

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

«__06__» ____січня____ 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.	Аркуші
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.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 14 слайдів презентації, 120 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 22 рисунки, 21 таблицю, 81 літературне джерело.

Ключові слова: СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ПІДПРИЄМСТВО, АДАПТИВНА МОДЕЛЬ.

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

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та практичний аналіз стратегічних напрямів розвитку інноваційної діяльності підприємств в умовах цифрової економіки, а також розроблення рекомендацій щодо удосконалення інноваційно-цифрової стратегії ПрАТ «Харківський плитковий завод».

У кваліфікаційній роботі 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.

ABSTRACT

This qualification work includes 14 presentation slides, 120 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 22 figures, 21 tables, and 81 literature references.

Keywords: STRATEGIC MANAGEMENT, INNOVATIVE ACTIVITY, DIGITALIZATION, ENTERPRISE, ADAPTIVE MODEL.

The object of the research is the processes strategic development innovative activity of enterprises in the conditions the digital economy.

The purpose the research is the theoretical substantiation and practical analysis of strategic directions for the development of innovative activity of enterprises in the digital economy, as well as the development of recommendations for improving the innovation-digital strategy PrJSC "Kharkiv Tile Plant".

In the qualification work, theoretical provisions regarding the formation an adaptive model the innovation-digital strategy enterprises in the ceramic industry have been further developed. Unlike existing approaches, the proposed model integrates the concept of a “digital twin” production processes, which enables predictive management of product quality and energy consumption in real time. This approach allows minimizing risks caused by military instability and volatility energy prices, while also contributing to the resilience and competitiveness of enterprises in a dynamic economic environment.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility using the adaptive model of the innovation-digital strategy of ceramic industry enterprises to optimize production processes, reduce risks, and improve resource management efficiency. The proposed provisions can be applied both in the practice strategic planning and quality control, as well as in the educational process for training specialists in innovation management and the digital economy.

The results of the work are theoretical provisions and practical measures for the formation of an adaptive model of the innovation-digital strategy a ceramic industry enterprise, which is based on the concept a “digital twin” of production processes and contributes to predictive management of product quality and energy consumption.

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#Tex>
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 плюд.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: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 125 с.

13. Спіфанова 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. Погорелов 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., Вишневецький 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., Гусєва 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. Резнік 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. Кризь 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. Диба 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://irpaa.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. *ТАПІ*. 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.