

Ганна М. Коптева¹, Андрій В. Кулик²

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ БАЗИС ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

Обґрунтовано актуальність порівняльного аналізу гнучких методологій для ефективного управління організаційними змінами в умовах сучасного динамічного бізнес-середовища. Визначено необхідність адаптації та застосування принципів, що походять зі сфери ІТ, для оптимізації процесів трансформації в організаціях різного масштабу. Встановлено ключові характеристики та сфери застосування популярних гнучких підходів, таких як Scrum, Extreme Programming, Kanban та інших, у контексті організаційних змін. Виявлено, що розуміння відмінностей між методами, зокрема у підходах до масштабування, залучення стейкхолдерів та документування, дозволяє підвищити обґрунтованість вибору інструментарію для конкретної програми змін. Зазначено, що складність та унікальність кожної організаційної трансформації обумовлює доцільність застосування різноманітних гнучких практик та їх комбінацій, зокрема гібридних моделей. Узагальнено типові виклики та фактори успіху при впровадженні гнучких підходів до управління змінами, серед яких ключовими є організаційна культура, підтримка керівництва та розвиток відповідних компетенцій. Доведено, що вибір та адаптація гнучкої методології відповідно до специфіки організаційних змін та контексту компанії сприяє підвищенню ефективності трансформаційних процесів та досягненню стратегічних цілей.

Ключові слова: гнучкі методології, управління змінами, організаційні зміни, масштабування бізнесу, Scrum, трансформаційні проекти, гнучке управління.

Табл. 1. Літ. 14.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-281-235-243

Hanna Kopteva, Andrii Kulyk

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR OPTIMIZING DECISION-MAKING IN CHANGE MANAGEMENT AT ENTERPRISES UNDER DYNAMIC BUSINESS ENVIRONMENT CONDITIONS

The relevance of comparative analysis of agile methodologies for effective organizational change management in the modern dynamic business environment is substantiated. The necessity of adapting and applying principles originating from the IT sphere to optimize transformation processes in organizations of various scales is determined. Key characteristics and areas of application for popular agile approaches such as Scrum, Extreme Programming, Kanban, and others are established in the context of organizational changes. It was found that understanding the differences between methods, particularly in approaches to scaling, stakeholder involvement, and documentation, allows for an increase in the validity of choosing tools for a specific change program. It is noted that the complexity and uniqueness of each organizational transformation determine the expediency of applying various agile practices and their combinations, particularly hybrid models. Typical challenges and success factors in implementing agile approaches to change management are summarized, among which organizational culture, leadership support, and the development of relevant competencies are key. It is proven that the selection and adaptation of an agile

¹ National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Ukraine.

² National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Ukraine.

methodology according to the specifics of organizational changes and the company's context contribute to increasing the efficiency of transformation processes and achieving strategic goals.

Keywords: agile methodologies, change management, organizational changes, Scaling of business operations, Scrum, transformation projects, agile management.

Peer-reviewed, approved and placed: 17.11.2024.

Постановка проблеми. Сучасне бізнес-середовище характеризується невинними змінами, що висувають нові вимоги до адаптивності та ефективності організацій. У таких умовах традиційні, послідовні моделі управління змінами часто виявляються занадто повільними та нездатними ефективно реагувати на динаміку зовнішнього середовища чи внутрішні трансформаційні потреби; дослідники зазначають, що такі моделі вже не відповідають сучасним потребам [1]. Саме тому гнучкі, або Agile, методології, що пропонують ітеративний, командний та людино-орієнтований підхід до управління проектами, все частіше розглядаються як потенційно ефективний інструментарій для впровадження організаційних змін. Сьогодні існує ціла палітра гнучких підходів, серед яких Scrum, Extreme Programming, або XP, Kanban, Feature-Driven Development, скорочено FDD, Dynamic Systems Development Method, відомий як DSDM, Adaptive Software Development, або ASD, та багато інших, що спочатку здобули популярність у сфері IT [2]. Кожен із цих методів має свої сильні сторони та специфіку, що робить вибір найоптимальнішого варіанту для конкретної програми організаційних змін непростим завданням. Зрозуміти переваги, обмеження та ключові особливості цих підходів стає критично важливим не лише для команд, що безпосередньо впроваджують зміни, але й для керівників та фахівців, що готуються до трансформаційних процесів, зокрема, в академічному середовищі, адже це підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці [4]. Варто також зазначити, що не завжди вдається впровадити якусь одну методологію в її "чистому" вигляді для управління змінами; на практиці часто формуються гібридні моделі, що поєднують найкращі елементи різних підходів, оскільки інтеграція кількох парадигм може виявитися доцільною стратегією для реалізації складних трансформаційних процесів. [5]. Отже, спроба систематизувати знання, отримані з досвіду застосування гнучких підходів в інших сферах, та адаптувати їх для розуміння того, як ці методології співвідносяться між собою в контексті управління змінами, де їх найкраще застосовувати та з якими труднощами можна зіткнутися, є надзвичайно актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання вибору, адаптації та порівняння гнучких методологій, що спочатку були розроблені для управління проектами розробки програмного забезпечення, все частіше розглядаються в контексті їх потенційного застосування для ширших завдань управління організаційними змінами. Чимало досліджень присвячено глибокому вивченню окремих, найпопулярніших гнучких методологій. Так, Сасса А.К. та її колеги провели детальний систематичний огляд літератури, що стосується виключно Scrum, проаналізувавши його історію, ключові принципи, складові та сфери ефективного застосування, які можуть бути екстрапольовані на проекти змін [6].

Інші науковці зосереджуються на ширших порівняльних дослідженнях гнучких IT-методів. У роботі Тетте С.Г. розглядаються шість відомих Agile-моделей, а саме: ASD, DSDM, XP, FDD, Kanban та Scrum, які порівнюються за такими критеріями, як підходи до документування, рекомендований розмір проєкту, рівень залучення клієнтів, що в контексті змін означає ключових стейкхолдерів, та особливості комунікації, що є релевантними і для організаційних трансформацій [2; 3].

Масштабне дослідження було проведено Едісоном Г., Ван С. та Конбоем К., які здійснили систематичний огляд літератури, присвячений порівнянню методів, що використовуються у великих гнучких IT-проєктах, зокрема SAFe, LeSS, Scrum-at-Scale, DAD та моделі Spotify. Їхній аналіз охоплював принципи, практики, інструменти та метрики кожного з підходів, що можуть дати цінні уроки для управління масштабними організаційними змінами [1].

Практичний експериментальний бік питання застосування гнучких підходів в освітньому контексті вивчав Грей Дж., порівнюючи ефективність Scrum, XP та гібридної моделі, що також може бути корисним для навчання майбутніх менеджерів змін [4]. Автори Кой-Акрофі Г.Й. та його співавтори у своєму огляді намагалися розкрити суть гнучкого управління IT-проєктами, порівняти його переваги та недоліки з традиційними підходами, а також обговорити проблеми впровадження, багато з яких є спільними і для сфери організаційних змін [5].

Окремим важливим напрямком є вивчення масштабування гнучких практик для потреб великих корпорацій, де аналізуються специфічні фреймворки та механізми координації, як це описано, наприклад, у роботі Ріко Д.Ф. [7]. Автор також підкреслює, що гнучке управління проєктами, або APM, є новою парадигмою, що ґрунтується на цінностях співпраці з клієнтом, ітеративної розробки, самоорганізованих команд та адаптивності до змін [7].

Фундаментальні ідеї гнучкості були закладені в Маніфесті гнучкої розробки програмного забезпечення, який проголосив пріоритет людей та взаємодії над процесами та інструментами, працюючих рішень над документацією, співпраці над контрактами та готовності до змін над слідуванням плану [5]. Визначення Scrum як емпіричного фреймворку для управління та вирішення складних проблем, надане Швабером К., також може бути застосоване до комплексних проєктів змін [8]. Дослідники підкреслюють, що розуміння відмінностей між методами допомагає приймати більш обґрунтовані рішення щодо їх вибору та застосування в будь-якій проєктній діяльності, включно з управлінням змінами [1; 14].

У науковій літературі наголошується, що ефективно великомасштабне впровадження гнучкості потребує не просто механічного масштабування практик, а комплексного підходу до реорганізації процесів та культури [9]. Для цього розроблені спеціалізовані фреймворки, такі як SAFe, що пропонує набір принципів та практик для великих ентерпрайзів [10], та LeSS, який є розширенням Scrum для розробки великих продуктів декількома командами, що може бути адаптоване і для змін [11]. Незважаючи на те, що більшість існуючих публікацій стосуються гнучких методів у розробці ПЗ, все ще існує потреба в узагальненні та адаптації цих знань для сфери управління організаційними змінами.

Метою статті є дослідження можливостей застосування гнучких методологій (Agile-підходів) для управління організаційними змінами, зокрема у контексті масштабування бізнесу, та здійснення порівняльного аналізу найпоширеніших методів за ключовими критеріями ефективності, адаптивності та релевантності до трансформаційних ініціатив.

Основні результати дослідження. Аналіз наукових праць, присвячених гнучким методологіям, дозволяє не лише окреслити коло найпопулярніших з них, але й провести їх порівняння за низкою важливих критеріїв, адаптуючи ці знання до контексту управління організаційними змінами, у тому числі – в сучасному контексті масштабування бізнесу (табл.1).

Спочатку розглянемо короткий огляд деяких підходів та їхню потенційну релевантність для проєктів змін. Scrum, беззаперечно, є одним із лідерів за популярністю серед гнучких фреймворків [1; 6]. Він структурує роботу над змінами через короткі ітерації, які в цьому контексті можна назвати циклами змін або етапами трансформації, чітко розподіляє ролі, такі як "Власник Змін", що є аналогом Власника Продукту, "Фасилітатор Змін", аналог Скрам-майстра, та "Команда Впровадження Змін", та оперує специфічними інструментами, такими як "План Змін", аналог беклогу продукту, та "Завдання на етап змін", аналог беклогу спринту, а також "Досягнутий результат етапу змін", аналог інкременту [6].

Ключовими для успішного застосування Scrum в управлінні змінами є [6] принципи прозорості ходу трансформації, регулярної інспекції процесу та досягнутих результатів, а також здатності до швидкої адаптації планів та дій.

Extreme Programming, або XP, хоч і має сильний інженерний фокус у своєму первісному вигляді, пропонує цінні принципи для управління змінами, зокрема, акцент на якості впроваджуваних рішень [2]. Цінності XP, такі як ефективна комунікація, простота підходів до змін, постійний зворотний зв'язок від стейкхолдерів, сміливість у прийнятті рішень щодо трансформації та взаємна повага в команді змін, можуть суттєво підвищити успішність проєктів організаційних змін [2; 4].

Kanban, як метод візуалізації та управління робочим потоком, може бути надзвичайно корисним для відстеження просування різних ініціатив змін, обмежуючи кількість одночасно запущених трансформацій для уникнення перевантаження організації та забезпечення плавного впровадження запланованих нововведень [2].

Метод динамічної розробки систем (Dynamic Systems Development Method, DSDM) акцентує увагу на обґрунтованості змін із погляду бізнес-цілей, орієнтації на своєчасне досягнення практичних результатів трансформаційних процесів, а також забезпеченні активної співпраці з ключовими стейкхолдерами [2; 5]. Інструменти DSDM, такі як фіксовані часові рамки для окремих етапів змін та пріоритизація ініціатив за методом MoSCoW, що означає обов'язкові, бажані, можливі та відкладені вимоги, можуть допомогти сфокусувати зусилля команди змін [4].

Feature-Driven Development, або FDD, з його концентрацією на розробці окремих "функцій", може бути інтерпретований в контексті змін як підхід, зосереджений на впровадженні конкретних, чітко визначених елементів нової

Таблиця 1. Порівняння гнучких методологій для управління змінами за критеріями, побудовано авторами за [1-7; 14]

Критерій / Методологія	Scrum	XP (Extreme Programming)	Kanban	DSDM	FDD	SAFe / LeSS
Масштаб змін	Середній – високий	Невеликий / локальний	Невеликий – середній	Середній	Середній	Високий / масштабні трансформації
Фокус	Ітеративне впровадження змін	Якість рішень	Оптимізація потoku	Досягнення бізнес- цільей	Реалізація окремих функцій	Координація змін у масштабі організації
Ролі в командах змін	Чітко визначені (власник, фасилітатор, команда впровадження)	Самоорганізовані, мала команда	Гнучкий розподіл	Формалізовані	Структуровані	Багаторівнева структура
Взаємодія зі стейкхолдерами	Висока, постійна (впровадження)	Висока, через зворотний зв'язок	Середня	Тісна, але більш формалізована	Структурована взаємодія	Складна, координація багатьох сторін
Документування	Мінімальне	Мінімальне	Мінімальне – помірне	Помірне	Вимога до деталізації	Від помірнього до значного
Принципи / Цінності	Прозорість, інспекція, адаптація	Комунікація, простота, повага	Візуалізація, ліміти WIP	Пріоритизація (MoSCoW), контроль часу	Конкретність, результативність	Масштабована гнучкість, синхронізація
Підходить для	Управління циклами змін	Підвищення якості локальних рішень	Відстеження просування ініціатив	Своєчасне досягнення результатів	Елементи нової орг. моделі	Загальноорганізаційні трансформації

організаційної моделі або процесу [2]. У процесі реалізації масштабних організаційних змін доцільно застосовувати підходи, сформульовані в методологічних рамках Scaled Agile Framework (SAFe) та Large-Scale Scrum (LeSS), які слугують ефективним інструментом для узгодження діяльності численних команд і структурних одиниць [1; 7].

Проводячи порівняльний аналіз потенційного застосування цих підходів до управління змінами, варто звернути увагу на декілька ключових аспектів. Щодо масштабу та складності організаційних змін, зокрема таких, що нерозривно пов'язані із масштабуванням бізнесу, методології нахшталт XP у частині принципів чи Kanban можуть бути корисними для локальних, невеликих ініціатив змін або для окремих команд [2]. Scrum, FDD та DSDM демонструють більшу гнучкість щодо масштабу запланованих трансформацій [2], тоді як SAFe та LeSS пропонують підходи, що можуть бути адаптовані для комплексних, загальнокорпоративних програм змін [1].

Важливо зазначити, що поняття "великомасштабні зміни" часто охоплює трансформації, що зачіпають значну кількість співробітників або декілька ключових підрозділів організації, іноді це понад п'ятдесят осіб або шість команд, що працюють над спільною метою [1].

Взаємодія з ключовими стейкхолдерами та залучення співробітників до процесу змін є ще одним важливим критерієм: високий рівень постійного залучення та співпраці є наріжним каменем для успішного застосування принципів XP та Scrum у проектах змін [2; 4]. У DSDM та FDD цей аспект також важливий, але взаємодія може бути більш структурованою та формалізованою [2].

Щодо документування процесу змін, прагнення до мінімізації надлишкової документації та фокус на практичних результатах характерні для Scrum, принципів XP та Adaptive Software Development, або ASD [2]. Підхід FDD, навпаки, може вимагати більш детального документування окремих компонентів змін, тоді як DSDM та Kanban тут займають певну проміжну позицію [2].

Структура команди, відповідальної за зміни, та розподіл ролей також відрізняються: Scrum пропонує чітко визначені ролі, які можна адаптувати для проектів змін [6], XP робить ставку на невеликі, самоорганізовані команди, де панує тісна співпраця [2], а фреймворки для великих організацій запроваджують багаторівневі командні структури для забезпечення ефективної координації трансформаційних зусиль [1].

Нарешті, головний фокус методологій різний: Scrum допомагає структурувати ітеративне впровадження змін та керувати продуктивністю на кожному етапі [6], принципи XP можуть сприяти підвищенню якості впроваджуваних організаційних рішень [2], Kanban спрямований на оптимізацію потоку ініціатив змін [2], а DSDM націлений на швидке досягнення бізнес-цілей трансформації та суворе дотримання термінів [5]. Згідно з галузевими оглядами, Scrum та SAFe є одними з найпоширеніших гнучких підходів, які компанії намагаються адаптувати для управління комплексними ініціативами [1].

Імплементація гнучких методів управління змінами в організаціях супроводжується рядом характерних викликів. Найбільш суттєвими

перешкодами є усталена організаційна культура та природний опір змінам з боку персоналу й окремих керівників [1; 5; 12; 14]. Брак досвіду, специфічних знань та навичок, необхідних для ефективної роботи за гнучкими принципами, як у членів команд змін, так і у менеджерів, також є серйозною перешкодою для успішної трансформації [1; 5]. При спробах впровадити масштабні зміни за гнучкими принципами виникають труднощі з координацією роботи багатьох залучених сторін, що може призводити до комунікаційних збоїв та неузгодженості дій [1; 12]. Пошук правильного балансу між бажаною гнучкістю та необхідним рівнем контролю над процесом змін, управління ризиками та документування є ще одним складним завданням, особливо для великих, ієрархічно структурованих організацій [1].

Водночас, існують шляхи до успішного управління організаційними змінами за допомогою гнучких підходів. Беззаперечна підтримка та активна участь з боку вищого керівництва компанії є одним із найважливіших факторів успіху будь-якої трансформації [1; 12; 14]. Ретельне планування ключових етапів змін, наприклад, регулярні ретроспективи прогресу за аналогією зі Scrum, та створення дієвих механізмів для постійного вдосконалення процесу впровадження змін також відіграють значну роль [1]. Готовність інвестувати в навчання співробітників принципам гнучкого управління, коучинг команд змін та формування справжнього гнучкого мислення, відомого як agile mindset, на всіх рівнях організації є критично важливою для подолання опору та забезпечення стійкості змін [1]. Налагодження відкритих та ефективних каналів комунікації, а також культивування тісної співпраці як усередині команд, що відповідають за зміни, так і з усіма зацікавленими сторонами в організації, є фундаментом успішної трансформації [1; 7].

Дедалі частіше організації не обмежуються одним "чистим" гнучким методом при управлінні змінами, а створюють власні гібридні моделі. Це може бути поєднання елементів різних гнучких шкіл, наприклад, використання Scrum для структурування роботи над етапами змін, доповнене принципами прозорості та візуалізації з Kanban, або навіть інтеграція гнучких практик у більш традиційні, формалізовані процеси управління змінами, що існують в організації [4; 5]. Такий підхід дозволяє максимально адаптувати процес трансформації до унікальних потреб конкретної ініціативи та специфіки самої організації.

Висновки. Проведений аналіз наукових досліджень за тематикою застосування гнучких методологій, дозволяє дійти висновку щодо їх цінності та адаптації для управління організаційними змінами, у тому числі – в сучасному контексті масштабування бізнесу. Гнучкі підходи пропонують значні переваги у вигляді підвищеної швидкості реагування на мінливі умови, адаптивності до невизначеності та орієнтації на реальні потреби організації та її стейкхолдерів. Тим не менш, шлях до успішного застосування принципів Agile в управлінні змінами не завжди простий і вимагає глибокого розуміння сутності обраних підходів та готовності до їх ретельної адаптації до конкретного організаційного контексту.

Ключові відмінності між популярними гнучкими методами, якщо розглядати їх через призму управління змінами, полягають в їхніх акцентах:

Scrum може надати потужний інструментарій для ітеративного впровадження змін та контролю над процесом; принципи XP можуть збагатити процес змін акцентом на якості впроваджуваних рішень та постійному зворотному зв'язку; Kanban дозволяє ефективно візуалізувати та оптимізувати потік трансформаційних ініціатив; а такі фреймворки, як SAFe чи LeSS, хоч і розроблені для IT, пропонують моделі для вирішення складних завдань масштабування гнучкості на рівні великих організацій, що може бути корисним і для комплексних програм змін.

Важливо усвідомлювати, що універсальної методології для всіх проєктів організаційних змін не існує. Ефективність того чи іншого гнучкого підходу значною мірою визначається контекстом: масштабом та складністю запланованих змін, досвідом та згуртованістю команди, що їх впроваджує, особливостями корпоративної культури та загальними стратегічними цілями організації. Успіх значною мірою залежить від здатності компанії подолати типові перешкоди, такі як культурний опір та брак специфічних навичок управління змінами, а також від уміння створювати сприятливі умови, зокрема, забезпечувати підтримку з боку керівництва та інвестувати в навчання команд, відповідальних за трансформацію. Слід також враховувати, що гнучкість та дисципліна мають бути збалансовані для досягнення оптимальних результатів.

Практика показує, що багато організацій знаходять оптимальні рішення у створенні гібридних моделей управління змінами, гнучко комбінуючи елементи різних методологій. Це дозволяє їм враховувати власну унікальну специфіку та досягати найкращих результатів у складних трансформаційних процесах. Подальші дослідження в цій галузі могли б зосередитися на розробці чіткіших критеріїв для вибору та адаптації гнучких принципів і практик для управління організаційними змінами, а також на вивченні довгострокової ефективності застосування таких адаптованих гібридних підходів у різних галузях та типах організацій.

1. Edison, H., Wang, X., & Conboy, K. (2022). Comparing Methods for Large-Scale Agile Software Development: A Systematic Literature Review. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 48(8), 2709-2731.
2. Tetteh, S. G. (2024). Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 17(5), 30-42.
3. Коптева Г.М., Кулик А.В. (2024). Управління стратегічними змінами: систематичний огляд літератури. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"*. Серія: економічні науки, №5, С. 54–59. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2024.5.54>.
4. Gray, J. (2018). A Comparative Analysis of Agile Project Management Methodologies. Thesis Paper, University of North Carolina Wilmington.
5. Koi-Akrofi, G. Y., Koi-Akrofi, J., & Matey, H. A. (2019). Understanding the Characteristics, Benefits and Challenges of Agile IT Project Management: A Literature Based Perspective. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 10(5), 25-44.
6. Sassa, A. C., de Almeida, I. A., Pereira, T. N. F., & de Oliveira, M. S. (2023). Scrum: A Systematic Literature Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(4).
7. Rico, D. F. (2010). *Lean and Agile Project Management: For Large Programs and Projects*.
8. Schwaber, K. (2004). *Agile project management with Scrum*. Redmond, WA: Microsoft Press.
9. Reifer, D. J., Maurer, F., & Erdogmus, H. (2003). Scaling agile methods. *IEEE Software*, 20(4), 12-14.

10. Leffingwell, D. (2018). SAFe 4.5 Reference Guide: Scaled Agile Framework for Lean Enterprises. Reading, MA, USA: Addison-Wesley. (Цитується в [1])
11. Larman, C., & Vodde, B. (2010). Practices for Scaling Lean & Agile Development: Large, Multisite, and Offshore Product Development with Large-Scale Scrum. London, U.K.: Pearson Education.
12. Dikert, K., Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 119, 87-108.
13. Boehm, B. W., & Turner, R. (2004). Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed. Boston, MA: Addison-Wesley.
14. Коптєва Г.М., Нашекина О.М. (2023). Концептуальні положення управління стратегічними змінами на підприємстві. Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Серія: економічні науки, № 2. С. 73-77. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.2.73>.

1. Edison, H., Wang, X., & Conboy, K. (2022). Comparing Methods for Large-Scale Agile Software Development: A Systematic Literature Review. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 48(8), 2709-2731.
2. Tetteh, S. G. (2024). Empirical Study of Agile Software Development Methodologies: A Comparative Analysis. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 17(5), 30-42.
3. Koptieva H.M., Kulyk A.V. (2024). Upravlinnia stratehichnymy zminamy: systematychnyi ohliad literatury. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut". Seriya: ekonomichni nauky, №5, S. 54–59. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2024.5.54>.
4. Gray, J. (2018). A Comparative Analysis of Agile Project Management Methodologies. Thesis Paper, University of North Carolina Wilmington.
5. Koi-Akrofi, G. Y., Koi-Akrofi, J., & Matey, H. A. (2019). Understanding the Characteristics, Benefits and Challenges of Agile IT Project Management: A Literature Based Perspective. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 10(5), 25-44.
6. Sassa, A. C., de Almeida, I. A., Pereira, T. N. F., & de Oliveira, M. S. (2023). Scrum: A Systematic Literature Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(4).
7. Rico, D. F. (2010). Lean and Agile Project Management: For Large Programs and Projects.
8. Schwaber, K. (2004). Agile project management with Scrum. Redmond, WA: Microsoft Press.
9. Reifer, D. J., Maurer, F., & Erdogmus, H. (2003). Scaling agile methods. *IEEE Software*, 20(4), 12-14.
10. Leffingwell, D. (2018). SAFe 4.5 Reference Guide: Scaled Agile Framework for Lean Enterprises. Reading, MA, USA: Addison-Wesley.
11. Larman, C., & Vodde, B. (2010). Practices for Scaling Lean & Agile Development: Large, Multisite, and Offshore Product Development with Large-Scale Scrum. London, U.K.: Pearson Education.
12. Dikert, K., Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 119, 87-108.
13. Boehm, B. W., & Turner, R. (2004). Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed. Boston, MA: Addison-Wesley.
14. Koptieva H.M., Nashchekina O.M. (2023). Kontseptualni polozhennia upravlinnia stratehichnymy zminamy na pidpriemstvi. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut". Seriya: ekonomichni nauky, № 2. S. 73-77. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.2.73>.