

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-112>

УДК 65.012.32

ПІДХОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ: ЕВОЛЮЦІЯ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

PROJECT IMPLEMENTATION APPROACH: EVOLUTION AND APPLICATION

Просніцький Олексій Володимирович

CEO компанії «Лео Консалтинг»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8249-8007>**Ліщинська Вікторія Валеріївна**кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту,
Київський національний економічний університет імені Вадима ГетьманаORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6185-3953>**Prosnitskyi Oleksiy**

CEO LEO Consulting

Lishchynska Victoria

Kyiv National Economic University named after Vadim Hetman

У статті розглянуто еволюцію моделей реалізації проєктів та їхнє застосування у сучасних умовах управління. Проаналізовано класичні підходи, зокрема водоспадна модель, яка характеризується чіткою структурою та передбачуваністю результатів, проте має обмежену гнучкість. Окреслено особливості моделі Rolling Wave, яка дозволяє здійснювати поступове деталізоване планування, та ітеративного підходу, що забезпечує можливість повернення до попередніх етапів для уточнення вимог і дизайну. Досліджено інкрементну модель, яка лежить в основі Agile та Scrum і орієнтована на швидке надання проміжних результатів. Окрему увагу приділено гібридним моделям, що поєднують класичні стандарти управління з гнучкими методологіями і дозволяють адаптувати процес до конкретних умов. Практична цінність роботи полягає у визначенні умов ефективного застосування різних моделей та обґрунтуванні доцільності використання гібридних підходів для підвищення результативності проєктної діяльності. Ця модель широко використовується у будівництві, інфраструктурних проєктах та IT-системах із чітким технічним завданням.

Ключові слова: проєкт, управління проєктами, життєвий цикл проєкту, традиційні, гнучкі та гібридні підходи реалізації проєктів.

The article provides a structured analysis of project implementation models with emphasis on their applicability in contemporary organizational settings. The relevance derives from increasing environmental volatility, shortened technology cycles, and the methodological challenge of reconciling formal rigor with adaptive flexibility. The objective is to systematize classical, iterative, incremental, and hybrid approaches, evaluate their advantages and limitations, and formulate practical applicability criteria. The methodological basis includes comparative analysis of authoritative sources, synthesis of international standards (PMBOK Guide, PRINCE2), and examination of case material from information technology, construction, energy, and consulting. The Waterfall model is shown to remain valid for stable contexts characterized by high cost of late change, where sequential structuring and documentation mitigate delivery risks. Rolling Wave planning is positioned as a technique of progressive elaboration, facilitating early project initiation and effective staged program realization. Iterative models enable controlled revisiting of requirements and design in response to empirical feedback, improving risk detection but increasing demands on organizational maturity. Incremental development, particularly in Scrum-based implementation, emphasizes delivery of functional product increments, reinforcing stakeholder involvement and value realization, while complicating cost prediction. Hybrid approaches integrate governance mechanisms of traditional frameworks with adaptive execution practices, combining stage boundaries and baselines with iterative delivery, Kanban visualization, and continuous review. The results establish correspondence between models and contextual domains: Waterfall with product-process configurations and civil works; Rolling Wave with staged programs; iterative and incremental with complex projects; and hybrid models with portfolios under mixed uncertainty. The conclusions underline that no universal life cycle model exists and that deliberate hybridization represents the most sustainable trajectory for organizations operating under conditions of uncertainty.

Keywords: project management, project, project life cycle, implementation models, waterfall, agile, hybrid, life cycle, rolling wave, governance.



Постановка проблеми. Вибір моделі реалізації проєкту визначає логіку формування вартості, розподіл ризиків, якість взаємодії із зацікавленими сторонами та швидкість отримання корисного результату. У класичних дисциплінах інженерного будівництва переважають послідовні життєві цикли, тоді як у розробці програмних продуктів та бізнес-трансформаціях домінують ітеративно-інкрементні схеми. Неправильний вибір моделі реалізації проєкту призводить до ефектів «переінжинірингу» вимог, переробок, втрати довіри замовника і, як наслідок, до перевищення строків і бюджетів. Водночас, у практиці часто зустрічаються змішані умови: частина вимог є стабільною, частина – невизначеною; частина постачань критично залежить від зовнішніх контрагентів, частина – від крос-функціональних команд. Отже, науково-практична задача дослідження полягає у створенні цілісної рамки вибору і комбінування моделей, яка дозволяє підвищити передбачуваність та адаптивність проєктів в умовах невизначеності.

У цьому контексті особливо важливо спиратися на перевірені інструменти управління: формування базових ліній обсягу/строку/вартості, політики прогресивної деталізації, цикли коротких постачань, механізми контролю змін та експлуатаційні зворотні зв'язки. Сукупність цих інструментів визначає, наскільки життєвий цикл узгоджується з контекстом проєкту та здатний забезпечити стале досягнення цілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми управління проєктами та вибору моделей їх реалізації є предметом прикладних досліджень та наукового пошуку багатьох вітчизняних і закордонних вчених, зокрема: Р. Арчибальд, Р. Баттрик, Ф. Бег'юлі, К. Грей, Г. Керцнер, Е. Ларсон, Д. Мілошевич, Р. Тернер, К. Хелдман, та інші. Концептуальні моделі та кращі практики проєктного управління узагальнені у стандартах та методах проєктного менеджменту PMBOK, PRINCE 2, P2M, IPMA, ISO 21502:2020, тощо.

Послідовні підходи до життєвого циклу проєкту описано в працях, що формували інженерну школу управління проєктами. Зокрема, стаття В. Ройса узагальнила практики великих програм розробки програмного забезпечення [1]; подальші стандарти оборонної промисловості закріпили фазні моделі з контрольними точками приймання [4]. Ітеративно-інкрементна парадигма детально висвітлена у роботі К. Лармана та В. Басілі, які простежили її корені від проєктів NASA до

сучасних індустріальних методів [2]. Сучасні рамки управління (PMBOK Guide, PRINCE2) формалізують як послідовні, так і адаптивні цикли, підкреслюючи роль прогресивної деталізації та управління межами стадій [5; 6].

Філософія Agile, підкріплена фреймворками Scrum та Kanban, переозначила саму логіку постачання цінності через короткі цикли та інспекцію-адаптацію [7; 9-11]. Для вибору підходів корисними є також моделі контекстної складності (наприклад, Synefin), що розрізняють прості, ускладнені, складні та хаотичні домени і підказують відповідні способи керованої експериментації та сенсмейкінгу [8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний масив існуючих досліджень, недостатньо формалізовано в проєктному менеджменті залишається практика гібридизації – поєднання дисциплінованого управління стадіями з ітеративною внутрішньою реалізацією проєктів. Нерозв'язаними залишаються питання: як кількісно оцінювати ефект гібридизації; які конфігурації артефактів управління забезпечують найкраще співвідношення швидкості та якості; як узгодити контрактні механізми із практиками інкрементного постачання. На ці аспекти було спрямовано подальшу увагу автора.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – провести порівняльний аналіз підходів реалізації проєктів (послідовні, ітеративні, інкрементні, гібридні), визначити умови їхнього застосування залежно від типу домену та рівня невизначеності, а також запропонувати практичні рекомендації щодо поєднання цих моделей у межах одного життєвого циклу проєкту.

Виклад основного матеріалу дослідження. В проєктному менеджменті використовується багато різноманітних моделей планування та реалізації проєктів. Підхід «Waterfall» передбачає розбиття процесу реалізації проєкту на послідовні лінійні етапи, коли кожен наступний етап починається тільки після завершення попереднього [1; 3].

Вперше послідовна модель була описана та представлена у 1956 році Феліксом Лоренцо Торресом та Гербертом Херрінгтоном на конференції з просунутих методів програмування, хоча термін «Waterfall» тоді не використовувався. Найбільш раннє його вживання було у статті 1976 року Bell & Thayer [3]. Вінстон Ройс у 1970 році опублікував свою працю «Managing the Development of Large

Software Projects», у якій описав досвід управління великими проектами з розробки ПЗ [1].

Водоспадна модель структурує життєвий цикл як лінійно-фазну послідовність: вимоги → проєктування → реалізація → тестування → введення в експлуатацію. Кожна фаза завершується формалізованими артефактами та проходить контрольні точки (gate reviews), що фіксують готовність до переходу. Історично ця модель сформувалась у великих інженерних програмах і була адаптована до програмного забезпечення, попри відоме застереження Ройса щодо ризику пізнього виявлення помилок [1].

Основними умовами доцільності використання водоспадної моделі є: висока передбачуваність вимог і середовища; критична вартість змін на пізніх стадіях; зрілість замовника і виконавця; наявність типових рішень і стандартизованих процесів. Така модель є типовою для проєктів у сфері будівництва, промислового виробництва, впровадження з чітким технічним завданням.

Ключовими перевагами використання водоспадної моделі є: спланованість постачань, повна трасованість артефактів, управління ризиками через суворі етапи та допуски. До основних обмежень у використанні цієї моделі можна віднести: жорсткість до змін, висока чутливість до помилок на старті, ризик невідповідності очікуванням користувачів при довгих циклах проєкту.

Підхід Rolling Wave або «Хвиля, що набігає» використовує техніку планування, за якої найближчі етапи проєкту деталізуються максимально, тоді як віддалені описані на рівні віх і пакетів робіт із наступною деталізацією у міру наближення. У стандартах PRINCE2 ця логіка виражена через управління межами стадій, коли рішення про продовження ухвалюється на основі актуалізованих бізнес-об'єктів [6].

Перевагами такого підходу є: швидкий старт ініціативи без надмірного передчасного опрацювання; зниження витрат на перепланування; узгодження деталізації з рівнем інформаційної визначеності. До основних ризиків використання моделі Rolling Wave можна віднести: збільшення обсягу без чіткої структури поставок; потреба у дисциплінованому управлінні межами і конфігурацією. Сферами застосування моделі є великі програми трансформації, IT-впровадження із зовнішніми залежностями, мультипроєктні портфелі.

Ітеративний підхід організує проєктну роботу у циклах, у межах яких виконуються

фрагменти повного життєвого циклу з можливістю повернення до попередніх рішень. Класичний ризик-менеджмент полягає у ранньому виявленні архітектурних невизначеностей, валідації критичних гіпотез та інтенсивній взаємодії з користувачами [2]. Важливою методичною відмінністю від «чистого» водоспаду є допущення контрольованих зворотних кроків до вимог і дизайну, що знижує вартість помилки.

Сильними сторонами ітеративного підходу є: адаптивність, навчання на проміжних результатах, збереження «безпечних» базових ліній. До слабких сторін ітеративного підходу можна віднести: вищі вимоги до зрілості команди та замовника; потреба у зрозумілих політиках управління змінами та пріоритезації. Основними сферами застосування ітеративного підходу є: розробка програмного забезпечення, R&D, бізнес-процеси з високою часткою невідомого.

Інкрементний підхід передбачає постачання продукту проєкту частинами (інкрементами), кожна з яких створює споживчу цінність і може бути використана замовником. У фреймворку Scrum інкремент – це перевірений, потенційно придатний до випуску продукт, що формується наприкінці кожного спринту [7; 9; 10; 11].

Перевагами інкрементальної моделі є: скорочення часу до цінності продукту проєкту, висока залученість стейкхолдерів, можливість ранньої монетизації або експлуатації, швидке навчання ринку. До основних недоліків цієї моделі можна віднести: складність прогнозування повної вартості і терміну проєкту; ризик архітектурних компромісів; потреба у стійких інженерних практиках (CI/CD, тестування). Основними сферами застосування інкрементальної моделі є: програмні продукти, CRM/ERP-впровадження, цифрові сервіси, сайти та портали.

Гібридні підходи поєднують дисципліноване управління стадіями (бізнес-об'єктування, базові лінії, контрольні точки, звітність) із гнучкою реалізацією проєктів (ітерації/спринти, Kanban-візуалізація, щотижнева комунікація). Типова конфігурація життєвого циклу проєкту за гібридним підходом передбачає, що етапи ініціації та планування здійснюються за стандартами PMBOK або PRINCE2 [5; 6; 12]; етап виконання складається з серії ітерацій з демонстраціями та ретроспективами; а етап завершення передбачає формалізоване приймання і передача в операційну підтримку.

Перевагами гібридних моделей є: баланс передбачуваності й адаптивності; сумісність із контрактами та бюджетним циклом; керованість змін в проєкті. До обмежень використання гібридних моделей відносяться: підвищені вимоги до компетенцій та узгодженості

проєктних ролей; ризик «псевдо-Agile» при відсутності технічної дисципліни [13–17].

Результати порівняльного аналізу основних моделей та рекомендації автора, щодо особливостей їх застосування представлено в табл. 1–2.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика моделей планування та реалізації проєктів

Назва моделі	Гнучкість підходу	Вартість змін в кінці проєкту	Швидкість реакції на зміни	Створення продукту проєкту	Структура управління	Вимоги до команди проєкту
Waterfall	Низька	Дуже висока	Низька	В кінці	Функціональна	Низькі
Rolling Wave	Середня	Висока	Середня	В кінці	Матрична	Середні
Iterative	Висока	Середня	Висока	Як умога раніше	Проєктна	Високі
Incremental	Висока	Середня	Висока	Як умога раніше	Проєктна	Високі
Hybrid	Середня–висока	Середня	Висока	В кінці / Як умога раніше	Матрична / Проєктна	Високі

Джерело: сформовано автором

Таблиця 2

Відповідність підходів планування та реалізації типам проєктів

Назва моделі	Тип проєкту	Сфера реалізації проєкту	Умови застосування моделі	Приклад
Waterfall	Типовий, передбачуваний	Будівництво, промисловість	Чітке технічне завдання, висока вартість змін	Відкриття типового магазину Будівництво типового об'єкту (серія) Проведення конференції / дня відкритих дверей Розробка літака
Rolling Wave	Стадійний, програмний	Енергетика, консалтинг	Дані з'являються поступово	Відкриття унікального формату магазину Будівництво не типового об'єкту Впровадження ERP-системи
Iterative	Складний, дослідницький	R&D, IT	Невідомі вимоги, потреба у перевірці гіпотез	Академічні дослідження Розробка нового програмного забезпечення з прототипами
Incremental	Чорний ящик, цифрові продукти	IT, впровадження CRM	Потреба швидких поставок	Розробка інтернет-магазину Модернізація корпоративної мережі
Hybrid	Змішаний, трансформаційний	Корпоративні програми	Баланс контролю і гнучкості	Впровадження IT рішень Будівництво офісного центру з «розумними» системами

Джерело: сформовано автором

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що жодна з моделей реалізації проєктів не є універсальною. Їхня ефективність визначається контекстом застосування – рівнем передбачуваності вимог, складністю середовища, зрілістю команди та замовника. Саме тому вибір моделі слід розглядати як стратегічне управлінське рішення, яке впливає на вартість, строки та якість кінцевого результату.

Аналіз класичних підходів показав, що водоспадна модель зберігає актуальність у передбачуваних умовах із високою вартістю пізніх змін, а Rolling Wave є ефективним інструментом поступової деталізації планів та поетапного прийняття рішень. Гнучкі моделі, зокрема ітеративна та інкрементна, продемонстрували здатність знижувати ризики за рахунок раннього виявлення проблем і залучення стейкхолдерів, хоча водночас вимагають високого рівня дисципліни та компетентності учасників.

Окрему цінність становить гібридизація, що поєднує контрольованість традиційних підходів із гнучкістю Agile. Така конфігурація

дозволяє адаптувати життєвий цикл проєкту до змішаних умов, коли частина вимог є стабільною, а частина формується поступово. Однак успішність гібридних рішень залежить від наявності чітких правил взаємодії, визначених ролей і відповідних управлінських артефактів.

Практичний внесок дослідження полягає у формулюванні критеріїв вибору та комбінування моделей, що допомагає збалансувати передбачуваність і адаптивність. Це безпосередньо впливає на управління обсягом, бюджетування змін, якість комунікації зі стейкхолдерами та ефективність використання ресурсів.

Подальші дослідження доцільно зосередити на кількісному вимірюванні ефективності гібридних конфігурацій у різних галузях, а також на розробленні метрик організаційної готовності до зміни життєвих циклів. Перспективним напрямом є аналіз впливу цифрових інструментів та організаційної культури на успішність інтеграції гнучких і класичних підходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ройс В. Управління розробленням великих програмних проєктів. *Proceedings of IEEE WESCON*. 1970. С. 1–9.
2. Ларман К., Басілі В. Ітеративна та інкрементна розробка: коротка історія. *IEEE Computer*. 2003. Т. 36, № 6. С. 47–56.
3. Белл Т., Тейєр Т. Вимоги до програмного забезпечення: чи справді це проблема? *IEEE Computer*. 1976. Т. 9, № 10. С. 61–68.
4. U.S. Department of Defense. *Defense Systems Software Development Standard*. Washington, 1985. 54 p.
5. Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 7th ed. Newtown Square: PMI, 2021. 370 p.
6. Office of Government Commerce. *Managing Successful Projects with PRINCE2*. London: TSO, 2009. 327 p.
7. Schwaber K., Sutherland J. *The Scrum Guide*. 2020. 22 p.
8. Snowden D., Boone M. A Leader's Framework for Decision Making. *Harvard Business Review*. 2007. Vol. 85, № 11. P. 68–76.
9. Кон М. Оцінювання і планування в Agile. Харків: Фабула, 2019. 640 с.
10. Піхлер Р. Agile продукт-менеджмент за допомогою Scrum. Створення продуктів, що подобаються клієнтам. Харків: Фабула, 2020. 640 с.
11. Сазерленд Д. *Scrum*. Навчись робити вдвічі більше за менший час. Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2016. 280 с.
12. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. 12th ed. Hoboken: Wiley, 2022. 832 p.
13. Kloppenborg T. *Contemporary Project Management: Organize, Plan, Perform*. 3rd ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2015. 544 p.
14. Larson E., Gray C. *Project Management: The Managerial Process*. 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2021. 720 p.
15. Martinelli R., Milosevic D. *Project Management ToolBox*. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2016. 544 p.
16. Pinto J. *Project Management: Achieving Competitive Advantage*. 5th ed. Boston: Pearson, 2021. 720 p.
17. Turner R. *Handbook of Project Management*. 6th ed. London: Routledge, 2024. 460 p.

REFERENCES:

1. Royce, W. W. (1970). Managing the Development of Large Software Projects. Proceedings of IEEE WESCON, 1–9.
2. Larman, C., & Basili, V. (2003). Iterative and incremental development: A brief history. *IEEE Computer*, 36(6), 47–56.
3. Bell, T., & Thayer, T. (1976). Software requirements: Are they really a problem? *IEEE Computer*, 9(10), 61–68.
4. U.S. Department of Defense. (1985). *Defense Systems Software Development Standard*. Washington.
5. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7th ed.). Newtown Square, PA: PMI.
6. Office of Government Commerce. (2009). *Managing Successful Projects with PRINCE2*. London: TSO.
7. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*.
8. Snowden, D., & Boone, M. (2007). A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, 85(11), 68–76.
9. Kon, M. (2019). *Otsiniuvannia i planuvannia v Agile*. Kharkiv: Fabula.
10. Pikhler, R. (2020). *Agile produkt-menedzhment za dopomohoiu Scrum. Stvorennia produktiv, shcho podobaiutsia kliientam*. Kharkiv: Fabula.
11. Sazerlend, D. (2016). *Scrum. Navchys robyty vdvichi bilshe za menshyi chas*. Kharkiv: Klub simeinoho dozvillia.
12. Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling* (12th ed.). Hoboken: Wiley.
13. Kloppenborg, T. (2015). *Contemporary Project Management: Organize, Plan, Perform* (3rd ed.). Mason: South-Western Cengage Learning.
14. Larson, E., & Gray, C. (2021). *Project Management: The Managerial Process* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
15. Martinelli, R., & Milosevic, D. (2016). *Project Management ToolBox* (2nd ed.). Hoboken: Wiley.
16. Pinto, J. (2021). *Project Management: Achieving Competitive Advantage* (5th ed.). Boston: Pearson.
17. Turner, R. (2024). *Handbook of Project Management* (6th ed.). London: Routledge.