у таких технологіях, як скрипти, макроси та скрейпінг екрану, які можуть автоматично витягувати дані з графічного інтерфейсу користувача. Наприклад, Інститут робототехнічної автоматизації процесів та штучного інтелекту (IRPAAI, 2019) [66] визначає RPA як «...застосування технології, яка дозволяє співробітникам компанії налаштовувати комп'ютерне програмне забезпечення або робота для захоплення та інтерпретації існуючих програм для обробки транзакцій, маніпулювання даними, запуску відповідей та зв'язку з іншими цифровими системами». Інший приклад визначення наведено у [67], де описують RPA як «загальний термін для інструментів, які працюють на користувацькому інтерфейсі інших комп'ютерних систем так, як це робила б людина». Можна підсумувати, що RPA можна розуміти як програмне забезпечення, за допомогою якого можна програмувати роботів. Вони здатні самостійно та автоматично обробляти бізнес-процеси або секції процесів на основі правил.

Технологія RPA обіцяє як економічні, так і технологічні переваги. З

економічної точки зору, технологія RPA має кілька важливих переваг. Наприклад, автоматизація за допомогою RPA скорочує час, витрачений на ручні завдання, до частки звичайного часу. Експерти оцінюють, що тут можлива економія часу до 90% [68]. Слід зазначити, що швидкість роботи роботів RPA залежить від ІТ-застосунку, а також відповідного часу відгуку. Це означає, що робот RPA, як і людина, обмежений часом очікування на завантаження системи або веб-сторінки.

Збільшення швидкості також зумовлене тим, що роботи RPA постійно доступні (цілодобова доступність). Роботи не відволікаються, не втомлюються та не хворіють і можуть працювати безперервно без перерви. До цього додається легша масштабованість ресурсів завдяки використаним роботам. Зі зміною обсягів процесів витрати та витрачений час можна регулювати. Це забезпечує оптимальний час виконання роботами порівняно з ручною обробкою працівниками. Це має перевагу в тому, що необхідні етапи процесу можуть бути виконані RPA саме тоді, коли працівники залежать від них на наступному етапі роботи. Крім того, мінімізується людська помилка. Не тільки підвищується якість, але й підвищується задоволеність. За допомогою технології RPA роботи можуть обробляти та виконувати тривіальні повторювані завдання. Зекономлений таким чином час відтепер використовується працівниками для діяльності, що додає цінності, в різних сферах. Особливо у сфері страхових компаній, банків та інших постачальників фінансових послуг технологія RPA має переваги повної верифікації та високого ступеня точності. Це дозволяє задовольнити високі вимоги до аудиту, тестування та безпеки даних у процесах. За допомогою RPA підвищення якості має поєднуватися зі стагнацією витрат. Наприклад, у страховій галузі очікується економія коштів на 40–75% завдяки проектам RPA. Водночас використання RPA пов'язане з відносно коротким терміном окупності. Практика показує, що інвестиції в технологію RPA амортизуються в більшості випадків використання вже через дванадцять місяців. Слід зазначити, однак, що

залежно від проекту, окупність інвестицій може відрізнятись [69].

Окрім вищезгаданих економічних переваг, технологія RPA має й технологічні переваги. На практиці, потоки процесів складаються з різних функцій, які зазвичай розподілені по кількох системах, окремих одна від одної. Застосунок RPA може виступати в ролі мостової технології, що доповнює відсутні інтерфейси. Це має перевагу в тому, що не потрібно вносити дорогі модифікації до IT-інфраструктури. Крім того, програмними роботами можна керувати централізовано через застосунок RPA. Це дозволяє IT-відділу компанії легко контролювати та масштабувати роботів. Ще однією технологічною перевагою RPA є можливість повторного використання програмних роботів та їх модулів/програмних компонентів. Як результат, модулі програмного забезпечення RPA, які вже були створені, можна використовувати в порівнянних процесах. Сучасні платформи RPA, такі як Blue Prism, вже пропонують інтегровані бібліотеки для цієї мети, які охоплюють стандартні процеси, такі як «отримання електронних листів» або «читання файлів Excel», за допомогою попередньо розроблених модулів. Відповідні модулі є адаптивними та повторно використовуються для різних процесів за потреби. Для впровадження RPA-застосунку та його модулів потрібні лише обмежені знання з розробки програмного забезпечення. Часто RPA-роботи реалізуються з візуальним програмуванням. IT-підковані співробітники бізнес-відділів здатні розуміти RPA-програмування через візуальне представлення та певною мірою самостійно виконувати програмування, обслуговування та подальший розвиток. Залежність від IT-відділів та спеціалізованих відділів тут мінімізується. В результаті процеси можна автоматизувати швидше та з меншими витратами безпосередньо на місці. Водночас усуваються проблеми комунікації між бізнес- та IT-відділами, а IT-відділ розвантажується завдяки усуненню додаткових завдань.

В останні роки цифрові технології революціонізували те, як компанії керують своїми операціями та впроваджують інновації в продукти та послуги.

Штучний інтелект забезпечив удосконалену обробку даних та автоматизацію прийняття рішень, що принесло значні переваги в оптимізації операцій та підвищенні ефективності. Бізнес-аналіз надав цінну інформацію про операційну ефективність та вподобання клієнтів, підтримуючи персоналізацію продуктів та послуг. Інтернет речей об'єднав обладнання та пристрої в інтегровану цифрову екосистему, покращивши моніторинг та управління фізичними активами, забезпечив доступ до ресурсів та даних у режимі реального часу, сприяючи швидкому прийняттю рішень та оптимізації процесів [70]. Ці технології призвели до постійних інновацій у методах виробництва та моделях управління у виробничому секторі та розширили інноваційні можливості підприємств. Інтегруючи ці передові технології, компанії можуть залишатися конкурентоспроможними та досягати довгострокових переваг на швидкозмінному світовому ринку.

Цифрова трансформація організації може бути найскладнішим аспектом, але вона також має вирішальне значення для підтримки довгострокових інновацій. Цифрова трансформація – це комплексний процес, за допомогою якого організації використовують цифрові технології для фундаментальної зміни своєї діяльності, бізнес-моделей та підходів до створення цінності. Цифрова трансформація – це не просто впровадження нових технологій; вона вимагає стратегічного зрушення в тому, як організації створюють цінність, взаємодіють з клієнтами та підтримують конкурентну перевагу на дедалі більш цифровому ринку [71]. Цей зсув часто призводить до інноваційних організаційних змін, переосмислення традиційних бізнес-практик та створення нових можливостей для зростання.

Створення цінності, тісно пов'язане з цифровою трансформацією та інноваціями, стосується процесу, за допомогою якого організації надають продукти або послуги, що мають значну цінність для клієнтів. У контексті цифрової трансформації створення цінності часто посилюється завдяки інноваційному застосуванню цифрових технологій, що може призвести до

покращення клієнтського досвіду, оптимізації операцій та розробки нових бізнес-моделей.

Цифрова трансформація включає реструктуризацію внутрішніх процесів, впровадження нових гнучких та спільних методів роботи, а також розвиток цифрових навичок робочої сили. Організація, що пройшла цифрову трансформацію, може швидко адаптуватися до змін, експериментувати з новими ідеями та постійно навчатися на відгуках ринку. Цифрова трансформація полегшує доступ до нових ринків та бізнес-можливостей, а впровадження цифрових технологій може значно підвищити продуктивність праці співробітників. Автоматизація повторюваних завдань та впровадження інструментів цифрової співпраці дозволяють персоналу зосередитися на діяльності з вищою цінністю, стимулюючи таким чином інновації та креативність в організації [72].

Формування ефективного переходу до цифровізації вимагає дотримання наступного алгоритму дій (рисунок 3.4).

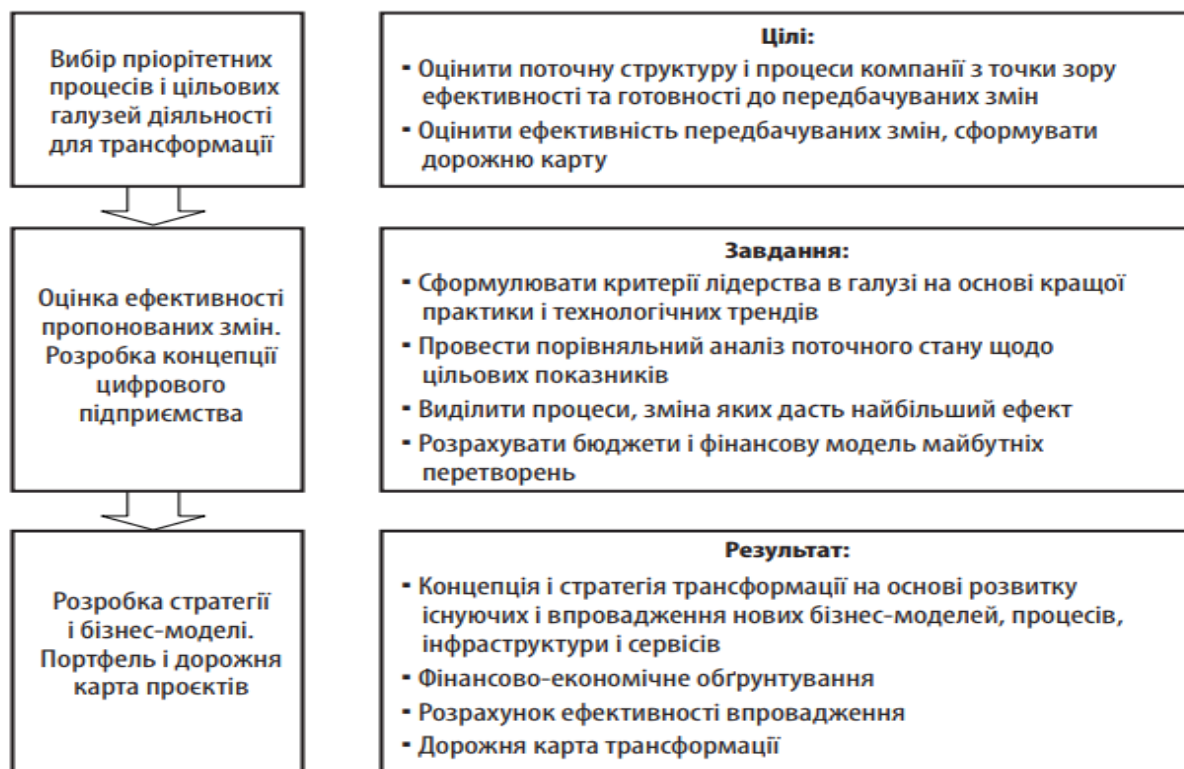


Рисунок 3.4 - Послідовність стратегії цифрової трансформації підприємства

Цифрова трансформація передбачає не лише впровадження нових технологій; вона також вимагає фундаментальних змін в організаційній культурі. Підприємства повинні заохочувати мислення, орієнтоване на інновації, гнучкість та постійне навчання, щоб повною мірою використати потенціал цифрової трансформації. У сучасному глобальному ринковому контексті цифрова трансформація вже не є варіантом, а є необхідною умовою для підприємств, які бажають залишатися актуальними та конкурентоспроможними. Компанії, які приймають ці зміни та інвестують у цифрові технології, мають кращі можливості для вирішення майбутніх викликів та використання нових можливостей у все більш цифровізованій економіці [69].

Цифрова трансформація являє собою не просто поступове вдосконалення існуючих технологій, а радикальну зміну в тому, як задумуються та виконуються виробництво та операції, інтегруючи цифрові технології в усі аспекти ланцюжка створення вартості. Автоматизація виробничих процесів усуває людські помилки та дозволяє компаніям працювати безперервно, тим самим збільшуючи виробничі потужності та скорочуючи час, необхідний для виведення продукції на ринок. Водночас, оптимізація ресурсів за допомогою передових алгоритмів може призвести до значної економії сировини та енергії, сприяючи довгостроковій стійкості операцій.

Ще одним важливим аспектом цифрової трансформації є здатність збирати та аналізувати дані в режимі реального часу, що надає компаніям цінну інформацію для прийняття швидких та обґрунтованих рішень, передбачення та запобігання проблемам до їх виникнення, а також швидкої адаптації процесів до динамічних вимог ринку. Ця гнучкість та чуйність стають основними відмінними рисами у висококонкурентному глобальному бізнес-середовищі.

Впровадження цифрових технологій в операційні процеси компаній приносить численні переваги. До них належать підвищення ефективності, зниження витрат, покращення клієнтського досвіду та інноваційна здатність. У світі, де адаптація до конкретних потреб клієнтів є важливою, передові

технології дозволяють здійснювати дрібномасштабне, але ефективне виробництво обмеженої серії індивідуальних продуктів без шкоди для витрати якості. Ця здатність пропонувати персоналізовані рішення відповідає потребам клієнтів і створює можливості для дослідження нових сегментів ринку та розвитку тісніших відносин з клієнтами. Компанії, які швидко адаптують свою цифрову інфраструктуру до вимог ринку, матимуть значну конкурентну перевагу.

Впровадження цифрових технологій дозволяє фірмам пропонувати більш ефективні та персоналізовані рішення, швидко адаптуючись до змінних потреб ринку. Бізнес-моделі, засновані на ефективності, можуть забезпечити клієнтам гарантоване обслуговування або ефективність, значно підвищуючи задоволеність та лояльність клієнтів. Водночас, використання штучного інтелекту та бізнес-моделей може надати компаніям детальну інформацію про поведінку та вподобання клієнтів, полегшують підключення та доступ до даних з будь-якого місця, дозволяючи здійснювати постійний глобальний моніторинг та оптимізацію операцій. Компанії, які інвестують у ці технології, можуть розробляти інноваційні бізнес-моделі, що підвищують ефективність, знижують витрати, генерують нові потоки доходів та створюють стійку довгострокову цінність.

У багатьох випадках компанії, які зосереджуються виключно на адаптації своїх продуктів або послуг шляхом цифровізації, не досліджуючи повною мірою інноваційний потенціал цифрових технологій, ризикують не помітити можливості трансформації. Замість того, щоб використовувати зібрані дані для розробки нових лінійок продуктів або персоналізованих послуг, деякі фірми можуть лише покращувати існуючі функції, обмежуючи потенціал зростання та інновацій. Використання цифрової трансформації виключно для підтримки поточних продуктів може загальмувати інновації, оскільки фірма не в змозі адаптуватися до нових ринкових вимог та швидких технологічних змін. З іншого боку, фірми, які застосовують цілісний підхід до цифрової

трансформації та інтегрують нові технології в усі аспекти своєї бізнес-моделі, більш схильні до інновацій та забезпечення сталого довгострокового зростання. Тому справжній успіх у цифрову епоху вимагає більше, ніж просто цифровізації існуючих продуктів; він передбачає фундаментальне переосмислення всієї бізнес-моделі та того, як технології створюють нову та стали цінність.

Цифрова трансформація може стимулювати створення нових потоків доходів або збільшити існуючі потоки для компаній. Цифрові технології трансформують те, як компанії генерують доходи, керують операціями та оптимізують їх, підтримуючи постійні інновації та сталий розвиток. Інновації, засновані на цифрових технологіях, підвищують операційну ефективність та створюють нові джерела доходів і бізнес-моделі, які можуть радикально трансформувати галузі. У динамічному та глобалізованому бізнес-середовищі компанії, які приймають та інвестують у цифрову трансформацію, мають потенціал суттєво диференціювати себе від конкурентів та лідирувати на ринку завдяки постійним інноваціям.

Використання цифрових технологій в інноваціях дозволяє компаніям значно скоротити час, необхідний для розробки та запуску нових продуктів. Такі технології, як штучний інтелект, можуть аналізувати великі обсяги даних для визначення ринкових тенденцій та вподобань споживачів, надаючи компаніям цінну інформацію для розробки продуктів, які краще відповідають потребам ринку. Інструменти цифрової співпраці сприяють комунікації та координації між географічно розподіленими командами розробників продуктів, дозволяючи швидше та ефективніше впроваджувати інновації. Інтеграція технологій Інтернету речей в існуючі продукти може додати нові функції та покращити взаємодію з користувачами, надаючи підключені та персоналізовані послуги. Ці досягнення підвищують операційну ефективність та створюють можливості для диференціації продуктів на ринку та побудови міцніших відносин з клієнтами. Компанії можуть краще орієнтуватися в складності та

динаміці світового ринку, використовуючи цифрові технології, тим самим забезпечуючи конкурентну перевагу та стійке довгострокове зростання.

3.2 Стратегічні альтернативи та обґрунтування інноваційно-цифрової стратегії підприємства

Модель інноваційно-цифрової стратегії у керамічній галузі може бути розглянута як поступовий перехід від локальної оптимізації процесів до формування повноцінної цифрової екосистеми. Розкриємо характеристики моделей цифрової трансформації у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Основні характеристики моделей цифрової трансформації

Модель цифрової трансформації	Тип компанії з мети трансформації	Зв'язок цифровий та корпоративної стратегії	Критичний фактор
Впровадження цифрових інструментів на рівні основних бізнес-процесів	«Мисливці за ефективністю»	Цифрова стратегія не відокремлюється у самостійний стратегічний план. Вплив процесів цифровізації знаходить відображення в окремих функціональних стратегіях	Процеси Технології Персонал Фінанси Клієнти
Поетапне впровадження технологій через виділення цифрових проєктів у відокремлені бізнес-процеси	«Новатори»	Цифрова стратегія розглядається як функціональна стратегія у складі загальної корпоративної стратегії	Персонал Технології Процеси Клієнти Фінанси
Поетапне впровадження технологій через виділення цифрових проєктів у самостійні бізнес-процеси	«Галузеві першопрохідники»	Цифрова стратегія розробляється і реалізується в рамках цифрового проєкту — особливої бізнес-одиниці	Технології Фінанси Персонал Клієнти Процеси
Формування цифрової екосистеми	«Реформатори»	Корпоративна стратегія спочатку цифрової	Клієнти Процеси Технології Фінанси Персонал

З таблиці 3.2 ми бачимо, що домінуючі цілі при проведенні цифрової трансформації багато в чому визначають її модель та стратегію реалізації.

На початковому етапі цифровізація інтегрується у функціональні стратегії без окремого плану, виконуючи роль інструменту контролю витрат сировини та енергії. У цьому випадку цифровий двійник застосовується локально, наприклад, для моніторингу роботи печі, що забезпечує стабільність якості продукції, але не змінює бізнес-модель.

Подальший розвиток відбувається через формування окремих ІТ-проектів, які стають складовою загальної стратегії підприємства. У цьому контексті цифровий двійник використовується як інструмент тестування інновацій, що дозволяє знижувати ризики браку при зміні складу керамічної маси. На наступному рівні цифровізація виноситься у спеціалізовані бізнес-одиниці, такі як R&D центри або лабораторії, де створюються нові види керамограніту з унікальними властивостями у віртуальному середовищі. Це забезпечує можливість швидкої адаптації до запитів архітекторів та дизайнерів без зупинки основного виробництва.

Цільовим станом є формування цифрової екосистеми, де технології стають визначальним чинником управління процесами. Повністю автоматизований завод, побудований за принципами Industry 4.0, інтегрує всі ланцюжки від видобутку глини до логістики. У такій моделі цифровий двійник виробничих процесів виконує функцію ядра управління, прогнозуючи знос обладнання, адаптуючи параметри випалу до змін зовнішнього середовища та автоматично коригуючи закупівлі.

Адаптивна модель на основі цифрового двійника відрізняється від традиційних стратегій своєю динамічністю та здатністю працювати за циклом зворотного зв'язку. Вона передбачає сенсорику та збір даних з виробничих ліній, аналіз критичних факторів із пріоритетом технологій, фінансів та персоналу, симуляцію сценаріїв перед впровадженням інновацій та миттєве коригування стратегії відповідно до результатів моделювання [73]. Такий

підхід забезпечує зниження витрат завдяки оптимізації енерговикористання, підвищує гнучкість виробництва, дозволяючи переходити від масових партій до індивідуальних замовлень, та створює прогнозованість розвитку, що мінімізує ризики при переході від моделі оптимізації процесів до моделі цифрової екосистеми.

Цифровий двійник у цьому контексті стає не лише інструментом контролю чи експериментування, а центральним елементом адаптивної стратегії, який забезпечує стійкість підприємства у волатильному ринковому середовищі та формує основу для довгострокової конкурентоспроможності (таблиця 3.3).

Таблиці 3.3 – Порівняння традиційної та адаптивної моделей стратегії інноваційної діяльності

Елемент стратегії	Традиційний підхід (статичний)	Адаптивна модель (цифровий двійник)
Реагування на ринок	Аналіз продажів минулого кварталу	Прогноз попиту → миттєва перенастройка рецептури маси під новий дизайн
Управління витратами	Фіксовані норми витрат сировини	Динамічна оптимізація складу маси залежно від поточної ціни енергоносіїв
Інноваційний цикл	Тривалі лабораторні та промислові тести (місяці)	Віртуальне тестування нових складів (години) + 1 контрольна варка
Роль персоналу	Виконання інструкцій техкарти	Управління відхиленнями, які підсвічує цифровий двійник

Цифровий двійник у сучасному виробничому середовищі постає не як статична тривимірна модель, а як динамічна кіберфізична система, що інтегрує багаторівневі механізми збору, аналізу та адаптації даних [74]. Його архітектура ґрунтується на трьох взаємопов'язаних рівнях, кожен з яких корелює із критичними факторами ефективності підприємства, визначеними у таблиці 3.4, і забезпечує комплексний підхід до управління технологічними та

економічними процесами.

Рівні цифрового двійника та їхні функції у виробничому процесі подано у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Характеристики рівней цифрового двійника

Рівень	Ключовий фактор	Основні функції	Приклади застосування
Рівень даних (Sensor Layer)	«Фінанси та Технології»	Збір реальних показників з обладнання; формування інформаційної бази для контролю технологічних і фінансових параметрів	Вимірювання вологості та хімічного складу сировини (глина, польовий шпат, пісок) Фіксація параметрів помелу (енергоспоживання, час циклу, в'язкість шлікеру) Облік енерговитрат (газ, електроенергія для сушарок)
Рівень моделювання (Simulation Layer)	«Процеси та Клієнти»	Створення математичної копії фізичного процесу; прогнозування результатів та дефектів; підтримка інновацій	Віртуальне випробування нових рецептур у симуляційному середовищі Розрахунок ймовірності появи тріщин чи деформацій плитки ще до випалу
Рівень адаптації (Action Layer)	«Персонал та Стратегія»	Інтерфейс прийняття рішень; забезпечення стратегічної гнучкості та автоматичного коригування процесів	Сценарії «What-if» для оцінки фінансових наслідків заміни імпортової сировини на місцеву Автоматичне регулювання параметрів подачі води чи добавок у млини при відхиленні складу сировини

На першому рівні, який можна окреслити як сенсорний або рівень даних, цифровий двійник виконує функцію безперервного моніторингу виробничого обладнання. Саме тут відбувається акумуляція первинних

показників, що відображають реальний стан технологічного циклу. До таких показників належать параметри вологості та хімічного складу сировини, які фіксуються датчиками на конвеєрах подачі глини, польового шпату та піску. Додатково реєструються характеристики процесу помелу, включно з енергоспоживанням кульових млинів, тривалістю циклу та в'язкістю шлікеру. Важливим елементом цього рівня є також контроль енерговитрат, що охоплює споживання газу та електроенергії під час роботи розпилювальних сушарок. Таким чином, сенсорний рівень забезпечує підприємство достовірною інформаційною базою для подальшого моделювання та прийняття рішень, водночас створюючи основу для контролю фінансових і технологічних факторів.

Другий рівень, який визначається як рівень моделювання, виконує функцію створення математичної копії фізичного процесу. На відміну від традиційних статичних моделей, цей рівень характеризується динамічністю та здатністю до прогнозування. У віртуальному середовищі здійснюється випробування нових рецептур, що дозволяє оцінити їхні фізико-хімічні властивості ще до фактичного завантаження у виробничі млини. Такий підхід мінімізує ризики та витрати, пов'язані з інноваціями у продукті. Крім того, модель здатна прогнозувати ймовірність виникнення дефектів, зокрема тріщин або деформацій плитки після випалу, ще на етапі приготування маси. Це забезпечує підприємству можливість завчасного коригування технологічних параметрів і підвищення якості кінцевої продукції, що безпосередньо впливає на задоволення потреб клієнтів.

Третій рівень, який можна визначити як рівень адаптації або рівень дії, формує інтерфейс прийняття управлінських рішень. Він забезпечує стратегічну гнучкість підприємства, дозволяючи оперативно реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища. У цьому контексті особливого значення набувають сценарії типу «What-if», які моделюють можливі наслідки управлінських рішень. Наприклад, цифровий двійник може миттєво

розрахувати вплив заміни імпоротної глини на місцеву на фінансові показники та технологічний цикл, що дозволяє керівництву оцінити економічну доцільність такого кроку. Крім того, система здатна до автоматичного коригування виробничих параметрів, зокрема подачі води або добавок у млини, у випадку відхилення складу сировини від нормативних значень. Це забезпечує не лише стабільність технологічного процесу, але й підвищує рівень адаптивності підприємства до непередбачуваних змін [75].

Таким чином, цифровий двійник функціонує як інтегрована багаторівнева система, що поєднує контроль фінансів і технологій, моделювання процесів та взаємодію з клієнтами, а також стратегічну адаптацію персоналу й управління. Його застосування сприяє формуванню нової парадигми виробничого менеджменту, де ключовими стають не лише точність даних і ефективність процесів, але й здатність підприємства до гнучкого реагування на виклики сучасного ринку.

Впровадження цифрового двійника трансформує підприємство з моделі «мисливця за ефективністю» у модель «реформатора», що означає принципово новий підхід до стратегічного управління. Стратегія набуває ознак «спочатку цифрової», адже будь-яка інновація — чи то новий формат плитки, антиковзне покриття або екологічно орієнтований склад — реалізується насамперед у цифровому середовищі, що мінімізує фізичні втрати та знижує ризики виробничих експериментів. Оцінка ефективності впровадження адаптивної моделі на основі цифрового двійника у керамічній галузі не може обмежуватися стандартними фінансовими показниками, оскільки її результативність визначається здатністю системи мінімізувати втрати в умовах змін та забезпечувати стабільність технологічних процесів.

Для ПрАТ «ХПЗ» перехід до цифрової стратегії означає відмову від традиційної моделі «великого заводу» на користь моделі «технологічної компанії, що виробляє кераміку». Основний акцент зміщується з нарощування обсягів виробництва на інтелектуальне управління ресурсами та гнучкість, що

дозволяє підприємству швидко адаптуватися до динаміки європейського ринку та відповідати вимогам екологічного законодавства в межах Європейського зеленого курсу. Ефективність цифрового двійника проявляється у підвищенні точності моделювання фізико-хімічних параметрів шлікеру та керамічної маси, скороченні часу розробки нових рецептур завдяки віртуальним тестуванням, зниженні питомих енерговитрат на одиницю продукції та зменшенні рівня браку на виході з печі. Адаптивність системи забезпечує оперативне переналаштування обладнання при зміні партії сировини, що підвищує стабільність виробничої лінії та знижує залежність від людського фактора.

Важливим аспектом є також розвиток цифрових компетенцій персоналу, який переходить від ручного управління до роботи з аналітичними даними цифрового двійника, а це формує нову культуру виробничого мислення. Паралельно зростає індекс задоволеності клієнтів завдяки стабільності кольору та калібру плитки, що досягається оптимізацією складу маси. На відміну від статичних моделей, адаптивна модель цифрового двійника забезпечує мінімізацію ризиків при впровадженні інновацій, дозволяє здійснювати випереджальне управління якістю та акумулює знання провідних технологів у вигляді алгоритмів, що підвищує капіталізацію інтелектуального ресурсу підприємства. У результаті підприємство переходить із категорії «мисливців за ефективністю» (модель 1.1) до категорії «реформаторів» (модель 2.2), де цифрова копія виробництва стає ключовим активом, що забезпечує сталий конкурентний розвиток у керамічній галузі.

3.3 Практичні заходи стратегії інноваційної діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод»

Ключовим сенсорним модулем у межах концепції цифрового двійника є впровадження машинного зору, що дозволяє здійснювати високоточний контроль геометрії та поверхневих дефектів, виявляючи мікротріщини,

викривлення чи нерівномірність нанесення глазури ще на конвеєрі, а також забезпечує оперативну оцінку гранулометричного складу сировини перед її формуванням. Ці дані інтегруються у цифровий двійник, створюючи динамічний зворотний зв'язок між фізичним виробництвом та його віртуальною моделлю. Таким чином, система переходить від фіксації браку до прогнозування його появи, що відкриває можливості для предиктивного управління.

У контексті забезпечення якості та енергоефективності цифровий двійник, отримуючи інформацію від машинного зору, здатний коригувати параметри технологічних процесів у реальному часі. Наприклад, при виявленні змін текстури сирової плитки система автоматично перераховує режим випалу, запобігаючи деформаціям та втратам продукції. Крім того, враховуючи, що випал є найбільш енергоємним етапом виробництва, цифровий двійник аналізує щільність завантаження печі та співвідносить її з актуальними цінами на енергоносії. Це дозволяє обирати оптимальний температурний профіль, що мінімізує витрати енергії без зниження міцності та експлуатаційних характеристик виробу [76].

Впровадження систем машинного зору на ПрАТ «Харківський плитковий завод» — це стратегічний крок, який дозволяє перевести контроль якості з рівня людської суб'єктивності на рівень прецизійної цифрової аналітики. У виробництві керамічної плитки, де швидкість конвеєра дуже висока, а типи дефектів обчислюються десятками, автоматизація є критичною.

Для створення ефективної системи машинного зору, усі її компоненти та методи обробки зображення мають бути підібрані відповідно до умов виробництва. Для реалізації стратегії на базі «цифрового двійника» та машинного зору у керамічній галузі найкраще підходять світові лідери, які пропонують не просто камери, а комплексні екосистеми з програмним забезпеченням для аналізу даних.

System Ceramics (Італія) [77] справді позиціонується як глобальний лідер

у сфері цифровізації керамічної промисловості, оскільки їхні рішення поєднують контроль якості з інтеграцією у цифрові моделі виробництва. Система Qualitron виконує функцію високоточного аналізу поверхні, тону та графічних характеристик плитки, забезпечуючи автоматизоване виявлення дефектів та відхилень у реальному часі. Комплекс Check Point доповнює цей процес, здійснюючи контроль ще до етапу випалу, що дозволяє мінімізувати ризики браку та оптимізувати використання ресурсів (рисунк 3.5).



Рисунок 3.5 – Система машинного зору Qualitron

Ключовою перевагою системи є платформа Hypermate, яка виступає інтеграційним ядром для створення цифрового двійника виробничої лінії. Вона акумулює дані з усіх технологічних ділянок у єдину інформаційну мережу, забезпечуючи прозорість процесів та можливість предиктивного управління. Таким чином, підприємство отримує не лише інструмент контролю якості, але й адаптивну систему управління, що дозволяє оптимізувати енергоспоживання, підвищувати стабільність технологічних режимів та формувати проактивну стратегію розвитку.

Цей підхід робить рішення System Ceramics найбільш релевантним для керамічної галузі, адже воно поєднує сенсорний контроль, аналітику та інтеграцію у цифровий двійник, створюючи основу для індустрії 4.0 у виробництві кераміки (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5 - Функціональна архітектура машинного зору в керамічному виробництві

Етап / Категорія	Об'єкт контролю	Технологічне рішення	Вплив на стратегію та «цифровий двійник»
1. Поверхнева інспекція (Surface Inspection)	Тріщини, сколи, «мушки», бульбашки повітря, дефекти цифрового друку	Камери високої роздільної здатності + багатокутове LED-освітлення	Мінімізація втрат: предиктивне виявлення помилок друку дозволяє негайно коригувати налаштування принтерів, запобігаючи масовому браку
2. Тональність (Shade Grading)	Спектральні характеристики кольору, ідентичність партій	Спектрофотометричні сенсори та нейромережевий аналіз кольору	Управління репутацією: гарантує 100% відповідність кольору в одній партії, що критично для великих інвестиційних проєктів
3. Геометрія та калібр (Caliper)	Довжина, ширина, площинність (кривизна), прямолінійність кутів	Лазерні профілометри та 2D/3D сканери (точність до 0.1 мм)	Оптимізація ресурсів: дані про викривлення плитки передаються цифровому двійнику печі для корекції температурних кривих випалу
4. Інтеграція на лінії (Line Logic)	Швидкість потоку, синхронізація з сортувальним вузлом	Промислові контролери (PLC) + пневматичні/роботизовані штовхачі	Автоматизація в реальному часі: повна відмова від ручного сортування знижує вплив людського фактора та ризику, пов'язані з дефіцитом кадрів

Технологія машинного зору у поєднанні з цифровим двійником забезпечує надзвичайно високий вихід продукції першого сорту завдяки комплексному контролю якості, який перевищує можливості традиційних методів. Система камер високої роздільної здатності виконує функцію «електронного ока», здатного фіксувати мікродефекти, що залишаються непомітними для людини через швидкість виробничої лінії або фактори втоми. Виявлення тріщин, сколів, сторонніх включень чи дефектів друку відбувається у режимі реального часу, що дозволяє своєчасно вилучати браковані вироби та запобігати накопиченню дефектної продукції.

Особливу складність у виробництві плитки становить забезпечення стабільності кольору та геометричних параметрів у різних партіях. Машинний зір у цьому випадку виконує спектральний аналіз поверхні, класифікуючи плитку за тональністю з точністю, що перевищує людські можливості. Одночасно система вимірює довжину, ширину та площинність кожного виробу, автоматично відсортовуючи плитку з відхиленням понад 0,5 мм. Такий рівень точності гарантує однорідність партій та відповідність продукції стандартам першого сорту.

Інтеграція технології у виробничу лінію реалізується через багаторівневу схему: спеціалізоване LED-освітлення підкреслює текстуру та дефекти, блок камер здійснює сканування плитки на високій швидкості, нейромережа порівнює отримані дані з цифровим еталоном, а сортувальний вузол автоматично розподіляє вироби за категоріями якості. Така архітектура створює замкнений цикл контролю, де кожен етап взаємопов'язаний і підсилює точність попереднього. Завдяки безперервному аналізу великих масивів даних система не лише мінімізує вплив людського фактора, а й дозволяє підприємству оптимізувати витрати сировини шляхом виявлення системних збоїв на ранніх стадіях виробництва.

План впровадження системи машинного зору на лініях ПрАТ «Харківський плитковий завод» подано у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 - Етапи впровадження системи машинного

Етап впровадження	Технічні компоненти та дії	Функціональне призначення	Вплив на стратегію та «цифровий двійник»
1. Технічне оснащення	Камери 4K/8K, багатокутове LED-освітлення, Edge Computing сервери	Створення «візуального каналу» збору даних у реальному часі	Цифровий слід: кожна одиниця продукції отримує свій цифровий профіль, що є основою двійника процесу
2. AI-навчання (Deep Learning)	Збір датасетів, класифікація текстур (напр. Golden Tile), алгоритми детекції аномалій	Диференціація між складним дизайном (імітація каменю) та реальним браком	Адаптивність: можливість швидкого перенавчання моделі при запуску нових колекцій без зупинки лінії
3. Механічна інтеграція	Контролери PLC, пневматичні штовхачі, роботизовані маніпулятори	Фізичне виконання команд сортування на основі аналізу ІІІ	Мінімізація ризиків: зниження залежності від людського фактора (втома, помилки) в умовах кадрового дефіциту
4. Маркування та логістика	Принтери маркування, інтеграція з ERP-системою (1C/SAP)	Автоматичне присвоєння тону та калібру кожній упаковці	Предиктивне управління: точне прогнозування складських залишків за якісними характеристиками

Економічний ефект від впровадження систем машинного зору та цифрового двійника у виробництві кераміки проявляється як у прямих, так і в непрямих вигодах, що суттєво підвищують конкурентоспроможність підприємства [78].

У сфері підвищення виходу продукції першого сорту автоматизований контроль дозволяє знизити частку прихованих дефектів, які традиційно залишаються непоміченими при ручній перевірці. Це забезпечує скорочення обсягу другого сорту та браку на 1,5–2%, що при річній потужності лінії у 2 млн м² еквівалентно додатковому виходу 30–40 тис. м² плитки першого сорту. Такий приріст безпосередньо впливає на доходи підприємства, зменшуючи втрати від рекламаций та підвищуючи рівень задоволеності клієнтів.

Оптимізація енергоспоживання досягається завдяки інтеграції системи Qualitron із цифровим двійником печі, що дозволяє оперативно реагувати на відхилення калібру чи геометрії виробів. Точне налаштування температурних

кривих випалу у реальному часі забезпечує економію газу на рівні 5–8%. Враховуючи, що випал становить до 40% собівартості продукції, така економія є критичною в умовах волатильності цін на енергоносії та визначає фінансову стійкість підприємства (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7 - Матриця оцінки показників ефективності

Показник	До впровадження	Після впровадження (Прогноз)	Динаміка
Точність сортування	~92-94%	99,7%	+6-8%
Витрати газу на 1 м ²	100% (база)	92-95%	-5-8%
Час на переналадку лінії	2-4 години	15-30 хв	-80%
Рівень рекламаций (тон/калібр)	1,5%	<0,1%	-93%
Вплив воєнних ризиків	Високий (людський фактор)	Мінімальний (автоматика)	Стабілізація

Завдяки ІІІ-аналізу система Qualitron виявляє дефекти на ранніх стадіях, що дозволяє не лише сортувати продукцію, але й коригувати параметри пресування та друку. Ефект сортності у виробництві плитки проявляється через здатність системи Qualitron виявляти дефекти на ранніх стадіях та коригувати параметри пресування й друку. При річному обсязі виробництва 1000000 м² підвищення сортності на 3% означає, що додатково до першого сорту переходить 20000 м² продукції. Враховуючи різницю в ціні між першим та другим сортом 225 грн за квадратний метр, додатковий дохід становить:

$$1000000 \cdot 0,03 \cdot 180 = 5400000 \text{ грн}$$

Енергобезпека та економія газу є ключовим фактором для керамічного виробництва, оскільки випал плитки становить найбільш енергоємний етап технологічного циклу. При питомих енерговитратах близько 135 грн на кожен квадратний метр продукції, інтеграція системи Qualitron дозволяє оптимізувати теплові режими печей та уникати їхнього перегріву. Це забезпечує економію на рівні 8%, що еквівалентно приблизно 10,8 грн на кожному квадратному метрі.

Для річного обсягу виробництва 1000000 м² загальний ефект становить:
 $1000000 * 10,8 = 10800000$ грн.

Оптимізація фонду оплати праці і єдиного соціального внеску (22%) досягається завдяки повній автоматизації ділянки сортування, що дозволяє скоротити трьох контролерів на зміну; з урахуванням режиму роботи 24/7 це відповідає приблизно шести штатним одиницям. За середніх витрат на одного працівника у розмірі 28 700 грн на місяць річна економія становитиме:

$(6 * 28700 * 12) * 1,22 = 2521008$ грн, тобто 2,5 млн грн.

Предиктивне управління ризиками у виробництві плитки має вирішальне значення для забезпечення безперервності технологічного процесу. Однією з найбільш критичних загроз є аварійна зупинка печі, яка призводить до значних фінансових втрат, включаючи простій обладнання, витрати на перезапуск та додаткові енерговтрати. Орієнтовна вартість такого інциденту становить близько 2 млн грн. Інтеграція системи Qualitron дозволяє завчасно виявляти ризики, пов'язані з дефектною плиткою, та запобігати їхньому потраплянню у піч. Це мінімізує ймовірність аварійних ситуацій і забезпечує стабільність виробничого циклу. Якщо система запобігає хоча б двом подібним випадкам на рік, економічний ефект становить приблизно 4 млн грн щорічно.

Сукупний ефект складає

$5,4 + 10,8 + 2,5 + 4 = 22,7$ млн грн.

Інвестиції в обладнання складають 48 млн грн.

Поточні витрати на обслуговування системи машинного зору Qualitron формуються переважно за рахунок сервісних контрактів, регулярного технічного огляду, заміни витратних матеріалів та оновлення програмного забезпечення. У середньому вони становлять 5% від вартості обладнання на рік, що для великих виробничих ліній може дорівнювати кільком мільйонам гривень. До основних статей витрат належить технічне обслуговування камер високої роздільної здатності, які потребують очищення та калібрування, а також періодичної заміни після тривалого використання; освітлювальних

модулів із ресурсом 20–30 тисяч годин; серверів та мережевого обладнання, що потребують профілактики та оновлення. Додатково враховуються витрати на програмне забезпечення та ліцензії, включно з регулярними оновленнями алгоритмів машинного зору, ліцензійними платежами та підтримкою інтеграції з ERP-платформами на кшталт Hypermate. Окрім цього, існують непрямі витрати, пов'язані з навчанням персоналу, закупівлею запасних частин та незначним енергоспоживанням системи. У сукупності ці витрати забезпечують стабільність роботи обладнання та підтримку високої точності контролю якості (таблиця 3.8).

Таблиця 3.8 – Поточні витрати

Категорія витрат	Сума, млн грн
Технічне обслуговування	0,96
Ліцензії та програмне забезпечення	0,72
Сервісні контракти	0,48
Інші	0,14
Разом	2,3

Оцінювання ефективності заходу проведено в таблиці 3.9

Таблиця 3.9 - Оцінка ефективності впровадження заходу

Показник	Роки				
	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
Зростання доходів, млн грн	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Одноразові витрати, млн грн	48				
Поточні витрати, млн грн	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Ефект, млн грн	-27,6	20,4	20,4	20,4	20,4
Коефіцієнт дисконтування	1	0,91	0,83	0,75	0,68
Дисконтований ефект, млн грн	-27,6	18,564	16,932	15,3	13,872
Ефект наростаючим підсумком, млн грн	-27,6	-9,036	7,896	23,196	37,068

Таким чином, впровадження системи машинного зору Qualitron на ПрАТ «Харківський плитковий завод» забезпечує комплексний економічний ефект у

межах 37,07 млн грн, а її термін окупності 3 роки, що робить інвестицію стратегічно виправданою та критично важливою для підвищення стійкості підприємства.

Висновки до розділу 3

Цифрова трансформація сучасних підприємств керамічної галузі постає не лише як технологічний тренд, а як стратегічна необхідність для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності. Інтеграція технологій Інтернету речей, штучного інтелекту та аналітики Big Data створює умови для переходу від локальної автоматизації окремих процесів до формування цілісної цифрової екосистеми виробництва. Такий підхід дозволяє підприємствам реалізувати концепцію «digital-first», що передбачає пріоритетність цифрових рішень у процесі розробки та апробації нових продуктів. Це, у свою чергу, мінімізує виробничі ризики, скорочує витрати ресурсів та підвищує гнучкість управлінських рішень.

Особливе значення має впровадження цифрових двійників, які забезпечують перехід від традиційної моделі управління до моделі «реформатора». У керамічному виробництві цифрові двійники дозволяють створювати віртуальні прототипи нових форматів продукції та екологічно орієнтованих складів, що істотно знижує рівень фізичних втрат сировини під час промислових експериментів. Це відкриває можливості для більш швидкого та безпечного впровадження інновацій, а також сприяє формуванню стійкої екологічної політики підприємства.

Важливим елементом цифрової екосистеми є системи машинного зору, які виконують функцію прецизійної аналітики та контролю якості. На прикладі системи Qualitron, що запропоновано для впровадження на ПрАТ «Харківський плитковий завод», доведено, що автоматизація процесів сортування продукції дозволяє усунути суб'єктивність людського фактора, забезпечити точну

ідентифікацію складних дефектів та підтримати стабільність високошвидкісного конвеєрного виробництва. Це не лише підвищує якість кінцевої продукції, а й формує новий стандарт управління виробничими ризиками.

Економічне обґрунтування інвестиційного проєкту підтверджує його високу ефективність: очікуваний кумулятивний економічний ефект становить 37,07 млн грн, а термін окупності — три роки. Такий результат свідчить про інвестиційну привабливість та фінансову стійкість запропонованого рішення. Впровадження систем машинного зору слід розглядати не лише як інструмент підвищення якості продукції, але й як стратегічний крок до цифровізації виробничого циклу відповідно до концепції «Індустрія 4.0».

Висновки

У першому розділі кваліфікаційної роботи проведено ґрунтовне дослідження теоретико-методологічних засад розвитку інноваційної діяльності підприємств. Доведено, що інноваційна діяльність є багатовимірним і детермінованим процесом, який виходить за межі вузького трактування як простого впровадження нових технологій. Вона охоплює системну трансформацію когнітивного базису, інтелектуального капіталу та верифікованих результатів наукових досліджень у прикладні рішення, здатні забезпечити економічну ефективність і соціальну значущість. Сутність інноваційного процесу полягає у перетворенні ідей на конкурентоспроможні продукти та послуги, що створюють додану вартість і формують стратегічну стійкість суб'єктів господарювання.

Сучасна цифрова економіка перебуває у фазі «цифрового домінування», коли технологічні інновації перестають бути лише допоміжними інструментами й трансформуються у фундаментальний інфраструктурний базис бізнесу. Нова парадигма конкурентоспроможності ґрунтується на синергії технологічної потужності та інтелектуального потенціалу, що забезпечує не лише операційну ефективність, але й формування інституційної довіри та адаптивної стійкості. Стратегічна позиція компаній у цифровому середовищі визначається їхньою здатністю інтегрувати децентралізовані технології у цілісну систему, де інноваційність, інформаційна безпека та розвиток людського капіталу взаємно підсилюють одне одного.

Розробка та реалізація інноваційної стратегії постає як багаторівневий управлінський цикл, що потребує високої інституційної компетентності та значних часових ресурсів. Її результативність залежить не лише від наявності креативних ідей чи технологічних рішень, а й від здатності менеджменту вибудувати прозору систему управління змінами. Сучасний управлінський

інструментарій орієнтований на поступову інтеграцію інновацій, яка включає формування культури новаторства, утвердження філософії безперервного розвитку, здійснення діагностичного аналізу стану підприємства, створення гнучкої організаційної архітектури та професійних команд, а також розробку збалансованого портфеля нововведень і визначення оптимальних стратегій ринкової експансії. У підсумку підприємство отримує не лише окремі технологічні переваги, а й формує стійку самоорганізовану модель розвитку, що забезпечує довгострокову конкурентоспроможність і високу адаптивність до динамічних трансформацій глобального економічного середовища.

У другому розділі кваліфікаційної роботи здійснено комплексний аналіз фінансово-економічних результатів діяльності ПрАТ «Харківський плитковий завод» за 2021–2024 роки, що дозволяє сформулювати низку узагальнених висновків. Дослідження показало, що зовнішні виклики, зокрема воєнні дії 2022 року, спричинили суттєве скорочення обсягів реалізації та прибутків підприємства. Проте вже у наступні періоди простежується стійка тенденція до відновлення фінансових показників, так після мінімального чистого прибутку у 2022 році (6,5 млн грн) компанія у 2023 році досягла рекордного результату (135 млн грн), що супроводжувалося поверненням виручки до докризового рівня.

Важливим є те, що рентабельність підприємства демонструє позитивну динаміку. Показники ROA та ROE у 2023–2024 роках перевищили довоєнні значення, що свідчить про зростання ефективності використання ресурсів. Чиста маржа також істотно зросла - з приблизно 4% у 2021 році до 8,5% у 2023 році, що підтверджує здатність підприємства генерувати більший прибуток з кожної гривні продажів.

Поряд із цим, фінансова стійкість товариства посилилася. адже коефіцієнт покриття зріс до рівня 1,5–1,6, а частка власного капіталу досягла близько 56%, що знижує ризики неплатоспроможності. Водночас проблемним аспектом залишається низький рівень абсолютної ліквідності (менше 1%), який

потребує додаткової уваги з боку менеджменту для забезпечення гнучкості фінансової політики.

Аналіз також засвідчив оптимізацію використання ресурсів у кризовий період: скорочення чисельності персоналу було компенсовано зростанням продуктивності праці, а оборотність активів поступово відновлюється у зв'язку з поживавленням виробничої діяльності. Загалом підприємство продемонструвало здатність адаптуватися до несприятливих умов зовнішнього середовища, зміцнивши фінансову стійкість та підвищивши ефективність функціонування.

У перспективі ключовими завданнями управління економічними ресурсами мають стати закріплення досягнутого рівня рентабельності, нарощення обсягів виробництва до використання повної потужності та формування резерву ліквідності. Реалізація цих заходів забезпечить стійкість підприємства у випадку нових зовнішніх потрясінь та сприятиме його довгостроковому розвитку.

У третьому розділі встановлено, що цифрова трансформація підприємств керамічної галузі постає не просто як черговий етап технологічного розвитку, а як стратегічна передумова забезпечення їхньої довгострокової конкурентоспроможності у глобалізованому економічному середовищі. Сучасні тенденції інтеграції технологій Інтернету речей, штучного інтелекту та аналітики Big Data формують нову парадигму виробничої діяльності, що передбачає перехід від фрагментарної автоматизації окремих процесів до створення комплексної цифрової екосистеми. Така екосистема забезпечує реалізацію концепції «digital-first», яка акцентує пріоритетність цифрових рішень у процесах розробки, тестування та впровадження нових продуктів. У результаті підприємства отримують можливість істотно знизити виробничі ризики, оптимізувати використання ресурсів та підвищити адаптивність управлінських рішень у динамічному ринковому середовищі.

Особливого значення набуває застосування цифрових двійників, що трансформують традиційну модель управління у модель «реформатора». У контексті керамічного виробництва цифрові двійники дозволяють створювати віртуальні прототипи нових форматів продукції та екологічно орієнтованих складів, що істотно зменшує рівень фізичних втрат сировини під час промислових експериментів. Це не лише прискорює процес впровадження інновацій, але й забезпечує їхню екологічну безпечність, сприяючи формуванню стійкої політики підприємства у сфері охорони довкілля.

Важливим компонентом цифрової екосистеми виступають системи машинного зору, які виконують функції високоточної аналітики та контролю якості. Проєкт впровадження системи Qualitron на ПрАТ «Харківський плитковий завод» демонструє, що автоматизація процесів сортування продукції дозволяє усунути суб'єктивність людського фактора, забезпечити точну ідентифікацію складних дефектів та підтримати стабільність високошвидкісного конвеєрного виробництва. Це не лише підвищує якість кінцевої продукції, але й формує нові стандарти управління виробничими ризиками, що відповідають вимогам сучасної індустріальної політики.

Економічні розрахунки підтверджують високу ефективність інвестиційного проєкту, зокрема очікуваний кумулятивний ефект становить 37,07 млн грн, а термін окупності не перевищує трьох років. Такий результат свідчить про інвестиційну привабливість та фінансову стійкість запропонованого рішення, що дозволяє розглядати впровадження систем машинного зору не лише як інструмент підвищення якості продукції, але й як стратегічний крок до цифровізації виробничого циклу відповідно до концепції «Індустрія 4.0». У цьому контексті цифрова трансформація керамічних підприємств постає як системний процес, що поєднує технологічні інновації, екологічну відповідальність та економічну доцільність, створюючи умови для сталого розвитку галузі.

Список використаних джерел

1. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 № 40-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2002. № 36. Ст. 266. URL: zakon.rada.gov.ua
2. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України від 08.09.2011 № 3715-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2012. № 19-20. Ст. 166. URL: zakon.rada.gov.ua
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету міністрів України від 17.01.2018 № 67-р (поточна редакція від 17.09.2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-r#Text>
4. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпоряд. Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 № 526-р. *Офіційний вісник України*. 2019. № 57. С. 49. URL: zakon.rada.gov.ua
5. Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р. Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80#Text>
6. Концепція розвитку цифрових компетентностей : розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. *Верховна рада України: веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
7. Дикань В. Л., Зубенко В. О. Забезпечення ефективності інноваційної діяльності підприємств залізничного транспорту: монографія. Х.: УкрДАЗТ, 2008. 194 с.
8. Дикань В. Л., Кірдіна О. Г., Назаренко І. Л., Уткіна Ю. М. Економіка і організація інноваційної діяльності на залізничному транспорті: навчальний плуд.ник. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 225 с.

9. Микитин О. Особливості розвитку інноваційної діяльності при активізуванні євроінтеграційних процесів: інформаційний аспект. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-42>
10. Мойса Т. В. Особливості формування інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах розвитку. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-04-05>
11. Зернюк О. В., Геращенко А. Є. Дослідження стану управління інноваційним розвитком виробничого підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2018. №25. С. 298–304
12. Пермінова С. О., Лазоренко Т. В. Інноваційний менеджмент: конспект лекцій. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 125 с.
13. Єпіфанова І. Ю. Управління інноваційною діяльністю промислових підприємств: теоретико-методологічні аспекти фінансового забезпечення: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2019. 384 с.
14. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми концепції, методи: навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2003. 278 с.
15. Ворона А. Інноваційна діяльність підприємств як системоутворюючого складника механізму сталого інноваційного розвитку національної економіки. *Social development & Security*. 2020. №10. С. 202–215
16. Погорєлов Ю. С. Категорія розвитку та її експлейнарний базис. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2012. Вип. 27, т. 1. С. 30–34
17. Мочерний С. В. Методологія економічного дослідження: монографія. Львів: Світ, 2001. 416 с.
18. П'ятницька Г. Т. Інноваційний розвиток організацій: невід'ємні складові та чинники впливу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. №3. С. 251–263.
19. Кифяк В. Теоретичні основи визначення категорії «розвиток підприємства». *Економічний аналіз*. 2011. Вип. 8, Ч. 2. С. 190–194

20. Сергєєва О., Орлова В., Кузьменко О. Щодо інноваційної діяльності вітчизняного малого та середнього підприємництва. *Академічний огляд*. 2021. №1(54). С. 5–12.
21. Адаменко О. А. Концептуальні засади інноваційного розвитку підприємств. *Наукові праці НУХТ*. 2010. №35. С. 5–10.
22. Рогоза М. Є., Вергал К. Ю. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств: моделі та механізми: монографія. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. 136 с.
23. Мороз О. С. Інноваційний розвиток підприємства: сутність та проблема визначення складових частин. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія: Економіка. 2012. Вип. 20. С. 148–150.
24. Волощук Л. О. Інноваційний розвиток промислового підприємства: сутність та проблеми аналітичного забезпечення в умовах індикативного управління. *Бізнес Інформ*. 2014. №11. С. 75–79.
25. Горященко Ю. Г. Інноваційна діяльність підприємств в умовах змін галузевої структури економіки. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2021. Вип. 1. С. 14–18.
26. Федулова Л. І. Концептуальні засади управління інноваційним розвитком підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. №2. С. 122–135.
27. Chesbrough H. W. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business Press, 2003. 27 p.
28. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. 255 p.
29. Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York: Harper & Row, 1985. 277 p.
30. Ляшенко В. І., Вишневський О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ: Інститут економіки промисловості НАН України, 2018. 252 с.

31. Шиманська К. В., Бондарчук В. В. Пріоритетні напрями та механізми розвитку цифрової економіки в Україні. *Економіка, управління та адміністрування*. 2021. №1(95). С. 17–22.
32. Голобородько А. Ю., Гусева О. Ю., Легомінова С. В. Цифрова економіка: підручник. Київ: Видавництво ДУТ, 2020. 400 с.
33. Ільчук М., Свиноус І. Економічні аспекти інноваційної діяльності сільськогосподарських підприємств України. *Економічний дискурс*. 2023. Вип. 3–4. С. 46–54.
34. Лисак В. Ю. Формування поняття інновація та її роль в діяльності підприємств. *Інноваційна економіка*. 2013. №5. С. 73–75.
35. Большая О., Бабенко І., Іщенко І., Школяр С., Харченко Н. Пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в Україні. *Сталий розвиток економіки*. 2024. №3(50). С. 496–501.
36. Пермінова С., Ситник Н., Чупріна М. Інноваційна діяльність в Україні в період воєнної агресії: тенденції та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. №59. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-62>
37. Бердар М., Кот Л., Мартинюк Л., Євтушевська О., Сапачук Ю. Виклики та перспективи інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств у післявоєнний період. *Економіка розвитку*. 2024. Т. 23. №2. С. 27–37.
38. Соколова Л., Кодрул Р., Мануйлов О. Інноваційний розвиток промислових підприємств у сучасному бізнес-середовищі в контексті реалізації цілей сталого розвитку України. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. №344(4). С. 456–471.
39. Рєзнік С. В. Інноваційні складові розвитку промислових підприємств у воєнний період. *Підприємництво та інновації*. 2023. №29. С. 94–101
40. Dykan V. L., Korin M. V., Kuznetsov Y. M. Strategic Management of Innovation Activity of Railway Transport Enterprises. *Бізнес Інформ*. 2025. №4. С. 325–333.
41. Managing Your Innovation Portfolio. *Harvard Business Review: website*.

2012. URL: <https://hbr.org>

42. License to innovate. Breakthrough strategies for social impact. Deloitte: website. 2016. URL: https://www.geoc.jp/content/files/japanese/2017/03/65_wbcsd_deloitte_license_to_innovate_social_impact_final.pdf

43. Dodgson M., Gann D., Salter A. The Management of Technological Innovation. Strategy and Practice. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2008. 408 p.

44. Про завод. *Харківський плитковий завод (ХПЗ): веб-сайт*. URL: <http://www.plitka.kharkov.ua/>

45. Кривошей Л. Крізь лещата енергетичної кризи: Харківський плитковий завод – інновації, соціальна відповідальність і виклики сьогодення. *Урядовий кур'єр*. 2021. 24 листопада. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/kriz-leshata-energetichnoyi-krizi/>

46. Приватне акціонерне товариство «Харківський плитковий завод». *Єдиний державний реєстр юридичних осіб та Опендатабот: веб-сайт*. URL: <https://opendatabot.ua/c/00293628>

47. Дикань В. Л., Воловельська І. В., Каличева Н. Є. Економіка підприємства : конспект лекцій. Частина 2. Харків : УкрДУЗТ, 2021. 45 с.

48. Дикань В. Л., Маслова В. О. Організація виробництва : навч. посібник. Харків : УкрДАЗТ, 2013. 422 с.

49. Дикань В. Л., Токмакова І. В., Овчиннікова В. О., Корінь М. В., Толстова А. В. Економічна діагностика: підручник. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 284 с.

50. Дикань В. Л., Назаренко І. Л., Компанієць В. В. Техніко-економічний аналіз діяльності підприємств залізничного транспорту: підручник. За ред. В.Л. Диканя Харків: УкрДАЗТ, 2013. 547 с.

51. Дикань В. Л., Єлагін Ю. В., Сухорукова Т. Г. Економіка праці на підприємствах залізничного транспорту: підручник. Харків: УкрДАЗТ, 2012. 281 с.

52. Дикань В. Л., Воловельська І. В., Каличева Н. Є. Економіка підприємства : конспект лекцій. Частина 4. Харків : УкрДУЗТ, 2022. 50 с.

53. Дикань В. Л., Полякова О. М. Управління витратами : конспект

лекцій. Частина 2. Харків : УкрДУЗТ, 2016. 102 с.

54. Дикань В. Л., Зубенко В. О., Маковоз О. В., Токмакова І. В., Шраменко О. В. Стратегічне управління : навч. посіб. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 272 с.

55. Маненко А., Кудирко Л. Структура та новітні тенденції розвитку міжнародного ринку керамічних виробів. *Universum*. 2025. №17. С. 48–55

56. Дикань В. Л., Корінь М. В. Концепція впровадження цифрового реінжинірингу в діяльність промислових підприємств. *Adaptive Management: Theory and Practice. Series Economics*. 2020. Т. 8. №. 16. URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-8\(16\)-02](https://doi.org/10.33296/2707-0654-8(16)-02)

57. Панчук А. С., Малькова К. О. Теоретичні основи формування цифрової стратегії підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. № 34. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-76>

58. Голобородько А. Ю. Цифрова економіка: підходи та особливості розвитку. *Бізнес Інформ*. 2022. №9. С. 10–18.

59. Пищуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ : Заповіт, 2020. 274 с.

60. Піжук О. І. Цифровізація як зміна парадигми розвитку економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2018. № 2. С. 84–91

61. Шкільняк К. Теоретичні основи сучасної парадигми цифровізації української економіки. *Вісник економіки*. 2024. № 2. С. 106-115.

62. Дибя М. І., Гернего Ю. О., Діджиталізація економіки: світовий досвід та можливості розвитку в Україні. *Фінанси України*. Київ. 2018. № 7. С. 50–63.

63. Череп О. Г., Дашко І. М., Бехтер Л. А., Підлісний Р. О. Переваги та виклики цифровізації економіки України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 1. С. 131 – 135.

64. Тульчинська С. О., Корзун Л. С. Цифровізація як засіб трансформації економіки України. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2020. № 25. URL: <http://sb-keip.kpi.ua/issue/view/13150>

65. Башлай С., Яремко І. Цифровізація економіки України в умовах євроінтеграційних процесів. *Економіка та суспільство*. 2023. No 48. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2237>
66. What is Robotic Process Automation? *Institute for Robotic Process Automation and Artificial Intelligence (IRPAAI) : official website*. 2019. URL: <https://irpaai.co>
67. Automation Anywhere. RPA Benefits: Top 10 Adoption Outcomes and Trends. 2023. *Itransition : website*. URL: <https://www.itransition.com/rpa/benefits>
68. Vyjye A. When RPA (Robotic Process Automation) creates more work than it saves. *LinkedIn : website*. 2020. 1 грудня. URL: <https://www.linkedin.com>
69. A leader's guide to robotic process automation. *Deloitte Global : official website*. 2020. URL: <https://www2.deloitte.com>
70. Батракова Т. І., Линовецька В. Ю. Особливості та принципи цифрової економіки в Україні. *Економічні студії*. 2018. No 2 (20). С. 94–97.
71. Пешко М., Завербний А. Діджиталізація української економіки в умовах євроінтеграції. *Економіка та суспільство*. 2023. No 47. URL: <https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2136>
72. Миронова М. І. Аналіз розвитку цифрової економіки у світі та в Україні. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка*. 2022. Том LXVIII. С. 93-101.
73. Sapon S. The concept of modeling a digital twin of a spindle assembly. *Technical Sciences and Technologies*. 2022. Vol. 4(30). P. 80–90.
74. Purcell W., Neubauer T., Mallinger K. Digital Twins in agriculture: challenges and opportunities for environmental sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2023. Vol. 61. Article 101252. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2022.101252>.
75. Цифрові двійники для промислового застосування: визначення, комерційна цінність, аспекти розробки, стандарти та приклади використання. Eds. Malakuti S., Schalkwyk van P.; пер. з англ. Степанця О., Некрашевич О.

Industrial Internet Consortium. 2020. URL: https://atep.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/12/iic_digital_twins_industrial_apps_white_paper_2020-02-18-ukr.pdf

76. Безвесільна О. М., Цірук В. Г., Дяченко В. П., Ткачук А. Г. Застосування машинного зору та методів обробки зображення на виробництві. *ТАРП*. 2014. №4(17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zastosuvannya-mashinnogo-zoru-ta-metodiv-obrobki-zobrazhennya-na-virobnitstvi> (дата звернення: 09.01.2026)

77. Why advanced vision inspection systems are changing the way ceramics are made. *System Ceramics: website*. URL: <https://www.systemceramics.com>

78. Токмакова І. В., Битюк К. Формування стратегічних партнерств підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2025. №91. URL: <https://kart.edu.ua/unit/visnik-etp/arhiv-nomeriv/2025>

79. Токмакова І., Битюк К. Інноваційний розвиток бізнесу в цифрову епоху. 85 студентська науково-технічна конференція УкрДУЗТ: тези доповідей (10 - 11 грудня 2025 р.), м. Харків). Х.: УкрДУЗТ. С. 538.

80. Дикань В. Л., Токмакова І. В., Назаренко І. Л. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 051 «Економіка». Харків: УкрДУЗТ, 2023. 63 с.

81. Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до побудови, викладення та оформлення: Методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності. За заг. ред. Л. М. Козара. Х.: УкрДАЗТ, 2014. 54 с.

АКТ

перевірки випускної кваліфікаційної роботи на наявність ознак
академічного плагіату

Відповідно до даних сервісу Strikeplagiarism.com кваліфікаційна робота
на тему: «Стратегічне управління інноваційною діяльністю підприємства
в умовах цифрової трансформації»
автора: БИТЮК Катерина Андріївна
(ПІБ автора повністю)
містить 0,56 % запозичень. Ознаки академічного плагіату – відсутні.

Перевірку виконала
професор кафедри економіки та управління
виробничим і комерційним бізнесом

(підпис)

Ганна ОБРУЧ

24.12.2025 р.