

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2024. № 11.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.76>

УДК 005:004.94

Н. П. Юрчук,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту та безпеки інформаційних систем, Вінницький національний технічний університет

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7987-9390>

С. С. Кіпоренко,

*асистент кафедри комп'ютерних наук та цифрової економіки,
Вінницький національний аграрний університет*

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5045-5052>

МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ: КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

N. Yurchuk,

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Security of Information Systems,
Vinnytsia National Technical University*

S. Kiporenko,

*Assistant of the Department of Computer Science and Digital Economy,
Vinnytsia National Agrarian University*

IT PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES: SELECTION CRITERIA FOR EFFECTIVE MANAGEMENT

У статті досліджено методології управління IT-проєктами та критерії, які впливають на їх вибір. Визначено, що сучасні IT-проєкти характеризуються високою варіативністю, складністю і багатоступеневою структурою, що ускладнює процеси планування, контролю та реалізації. Правильний вибір методології забезпечує збалансованість між якістю, термінами, бюджетом та задоволенням замовника, що є критично важливим для успіху проєкту. Проаналізовано існуючі підходи і методології управління IT-проєктами: Lean, Agile, Waterfall, PRINCE2, PMBOK, XP, DevOps, Scrum, Kanban, Scrumban, Six Sigma. Досліджено основні критерії вибору методологій управління IT-проєктами. Виконано порівняльний аналіз популярних методологій, що використовуються для управління IT-проєктами, на основі запропонованих критеріїв. Розглянуто особливості гнучких і традиційних методологій, їх переваги та недоліки у різних типах проєктів. Вказано, що для оптимізації результатів доцільно застосовувати комбінування існуючих методологій. Результати дослідження підтверджують, що вибір методології управління IT-проєктом залежить від специфічних умов і вимог IT-проєкту.

The article examines IT project management methodologies and criteria that influence their selection. It was determined that modern IT projects are characterized by high variability, complexity and a multi-stage structure, which complicates the processes of planning, control and implementation. It is revealed that IT project management plays a crucial role in ensuring the successful implementation of tasks related to the development, implementation and support of information technologies. Effective project management helps companies optimize the use of resources, adhere to deadlines and budgets, and ensures high quality of the final product or service. The ability of the team to achieve the set goals in conditions of limited resources and short deadlines depends on the chosen management methodology. The right choice of methodology ensures a balance between quality, time, budget and customer satisfaction, which is critical for the

success of the project. Existing IT project management approaches and methodologies were analyzed: Lean, Agile, Waterfall, PRINCE2, PMBOK, XP, DevOps, Scrum, Kanban, Scrumban, Six Sigma. The main criteria for choosing IT project management methodologies were studied: project type, budget and terms, level of complexity and uncertainty, customer involvement, risk management, team requirements, speed of implementation, quality assessment and flexibility of adaptation. A comparative analysis of popular methodologies used for IT project management, based on the proposed criteria, was performed. Features of agile and traditional methodologies in different types of projects are considered. In particular, the effectiveness of agile methods in environments with high uncertainty and rapid changes, as well as the expediency of using traditional approaches in stable projects with strict requirements, are highlighted. It is indicated that in order to optimize the results, it is advisable to use a combination of existing methodologies. The results of the study confirm that the choice of IT project management methodology depends on the specific conditions and requirements of the IT project.

Ключові слова: *IT-проект, методології управління, управління IT-проектом, критерії вибору, ефективність, традиційні методології управління IT-проектами, гнучкі методології управління IT-проектами.*

Keywords: *IT project, management methodologies, IT project management, selection criteria, efficiency, traditional IT project management methodologies, agile IT project management methodologies.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Швидкі темпи розвитку інформаційних технологій, динамічні зміни потреб споживачів змушують підприємства оптимізувати, як і зовнішні умови господарювання, так і внутрішні організаційні процеси. Одним із ключових питань у забезпеченні конкурентоспроможності на ринку IT послуг стає ефективне управління

підприємством, яке здатне пристосуватись до швидких змін в ІТ сфері, вимог клієнта, перенасичення ринку продуктами і водночас дозволяє виконувати роботу швидко, якісно та економічно вигідно. Прискорений розвиток сектору ІТ вимагає використання сучасних та перспективних методологій та інструментів управління проектами [1].

ІТ-проекти, на відміну від інших проектів, які реалізуються у різних сферах діяльності, виробництва, бізнесу тощо, характеризуються тим, що проектне управління має притаманні лише йому чинники, які впливають на успішність виконання завдань проекту. Окрім властивих звичайним проектам обмежень щодо часу, бюджету, якості та ресурсів, ІТ-проекти потребують вирішення унікальних технологічних завдань, які пов'язані з особливостями використання програмного забезпечення, операційних систем, апаратних засобів, забезпечення інформаційної безпеки та ін., що значно підвищує складність реалізації проектів та призводить до вищого ступеня ризиків. Відтак, управління ІТ-проектом повинне враховувати усі вищезазначені обмеження та специфічні чинники, здійснювати керуючий вплив на них, застосовувати спеціальні для цього виду проектів інструменти управління та ефективні практики організації праці [2].

Зважаючи на складність ІТ-проектів, що характеризуються високим рівнем змінності, швидким темпом розвитку технологій і великою кількістю зацікавлених сторін, актуалізується проблема вибору оптимальної методології управління. Від обраної методології залежать такі фактори, як витрати, відповідність термінам, рівень якості та задоволення замовника, тому вибір оптимальної методології може бути вирішальним для ефективного управління ІТ-проектом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При дослідженні питань, які пов'язані із методологіями, методиками, інструментами управління проектами в ІТ-галузі аналізувалися праці: Борисова О.В., Данченко О.Б., Харути В.С. [21], Косенюк Г.В., Розломій І.О. [5], Краснокутської Н. С., Подопріхіної Т. О. [20], Нос М. [7], Овсак Б.О., Тульчинської С.О., Ліскович

Н.Ю. [6], Храпкіна О., Кіндрат О., Чопей Р. [3], Hayes A. [19], Westland J. [4] та ін. Особливості застосування гнучких методологій в управлінні ІТ-проєктами розглядали Шашкова Н., Фадєєва І., Казакова Т. [1], Фендьо О. [2] та інші.

В той же час, зростання кількості ІТ-проєктів різної складності та масштабів вимагає адаптації управлінських підходів, здатних ефективно реагувати на специфічні умови і потреби проєкту. У сучасних умовах необхідним є дослідження критеріїв вибору відповідних методологій управління ІТ-проєктами.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є визначення ключових критеріїв, які впливають на вибір методології управління ІТ-проєктами, рекомендацій щодо застосування різних підходів залежно від характеристик ІТ-проєкту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Організація управління ІТ-проєктом часом ускладнюється неконтрольованими факторами зовнішнього та внутрішнього середовища організації, що перешкоджає максимально швидкому та ефективному досягненню цілей та завдань, відповідності до виконання запланованим термінам та вартості [3].

Методологія управління проєктами – це набір принципів, інструментів і методів, які використовуються для планування, виконання та управління проєктами. Методології управління проєктами допомагають керівникам проєктів керувати членами команди та керувати роботою, одночасно сприяючи співпраці команди [4]. Методології управління ІТ-проєктами спрямовані на досягнення цілей на шляху створення ІТ-продукту: зменшення витрат і термінів на створення функціоналу продукту; забезпечення високої якості наданих послуг; оптимізація використання ресурсів команди; управління ризиками, що виникають при розробці; покращення прогнозування термінів надання послуг [5].

Різні методології, що використовуються для управління проєктами в ІТ-секторі, спрямовані на підвищення ефективності та результативності

реалізованої діяльності з урахуванням різних особливостей, таких як: інноваційність, високі технології, різний рівень непередбачуваності результатів, короткий життєвий цикл продукту, серйозна упущена вигода, викликана затримкою в реалізації проєкту і т. д. Це є причиною того, що різні методи орієнтовані на досягнення ефективних рішень у різних умовах і бізнес-середовищі. Можна визначити дві основні філософії для проєктів управління в ІТ-секторі – традиційні методології, такі як водоспадна модель, спіральна модель, V-модель тощо. Вони покладаються на незворотність вимог клієнта і етапів проєкту при розробці програмних продуктів. На протилежному боці цього розуміння знаходиться гнучкий рух і гнучкі методології – Scrum, Kanban, метод розробки динамічних систем і т.д. Ці методи розглядають управління ІТ-проєктами як динамічну і гнучку систему, коли довгострокове планування недоцільно і відображає граничну ефективність [6].

Гнучкі методології дозволяють вдосконалювати ІТ-проєкт на основі внесення позитивних змін до програмного продукту. Головну увагу при гнучкому управлінні приділяють не формальному виконанню етапів, а якісному кінцевому результату. В основу гнучких методологій покладено наступні принципи: увага приділяється взаємодії учасників проєкту, а не процесам і інструментам; готовність команди проєкту і розробників до змін, а не дотримання початкового плану; постійна взаємодія з замовником; ухилення від створення вичерпної документації [7].

Для ефективного управління ІТ-проєктами важливо розуміти особливості різних методологій. Гнучкі методології, акцентують увагу на адаптації та вдосконаленні, забезпечуючи можливість вносити зміни в проєкт протягом усього процесу розробки. Це відрізняє їх від підходів, що орієнтуються на жорстке виконання визначених наперед етапів.

На рис. 1 відображено різні підходи та методології управління ІТ-проєктами.

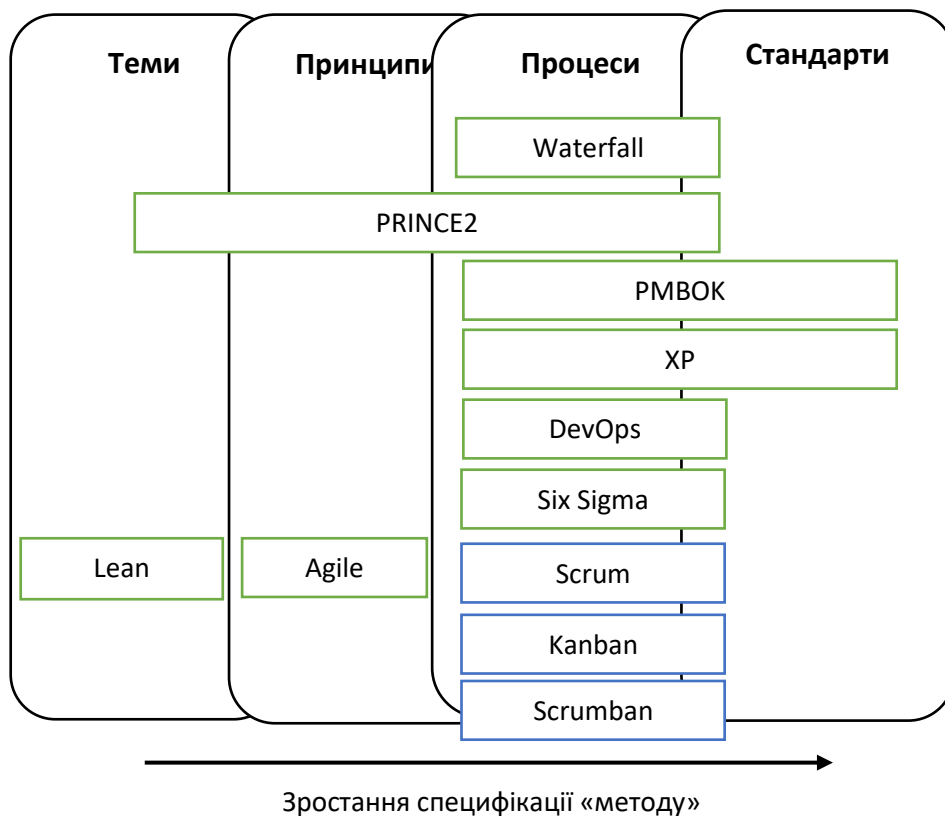


Рис. 1. Методології управління ІТ-проектами

Джерело: укладено авторами на основі [8]

Теми – це загальні концепції, на яких базуються методології. До тем віднесено методологію Lean, що є набором практик і принципів, які спрямовані на оптимізацію бізнес-процесів, створення максимальної цінності для клієнта через мінімізацію втрат і постійне покращення. Основними принципами Lean є: визначення цінності продукту для клієнтів; відображення потоку цінностей: створення карти потоку цінності; потік – забезпечення безперебійного просування; система тяги – реагування на вимогу; постійне вдосконалення (Кайдзен) [9; 10].

Принципи для організації роботи викладені у методологіях PRINCE2 і Agile. PRINCE2 – методологія, яка фокусується на структурованому управлінні проектами, містить гнучкі принципи, які можна адаптувати до різних проектів і використовувати в багатьох галузях. Agile (гнучка розробка програмного забезпечення) відноситься до групи методологій розробки програмного забезпечення, заснованих на ітеративній розробці, де вимоги і

рішення розвиваються завдяки співпраці між самоорганізаційними крос-функціональними командами [11].

До групи процеси відносяться методи, що описують покрокову структуру проєкту:

Waterfall – каскадна модель, де кожен етап виконується послідовно, з чітким переходом від одного етапу до іншого. Етапами методології Waterfall є: вимоги, проектування, впровадження, перевірка та обслуговування [12].

PMBOK (Project Management Body of Knowledge) – набір стандартів та практик від PMI (Project Management Institute), який структурно описує процеси управління проєктами [13].

XP (Extreme Programming) – метод розробки програмного забезпечення, орієнтований на швидку ітерацію, тісну комунікацію із замовником і часті релізи. XP є найбільш специфічним серед гнучких фреймворків щодо відповідних практик для розробки програмного забезпечення. До цінностей XP відносять: комунікабельність, простоту, зворотній зв'язок, сміливість і повагу [14].

DevOps – це методологія та набір практик, що поєднують розробку програмного забезпечення (Development) і операції (Operations), для підвищення ефективності, швидкості, безпеки розробки програмного забезпечення порівняно з традиційними процесами. DevOps включає принципи, які визначають ефективність і результативність розробки та розгортання додатків: автоматизація життєвого циклу розробки програмного забезпечення; співпраця та комунікація; постійне вдосконалення; гіперфокусування на потребах користувачів з коротким циклом зворотного зв'язку [15].

Six Sigma – це методологія контролю якості, яку підприємства використовують для значного зменшення дефектів та покращення процесів. Методологія Six Sigma використовує покроковий підхід, який називається DMAIC – аббревіатура, що розшифровується як «Визначити, Виміряти, Проаналізувати, Покращити і Контролювати» (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) [16].

До процесів включено фреймворки, які описують точні способи організації роботи, до них відносять:

Scrum – фреймворк у межах Agile, який передбачає роботу в коротких спринтах і регулярні зустрічі для оцінки прогресу. Для підтримки концепції ітеративної роботи Scrum має відповідати принципам: прозорості, перевірок та адаптації [17].

Kanban – система візуалізації робочих процесів, де задачі знаходяться на канбан-дошці залежно від стадії виконання. Ця система спільної роботи базується на принципах виробництва Just-In-Time (JIT), що наголошує гнучкості і швидкості реагування на мінливі потреби клієнтів. Використання Kanban сприяє підвищенню ефективності процесів, зберігаючи при цьому існуючу структуру робочого процесу. Він пропонує візуальне представлення прогресу роботи і можливостей членів команди за допомогою інструменту – дошки Kanban. Нові завдання починаються лише тоді, коли поточні завершені, що дозволяє команді зосередитися на одному завданні за раз. У поєднанні з лімітами незавершеного виробництва (WIP) такий підхід підвищує якість роботи та узгоджує попит з можливостями [18].

Scrumban – це гібридний підхід, що гармонійно поєднує в собі структурований, ітеративний характер Scrum з гнучкістю та можливостями візуалізації Kanban. Scrumban спрямований на використання сильних сторін цих двох популярних фреймворків Agile, одночасно усуваючи їх недоліки. Основні принципи, які лежать в основі підходу Scrumban: візуалізація робочого процесу (використання дошки Scrumban); обмеження на незавершене виробництво (WIP); безперервний потік роботи на різних етапах процесу розробки; ітеративне та поетапне виконання робіт; крос-функціональні команди, що самоорганізуються; постійне вдосконалення (Scrumban заохочує команди постійно перевіряти та адаптувати свої процеси, практики та інструменти) [19].

PMBOOK і XP також є стандартами, які використовуються для визначення загальних принципів та меж управління проєктами.

Поява нових методологій змушує керівників проєктів замислитися про те, як ефективно впровадити всі рекомендовані практики в процесі реалізації

та контролю проєкту [20]. Кожна методологія управління має свій вплив на проєкт, а відтак забезпечує різний рівень його успішності. Обраний підхід повинен враховувати особливості проєкту та надавати ефективні принципи управління, командної роботи, контролю якості реалізації та інше, а не створювати додаткові ризики. Отже, вибір методології управління проєктом, яка підходить до конкретного проєкту і задовольняє усі його особливості та вимоги є важливим етапом, від якого безпосередньо залежить успішне завершення проєкту [21].

Вибір методології управління ІТ-проєктом залежить від багатьох факторів, таких як розмір команди, тип проєкту, вимоги замовника, рівень гнучкості та швидкості виконання проєкту. Розглянемо детальніше основні критерії вибору методологій ІТ-проєкту:

1. Тип проєкту визначає його мету, складність, масштаб і частоту змін. Вибір методології залежить від того, чи є проєкт стабільним і передбачуваним чи потребує частих змін.

2. Бюджет і терміни враховує фінансові ресурси та часові обмеження проєкту. Такі методології, як PRINCE2, PMBOK, спрямовані на жорсткий контроль витрат і термінів через детальне планування. Гнучкі методології, наприклад, Agile, можуть працювати з гнучким бюджетом і більшою варіативністю у термінах, що дозволяє адаптуватися до змін у ході реалізації.

3. Рівень складності та невизначеності проєкту. Для проєктів, які мають високу складність або непередбачуваність (наприклад, стартапи, дослідницькі проєкти), підходять гнучкі методології, які дозволяють швидко адаптуватися до змін (наприклад, Agile, Lean). Для проєктів із нижчою невизначеністю та чіткими етапами використовують структуровані підходи, наприклад, Waterfall, які реалізують детальне планування.

4. Залученість замовника. Рівень і частота комунікації із замовником можуть варіюватися в залежності від методології. Наприклад, Agile та Scrum передбачають активну участь замовника на всіх етапах, тоді як у PRINCE2 і Waterfall замовник більше залучений на початку (для затвердження вимог) і наприкінці (для приймання проєкту).

5. Управління ризиками проєкту. Гнучкі методології, наприклад, Scrum і DevOps, мають менш формалізовані процеси управління ризиками, але завдяки частим ітераціям швидше реагують на ризики. Методології PRINCE2 і PMBOK мають формалізований підхід до управління ризиками, де ризики визначаються, оцінюються та відстежуються протягом усього проєкту.

6. Вимоги до команди – визначення ролі та вимог до учасників команди. Наприклад, у PRINCE2 і PMBOK ролі зазвичай чітко визначені, з розподілом обов'язків і функцій, натомість у Scrum і Kanban команди є крос-функціональними, що вимагає гнучкості і широких переліку навичок від кожного учасника.

7. Швидкість реалізації. У проєктах, де швидкість є ключовим фактором, часто застосовують методології, що дозволяють гнучко адаптуватися і випускати часті релізи, наприклад Scrum або DevOps. Waterfall, PRINCE2 – це методології, як потребують більше часу на планування та контроль, тому реалізація таких проєктів може бути повільнішою, але більш передбачуваною.

8. Оцінка якості. В залежності від методології, оцінка якості й мінімізації дефектів може відбуватися через контроль на кожному етапі, так, як це відбувається при використанні Six Sigma. Такі підходи, як Agile, DevOps, здійснюють інтеграцію тестування в кожній ітерації, що забезпечує регулярну перевірку якості.

9. Гнучкість адаптації до змін є важливою для проєктів з високою невизначеністю або швидкими змінами вимог. Наприклад, Agile, Lean, DevOps забезпечують високий рівень адаптивності. Методології Waterfall, PRINCE2, мають заздалегідь визначений план, тому внесення змін у процес реалізації може бути складним і повільним.

Ці критерії допоможуть більш об'єктивно підійти до вибору методології управління IT-проєктом, враховуючи специфіку проєкту, вимоги команди і замовника, а також зовнішні обмеження.

У табл. 1 здійснено порівняння основних методологій управління IT-проєктами за запропонованими критеріями.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика методологій управління IT-проектами

Критерії	Назва методології / фреймворку							
	Waterfall	Agile	Scrum	Kanban	PRINCE2	DevOps	PMBOK	Six Sigma
Тип проекту	Великі проекти зі стабільними вимогами, низькою невизначеністю	Ітеративні проекти з частими змінами	Ітеративні, зі змінами у вимогах	Постійне вдосконалення процесів	Великі проекти, де потрібне формальне управління	Проекти з високою частотою змін, що потребують швидкого розгортання	Будь-який тип проекту, переважно великі	Проекти, орієнтовані на оптимізацію процесів і мінімізацію дефектів
Бюджет і терміни	Фіксований бюджет і терміни	Гнучкий бюджет, адаптований до змін	Гнучкий бюджет, часті випуски ітерацій	Гнучкий бюджет, з фокусом на тривалість і пропускну здатність	Фіксований бюджет, чітко визначені етапи	Гнучкий бюджет, зосередженість на постійній інтеграції та розгортанні	Фіксований бюджет з акцентом на детальне планування	Фіксований бюджет, зосередженість на ефективності та контролі витрат
Рівень складності і та невизначеності	Низька складність, чітко визначені цілі	Висока невизначеність, постійні зміни	Висока невизначеність, багато ітерацій	Помірна невизначеність, підходить для оптимізації процесів	Висока складність, формальні процедури	Висока невизначеність, гнучкість у зміні процесів і технологій	Висока складність, адаптація через детальне планування	Висока складність, акцент на якість і стандартизацію
Залученість замовника	Низька (лише на етапах визначення вимог)	Висока (постійна взаємодія протягом усього циклу)	Дуже висока (взаємодія на кожній ітерації)	Середня, взаємодія на етапах змін	Низька до середньої, ролі визначені чітко	Висока, активна співпраця між командами розробки і операцій	Від середньої до високої, залежить від управлінської структури	Низька, зосередженість на процесах, а не на замовнику
Управління ризиками	Контрольовані ризики, які важко змінити	Адаптація до змінних ризиків	Висока адаптивність, постійний моніторинг	Гнучке управління, мінімізація втрат	Ретельне управління ризиками, формалізовані процеси	Гнучке управління ризиками завдяки постійному моніторингу	Формалізоване управління ризиками, методи оцінки ризиків	Постійний контроль за процесами і для зменшення дефектів
Вимоги до команди	Структурована ієрархія, спеціалізовані ролі	Самоорганізована команда, високий рівень адаптивності	Самоорганізована, залучення всіх учасників	Мінімальна ієрархія, гнучке навантаження	Формальна структура, визначені ролі та обов'язки	Спільна робота команд розробки, тестування і операцій	Чітка ієрархія з формалізованими обов'язками	Спеціалізовані ролі, акцент на сертифікації Green Belt, Black Belt
Швидкість реалізації	Повільна, кожен етап повинен завершитися перед початком наступного	Висока, швидкі ітерації	Швидкі спринти з чіткими термінами	Постійний потік, гнучкість у швидкості	Повільна, через чітко структуровані процеси	Висока, завдяки автоматизації та CI/CD процесам	Помірна, залежить від планування та ресурсів	Помірна до повільної, з акцентом на якість і контроль
Оцінка якості	Тестування в кінці проекту	Постійне тестування протягом циклу	Тестування на кожній ітерації	Постійне вдосконалення, моніторинг якості	Формальне тестування за стандартами якості	Постійне тестування та автоматизація на кожному етапі	Детальне тестування відповідно до плану якості	Постійне тестування для мінімізації дефектів, контроль якості через DMAIC
Гнучкість адаптації	Низька	Висока	Висока	Висока	Низька	Висока, швидка адаптація до змін	Середня, можлива адаптація під специфіку проекту	Низька до середньої, чітке слідування стандарта м якості

Джерело: систематизовано авторами

Отже, Waterfall підходить для проєктів із чіткими вимогами і кінцевою метою. Agile доцільно використовувати для проєктів з високою невизначеністю та активною участю замовника. Scrum, як підтип Agile, використовують для ітеративних проєктів із чітко визначеними спринтами та високою участю замовника. Kanban підходить для проєктів, де необхідне постійне вдосконалення та оптимізація процесів. PRINCE2 – структурований підхід для великих проєктів, де необхідні чітко визначені ролі, етапи, документообіг та контроль якості. DevOps застосовують для ІТ-проєктів із високою частотою змін, які потребують інтеграції процесів розробки та операцій, із швидким внесенням змін і автоматизацією. PMBOK орієнтована на планування і контроль великих проєктів, охоплює детальні процеси управління ризиками, бюджетом та ресурсами, підходить для проєктів із різними рівнями складності. Six Sigma найкраще підходить для процесів, що вимагають стандартизації та оптимізації.

Для досягнення оптимального результату методології комбінують, адаптуючи їх під специфіку проєкту та вимоги замовника. Наприклад:

- Agile і DevOps для гнучкої розробки та автоматизованого розгортання.

- Scrum і Kanban (Scrumban) дозволяє команді мати гнучкість у пріоритетах і зберігати високу швидкість реалізації завдань.

- Waterfall і Agile – у великих проєктах інколи застосовують Waterfall для загального планування на початкових етапах, а Agile – для гнучкого управління окремими етапами або модулями. Це дозволяє створити детальний план для досягнення довгострокових цілей, зберігаючи можливість швидко реагувати на зміни в ході реалізації.

- Lean і Agile – разом ці підходи допомагають зосередитися на цінності для користувача і швидкому отриманні зворотного зв'язку, адже Lean, що фокусується на мінімізації витрат і усуненні зайвих процесів, добре поєднується з Agile, спрямованим на швидку розробку й адаптацію.

Такі комбінації дозволяють враховувати переваги різних методів управління, гнучко адаптуючись до потреб ІТ-проєкту і динаміки ринку.

Таким чином, вибір методології управління ІТ-проєктом залежить від потреб проєкту, вимог замовника, структури команди та ресурсів. Важливо враховувати, що жодна методологія не є універсальною, і в процесі роботи можна адаптувати або поєднувати підходи для досягнення найкращих результатів.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Управління ІТ-проєктами є складним завданням, яке вимагає ретельного планування, гнучкості та координації команди для досягнення поставлених цілей. Вибір методології управління ІТ-проєктом відіграє ключову роль у визначенні успішності проєкту, оскільки впливає на відповідність вимогам, витрати, якість, дотримання термінів.

Основними критеріями вибору методології управління ІТ-проєктом є: тип проєкту, бюджет і терміни, рівень складності та невизначеності, ступінь залучення замовника, потреби в управлінні ризиками, вимоги до команди, швидкість реалізації, оцінка якості та гнучкість адаптації. Успішному вибору методології передуює аналіз розглянутих критеріїв із врахуванням потреб та обмежень ІТ-проєкту.

Подальші дослідження орієнтовані на поглиблене вивчення гібридних методологій, які поєднують переваги класичних та гнучких підходів для забезпечення адаптивності і стабільності в умовах високої невизначеності.

Література

1. Шашкова Н.І., Фадєєва І.Г., Казакова Т.С. Управління проєктами в ІТ сфері: застосування гнучких методологій. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2021. Вип. 28. С.166-172. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5346802> (дата звернення: 22.10.2024).

2. Фендьо О. Управління ІТ-проєктами з використанням гнучких методологій Agile, Scrum, Kanban. *Електронний науковий журнал*

«Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти». 2023. № 2. С. 419–425. URL: <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17349> (дата звернення: 22.10.2024).

3. Храпкін О., Кіндрат О., Чопей Р. Управління проектами в ІТ-галузі: методики, інструменти та керування ризиками. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-110> (дата звернення: 22.10.2024).

4. Westland J. Top 15 Project Management Methodologies: An Overview. *ProjectManager*. URL: <https://www.projectmanager.com/blog/project-management-methodology> (дата звернення: 23.10.2024).

5. Косенюк Г.В., Розломій І.О. Методологія економічної ефективності управління ІТ-проектом. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2021. Вип. 31. С. 47-53. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6244112> (дата звернення: 23.10.2024).

6. Овсак Б.О., Тульчинська С.О., Ліскович Н.Ю. Методологічні аспекти управління проектами в галузі інформаційних технологій. *Economic Synergy*. 2023. № 4. С. 8–22. URL: <https://doi.org/10.53920/es-2023-4-1> (дата звернення: 23.10.2024).

7. Нос М. Огляд сучасних методологій управління вартістю ІТ-проектів. *Інформаційні технології та суспільство*. 2022. Вип. 1 (3). С. 54–60. DOI: <https://doi.org/10.32689/maup.it.2022.1.7> (дата звернення: 23.10.2024).

8. 7 Most Popular Project Management Methodologies. *Infinity*. URL: <https://startinfinity.com/project-management-methodologies> (дата звернення: 24.10.2024).

9. The 5 Lean Principles: Reduce Waste and Drive Growth. *Kanban Software for Agile Project Management*. URL: <https://businessmap.io/lean-management/implementing-lean-principles> (дата звернення: 24.10.2024).

10. Ефективність розблокування. 5 основних принципів ощадливого виробництва. *AhaSlides*. URL: <https://ahaslides.com/uk/blog/principles-of-lean-manufacturing/> (дата звернення: 24.10.2024).

11. Гнучка методологія розробки ПЗ Agile. *QATestLab* | Головна сторінка. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/flexible-software-development-methodology-agile/> (дата звернення: 24.10.2024).

12. What Is Waterfall Methodology? Here's How It Can Help Your Project Management Strategy. *Forbes Advisor*. URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-waterfall-methodology/> (дата звернення: 24.10.2024).

13. The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Project Management Institute. 2021. URL: <https://www.pmi.org/standards/pmbok> (дата звернення: 24.10.2024).

14. What is Extreme Programming (XP)? *Agile Alliance*. URL: <https://www.agilealliance.org/glossary/xp/> (дата звернення: 24.10.2024).

15. GitLab. What is DevOps?? *The most-comprehensive AI-powered DevSecOps platform. GitLab*. URL: <https://about.gitlab.com/topics/devops/> (дата звернення: 24.10.2024).

16. What is Scrum? *Scrum.org*. URL: <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/> (дата звернення: 25.10.2024).

17. The Kanban Method. Kanban Tool. *Kanban Software*. URL: <https://kanbantool.com/kanban-method> (дата звернення: 25.10.2024).

18. Scrumban: Hybrid Methodology of Scrum and Kanban. *SixSigma.us*. URL: <https://www.6sigma.us/project-management/scrumban/> (дата звернення: 25.10.2024).

19. Hayes A. What Is Six Sigma? Concept, Steps, Examples, and Certification. *Investopedia*. URL: <https://www.investopedia.com/terms/s/six-sigma.asp> (дата звернення: 25.10.2024).

20. Краснокутська Н. С., Подоприхіна Т. О. Аналіз методологій управління проєктами в ІТ-галузі. *Бізнес Інформ*. 2020. №8. С. 217–222. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-8-217-222> (дата звернення: 26.10.2024).

21. Борисов О.В., Данченко О.Б., Харута В.С. Технологія вибору ефективної методології управління ІТ-проєктом. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. 2022. № 2(6). С. 7-13. URL: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.6.2> (дата звернення: 26.10.2024).

References

1. Shashkova, N., Fadeeva, I., and Kazakova, T. (2021), “Project management in the IT sector: application of agile methodologies”, *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*, vol. 28, pp. 166-172, available at: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5346802>.

2. Fendo, O. (2023), “Management of IT-projects using flexible methodologies Agile, Scrum, Kanban”, *Distance Education in Ukraine: Innovative, Normative-Legal, Pedagogical Aspects*, vol. 1 (2), pp. 419–425. <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17349>.

3. Khrapkin, O., Kindrat, O., and Chohey, R. (2023), “Project management in the IT industry: methods, tools and risk management”, *Economy and Society*, vol. 55. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-110>.

4. Westland, J. (2024), “Top 15 Project Management Methodologies: An Overview”, *ProjectManager*. available at: <https://www.projectmanager.com/blog/project-management-methodology> (Accessed 23 Oct. 2024).

5. Koseniuk, G., and Rozlamii, I. (2021), “Methodology of economic efficiency of IT project management”, *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*, vol. 31, pp. 47-53. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6244112>.

6. Ovsak, B.O., Tulchynska, S.O., and Liskovych, N.Yu. (2023), “Methodological aspects of project management in the field of information technologies”, *Economic Synergy*, vol. 4, pp. 8–22. <https://doi.org/10.53920/ES-2023-4-1>.

7. Nos, M. (2022), “Overview of modern methodologies of It project management”, *Information technology and society*, vol. 1 (3), pp. 54–60. <https://doi.org/10.32689/maup.it.2022.1.7>.

8. Infinity (2024), “7 Most Popular Project Management Methodologies”, available at: <https://startinfinity.com/project-management-methodologies> (Accessed 24 Oct. 2024).

9. Kanban Software for Agile Project Management (2024), “The 5 Lean Principles: Reduce Waste and Drive Growth”, available at: <https://businessmap.io/lean-management/implementing-lean-principles> (Accessed 24 Oct. 2024).

10. AhaSlides (2024), “Unlocking Efficiency. 5 Core Principles Of Lean Manufacturing”, available at: <https://ahaslides.com/uk/blog/principles-of-lean-manufacturing/> (Accessed 24 Oct. 2024).

11. QATestLab (2023), “Flexible software development methodology – Agile”, available at: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/flexible-software-development-methodology-agile/> (Accessed 24 Oct. 2024).

12. Forbes Advisor (2024), “What Is Waterfall Methodology? Here's How It Can Help Your Project Management Strategy”, available at: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-waterfall-methodology/>.

13. Project Management Institute (2021), *The standard for project management and a guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*, Project Management Institute, available at: <https://www.pmi.org/standards/pmbok> (дата звернення: 24.10.2024).

14. Agile Alliance (2024), “What is Extreme Programming (XP)?”, available at: <https://www.agilealliance.org/glossary/xp/> (Accessed 24 Oct. 2024).

15. The most-comprehensive AI-powered DevSecOps platform GitLab (2024), “GitLab. What is DevOps??”, available at: <https://about.gitlab.com/topics/devops/> (Accessed 24 Oct. 2024).

16. Scrum.org (2024), “What is Scrum?”, available at: <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/> (Accessed 25 Oct. 2024).

17. Kanban Software (2024), “The Kanban Method. Kanban Tool”, available at: <https://kanbantool.com/kanban-method> (Accessed 25 Oct. 2024).
18. SixSigma.us (2024), “Scrumban: Hybrid Methodology of Scrum and Kanban”, available at: <https://www.6sigma.us/project-management/scrumban/> (Accessed 25 Oct. 2024).
19. Hayes, A. (2024), “What Is Six Sigma? Concept, Steps, Examples, and Certification”, *Investopedia*, available at: <https://www.investopedia.com/terms/s/six-sigma.asp> (Accessed 25 Oct. 2024).
20. Krasnokutska, N.S., and Podoprykhina, T.O. (2020), “Analysis of Project Management Methodologies in IT Industry”, *Business Inform*, vol. 8, pp. 217–222. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-8-217-222>.
21. Borysov, O., Danchenko, O., and Kharuta, V. (2022), “Technology of choosing an effective methodology of IT project management”, *Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*, vol. 2 (6). pp. 7–13. <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.6.2>.

Стаття надійшла до редакції 12.11.2024 р.