

ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

Розглянуто сучасні технології та методології управління проєктами. Обґрунтовано, що управління проєктами – це комплексний процес, котрий охоплює різні етапи від ініціації до завершення та включає в себе використання різноманітних методологій, інструментів і підходів, що допомагають досягати поставлених цілей, ефективно використовуючи ресурси і забезпечуючи високу якість результатів. З авторської точки зору, методологію управління проєктами потрібно розглядати як комплексний підхід, що визначає загальні принципи, процеси, правила і стандарти, яких слід дотримуватися при керуванні проєктом. Методика управління проєктами – це конкретний спосіб або процес, який використовується для виконання певного завдання або етапу в межах методології. Методики можуть бути частиною методології або застосовуватися окремо. Інструменти управління проєктами розглядаються як специфічні засоби або технології, які використовуються для підтримки та автоматизації процесів управління проєктами. Проведено компаративний аналіз основних методологій управління проєктами, які пропонується розглядати за чотирма групами: традиційні (Waterfall або Каскадна модель), гнучкі або Agile методології (Scrum, Kanban, Extreme Programming - XP), гібридні (Scrumban, Agile-Waterfall Hybrid), методології для управління масштабними проєктами (PRINCE2 – Projects In Controlled Environments, PMI's PMBOK – Project Management Body of Knowledge) та Lean методології (Lean Project Management). Доведено, що кожна з розглянутих методологій управління має свої особливості, переваги та недоліки, які слід враховувати при виборі підходу до управління проєктами. Вибір конкретної методології та відповідних інструментів залежить від специфіки та складності проєкту, сфери діяльності, вимог зацікавлених сторін, розміру команди та інших факторів.

Ключові слова: проєкт, управління проєктами, проджект-менеджмент, методологія, технологія, методи, інструменти.

Постановка проблеми. У міру розвитку галузей і технологій зростає важливість ефективного управління проєктами. Застосування інноваційних інструментів і методів управління проєктами гарантує успіх в сучасному конкурентному середовищі. Інструменти проджект-менеджменту необхідні для впорядкування діяльності з управління проєктами та надання різноманітних функціональних можливостей, які допомагають організаціям ефективно виконувати проєктну діяльність.

Аналіз останніх публікацій. Проблеми застосування сучасних технологій та різноманітних методологій управління проєктами аналізуються в працях багатьох науковців.

Так, в [6] розглянуті сучасні популярні методології управління проєктами, найбільш популярні та часто застосовувані в проєктному управлінні методи та методики; наведені їх характеристики, принципи, компоненти та цінності, відзначені особливості та відмінності, охарактеризовані підходи до застосування.

В праці [1] проведено порівняння найпоширеніших методологій управління проектами та показана залежність вибору оптимальної методології управління ІТ-проектом до його успішного завершення. Авторами доведено, що кожна з існуючих методологій управління має свої переваги та недоліки для різних типів проектів. Обґрунтовано, що процес аналізу, оцінки, та вибору відповідної методології ґрунтується на стандарті Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) – моделі зрілості організаційного управління проектами.

В статті [4] розглядаються питання управління проектами, котрі пов'язані із впровадженням у практику ідей сталого розвитку та концепцію цифрової економіки. Автори здійснили аналіз поєднання каскадної (водоспадної) та гнучкої моделей управління проектами для забезпечення кращої ефективності та гнучкості реагування на виклики зовнішнього світу. В результаті науковцями запропоновано напрями вдосконалення гібридної моделі управління проектами, шляхом врахування викликів подвійного переходу як на стадії планування та контролю, так і на кожному із Agile-спринтів.

В дослідженні [5] здійснено порівняльний аналіз гнучких методологій і класичної каскадної (водоспадної) моделі, досліджені сильні і слабкі сторони обох моделей. Автор зазначає, що гібридна методологія управління проектами більш складна, вимагає інших компетенцій та згуртованості команди, але це може дати кращий рівень управління проектами.

Науковці Бушуєв С.Д та Козир Б.Ю [2] розробили конвергентний підхід до побудови гібридних методологій управління проектами з точки зору процесів прийняття рішень на основі різних платформ. Автори довели, що скорочення життєвих циклів інфраструктурних програм, які містять проекти різних напрямків діяльності та різних методологій управління, наприклад «водоспадні» з жорстким життєвим циклом і Agile з гнучким життєвим циклом методології, вимагають використання інструментів конвергенції для формування «гібридних» методологій.

Монографія [3] присвячена питанням розробки науково-прикладної концепції гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні засобами конвергенції систем знань з управління проектами. В рамках запропонованої концепції сформовано конвергентну систему використання методів та підходів проектного менеджменту до методології управління програми проектів; сформульовано ядро механізму гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні, що базується на використанні проактивних методів управління інфраструктурними проектами; визначено їх основні специфічні риси та характеристики, розкрито поняття конвергенції знань з управління проектами в гібридному управлінні інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні.

Усі автори доходять до висновку, що не існує універсального підходу до управління проектами. Від обраної методології залежить підхід до реалізації проекту: планування робочих процесів, взаємодія зі стейкхолдерами, управління ризиками, актуальні інструменти тощо.

Невирішені частини проблеми. Існування різноманітних методологій та технологій, котрі застосовуються в проджект-менеджменті, потребує їх ґрунтовного наукового аналізу та дослідження, визначення переваг та недоліків, особливостей застосування.

Метою статті є компаративний аналіз сучасних методологій управління проектами.

Методи дослідження. Дослідження ґрунтується на комплексі загальнонаукових та спеціальних методів: аналізі та синтезі інформації, порівнянні різних методологій управління проектами, таксономії – групуванні сучасних методологій управління проектами, індукції та дедукції, науковій абстракції та логічних узагальненнях.

Результати дослідження. Відповідно до РМВОК® [17] проєкт – це тимчасове підприємство, яке спрямоване на створення унікального продукту, послуги або результату. Тимчасовий характер проєктів передбачає існування визначеного початку і закінчення. Закінчення настає коли цілі проєкту досягнуті або коли проєкт зупиняється в зв'язку з тим, що його цілі не будуть або неможливо досягнути, або коли в проєкті більше немає потреби.

Управління проєктом – це процес планування, організації, контролю та завершення проєкту для досягнення його цілей у встановлені терміни, з дотриманням бюджету та вимог до якості. Він включає в себе управління часом, ресурсами, ризиками, комунікаціями та якістю.

Відповідно до РМВОК® управління проєктом – це застосування знань, навичок, інструментів і методів до робіт проєкту для задоволення вимог, що висувуються до проєкту [17].

Отже, управління проектами – це комплексний процес, що охоплює різні етапи від ініціації до завершення. Він включає в себе використання різноманітних методологій, інструментів і підходів, що допомагають досягати поставлених цілей, ефективно використовуючи ресурси і забезпечуючи високу якість результатів. Вибір конкретних інструментів і методів залежить від специфіки проєкту, його складності та вимог зацікавлених сторін.

Управління проектами включає в себе процеси, методології та інструменти, що використовуються для планування, виконання, моніторингу та завершення проєктів. Це систематичний підхід до досягнення цілей проєкту через ефективне використання ресурсів, управління ризиками та забезпечення якості результатів.

Методи та інструменти управління проектами – це технології та методичні підходи, які використовуються для безперебійного керування проектами, завданнями, командами та іншими аспектами роботи в діяльності проєктів.

Теорія та стандарти управління проектами пропонують широкий спектр методів, які швидко розвиваються і набувають все більшого функціоналу при їх використанні. Вибір відповідного інструменту має вирішальне значення, враховуючи велику кількість варіантів, доступних на ринку. Тому важливим питанням є структурування методології, методів та інструментів управління проектами.

У динамічному світі пошук напрямів зростання ефективності та результативності управління проектами призвів до прийняття різноманітних методологій, адаптованих до потреб проєкту.

Методології не лише забезпечують основу для планування та успішного виконання проєктів, а й покращують комунікацію в команді, допомагають керувати ризиками, полегшують вирішення проблем, закривають низку інших важливих питань в проєкт-менеджменті.

Методологію управління проектами потрібно розглядати як комплексний підхід, що визначає загальні принципи, процеси, правила і стандарти, яких слід дотримуватися при

керуванні проектом. Вона включає в себе набір керівних принципів, що допомагають управляти проектами ефективно і структуровано.

Натомість, методика управління проектами – це конкретний спосіб або процес, який використовується для виконання певного завдання або етапу в межах методології. Методики можуть бути частиною методології або застосовуватися окремо.

Інструменти управління проектами розглядаються як специфічні засоби або технології, які використовуються для підтримки та автоматизації процесів управління проектами.

В праці [12] методології управління проектами поділяються на групи, а саме: популярні; традиційні; методи гнучкого управління; методи планування проекту; управління змінами. Такий поділ є умовним, але дозволяє систематизувати основні інструменти та техніки управління проектами відповідно до складності і змісту виконуваних завдань.

В роботі [8] методи управління проектами поділяють на дві категорії залежно від їхньої спрямованості: традиційні і гнучкі.

Використання гнучкого підходу, як показує статистика, демонструє 42% успішності; 50% спірний результат; 8% провалів.

Використання традиційного підходу дає 26% успішності; 53% спірний результат і 21% – провальний. Ті проекти, які використовують традиційний підхід, можуть отримати вигоду від деяких його функціональних аспектів. Зокрема, це відсутність дублювання кількох завдань, фіксоване бачення протягом всього проекту бюджету та термінів. Це може бути корисним, якщо потрібно чітко дотримуватися послідовних протоколів і процесів через особливі вимоги та стандарти, котрі пов'язані з сферою бізнесу. Слабкими сторонами традиційних методологій є те, що жорстке планування проекту не призводить автоматично до успіху, а навпаки може перешкоджати досягненню цілей. В мовах сьогодення, досвід показує, що переважна більшість проектів, що йдуть за традиційною структурою, закінчуються провалом.

Натомість гнучкі підходи до управління надають проектам більше адаптивності, підтримують зміни. Управління постійними змінами дозволяє покращити проект та надавати клієнтам продукцію кращої якості. Перевагами гнучких підходів є те, що вони легко адаптуються до будь-якої організації, сфери бізнесу, різних команд і профілів. Гнучкі методології сприяють покращенню комунікацій та співпраці на всіх рівнях.

Agile – це найбільш популярна гнучка методологія управління проектами, яка акцентує увагу на швидкій та гнучкій розробці продукту, постійній співпраці з клієнтом та адаптації до змін. Її суть полягає у виконанні проектів невеликими ітераціями (спринтами) з метою швидкого отримання результатів та постійного покращення процесу.

Основними принципами Agile є [9]:

1. Індивіди та взаємодія важливіші за процеси та інструменти.
2. Робочий продукт важливіший за документацію.
3. Співпраця з клієнтом важливіша за контрактні переговори.
4. Готовність до змін важливіша за дотримання плану.

Основними характеристиками Agile є наступні:

- *Ітеративна розробка:* проект ділиться на короткі цикли (ітерації), кожен з яких закінчується отриманням робочого продукту або його частини.

- *Інкрементальний підхід*: продукт розробляється поетапно, додаючи нові функції або вдосконалюючи існуючі на кожній ітерації.
 - *Гнучкість та адаптивність*: зміни можуть вноситися на будь-якому етапі розробки, щоб максимально відповідати потребам замовника.
 - *Постійна співпраця*: залучення клієнта та всіх зацікавлених сторін до процесу розробки на всіх етапах проєкту.
 - *Самоорганізовані команди*: команди в Agile часто є крос-функціональними та самоорганізованими, що дозволяє їм швидко приймати рішення і діяти.
- Основними фреймворками та методологіями в межах Agile є наступні:
- *Scrum*: Один з найпопулярніших фреймворків Agile, який організовує роботу в спринти (зазвичай 2-4 тижні) та включає такі ролі, як Scrum-майстер, власник продукту і команда розробки.
 - *Kanban*: Метод управління, який фокусується на візуалізації робочих процесів за допомогою Канбан-дошок та оптимізації потоку завдань.
 - *Lean*: Методологія, що спрямована на усунення втрат та підвищення ефективності в процесі розробки.

Agile підходить для проєктів, де вимоги можуть змінюватися з часом, а також де важлива швидкість та гнучкість у прийнятті рішень.

Широкого застосування в управлінні проєктами набула технологія Scrum, яка використовує ітераційний, поступовий підхід для оптимізації передбачуваності та контролю ризику. Scrum об'єднує чотири формальні заходи для перевірки та адаптації в рамках спільного заходу, спринту. Основною одиницею Scrum є невелика команда людей – Scrum Team. Команда Scrum складається з одного Scrum Master, одного Product Owner та розробників. У команді Scrum немає підкоманд чи ієрархій. Це згуртований підрозділ професіоналів, які зосереджені на одній цілі продукту. Команди Scrum є багатофункціональними, тобто учасники володіють усіма навичками, необхідними для створення цінності кожного спринту. Вони також самокеровані, тобто внутрішньо вирішують, хто що, коли і як робить [20].

В статті [21] представлено інтегровану методологію управління проєктами індустріалізації на підприємстві автомобільної промисловості, що поєднує в собі ноу-хау, здібності, інструменти та методи управління проєктами. Відповідно до цього досліджувались внутрішні документи, котрі пов'язані зі специфічним набором правил управління проєктами в організації. Після цього здійснювалось спостереження за діяльністю проєктних менеджерів організації. Були проведені неструктуровані інтерв'ю для оцінки рівня обізнаності в управлінні проєктами в організації та фактичного використання інструментів і методик. В результаті були розроблені робочі процеси для представлення моделі AS-IS та запропонованої TO-BE моделі. Така методологія інтегрує підхід до управління соціальними проєктами з метою покращення комунікації між командами управління проєктами індустріалізації для підвищення обізнаності про проєкти та управління ними в рамках глобальної соціальної екосистеми організації.

AS-IS та TO-BE моделі є важливими концепціями в управлінні проєктами та бізнес-аналізі. Вони використовуються для аналізу та планування змін у процесах або системах [10; 15].

AS-IS модель – це опис поточного стану процесу, системи або організації. Модель AS-IS документує, як речі функціонують зараз, без будь-яких змін чи вдосконалень. Вона допомагає зрозуміти існуючі процеси, виявити проблеми, неефективності та потенційні області для вдосконалення.

TO-BE модель – це модель, яка описує майбутній стан процесу, системи або організації після внесення змін. TO-BE модель відображає бажаний стан і використовується для планування та реалізації змін, щоб досягти цього майбутнього стану. Вона відповідає на питання: як ми хочемо, щоб все працювало після впровадження змін?

Ці моделі часто використовуються в контексті змін у бізнес-процесах, впровадження нових систем, реінжинірингу бізнес-процесів, розробки IT-рішень і в інших проєктах, де необхідно розуміти поточний стан і планувати майбутні зміни.

Методологія Agile для деяких проєктів дозволяє отримати найкращий результат. Однак організації часто прагнуть підвищити цю гнучкість за допомогою більш традиційних інструментів управління проєктами, таких як Earned Value Management (EVM), щоб отримати глибше розуміння ефективності проєкту та фінансового стану [14]. Техніка управління Earned Value Management інтегрує аналіз усього обсягу робіт за проєктом із планом виконання робіт і вартістю його виконання. Завдяки їй, можна спостерігати за основними метриками стану проєкту й оцінювати реальний стан справ, вносячи необхідні управлінські корективи [11].

Широкого застосування останнім часом набувають гібридні методології управління проєктами. Це підхід, який поєднує елементи різних традиційних та гнучких методологій, таких як Waterfall та Agile, для створення більш адаптивної та ефективної стратегії управління. Гібридні методології дозволяють одночасно використовувати структурований підхід до планування і контролю (як у Waterfall) з гнучкістю та адаптивністю Agile. Це забезпечує більш збалансований підхід, особливо для складних проєктів, де потрібна як чітка структура, так і можливість швидкої адаптації до змін.

State of Agile Report в своєму звіті щодо успішності проєктів зазначає, що 42% респондентів повідомляють, що їхні організації використовують гібридну модель, яка включає Agile, DevOps або інші варіанти [19].

Інститут проєктного менеджменту (PMI) проводить щорічні глобальні опитування щодо питань ефективності управління проєктами. Результати опитування свідчать про зростання усвідомлення того, що більшістю проєктів і програм не можна керувати виключно за допомогою або прогностичного або гнучкого підходу. За результатами такого опитування у 2023 році визначено, що за останні три роки відбувається постійне зростання використання гібридної методології в управлінні проєктами, зокрема, з 20% у 2020 році до 31,5% у 2023 році (рис. 1) [18].

Продовжується, хоча і уповільнюється, застосування прогностичних підходів до управління проєктами. Їх використання зменшилося з 58% до 43,9% за 2020-2023 роки (рис. 1).

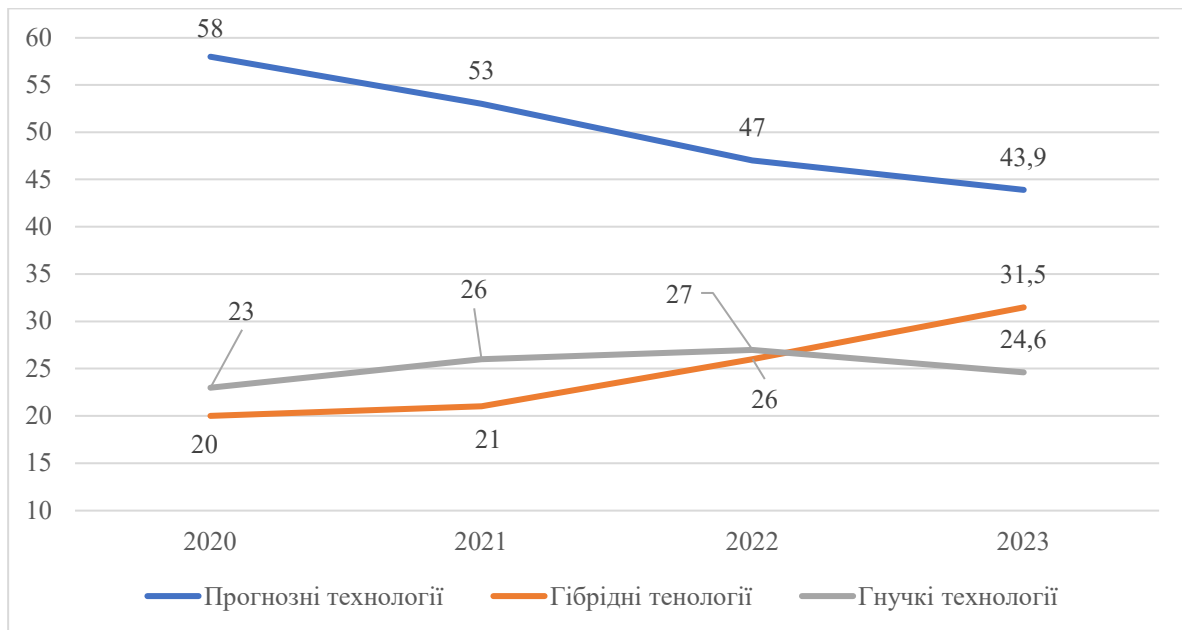


Рис. 1. Динаміка використання методологій управління проєктами за 2020-2023 роки
Джерело: побудовано автором за даними [18]

Загалом прогнозуються тенденції до зростання використання гібридної методології управління проєктами. Так, значна кількість респондентів опитування PMI очікують збільшення використання гнучких (до 76%) і гібридних підходів (до 73%) у своїх організаціях протягом наступних п'яти років, і 34% – очікують зниження використання прогнозних підходів організацією за той самий період [18].

На рис. 2 показано використання різних методологій управління проєктами за результатами опитування PMI.

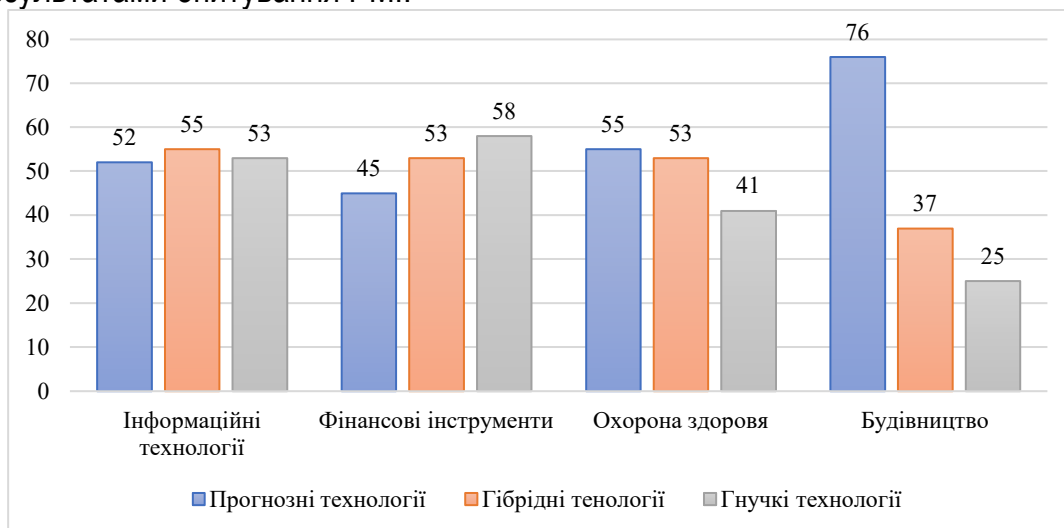


Рис. 2 Використання методологій управління проєктами за сферами діяльності за 2020-2023 роки (%)

Джерело: побудовано автором за даними [18]

Організації, що надають фінансові послуги, найчастіше використовують гнучкі технології Agile (58%), а найменше — прогностичні (45%). В будівельному бізнесі гнучкі (27%) і гібридні (37%) технології використовуються найменше, натомість найчастіше

використовуються прогностні методології (76%). В ІТ-проектах найбільше, хоча і без вагомої переваги, використовують гібридні технології (55%). У сфері охорони здоров'я найчастіше використовуються прогностні технології управління проектами (55%), потім гібридні (53%) і найменше гнучкі (41%) (рис. 2).

Особливої уваги потребує розгляд масштабних методологій управління проектами, які надають структурований підхід до управління великими та складними проектами. Зокрема, це методології **PRINCE2** та **PMI's PMBOK [16]**.

PRINCE2 (Projects In Controlled Environments) – це процесно-орієнтована методологія, яка пропонує чітко визначені етапи, ролі та обов'язки. Вона фокусується на контролі та управлінні кожним етапом проекту, забезпечуючи його відповідність початковим цілям і вимогам.

PMI's PMBOK (Project Management Body of Knowledge) розглядається як набір стандартів і практик, розроблених Project Management Institute. PMBOK охоплює всі аспекти управління проектами, включаючи планування, виконання, моніторинг, контроль та завершення проєктів, і є однією з найбільш визнаних і загальноприйнятих методологій у світі.

Обидві методології використовуються для забезпечення ефективного управління масштабними проектами, особливо коли необхідна висока ступінь контролю та узгодження дій між різними командами і зацікавленими сторонами.

Lean потрібно розглядати як методологію управління проектами, яка включає в себе набір принципів і практик, спрямованих на підвищення ефективності та усунення втрат у процесах. Це комплексний підхід до управління, який може охоплювати різні аспекти проєктів, від управління ресурсами до організації робочих процесів.

Таким чином, Lean є методологією, а не просто методикою, оскільки описує вимоги і принципи для управління проектами, а не лише рекомендації щодо конкретних процесів чи технік.

Lean в управлінні проектами спрямований на максимізацію цінності для клієнта шляхом усунення всіх видів втрат (непродуктивних витрат) та підвищення ефективності процесів. В статті [7] розглядається як Lean є фундаментом методології Agile, сутність якої полягає в отриманні оперативного зворотного зв'язку і як наслідок – безболісної реакції на зміни в проєкті (пріоритетах, списку робіт, в нових ідеях замовника).

Основні принципи Lean в управлінні проектами [13; 22]:

1. Цінність для клієнта, а саме визначення того, що є важливим для клієнта, і зосередження зусиль на створенні цієї цінності.
2. Потік цінності (Value Stream), а саме ідентифікація всіх кроків у процесі створення цінності та усунення тих, що не додають цінності.
3. Безперервний потік, що передбачає забезпечення плавного та безперервного процесу роботи, без затримок і зупинок.
4. Витягування (Pull System) через впровадження системи, де робота виконується лише тоді, коли є потреба (замовлення), що знижує запаси і надмірне виробництво.
5. Постійне вдосконалення (Kaizen), що означає культуру постійного вдосконалення процесів, де команди регулярно аналізують і покращують свої методи роботи.

Основна мета Lean зробити процеси більш ефективними, скоротити час виконання завдань, зменшити витрати, підвищити якість, оптимізувати бізнес-процеси в команді та

покращити ефективність роботи працівників. Lean фокусується на виявленні і усуненні дій, які не додають цінності, таких як зайві зустрічі, затримки в процесах, неефективне використання ресурсів. Управління проєктами на основі Lean здійснюється таким чином, щоб мінімізувати тривалість циклів виконання завдань і зменшити витрати. Lean заохочує активну участь усіх членів команди в процесах покращення і підвищення ефективності роботи. Така методологія підходить для проєктів, де важливо швидко реагувати на зміни і постійно вдосконалювати процеси для досягнення найкращих результатів.

В табл. 1 проаналізовано основні методології управління проєктами, які пропонується розглядати за чотирма групами: традиційні, гнучкі, гібридні, управління масштабними проєктами і Lean методології.

Таблиця 1

Компаративний аналіз методологій управління проєктами

Методологія	Зміст	Переваги	Недоліки
1	2	3	4
Традиційні методології управління проєктами			
Waterfall (Каскадна модель)	Лінійний підхід до управління проєктами, де кожен етап (планування, дизайн, розробка, тестування, впровадження) повинен бути завершений перед переходом до наступного етапу.	<ul style="list-style-type: none"> • Простота в плануванні і управлінні. • Чіткі етапи і контроль за виконанням. • Зручність у документуванні і відстеженні прогресу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Відсутність гнучкості. • Складнощі при внесенні змін на пізніх етапах. • Високий ризик помилок, якщо вимоги змінюються.
Гнучкі (Agile) методології			
Scrum	Гнучка методологія, яка використовує короткі цикли (спринти) для досягнення конкретних цілей та постійного вдосконалення продукту.	<ul style="list-style-type: none"> • Гнучкість у плануванні. • Постійне вдосконалення продукту. • Висока залученість команди і замовника. 	<ul style="list-style-type: none"> • Може бути складним для великих проєктів. • Потребує високого рівня самодисципліни команди. • Не завжди підходить для проєктів з чітко визначеними вимогами.
Kanban	Метод управління проєктами, який фокусується на візуалізації робочого процесу та обмеженні кількості одночасно виконуваних завдань.	<ul style="list-style-type: none"> • Візуалізація робочого процесу. • Можливість швидко реагувати на зміни. • Постійне вдосконалення процесів. 	<ul style="list-style-type: none"> • Може бути складним для великих проєктів. • Потребує постійного моніторингу і управління. • Обмежені можливості для довгострокового планування.
Extreme Programming (XP)	Методологія гнучкої розробки програмного забезпечення, яка акцентує увагу на технічних практиках, співпраці команди та гнучкості у відповідь на зміни вимог.	<ul style="list-style-type: none"> • Висока якість програмного забезпечення. • Тісна співпраця з клієнтом. • Зменшення ризиків. 	<ul style="list-style-type: none"> • Високі вимоги до команди. • Не завжди підходить для великих проєктів. • Може бути складним для впровадження в організаціях з традиційними методами управління проєктами.
Гібридні методології			

1	2	3	4
Scrumban	Поєднання методологій Scrum і Kanban, що використовує переваги обох підходів для більш ефективного управління проєктами.	<ul style="list-style-type: none"> Гнучкість у плануванні. Можливість використання переваг обох методологій. Підходить для різних типів проєктів. 	<ul style="list-style-type: none"> Може бути складним для великих проєктів. Потребує високого рівня самодисципліни команди. Високі вимоги до менеджменту.
Agile-Waterfall Hybrid	Поєднує структурованість Waterfall з гнучкістю Agile, дозволяючи командам адаптуватися до вимог проєкту та змін у процесі виконання	<ul style="list-style-type: none"> Гнучкість і структурованість. Можливість адаптації до змін. Підходить для різних типів проєктів. 	<ul style="list-style-type: none"> Може бути складним для великих проєктів. Потребує високого рівня самодисципліни команди. Високі вимоги до менеджменту.
Методології для управління масштабними проєктами			
PRINCE2 (Projects in Controlled Environments)	Процесно-орієнтована методологія, яка включає детальні інструкції щодо управління проєктами від початку до завершення.	<ul style="list-style-type: none"> Процесно-орієнтована. Чіткі інструкції щодо управління проєктами. Підходить для великих і складних проєктів. 	<ul style="list-style-type: none"> Може бути складною для впровадження. Вимагає високого рівня підготовки команди. Високі вимоги до документування.
PMI's PMBOK (Project Management Body of Knowledge)	Комплексний набір стандартів і практик, визначених Інститутом управління проєктами (PMI), що охоплює всі аспекти управління проєктами.	<ul style="list-style-type: none"> Комплексний набір стандартів і практик. Підходить для різних типів проєктів. Високі стандарти якості. 	<ul style="list-style-type: none"> Може бути складною для впровадження. Вимагає високого рівня підготовки команди. Високі вимоги до документування.
Lean методології			
Lean Project Management	Орієнтована на максимізацію цінності для клієнта шляхом мінімізації витрат і усунення всіх видів втрат у процесі.	<ul style="list-style-type: none"> Максимізація цінності для клієнта. Мінімізація витрат і усунення втрат. Постійне вдосконалення процесів. 	<ul style="list-style-type: none"> Може бути складною для впровадження. Високі вимоги до організаційної культури компанії. Потребує постійного моніторингу і управління.

Джерело: систематизовано автором

Кожна з розглянутих методологій управління має свої особливості, переваги та недоліки, які слід враховувати при виборі підходу до управління проєктами.

Висновки. Підводячи підсумки, можна сказати, що методологія обґрунтовує загальні принципи управління проєктами. Методика визначає конкретні процеси і підходи, котрі використовуються для виконання окремих етапів проєкту. А інструменти забезпечують практичну підтримку і допомагають реалізувати методики в контексті методології.

Вибір конкретної методології та відповідних інструментів залежить від специфіки та складності проєкту, сфери діяльності, вимог клієнта, розміру команди та інших факторів.

Перспективами подальших досліджень є визначення сучасних методичних інструментів за етапами процесу управління проєктами в контексті життєвого циклу.

Література

1. Борисов О. В., Данченко О. Б., Харута В. С. Технологія вибору ефективної методології управління ІТ-проєктом. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер.: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами* : зб. наук. пр. Харків : НТУ "ХПІ", 2022. № 2 (6). С. 7-13
2. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю Гібридизація методологій управління інфраструктурними проєктами та програмами. *Вісник Одеського національного морського університету*. 2020. Вип. 61. С. 187-207. <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2020-1-5-26>.
3. Зачко І. Г., Кобилкін Д. С., Зачко О. Б. Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами : монографія. Львів : СПОЛОМ, 2022. 266 с.
4. Мартиняк І., Бакушевич І. Гібридні моделі управління проєктами в умовах сталого розвитку та цифрової економіки. *Сталий розвиток економіки*, 2024. №3(50). С. 21-26. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-4>
5. Проскурін М.В. Перспективи застосування гібридної методології управління проєктами. *Науковий огляд*. 2018. № 49. Том 6. С. 77–85. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/1595/1674>
6. Шевченко Т. Популярні методології управління проєктами: від гнучкої Agile до вимогливої PRINCE2. 2023. 22 Вересня. URL: <https://wizeclub.education/blog/populyarni-metodologiyi-upravlinnya-proyektami-vid-gnuchkoyi-agile-do-vimoglivoyi-prince2/0>
7. Ядуха С., Дурач А., Семенченко В., Яблонський Т. Управління проєктною діяльністю підприємства на засадах Agile-менеджменту та сучасних інформаційних технологій. *Development Service Industry Management*, 2023. № 4. С. 95–100. [https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4\(15\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4(15))
8. 10 project management tools and methods. Tuleap. URL: <https://www.tuleap.org/project-management/10-project-management-tools-and-methods>
9. Agile Alliance. Agile Glossary. 2021. URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/agile-glossary>
10. Cox A. *Business Analysis For Dummies*, Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2023. 416 p.
11. Fleming Q. W., Koppelman J. M. *Earned Value Project Management (4th ed.)*. Project Management Institute. 2016. 231 p.
12. Kashyap V. Project management tools and techniques to use in 2024. ProofHub. 2024. URL: <https://www.proofhub.com/articles/project-management-tools-and-techniques>
13. Lean institute Ukraine. URL: <https://lean.org.ua/>
14. Marcin Majka Integrating Earned Value Management into Scrum Projects. 2024. URL: <https://www.researchgate.net/publication/381290452>
15. PMBOK (Project Management Body of Knowledge). A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide) <https://www.iiba.org/career-resources/a-business-analysis-professionals-foundation-for-success/babok/>,
16. Project Management Guide for 2024. Wrike. URL: <https://www.wrike.com/project-management-guide/>
17. Project Management Institute. *Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) — Пятое издание. The standard for project management and a guide to the project management body - Seventh Edition*. Project Management Institute, Inc., Newtown Square, Pennsylvania. 2021
18. Pulse of the Profession® *The Future of Project Work: Moving Past Office-Centric Models 15th Edition*. 2024. 40 p. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-pulse-of-the-profession-2024-report.pdf?rev=c480c0b72ee8466eaba10132b614c5d7>
19. Report on project success. Digital.ai. URL: <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report/>

20. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum.org. 2020. 12 p. URL: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
21. Tereso A., Fernandes G., Araújo M., Oliveira C., Ruão T., Lopes A.I. Faria J. 'An integrated project management methodology under a social perspective in industrialisation projects. *International Journal of Project Organisation and Management*, 2023. Vol. 15, No. 1, pp.1–30. . <https://doi.org/10.1504/ijpom.2023.129379>
22. What is lean project management? 5 principles explained. Asana. URL: <https://asana.com/ru/resources/lean-project-management>

References

1. Borysov O. V., Danchenko O. B., Kharuta V. S. Tekhnolohiia vyboru efektyvnoi metodolohii upravlinnia IT-proiektom. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI". Ser.: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy : zb. nauk. pr. Kharkiv : NTU "KhPI", 2022. № 2 (6). S. 7-13
2. Bushuiev S.D, Kozyr B.lu Hibrydyzatsiia metodolohii upravlinnia infrastrukturnymy proiektamy ta prohramamy. Visnyk Odeskoho natsionalnoho morskoho universytetu. 2020. Vyp. 61. S. 187-207. <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2020-1-5-26>.
3. Zachko I. H., Kobylkin D. S., Zachko O. B. Hibrydni tekhnolohii upravlinnia infrastrukturnymy proiektamy ta prohramamy : monohrafiia. Lviv : SPOLOM, 2022. 266 s.
4. Martyniak I., Bakushevych I. Hibrydni modeli upravlinnia proiektamy v umovakh staloho rozvytku ta tsyfrovoy ekonomiky. Stalyi rozvytok ekonomiky, 2024. №3(50). S. 21-26. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-4>
5. Proskurin M.V. Perspektyvy zastosuvannia hibrydnoi metodolohii upravlinnia proiektamy. Naukovyi ohliad. 2018. № 49. Tom 6. S. 77–85. URL: <https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/1595/1674>
6. Shevchenko T. Populiarni metodolohii upravlinnia proiektamy: vid hnuchkoi Agile do vymohlyvoi PRINCE2. 2023. 22 Veresnia. URL: <https://wizeclub.education/blog/populyarni-metodologiyi-upravlinnya-proyektami-vid-gnuchkoyi-agile-do-vimoglivoyi-prince2/0>
7. Iadukha S., Durach A., Semenchenko V., Yablonskyi T. Upravlinnia proiektnoiu diialnistiu pidpriemstva na zasadakh Agile-menedzhmentu ta suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii. *Development Service Industry Management*, 2023. № 4. S. 95–100. [https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4\(15\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4(15))
8. 10 project management tools and methods. Tuleap. URL: <https://www.tuleap.org/project-management/10-project-management-tools-and-methods>
9. Agile Alliance. Agile Glossary. 2021. URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/agile-glossary>
10. Cox A. *Business Analysis For Dummies*, Wiley. John Wiley & Sons, LTD. 2023. 416 p.
11. Fleming Q. W., Koppelman J. M. *Earned Value Project Management (4th ed.)*. Project Management Institute. 2016. 231 p.
12. Kashyap V. Project management tools and techniques to use in 2024. ProofHub. 2024. URL: <https://www.proofhub.com/articles/project-management-tools-and-techniques>
13. Lean institute Ukraine. URL: <https://lean.org.ua/>
14. Marcin Majka Integrating Earned Value Management into Scrum Projects. 2024. URL: <https://www.researchgate.net/publication/381290452>
15. PMBOK (Project Management Body of Knowledge). A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide) <https://www.iiba.org/career-resources/a-business-analysis-professionals-foundation-for-success/babok/>,
16. Project Management Guide for 2024. Wrike. URL: <https://www.wrike.com/project-management-guide/>

17. Project Management Institute. Rukovodstvo k Cvodu znanyř po upravleniu proiektamy (Rukovodstvo PMBOK®) — Piatoe yzdanye. The standard for project management and a guide to the project management body - Seventh Edition. Project Management Institute, Inc., Newtown Square, Pennsylvania. 2021
18. Pulse of the Profession® The Future of Project Work: Moving Past Office-Centric Models 15th Edition. 2024. 40 p. URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-pulse-of-the-profession-2024-report.pdf?rev=c480c0b72ee8466eaba10132b614c5d7>
19. Report on project success. Digital.ai. URL: <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report/>
20. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum.org. 2020. 12 p. URL: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
21. Tereso A., Fernandes G., Araújo M., Oliveira C., Ruão T., Lopes A.I. Faria J. 'An integrated project management methodology under a social perspective in industrialisation projects. International Journal of Project Organisation and Management, 2023. Vol. 15, No. 1, pp.1–30. . <https://doi.org/10.1504/ijpom.2023.129379>
22. What is lean project management? 5 principles explained. Asana. URL: <https://asana.com/ru/resources/lean-project-management>

Shulgan O., postgraduate student

National University of Food Technologies

Educational and Scientific Institute of Economics and Management

ashibox80@gmail.com

PROJECT MANAGEMENT TECHNOLOGIES AND METHODOLOGIES

Modern technologies and methodologies for project management have been considered. It is argued that project management is a complex process that encompasses various stages from initiation to completion and involves the use of diverse methodologies, tools, and approaches to achieve goals, effectively utilize resources, and ensure high-quality results. From the author's perspective, project management methodology should be viewed as a comprehensive approach that defines general principles, processes, rules, and standards to be followed in managing a project. A project management technique is a specific method or process used to accomplish a particular task or phase within the methodology. Techniques can be part of a methodology or applied separately. Project management tools are regarded as specific means or technologies used to support and automate project management processes. A comparative analysis of the main project management methodologies has been conducted, proposing to classify them into four groups: traditional (Waterfall model), agile methodologies (Scrum, Kanban, Extreme Programming - XP), hybrid (Scrumban, Agile-Waterfall Hybrid), methodologies for managing large projects (PRINCE2 – Projects In Controlled Environments, PMI's PMBOK – Project Management Body of Knowledge) and Lean methodologies (Lean Project Management). This division is arbitrary, but it allows us to systematize the main project management tools and techniques according to the complexity and content of the tasks performed. It is proven that each of the examined management methodologies has its own characteristics, advantages, and disadvantages, which should be taken into account when choosing an approach to project management. The methodology determines the approach to project implementation: planning work processes, interaction with stakeholders, risk management, relevant tools, and so on. The selection of a specific methodology and appropriate tools depends on the specifics and complexity of the project, the field of activity, stakeholder requirements, team size, and other factors.

Keywords: project, project management, project management methodologies, methodology, technology, methods, tools.