

**МЕНЕДЖМЕНТ
MANAGEMENT**

DOI: 10.31319/2709-2879.2025iss2(11).347716pp49-55
УДК 005.02:004

Карімов Г.І., к.е.н., доцент, завідувач кафедри менеджменту
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
ORCID ID: 0000-0002-0208-2607

e-mail: gkarimov@ukr.net

Руденко О.В., аспірант кафедри менеджменту
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
ORCID ID: 0009-0006-1295-2203

e-mail: sanya.rudik1994@gmail.com

Вовна А.Л., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське

Karimov Hennadii, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

Rudenko Oleksandr, Postgraduate student of the Department of Management

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

Vovna Alina, Master's degree student

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ-ІНДУСТРІЇ**METHODOLOGIES PROJECT MANAGEMENT IN THE IT-INDUSTRY**

Унікальність ІТ-проєктів полягає в їхній інноваційності, динаміці та частій невизначеності щодо кінцевого результату. Саме тому вибір методології є критично важливим для забезпечення стабільного та передбачуваного процесу розроблення. У статті здійснено комплексний аналіз сучасних методологій управління проєктами, що застосовуються в ІТ-індустрії, серед яких Waterfall, Agile, Scrum та Kanban. Розкрито їх сильні та слабкі сторони, особливості впровадження, ефективність у високодинамічному середовищі та специфіку використання залежно від типу проєкту. Додатково наведено оцінку актуальних тенденцій розвитку гібридних моделей та їх впливу на результативність команд розробників. Отримані результати можуть стати основою для подальших досліджень щодо оптимізації процесів управління ІТ-проєктами.

Ключові слова: ІТ-індустрія, ІТ-проєкт, модель управління, методологія, управління проєктами.

The information technology sector is characterized by rapid changes, high competition, and the need for constant adaptation to new market requirements. In such conditions, project management is an important component of successful product implementation, as it determines the quality of planning, teamwork organization, and control of deadlines and resources.

Among the wide range of approaches used in the modern IT industry, the most common are Waterfall, Agile, Scrum, and Kanban. They have different principles of operation, the degree of formalization of processes, and approaches to planning and interaction between project participants. Classical approaches, such as Waterfall, provide high structuring and predictability, which is important for large, long-term projects. In contrast, flexible approaches – Agile, Scrum, Kanban – allow you to adapt to changes and interact more effectively with the customer.

The article provides a comprehensive analysis of modern project management methodologies used in the IT industry, including Waterfall, Agile, Scrum, and Kanban.

Their strengths and weaknesses, implementation features, effectiveness in a highly dynamic environment, and specifics of use depending on the type of project are revealed. Waterfall provides predictability, while Agile and Scrum provide speed and adaptability. Kanban is most effective in environments where stability and load control are required.

Additionally, an assessment of current trends in the development of hybrid models and their impact on the performance of development teams is provided. The analysis shows that no methodology is universal. Each has its own strengths and weaknesses, which determine its application depending on the type of project, level of uncertainty, customer requirements, and team characteristics. Flexible methodologies dominate the modern IT industry due to their adaptability, but Waterfall remains relevant in large structured projects. Combined models are becoming a trend because they allow you to combine the advantages of several approaches. The results obtained can become the basis for further research on optimizing IT project management processes.

Keywords: IT- industry, IT- project, management model, methodology, project management.

JEL Classification: M12; M54; M15; O22; O32

Постановка проблеми. Сфера інформаційних технологій характеризується швидкими змінами, високим рівнем конкуренції та необхідністю постійної адаптації до нових вимог ринку. В таких умовах управління проектами є важливою складовою успішної реалізації продуктів, адже визначає якість планування, організацію командної роботи, контроль термінів та ресурсів. Правильний вибір методології дозволяє знизити ризики, забезпечити гнучкість та прискорити процес розробки програмного забезпечення.

Серед широкого спектра підходів, що застосовуються у сучасній ІТ-галузі, найбільш поширеними є Waterfall, Agile, Scrum та Kanban. Вони мають різні принципи роботи, ступінь формалізації процесів, підходи до планування та взаємодії між учасниками проекту [1].

Порівняння цих методологій є актуальним не лише з точки зору вибору оптимальної моделі управління, а й для розуміння ключових тенденцій розвитку сучасної індустрії розробки програмного забезпечення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Використання різноманітних підходів до управління ІТ-проектами досить повно висвітлені в працях вітчизняних та закордонних дослідників, наприклад [2-4]. Зокрема, досліджувалося, як використання класичного підходу Waterfall [5-7], так і гнучких методів як Agile [8-10], Scrum [11-13], та Kanban [4, 11, 14]. Окрема увага приділена дослідженню комбінованих моделей управління ІТ-проектами [5, 15-16] які, дозволяють поєднувати переваги кількох підходів.

Формулювання цілей статті. Цілі статті полягають дослідженні сукупності методологій управління проектами у сучасній ІТ-галузі як з точки зору вибору оптимальної моделі управління, так і для розуміння тенденцій сучасного розвитку ІТ-індустрії.

Виклад основного матеріалу дослідження. ґрунтується на системному підході та включає планування, контроль, комунікації, управління ризиками та ресурсами. Унікальність ІТ-проектів полягає в їхній інноваційності, динаміці та частій невизначеності щодо кінцевого результату. Саме тому вибір методології є критично важливим для забезпечення стабільного та передбачуваного процесу розроблення.

Класичні підходи, такі як Waterfall, забезпечують високу структурованість і передбачуваність, що важливо для великих довготривалих проектів. Натомість гнучкі підходи – Agile, Scrum, Kanban – дозволяють адаптуватися до змін і ефективніше взаємодіяти з замовником. Зокрема, показники залучення команди при різних підходах до управління проектами, за даними [17], проілюстровано на рис. 1. Як видно з рис. 1, всі показники залученості при використанні гнучких Agile-підходів до управління ІТ-проектом, зростають на 20-30 %.

Наступним кроком, доцільно розглянути більш детально найбільш поширені методології управління, які використовуються у ІТ-індустрії.

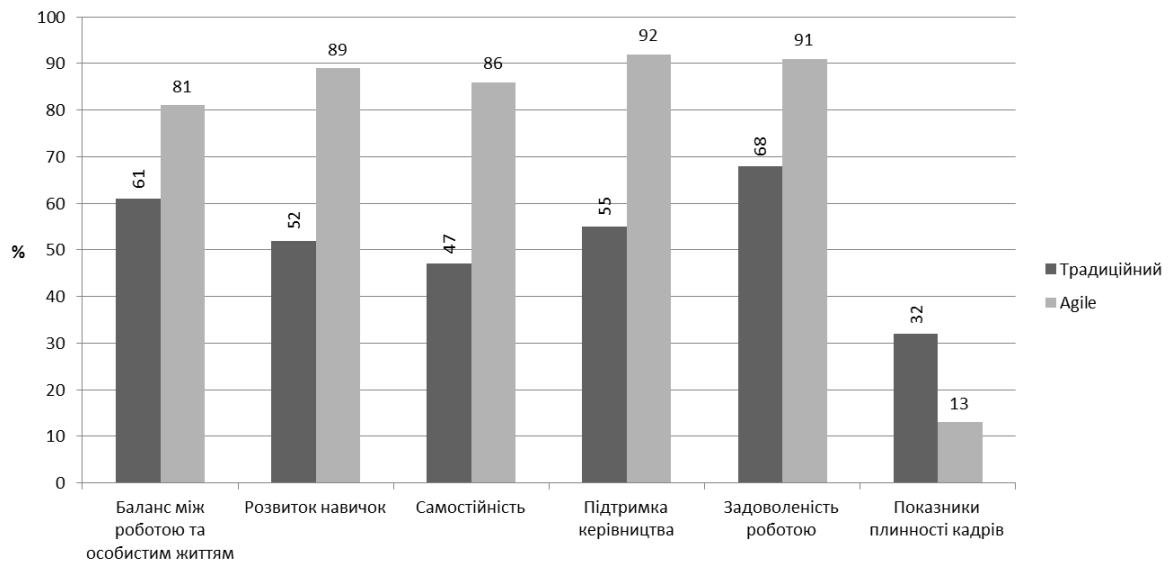


Рис. 1. Показники залучення команди при різних підходах до управління проектами
Джерело: складено на підставі [17]

Методологія Waterfall – одна з найстаріших моделей управління проектами, що передбачає сувору послідовність етапів. Її перевагою є чіткість, але недоліком – низька гнучкість [1].

Сильні сторони:

- висока структурованість;
- прогнозованість термінів і бюджету;
- документованість процесів;
- підходить для проектів із чіткими вимогами й тривалим життєвим циклом.

Слабкі сторони:

- відсутність зворотного зв'язку з кінцевим продуктом на ранніх етапах;
- неможливість швидкого внесення змін;
- ризик затримок через недоліки проектування.

Вітчизняні дослідження [18], відзначаючи ефективність та зростаючу популярність гнучких методологій, дозволяють виокремити найбільш поширені в країні – Agile, Scrum, Kanban тощо.

Методології Agile – це гнучкий підхід, що базується на коротких ітераціях, співпраці та адаптації. Agile орієнтований на потреби замовника та швидке отримання проміжних результатів [19].

Сильні сторони:

- швидка адаптація до змін;
- висока залученість користувача;
- безперервне вдосконалення;
- мотивація команди завдяки автономності.

Слабкі сторони:

- потребує високого рівня професійності команди;
- важко оцінити кінцеву тривалість проекту;
- потребує активної участі замовника.

Scrum – є фреймворком Agile та включає низку ролей, артефактів і подій. Завдяки циклам спринтів команда отримує можливість зосередитися на пріоритетних задачах і регулярно оновлювати продукт [20].

Сильні сторони:

- прозорість та контроль;
- регулярне покращення процесів;
- ефективна командна взаємодія;
- гнучкість та швидкість.

Слабкі сторони:

- складність у впровадженні без досвідченого Scrum Master;
- високі вимоги до самоорганізації.

Kanban – сфокусований на оптимізації потоку робіт, обмеженні multitasking та візуалізації. Його ключовим інструментом є Kanban-дошка [21].

Сильні сторони:

- мінімальні вимоги до змін у структурі команди;
- підходить для підтримки та довготривалих процесів.
- висока прозорість;

Слабкі сторони:

- менш формалізований підхід;
- відсутність чітких ітерацій може ускладнювати планування.

Таким чином, Waterfall забезпечує передбачуваність, натомість Agile і Scrum – швидкість та адаптивність. В той же час, Kanban найбільш ефективний у середовищах, де потрібна стабільність та контроль навантаження.

Порівняльний аналіз показників, що характеризують основні вимоги до управлінської моделі, за розглянутими методиками згруповано у табл. 1.

Таблиця 1. Порівняння моделей управління ІТ-проєктами

Критерій \ Модель	Waterfall	Agile	Scrum	Kanban
Гнучкість	Низька	Висока	Висока	Висока
Предбачуваність	Висока	Висока	Середня	Низька
Документованість	Висока	Висока	Середня	Низька
Швидкість	Низька	Висока	Висока	Висока
Придатність до змін	Низька	Низька	Висока	Висока

Джерело : складено на підставі [1,19-21]

За результатами таблиці, методологія Agile не лише популярна, але й дійсно підвищує шанси успіху в ІТ-проєктах. Agile домінує в управлінні проєктами, особливо в ІТ-індустрії, а багато команд вважають Scrum «основним» її фреймворком.

В Україні Agile-підход (Scrum/ Kanban) ще не повністю витіснив класичні методології, особливо коли мова йде про великі команди або проєкти з жорсткими вимогами.

В той же час, зростає використання гібридних моделей: комбінації Agile + Waterfall/CPM використовуються частіше, особливо в складних чи регульованих проєктах.

Висновки. Проведений аналіз свідчить, що жодна методологія не є універсальною. Кожна має свої сильні та слабкі сторони, що визначають її застосування залежно від типу проєкту, рівня невизначеності, вимог замовника та особливостей команди.

Загалом тенденція використання кількох інструментів та методологій (Agile, Waterfall, Kanban, Lean) в межах одного проєкту набирає обертів – за даними [22], майже половина великих (49 %) та середніх (45 %) компаній застосовували гібридний підхід до своїх операцій.

Відповідно, гнучкі методології домінують у сучасній ІТ-індустрії завдяки своїй адаптивності, однак Waterfall залишається актуальним у великих структурованих проєктах. Комбіновані моделі стають трендом, оскільки дозволяють поєднувати переваги кількох підходів. В якості напрямків подальших досліджень, доцільно розглянути особливості функціонування гібридних моделей управління ІТ-проєктами.

Список використаної літератури

1. Pressman R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill, 2014. 928 p.
2. Beck K. et al. Manifesto for Agile Software Development. 2001. URL: <https://agilemanifesto.org/> (дата звернення: 02.10.2025).
3. Royce W. Managing the Development of Large Software Systems: *Proceedings of IEEE WESCON*. 1970. 26. pp. 328-388.
4. Крижановський Є.М., Ящолт А.Р., Жуков С.О. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проєктами. Вид. 2-ге, змін. та доповн. Вінниця: ВНТУ, 2022. 129 с.
5. Костюк Н.С. Аналіз методологій управління проєктами в ІТ-сфері: збірник матеріалів круглого столу *Нові компетенції для Індустрії 5.0 та управління даними для закладів вищої освіти*. Київ : НаУКМА, 2023. С. 65-76.
6. Гарматюк О.В., Караман О.М. Сучасні системи управління проєктами в ІТ-секторі. *Економічний простір*. 2025. № 201. С. 30-36.
7. Морозов В., Кулик Р. Побудова інтеграційних моделей ефективності управління складними фіксованобюджетними ІТ-проєктами. *Управління розвитком складних систем*. 2025. №62. С. 97–106.
8. Гавловська Н., Власюк І., Шелепало В. Управління проєктами на основі методології Agile. *Development Service Industry Management*. 2024. №4. С. 257–261.
9. Suprunenko, S., Plotnichenko, S., Ahieieva. Adaptation of Agile Management Methods in the Public Sector of Ukraine: International scientific conference *The Science of Tomorrow: Innovative Approaches and Forecasts*. Poland: Futurity Research Publishing. April 30, 2024. pp. 97-102.
10. Чура Т., Костів Ю. Адаптація інформаційної безпеки у світі Agile. *CSN*. 2025. Випуск 7, Номер 1. С. 307-312.
11. Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. Методології управління ІТ-проєктами: критерії вибору для ефективного управління. *Ефективна економіка*. 2024. № 11. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.76>
12. Petrik M., Garafononova O. IT project management: adaptive models in crisis conditions. *Herald of Khmelnytskyi National University Economic sciences*. 2025. no.344(4). pp. 25-29.
13. Masood Z., Hoda R., Blincoe K. Real world Scrum a Grounded Theory of variations in practice. *IEEE Transactions on Software Engineering*. 2022. no. 48(5). pp. 1579-1591.
14. Hourigan Ashley, Hanslo Ridewaan. The Integration of Agile Methodologies in DevOps Practices within the Information Technology Industry. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2508.21811.
15. Kravchuk Olga. Integration of Agile and Waterfall methodologies into hybrid IT project management models: challenges and benefits. *International Scientific-technical journal «Measuring and computing devices in technological processes»*. 2025. Issue 3. pp. 99-104
16. Кореньков В., Мельник О., Субін А. Використання гібридних методологій (Agile, Waterfall, Scrum, Kanban) для реалізації комплексних міжгалузевих проєктів. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. № 10(51). С. 1654-1669.
17. Kenneth O. Ogirri, Itohan Jacqueline Idugie. A Comparative Analysis of Traditional versus Agile Project Management Methodologies on IT Project Outcomes. *Asian Journal of Research in Computer Science*. 2024. no. 17(9). pp.1-12.
18. Mazur N. Y. Popularity of management methodologies in global practice. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*. 2023. Vol. 7, no. 1. pp.140-152.

19. Poppendieck M., Poppendieck T. *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Boston: Addison-Wesley. 2003. 293 p.
20. Schwaber K., Sutherland J. *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. Scrum.org & Scrum Inc. 2020. URL: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html> (дата звернення: 05.10.2025).
21. Anderson D. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. New York: Blue Hole Press. 2010. 261 p.
22. Ягорі Я. Як змінюється проєкт-менеджмент: 6 трендів. *Laba LLC*. 2025. URL: https://laba.ua/blog/3059-yak-zminyuyetsya-prodzhekt-menedzhment?utm_source (дата звернення: 05.10.2025).

References

- [1] Pressman R. (2014) *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- [2] Beck K. et al. (2001) *Manifesto for Agile Software Development*. Available at: <https://agilemanifesto.org/> (accessed: 02 October 2025).
- [3] Royce W. (1970) Managing the Development of Large Software Systems: *Proceedings of IEEE WESCON*. 26, pp. 328-388.
- [4] Kryzhanovskiy Ye. M., Yashcholt A. R., Zhukov S.O. (2022) *Modeliuvannya biznes-protsesiv ta upravlinnia IT-proiektamy* [Modeling business processes and IT project management]. Vinnytsia: VNTU. (in Ukrainian)
- [5] Kostiuk N.S. (2023) Analiz metodolohii upravlinnia proektamy v IT-sferi [Analysis of project management methodologies in the IT sphere]: zbirnyk materialiv kruhloho stolu *Novi kompetentsii dlia Industrii 5.0 ta upravlinnia danymy dlia zakladiv vyshchoi osvity* [collection of materials from the round table *New competencies for Industry 5.0 and data management for higher education institutions*]. Kyiv: NaUKMA, pp. 65-76.
- [6] Harmatiuk O.V., Karaman O.M. (2025) Suchasni systemy upravlinnia proiektamy v IT-sektori [Modern project management systems in the IT sector]. *Ekonomichnyi prostir [Economic space]*, no. 201, pp. 30-36.
- [7] Morozov V., Kulyk R. (2025) Pobudova intehratsiinykh modelei efektyvnosti upravlinnia skladnymy fiksovanobiudzhethnymy IT-proiektamy [Construction of integration models of the effectiveness of managing complex fixed-budget IT projects]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system [Management of complex systems development]*, no. 62, pp. 97-106.
- [8] Havlovska N., Vlasiuk I., Shelepalo V. (2024) Upravlinnia proiektamy na osnovi metodolohii Agile [Project management based on the Agile methodology]. *Development Service Industry Management*, no. 4, pp. 257-261.
- [9] Suprunenko, S., Plotnichenko, S., Ahieieva A. (2024) Adaptation of Agile Management Methods in the Public Sector of Ukraine: International scientific conference *The Science of Tomorrow: Innovative Approaches and Forecasts*. Poland: Futurity Research Publishing. pp. 97-102.
- [10] Chura T., Kostiv Yu. (2025) Adaptatsiia informatsiinoi bezpeky u sviti [Agile Adaptation of information security in the Agile world]. *CSN*, issue 7, no. 1. pp. 307-312.
- [11] Yurchuk N.P., Kiporenko S.S. (2024) Metodolohii upravlinnia IT-proiektamy: kryterii vyboru dlia efektyvnoho upravlinnia [IT project management methodologies: selection criteria for effective management]. *Efektyvna ekonomika [Effective economy]*, no. 11. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.76>
- [12] Petrik M., Garafononova O. (2025) IT project management: adaptive models in crisis conditions. *Herald of Khmelnytskyi National University Economic sciences*, no. 344(4), pp. 25-29
- [13] Masood Z., Hoda R., Blincoe K. (2022) Real world Scrum a Grounded Theory of variations in practice. *IEEE Transactions on Software Engineering*, no. 48(5). pp. 1579-1591.
- [14] Hourigan Ashley, Hanslo Ridewaan (2025) The Integration of Agile Methodologies in DevOps Practices within the Information Technology Industry. 10.48550/arXiv.2508.21811.

- [15] Kravchuk O. (2025) Integration of Agile and Waterfall methodologies into hybrid IT project management models: challenges and benefits. *International Scientific-technical journal «Measuring and computing devices in technological processes»*, issue 3, pp. 99-104.
- [16] Korenkov V., Melnyk O., Subin A. (2025) Vykorystannia hibrydnykh metodolohii (Agile, Waterfall, Scrum, Kanban) dlia realizatsii kompleksnykh mizhhaluzevykh proektiv [Using hybrid methodologies (Agile, Waterfall, Scrum, Kanban) for the implementation of complex interdisciplinary projects]. *Nauka i tekhnika sohodni [Science and Technology Today]*, no. 10(51), pp. 1654-1669.
- [17] Kenneth O. Ogirri, Itohan Jacqueline Idugie (2024) A Comparative Analysis of Traditional versus Agile Project Management Methodologies on IT Project Outcomes. *Asian Journal of Research in Computer Science*, no.17(9). pp.1-12.
- [18] Mazur N. Y. (2023) Popularity of management methodologies in global practice. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*. Vol. 7, no. 1. pp.140-152.
- [19] Poppendieck M., Poppendieck T. (2003) *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Boston: Addison-Wesley
- [20] Schwaber K., Sutherland J. (2020) *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. *Scrum.org & Scrum Inc.* Available at: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html> (accessed: 05 October 2025).
- [21] Anderson D. (2010) *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. New York: Blue Hole Press
- [22] Yahori Ya. *Yak zminiuietsia prodzhekt-menedzhment: 6 trendiv [How Project Management is Changing: 6 Trends]*: Laba LLC. Available at: https://laba.ua/blog/3059-yak-zminuyetsya-prodzhekt-menedzhment?utm_source (accessed: 05 October 2025).

Надійшла до редколегії 10.10.2025

Прийнята після рецензування 24.10.2025

Опублікована 27.11.2025