

Сучасний погляд на життєві цикли проєктів

Аліна Бадіна,

*аспірант кафедри управлінських технологій,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: badinaas@krok.edu.ua,
ORCID: 0000-0002-2077-8026*

Олена Данченко,

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри управлінських технологій,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: ElenaDan@krok.edu.ua,
ORCID: 0000-0001-5657-9144*

Актуальність роботи. Різні галузі стикаються з унікальними викликами на кожному етапі життєвого циклу проєкту через розвиток технологій, глобалізацію, проблеми сталого розвитку та динаміку робочої сили. Життєвий цикл проєкту — це основа управління будь-яким проєктом, яка включає послідовні фази: ініціацію, планування, виконання, моніторинг і контроль, а також завершення [1-4]. Сучасний погляд на життєвий цикл значно відрізняється від традиційних підходів, орієнтуючись на гнучкість, інтеграцію сучасних технологій та адаптацію до глобальних викликів. Розвиток цифрових технологій, глобалізація та динамічне середовище бізнесу змінили парадигму управління проєктами. Традиційні лінійні моделі поступово поступаються місцем адаптивним і гібридним підходам, таким як Agile, Scrum, Kanban або Lean, які враховують швидкі зміни потреб бізнесу, оптимізацію ресурсів та адаптацію до нових глобальних і ринкових умов.

Мета дослідження. Метою дослідження є аналіз існуючих підходів щодо життєвого циклу проєкту та використання сучасних інструментів, та технологій, що дозволить своєчасно впроваджувати зміни в стратегію діяльності проєктно-орієнтованих підприємств.

Для досягнення встановленої мети в роботі були вирішені наступні завдання:

- здійснено бібліографічний аналіз наукових джерел щодо визначення та управління проєктами в організаціях, як на міжнародній арені так і на ринку України;
- ідентифіковано та класифіковано групи сучасних інструментів, та технологій для використання на кожному життєвому циклі проєкту;
- проаналізовано сучасні виклики та особливості життєвих циклів проєктів з історією успіху для компаній;
- здійснено огляд сучасних моделей та методів управління для кожної фази життєвого циклу проєкту, із урахуванням специфічних викликів різних галузей
- проаналізовано переваги та недоліки застосування сучасних інструментів на кожній фазі життєвого циклу проєкту, на прикладі галузі та компанії.

Об'єктом дослідження є сучасні підходи та використання відповідних

моделей та методів упавління на кожному етапі проекту в різних галузях бізнесу.

Предмет дослідження є управління будь-яким проектом із урахуванням послідовних фаз життєвого циклу в різних індустріях.

Життєвий цикл проекту забезпечує структуру та контроль для успішного виконання цілей. Традиційно жорстка модель життєвого циклу тепер адаптується до динамічного середовища, інтегруючи співпрацю зацікавлених сторін, гнучкі методології та передові інструменти. Але саме сучасний підхід підвищує ефективність і результати в різних галузях економіки. Багато сучасних проектів здійснюються ітераціями, що дозволяє швидко реагувати на зміни вимог замовників. Наприклад, у сфері IT-проектів Agile сприяє впровадженню мінімально життєздатного продукту (MVP) для швидкого збору відгуків. Використання цифровізації в управлінні проектами (інструменти Jira, Asana, Trello або Monday.com) полегшує управління завданнями, розподіл ресурсів і моніторинг. Аналітика на основі великих даних та ШІ допомагає прогнозувати ризики і оптимізувати процеси. Проекти все частіше враховують вплив на довкілля. Наприклад, у будівництві широко використовуються стандарти LEED та BREEAM. Сучасні проекти часто реалізуються мультинаціональними командами, що потребує нових підходів до комунікації та управління часовими поясами. У будівництві, логістиці та фінансах проекти все частіше використовують IoT для моніторингу у реальному часі та Blockchain для забезпечення прозорості.

Тому ефективно управління проектами на кожній фазі життєвого циклу полягає в застосуванні відповідної методології та сучасного інструменту, в реалізації найкращих практик, здатних оптимізувати управління і організаційні ресурси, які допомагають підвищити ефективність, знайти свій унікальний набір стратегії управління і досягти цілей проекту.

Насьогодні існують різні моделі та методи [5], що допомагають структурувати та управляти різними частинами конкретного проекту. В залежності від специфічних викликів різних галузей проаналізовано сучасні інструменти управління проектами із рекомендаціями до застосування з інтегруванням в кожен фазу життєвого циклу проекту, а саме:

I. На етапі **ініціації** краще використовувати наступні сучасні інструменти та методології, такі як:

- дизайн-мислення для генерації ідей та вирішення проблем, методологія: Design Thinking, Agile рекомендовано до застосування для розробки нових продуктів, в галузі охорони здоров'я;

- аналіз доцільності із використанням цифрових двійників, методологія: Digital Twin Framework рекомендовано до застосування в галузях будівництва, виробництва

- картування зацікавлених сторін за допомогою MURAL, MindMeister, методологія: Stakeholder Management, рекомендовано до застосування для усіх галузей;

- оцінка впливу на довкілля (EIA), методологія: PRINCE2, Waterfall рекомендовано до застосування в галузі будівництва;

- аналіз ринкових можливостей за допомогою ШІ-інструментів, методологія: Lean Startup, рекомендовано до застосування в галузях: Маркетинг, ІТ.

II. На етапі **планування** краще використовувати наступні сучасні інструменти та методології, такі як:

- аналіз критичного шляху для оптимізації графіку, методологія: Critical Path Method (CPM), PERT, рекомендовано до застосування в галузях: інженерія, будівництво;

- сценарне планування із використанням ШІ-інструментів, методологія: Adaptive Project Framework (APF), рекомендовано до застосування в галузях: логістика, розумні міста;

- розподіл ресурсів через ERP-платформи, методологія: Lean, PMBOK, рекомендовано до застосування в галузях: виробництво, ІТ;

- управління ризиками із використанням прогнозної аналітики, методологія: Six Sigma, Spiral Model рекомендовано до застосування в галузях: охорона здоров'я, фінансова сфера;

- прогнозування бюджету за допомогою сучасної аналітики, методологія: Earned Value Management (EVM), рекомендовано до застосування в галузях: інфраструктура, енергетика.

III. На етапі **виконання** краще використовувати наступні сучасні інструменти та методології, такі як:

- Kanban для візуалізації робочих процесів, методологія: Kanban, Scrum, рекомендовано до застосування в галузях: виробництво, логістика;

- моніторинг IoT для відстеження у реальному часі, методологія: Hybrid, Lean рекомендовано до застосування в галузях: інфраструктура, охорона здоров'я;

- DevOps-пайплайни для автоматизації CI/CD, методологія: DevOps, SAFe, рекомендовано до застосування в ІТ сфері;

- 3D-друк для швидкого створення прототипів, методологія: Agile-Waterfall Hybrid, рекомендовано до застосування в галузях: розробка продуктів, інженерія;

- роботизована автоматизація процесів (RPA) для рутинних завдань, методологія: Lean Six Sigma, рекомендовано до застосування в галузях: фінанси, ІТ.

IV. На етапі **моніторинг і контроль** краще використовувати наступні сучасні інструменти та методології, такі як:

- аналітичні дашборди із використанням Tableau чи Power BI, методологія: PMBOK, Earned Value Management (EVM), сфера застосування всі галузі;

- прогнозне обслуговування із сенсорами IoT, методологія: Lean, Hoshin Kanri, рекомендовано до застосування в галузях: виробництво, енергетика;

- автоматизовані сповіщення через інструменти PagerDuty, методологія: Event Chain Methodology (ECM), рекомендовано до застосування в галузях: ІТ, логістика;

- дроне спостереження для контролю відповідності нормам, методологія:

IPD, Waterfall, рекомендовано до застосування в будівничий галузі;

- аналіз ризиків із використанням ШІ платформ, методологія: Spiral Model, рекомендовано до застосування в галузях: інженерія, фінанси.

V. На етапі **завершення** краще використовувати наступні сучасні інструменти та методології, такі як:

- платформи Lessons Learned, такі як Retrium, методологія: Agile, PMBOK, рекомендовано до застосування в усіх галузях;

- архівування через Blockchain для незмінних записів, методологія: Blockchain Framework рекомендовано до застосування в галузях: фінанси, нерухомість;

- аналіз ROI із використанням спеціалізованих інструментів, методологія: Value Engineering, Earned Value, рекомендовано до застосування в галузях: будівництво, IT;

- автоматизація документації для відповідності нормам, методологія: PRINCE2, рекомендовано до застосування в галузях: охорона здоров'я, виробництво;

- оцінка задоволеності зацікавлених сторін через цифрові опитування, методологія: Agile, Design Thinking, рекомендовано до застосування в галузях: маркетинг, державний сектор.

Керівникам підприємств та проєктним менеджерам необхідно враховувати багато різних питань в управлінні проєктами це швидкість змін, тому що у сучасному світі бізнес середовище змінюється надзвичайно швидко, вимагаючи від компаній гнучких підходів до управління проєктами. Дослідження сучасних життєвих циклів допомагає зрозуміти, як адаптувати процеси для забезпечення конкурентоспроможності. Це інновації як основа прогресу, на прикладі інтеграції штучного інтелекту, великих даних, хмарних технологій, що змінює традиційні процеси управління, скорочуючи витрати та підвищуючи ефективність. Однак з іншої сторони це створює нові виклики, які потребують вивчення:

1. Стійкість до зовнішніх загроз, таких як пандемії, війни, інфляція, вимагає адаптивного управління проєктами. Особливо це актуально для України, яка в умовах війни активно розвиває відновлювальні проєкти в інфраструктурі, економіці та IT.

2. Актуальність сталого розвитку стимулює пошук нових способів управління проєктами, які мінімізують негативний вплив на довкілля.

3. Оскільки сучасні технології змінюють вимоги до компетенцій працівників, важливо створювати навчальні програми, що враховують новітні підходи до життєвих циклів проєктів.

Різні галузі стикаються з унікальними викликами на кожному етапі життєвого циклу проєкту через розвиток технологій, глобалізацію, проблеми сталого розвитку та динаміку робочої сили. Порівняння цих викликів із історичними дозволяє краще зрозуміти еволюцію складнощів управління проєктами на міжнародній арені [6-25], а саме:

- I. На етапі **ініціації**:

- в технологіях це інтеграція Agile та гібридних методологій для динамічних змін, зростання кіберзагроз на етапі планування, приклад Microsoft Azure (США, 2021), наявність кіберризиків під час міграції клієнтів у хмарну інфраструктуру;
- в будівництві це складна глобальна закупівля матеріалів, балансування бюджету з урахуванням інфляції та нестачі матеріалів, приклад HS2 Rail Project (Велика Британія, 2023), затримки через подорожчання матеріалів у масштабних залізничних проєктах;
- в охороні здоров'я це складність балансування між інноваціями та регуляторними вимогами, планування масштабованої інфраструктури для глобальних пандемій, приклад Teladoc Health (США, 2021), проблеми з плануванням телемедицини в умовах глобального попиту.

II. На етапі **виконання**:

- В технологіях це управління віддаленими командами, постійне оновлення для відповідності Agile-методологіям, приклад Google Workspace (США, 2020), мали затримки у віддалених командах через часові пояси;
- В будівництві це моніторинг у реальному часі за допомогою IoT, стикається з проблемами підключення, безпека працівників із автоматизованими машинами, приклад Dubai Smart City (ОАЕ, 2022), мали проблеми інтеграції IoT у реальному часі;
- В охорона здоров'я це затримки через інтеграцію передових технологій, таких як роботизовані хірургічні системи, високі витрати на технологічне виконання, приклад Intuitive Surgical (США, 2023), були збої у впровадженні роботів для хірургії Da Vinci.

III. На етапі **моніторинг і контроль**:

- В технологіях це управління великими даними та автоматизованими системами для відстеження результатів, постійне управління ризиками у реальному часі, приклад DevOps, Netflix (США, 2021), перевантаження сповіщеннями у командах через інструменти, такі як Datadog;
- В будівництві це робота з даними з дронів і сенсорів, проблеми дотримання законів про конфіденційність для інструментів моніторингу, приклад Highway Projects, Skanska (Швеція, 2023) забезпечення відповідності нормам конфіденційності під час моніторингу дронами;
- В охороні здоров'я це складність управління даними з цифрових систем, моніторинг довгострокових результатів у технологічно розвинених методах лікування, приклад Clinical Trials, AstraZeneca (Велика Британія, 2022), III прогнозує результати, але інтеграція з регуляціями викликає труднощі.

IV. На етапі **завершення**:

- В технологіях це управління навчанням через цифрові системи та забезпечення довготривалої стабільності впроваджених рішень, приклад Blockchain Projects, Estonia (Естонія, 2022) архівування даних через блокчейн, але високі витрати на впровадження;
- В будівництві це архівування та аналіз завершених мегапроєктів через цифрові платформи, балансування інтересів зацікавлених сторін після завер-

шення, приклад BIM System, Crossrail (Велика Британія, 2021) аналіз мегапроєкту з використанням цифрових платформ;

- В охороні здоров'я це перехід до експлуатації складних технологій, оцінка ROI та соціального впливу дорогих медичних проєктів, приклад COVID-19 Hospitals, NHS (Велика Британія, 2020) аналіз ефективності тимчасових лікарень та мереж доставки вакцин.

Як вище проаналізовано сучасні проєкти в різних галузях стикаються з більшою складністю через глобальну взаємозалежність, суворі норми та швидкі технологічні цикли. Але разом з тим відбувся прогрес галузей:

- у технологіях це перехід від локальних, статичних IT-проєктів до глобальних систем на основі ШІ;

- у будівництві це перехід від ручного моніторингу до реального часу на основі IoT;

- в охороні здоров'я це швидке впровадження цифрових інструментів для управління пацієнтами під час глобальних криз.

Огляд українського бізнесу демонструє гнучкість і адаптивність у впровадженні сучасних рішень, зокрема у технологіях, будівництві та охороні здоров'я.

I. На етапі **ініціації**:

- Приклад компанії Grammarly (Україна, 2020) [25] відбувалися постійні зміни у функціоналі через швидку еволюцію ШІ та потреби користувачів;

- KAN Development (Україна, 2022) [26] мали виклики під час екологічного проєктування нових житлових кварталів у Києві;

- Helsi (Україна, 2020) [27] виклики з інтеграцією телемедицини та захистом даних пацієнтів у рамках цифрової системи охорони здоров'я.

II. На етапі **планування**:

- SoftServe (Україна, 2021) [28] виникли ускладнення планування міжнародних проєктів через різні часові пояси та інтеграцію команд;

- Міст Метро через Дніпро (Україна, 2023) [29] витрати на матеріали значно перевищили очікування через інфляцію;

- Добробут (Україна, 2021) [30] впровадження високотехнологічної медичної інфраструктури для масштабних медичних центрів.

III. На етапі **виконання**:

- Ajax Systems (Україна, 2020-ті) [31] мали виклики під час управління розробкою нових продуктів через віддалену роботу;

- UNIT.City (Україна, 2022) [32] стикнулися із викликами в інтеграції IoT у реальному часі для управління житловими та офісними просторами;

- Добробут (Україна, 2023) [35] використання роботизованих хірургічних систем зіткнулося з технічними затримками.

IV. На етапі **моніторинг і контроль**:

- Monobank (Україна, 2021) [31] управління великими обсягами даних клієнтів та аналіз ризиків у реальному часі;

- Міст Метро через Дніпро (Україна, 2023) [29] використання дронів для

моніторингу будівництва;

- Helsi (Україна, 2022) [27] моніторинг даних про пацієнтів із застосуванням ШІ для прогнозів довгострокових результатів.

V. На етапі завершення:

- Grammarly (Україна, 2022) [25] автоматизація архівування досвіду для вдосконалення майбутніх продуктів;

- UNIT.City (Україна, 2021) [32] використання BIM для аналізу життєвого циклу будівництва;

- Helsi (Україна, 2020) [32] оцінка ефективності впроваджених цифрових рішень у лікарнях.

Сучасний підхід в управлінні проектами еволюціонував для вирішення динамічних глобальних викликів, швидкого розвитку технологій і галузевих потреб. Від адаптивних методологій, таких як Agile і Scrum, до інноваційних технологій, таких як штучний інтелект (AI), IoT і Blockchain, управління проектами сьогодні вимагає гнучкості, інноваційності та здатності швидко реагувати на невизначеність. Для компаній, що працюють на міжнародній арені, інтеграція різноманітних методологій на різних фазах життєвого циклу проекту забезпечує конкурентну перевагу завдяки підвищенню ефективності, мінімізації ризиків і задоволенню потреб зацікавлених сторін. Для українських бізнесів, які працюють в умовах воєнного часу, важливим є адаптивний підхід, орієнтований на стійкість, оптимізацію ресурсів і довгострокову стратегію розвитку.

Висновок. Таким чином, для міжнародних компаній важливим є впровадження глобалізованого, технологічно орієнтованого та сталого підходу для збереження конкурентоспроможності. Українським компаніям, водночас, потрібно зосередитися на стійкості й адаптивних стратегіях для розвитку в умовах війни. Інтеграція сучасних методологій і передових інструментів у кожен етап життєвого циклу проекту допоможе обоє групам досягти довгострокового успіху та зробити значний внесок у розвиток своїх ринків. Дослідження сучасного підходу до життєвих циклів проектів є важливим для підвищення ефективності їх реалізації, оптимізації ресурсів та адаптації до нових глобальних умов. Україна, яка активно впроваджує сучасні технології та відновлює економіку, має унікальну можливість стати прикладом успішного впровадження інноваційних підходів в управлінні проектами.

Ключові слова: управління проектами, проектні ризики, проект, проектна діяльність, життєвий цикл проекту, фази, підхід, концепція.

Список використаних джерел

1. Бушуєв, С.Д. Словник-довідник з питань управління проектами [Текст] /С.Д. Бушуєв. – К.: Видавничий дім «Деловая Украина», 2001.– 640 с.
2. *Strategic Business Review*, ноябрь 2017. Данченко Е., Кравцова И. Проекти та процеси – орел чи решка? С.48-51.
3. Данченко О.Б., Бедрій Д.І., Семко І.Б. Управління ризиками та конфліктами стейкхолдерів наукового проекту в умовах поведінкової економіки. XVII Міжнародна науково-практична

- конференція «Управління проектами у розвитку суспільства» – Київ, КНУБА, 2020. – 15-16.05.2020. – 381 с., С. 83-87.
4. Т. Е. Петровська. 2013. Життєвий цикл проекту та його удосконалення під час впровадження проекту [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/348073751_ZITTEVIJ_CIKL_PROEKTU_TA_JOGO_UDOSKONALENNA_PID_CAS_VPROVADZENNA_PROEKTU
 5. *Project management methodologies. Business Explained* (2023). [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.business-explained.com
 6. H. Bai, Z. Li, K. Chen, X. Li. 2024. *Blockchain-Based Responsibility Management Framework for Smart City Building Information Modeling Projects Using Non-Fungible Tokens*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2075-5309/14/11/3647>
 7. J.R.C. Pires, P.S.F. Barbosa, P.N. Resende. 2024. *Design and Operation of Hydropower Plants with BIM Digital Technologies*. 2024. Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.intechopen.com/online-first/1188961>
 8. K. Cornely, G. Ascensão, V.M. Ferreira. 2024. *A Case Study on Integrating an Eco-Design Tool into the Construction Decision-Making Process*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/22/10583>
 9. S. Abbasgholizadeh Rahimi, R. Shrivastava. 2024. *EDAI Framework for Integrating Equity, Diversity, and Inclusion Throughout the Lifecycle of AI to Improve Health and Oral Health Care: Qualitative Study*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.jmir.org/2024/1/e63356/>
 10. C. Ying-Yi, A. Hapsari. 2024. *Exploring the Effect of Beneficiary Engagement on International Development Projects' Performance: a Project Life Cycle Perspective*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://koreascience.kr/article/CFKO202431947063312.pdf>
 11. A. Nabil. 2024. *Impact of Cost Overruns on Infrastructure Projects Failures and Effective Cost Management to Reduce Overruns*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5020982
 12. T. Yue, S. Geoffrey Qiping. 2024. *Measuring and reducing the embodied carbon in high-rise buildings through innovative modular construction* <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://koreascience.kr/article/CFKO202431947224439.pdf>
 13. H. Chong, S.A. Kim. 2024. *Systematic Literature Review of Korean Research for the Integration of VR, AR, and MR Technologies in Construction BIM: An Exploration Across the Construction Lifecycle*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://koreascience.kr/article/CFKO202431947363233.pdf>
 14. Дослідницький проєкт USAID. 2023. *Дослідження ініціатив у сфері повоєнного відновлення*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ednannia.ua/images/Master_version_UKR_Rebuilding.pdf
 15. *Airbnb and Design Thinking* (2009). *The Story of Airbnb's Growth*, "Harvard Business Review". [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hbr.org/>
 16. *IBM Watson and NLP* (2015). *How IBM Watson Revolutionized Healthcare*, *Forbes*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.forbes.com/>
 17. *Siemens and Digital Twins* (2017). *Siemens Case Study on Digital Twins*, *Siemens Industry Journal*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://new.siemens.com/>
 18. *Nestlé and ERP Implementation* (2013). *Nestlé's Global ERP Implementation*, *CIO Magazine*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.cio.com/>
 19. *SpaceX and 3D Printing* (2014). *SpaceX Uses 3D Printing for Rocket Components*, *TechCrunch*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://techcrunch.com/>
 20. *GE Aviation and IoT* (2018). *How GE Aviation Uses IoT to Save Millions*, *IoT Analytics*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://iot-analytics.com/>

21. *China State Construction and Drones (2020). Drones in Construction: A China Case Study," Construction News.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.constructionnews.co.uk/>.
22. *Netflix and Automated Alerts (2017). How Netflix Uses Datadog for Real-Time Monitoring," Datadog Case Study.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.datadoghq.com/>.
23. *Estonia's E-Governance and Blockchain (2012). Estonia: The Digital Republic Secured by Blockchain," Wired.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.wired.com/>
24. *Ford and Lessons Learned Platforms (2019). Ford Implements Lessons Learned System for R&D," Automotive News.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.autonews.com/>
25. *Grammarly. Grammarly's AI advancements and expansion into multilingual support.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.grammarly.com/blog/ai-powered-writing/>
26. *KAN Development. 2022: Виклики під час екологічного проектування нових житлових кварталів у Києві.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kan.ua/>
27. *Helsi. 2020: Виклики з інтеграцією телемедицини та захистом даних пацієнтів у рамках цифрової системи охорони здоров'я.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://helsi.me/>
28. *SoftServe. 2021. Ускладнення планування міжнародних проєктів через різні часові пояси та інтеграцію команд.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.softserveinc.com/uk-ua>
29. *Міст Метро через Дніпро. 2023. Витрати на матеріали значно перевищили очікування через інфляцію.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kiev.klichko.org/>
30. *Добробут. 2021: Впровадження високотехнологічної медичної інфраструктури для масштабних медичних центрів.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.dobrobut.com/>
31. *Ajax Systems. 2020-ті: Виклики під час управління розробкою нових продуктів через віддалену роботу.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ajax.systems/ua/>
32. *UNIT.City. 2022: Інтеграція IoT у реальному часі для управління житловими та офісними просторами.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://unit.city/>
33. *Helsi. 2022. Моніторинг даних про пацієнтів із застосуванням ШІ для прогнозів довгострокових результатів.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://helsi.me/>
34. *Grammarly. 2022: Автоматизація архівування досвіду для вдосконалення майбутніх продуктів.* <https://www.grammarly.com/>
35. *UNIT.City. 2021: Використання BIM для аналізу життєвого циклу будівництва.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://unit.city/>
36. *Добробут. 2023. Використання роботизованих хірургічних систем зіткнулося з технічними затримками.* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.dobrobut.com/>