

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-127>

УДК 004.75:331.101.3

AGILE-ПІДХОДИ ДО ВИМІРЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ У РОЗПОДІЛЕНИХ КОМАНДАХ РОЗРОБНИКІВ

AGILE APPROACHES TO MEASURING PRODUCTIVITY IN REMOTE DEVELOPER TEAMS

Дуброва Наталя Петрівна

кандидат економічних наук, доцент,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8584-3338>

Dubrova Natalia

Dnipro State Agrarian and Economic University

Стаття присвячена узагальненню сучасних Agile-підходів до вимірювання продуктивності розподілених команд розробників та обґрунтування доцільності використання комплексного підходу до її оцінювання в умовах цифрової економіки. У процесі дослідження використано методи аналізу й синтезу, порівняння та узагальнення наукових джерел. Проаналізовано еволюцію Agile від набору практик до управлінської парадигми, а також роль основних Agile-фреймворків у формуванні підходів до оцінювання результативності командної роботи. Узагальнено наукові підходи до Agile-метрик і виявлено їхні обмеження в умовах віддаленого формату роботи, зокрема недостатнє врахування поведінкових та організаційних чинників. Обґрунтовано доцільність застосування комплексного підходу до оцінювання продуктивності розподілених команд з урахуванням сучасних концепцій розвитку Agile, що може бути використано для підвищення ефективності управління ІТ-проєктами.

Ключові слова: Agile-підходи, фреймворки Agile, продуктивність праці, вимірювання продуктивності, розподілені команди, ІТ-сфера.

Modern Agile approaches to measuring the productivity of distributed software development teams in the context of the digital economy are examined in this article. The transformation of Agile from a set of flexible project management practices into a comprehensive managerial paradigm applied not only in the IT sector but also in broader organizational and business environments is analyzed. Particular attention is given to the role of core Agile frameworks in shaping approaches to evaluating team performance under conditions of remote and geographically distributed work. The purpose of the article is to systematize existing Agile metrics and to substantiate approaches to comprehensive productivity assessment in distributed Agile teams. Existing scientific approaches to Agile metrics are systematized, and their applicability to productivity assessment in Agile Software Development is examined using methods of analysis and synthesis, comparison, and generalization. It is determined that the majority of commonly used metrics are primarily focused on delivery speed, output volume, and product value creation, while behavioral, organizational, and human-centered factors of team performance remain insufficiently considered. The challenges associated with coordination, communication, task distribution, decision-making, and alignment of team goals in distributed teams are identified as key constraints limiting the effectiveness of traditional productivity measurement tools. The growing relevance of contemporary Agile concepts, particularly Modern Agile, which emphasize psychological safety, team interaction, continuous learning, adaptability, and trust within teams, is highlighted. Based on the conducted analysis, the necessity of a comprehensive approach to productivity assessment is substantiated. Such an approach is proposed to integrate quantitative performance indicators with qualitative characteristics of team collaboration. The practical significance of the study lies in the possibility of applying the proposed conclusions to improve project management effectiveness and support the sustainable development of distributed software development teams in modern Agile environments.

Keywords: Agile approaches, Agile frameworks, labor productivity, productivity measurement, distributed teams, IT sector.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток економіки вимагає нових підходів у менеджменті, і лідером у цьому процесі є IT-галузь. Специфікою даної сфери є те, що діяльність здійснюється у формі реалізації проєктів, над розробленням яких працюють команди фахівців. Крім того, особливістю IT-галузі є можливість формування мультинаціональних команд, розміщених у різних країнах і навіть на різних континентах, що зумовлює появу так званих розподілених команд розробників. Управління такими командами, безумовно, є суттєвим викликом для менеджерів, оскільки потребує формування ефективних підходів до комунікації, координації діяльності та контролю знань з метою забезпечення стабільної продуктивності команд. У сучасному менеджменті одним із провідних напрямів є так звані Agile-підходи до управління проєктами. Водночас формується поняття Agile-середовища, яке базується на певному наборі фреймворків і метрик для оцінювання його ефективності. Саме це й зумовлює актуальність і необхідність проведення досліджень у даному напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх публікацій вказує на перехід від класичного розуміння Agile, яке тривалий час трактувалося переважно як набір окремих практик, до його сприйняття як цілісної управлінської парадигми. Такий підхід застосовується не лише в IT-сфері, а й в інших видах діяльності, що, зокрема, відзначається у працях М. Аніфі та співавт. [1], А. Беренса та співавт. [2], Р. Стега та співавт. [9].

Окремий блок наукових досліджень зосереджений на систематизації наявних Agile-фреймворків і метрик, що використовуються для оцінювання результативності командної роботи. До таких досліджень належать, насамперед, праці Г. Ернандеса та співавт. [3], а також. Старинської Н. та Якубінської В. [16]. Ще одним важливим напрямом сучасних досліджень є аналіз специфіки функціонування розподілених команд, проблематика яких висвітлюється у роботах Афоніна А. та співавт. [10], Васьківа Р. і Веретеннікової Н. [11], Немченко Т. та В'юник О. [15], Триуса Ю. та Ткаченка Є. [17], Шабардіної Ю. та Хоменко О. [19], Чабана С. та Король С. [18].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на зростаючу кількість наукових публікацій, присвячених Agile-підходам та управлінню IT-проєктами, низка аспектів проблеми оцінювання продуктивності розподілених команд

розробників залишається недостатньо опрацьованою. Передусім більшість наявних досліджень зосереджуються на аналізі окремих процесних або результативних метрик (velocity, burndown, частота релізів), не формуючи цілісного уявлення про продуктивність як багатовимірне явище, що поєднує технічні, організаційні та поведінкові складові. У результаті відсутній узгоджений науково обґрунтований підхід до комплексного оцінювання продуктивності команд саме в умовах розподіленої та віддаленої роботи.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження засад розвитку Agile-підходу в бізнес-середовищі, зокрема в IT-сфері, а також аналіз існуючих метрик вимірювання продуктивності розподілених команд в умовах Agile Software Development (ASD).

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний менеджмент орієнтується на результати і фокус на проєктному підході є найбільш ефективним. Серед різних підходів найбільш розповсюдженим є Agile-менеджмент. Agile перекладається з англійської як «рухливий», тобто по суті Agile-менеджмент є ітераційним методом управління процесами, виділяючи короткі цикли розробки продукту, орієнтуючись на потреби клієнта. Як зазначають практики при розробці продукту 60% успіху залежить від команди, 30% - від досліджених факторів, а 10% приходить на інші чинники.

Agile методи почали застосовуватися при розробці програмного забезпечення в середині XX століття, у 80-х роках вони набули більшого поширення, а в 90-х роках з'явилися нові методи [21]. У 2001 р. група з 17 розробників програмного забезпечення створили «Agile-маніфест розробки програмного забезпечення», де зазначалося [4]:

1. Люди та співпраця важливіші за процеси та інструменти.
2. Працюючий продукт важливіший за вичерпну документацію.
3. Співпраця із замовником важливіша за обговорення умов контракту.
4. Готовність до змін важливіша за дотримання плану.

Серед основних принципів Agile зазначається, що «найвищим пріоритетом для нас є задоволення потреб замовника, шляхом завчасного та регулярного постачання програмного забезпечення» [5]. Основним правилом Agile-менеджменту є мінімізація зайвої роботи, високий професіоналізм та мотивація

команди і особиста комунікація. Саме комунікації між різними структурними підрозділами є ключовим елементом роботи підприємства. Agile-метод за твердженням Аніфи М. та ін. [1] розглядається як концептуальний підхід до організації управлінської діяльності, що забезпечує підвищення оперативності та ефективності управлінських процесів. Сукупність його базових цінностей і принципів формує гнучку управлінську парадигму, придатну для функціонування в умовах нестабільності та високої мінливості зовнішнього середовища. Застосування Agile-підходу створює передумови для формування здатності команд до швидкого реагування на зміни, ухвалення своєчасних управлінських рішень та адаптації до динамічних ринкових умов. Впровадження Agile-підходу сприяє підвищенню адаптивності організації та зміцненню її конкурентних позицій в умовах високої невизначеності. По суті, Agile-методологія за умови правильного поєднання її цінностей і принципів може ефективно застосовуватися в динамічному середовищі для управління кросфункціональними командами та забезпечення швидшого й результативнішого ухвалення управлінських рішень.

Agile знаходить втілення в різних фреймворках, до яких відносяться: Scrum, Kanban, Xtreme Programming (XP), Lean та ряд інших. Одним із самих популярних є методологія Scrum, згідно з яким одна чи кілька функціонально самоорганізованих команд створюють продукт поетапно. Scrum ґрунтується на трьох ключових складових: ролях, церемоніях (подіях) та артефактах. Процес Scrum передбачає участь команди розроблення продукту/проєкту, Scrum-майстра та власника продукту/проєкту (stakeholder). Власник продукту відповідає за визначення функціональних характеристик проєкту, бюджету та пріоритетів. Scrum-майстер забезпечує дотримання принципів і практик Scrum та виконує роль менеджера або лідера процесу. Команда розроблення складається з чотирьох або семи саморганізованих, кросфункціональних учасників, які безпосередньо працюють над створенням продукту [8; 13].

Система управління роботою Kanban спрямована на оптимізацію процесів виконання завдань шляхом запобігання перевантаженню команди адміністративно нав'язаними роботами та формування сприятливого робочого середовища. Kanban забезпечує можливість візуалізації завдань, які часто складно формалізувати в межах традиційних підходів,

що досягається шляхом декомпозиції робіт на керовані елементи та їх відображення на Kanban-дошці. Такий підхід сприяє підвищенню прозорості процесів і формуванню цілісного уявлення команди про поточний стан проєкту.

На відміну від Scrum, який ґрунтується на часових обмеженнях виконання робіт [8], Kanban орієнтований на регулювання обсягу завдань, що виконуються одночасно, шляхом застосування принципу обмеження незавершених робіт (work-in-progress, WIP). У межах Kanban функції адміністративного управління проєктом покладаються на власника продукту, тоді як у Scrum відповідальність за дотримання процесуальних норм та практик несе Scrum-майстер.

Xtreme Programming (XP) є Agile-методологією, орієнтованою на підтримку процесу розроблення програмного забезпечення шляхом ефективного управління змінами коду. Основний акцент у XP робиться на проактивному та автоматизованому тестуванні. Тестування становить базовий елемент методології Xtreme Programming і розпочинається вже на початкових етапах розроблення. Характерною рисою XP є короткі та інтенсивні цикли розроблення з інкрементальним проєктуванням і плануванням. Високий рівень взаємодії із замовником передбачається на всіх етапах розроблення проєкту або продукту, що є ще одним ключовим компонентом цієї методології [8].

Порівняно зі Scrum або Xtreme Programming (XP), гнучка розробка програмного забезпечення за підходом Lean характеризується меншою кількістю формалізованих принципів, процедур і правил, що надає їй більшої гнучкості. Методологія Lean ґрунтується переважно на семи ключових цінностях, які доповнюють інші Agile-підходи, оскільки основна увага приділяється мінімізації втрат у процесі розроблення програмного забезпечення [10]. Однією з цілей Lean є усунення надлишкових або неефективних операцій у процесі розроблення програмного забезпечення чи проєкту з метою створення більшої цінності за короткий проміжок часу.

З огляду на незначну кількість формалізованих настанов, оптимізація процесу розроблення в межах Lean переважно досягається шляхом використання спеціалізованих інструментів. На відміну від XP, який зосереджується на балансуванні інтересів замовника та розробників і мінімізації напруги, що може виникати внаслідок суперечливих цілей, Lean

орієнтований на системне вдосконалення процесів [8].

Нині Agile-підхід впроваджується в різних галузях незалежно від контексту їхньої діяльності. Особливо поширеним є використання Agile фреймворків у сфері ІТ, для якої характерною особливістю є функціонування розподілених команд. І за думкою Васьківа В. та Веретеннікової Н. [11] ключовими викликами в цьому контексті є управління міжкомандною взаємодією, забезпечення ефективної комунікації та координації діяльності, а також подолання культурних і мовних бар'єрів. Стрімкий розвиток ІТ сфери призвів до формування віртуальних команд розробників, які працюючи над одним проектом, розкидані по всьому світу, а комунікація між ними відбувається через Інтернет. Як зазначають Афонін А.О. та інші [10] така тенденція призвела до виникнення нового напрямку – розподіленого керування проектами (distributed project management). Однією з ключових проблем функціонування розподілених команд є ефективний розподіл завдань між їхніми учасниками. Недостатньо прозорий, неузгоджений або необґрунтований розподіл робіт може негативно позначатися на якості програмного продукту, знижувати рівень продуктивності праці та послаблювати мотивацію команди.

Водночас у разі географічної розподіленості членів команди процес ухвалення рішень щодо розподілу завдань істотно ускладнюється через обмежені можливості безпосередньої взаємодії. Відсутність очних зустрічей призводить до труднощів у координації дій, необхідної для узгодження завдань між учасниками команди. Розподілена розробка проектів, будучи відносно новою парадигмою організації праці, поряд із низкою переваг супроводжується й додатковими ризиками. Зокрема, складність розподілу завдань зумовлюється недостатнім урахуванням географічного розташування команд, різниці в часових поясах і потенційних культурних відмінностей. За таких умов ефективний розподіл завдань набуває критичного значення, оскільки обґрунтованість управлінських рішень, впливає на успішність реалізації проекту та сприяє мінімізації можливих ризиків.

Разом з тим одним з ключових викликів забезпечення зростання продуктивності розподілених команд та методи її вимірювання при використанні Agile-фреймворків. Слід зазначити, що оскільки Agile є методологією,

орієнтованою на клієнта та зацікавлені сторони, надзвичайно важливо забезпечувати постійне інформування стейкхолдерів про хід реалізації проекту та діяльність команди. Для вибору доцільного фреймворку менеджер проекту може керуватися низкою критеріїв, зокрема: вимогами проекту; характеристиками продуктового портфеля; наявними ресурсами; розміром команди; рівнем володіння командою відповідними методологіями; а також вимогами зацікавлених сторін. Крім того необхідним є формування метрик, які дозволяють вимірювати продуктивність розподілених команд в умовах Agile Software Development (ASD), конкретизувати принципи Agile-маніфесту та відповідати сучасним підходам розвитку гнучких методологій [3; 12]. В таблиці 1 наведений перелік метрик, які використовуються для оцінки продуктивності розподілених команд розробників.

Як відзначають Ернандес Д. та інші [3] вищенаведені метрики можна згрупувати за наступними критеріями:

1. Рання і часта доставка – метрики 4, 9, 15, 16, 18, 19, 20, 21.
2. Додана цінність програмному забезпеченню – метрики 5, 7, 8, 14, 17.
3. Зусилля на завдання – метрики 1, 3, 6, 13.
4. Зусилля за період - 2, 10, 12
5. Додана цінність для клієнта – 1.

Тобто, переважна більшість метрик спрямована на вимірювання ранньої та частотної доставки програмного забезпечення, друга група метрик оцінюють додану цінність програмного продукту. Разом з тим, як зазначають дослідники [3; 12] практично відсутні метрики спрямовані на вимірювання мотивації команди та рівня задоволеності клієнтів.

Світ ІТ активно розвивається, з'являються нові підходи до оцінювання продуктивності розподілених команд розробників програмних продуктів. Так, сучасний Agile або Modern Agile [7] пропонує сукупність принципів, спрямованих на створення умов, за яких учасники Agile Software Development (ASD) можуть повною мірою реалізувати свій потенціал, при цьому психологічна безпека розглядається як базовий елемент оцінки продуктивності команд. Виявлені обмеження актуалізують потребу в систематизації Agile-метрик і розробленні підходів до комплексного оцінювання продуктивності розподілених команд розробників з урахуванням особливостей їхньої організаційної та поведінкової взаємодії.

Таблиця 1

Ідентифіковані метрики в умовах Agile-підходу для вимірювання продуктивності розподілених команд розробників

№	Назва метрики	Опис метрики
1	Час циклу	Час, необхідний для виконання конкретного завдання від моменту початку до моменту завершення
2	Час очікування	Період часу між надходженням запиту від клієнта та випуском продукту
3	Час перебування у стані	Середній час, протягом якого завдання перебуває в певному статусі (To Do, In Progress, Blocked, Stopped Progress, In Code Review)
4	Підготовка до релізу	Час, необхідний команді для завершення спринту та розгортання продукту
5	Зовнішні дефекти	Кількість дефектів, повідомлених клієнтом, користувачем або стороннім персоналом упродовж певного періоду часу.
6	Продуктивність тестування	Співвідношення між кількістю тестових пунктів і загальним часом, витраченим на розроблення, виміряним у людино-годинах
7	Щільність дефектів у тестуванні	Показник концентрації дефектів, виявлених під час модульного тестування
8	Якість коду	вплив змін у коді на якість вихідного коду програмного забезпечення
9	Швидкість (Velocity)	Співвідношення кількості завершених користувацьких історій (story points) до ітерації; визначається як сума завершених story points, поділена на середню кількість годин на один story point у проєкті
10	Burndown	Обсяг роботи, що залишився до виконання, або кількість story points, які необхідно завершити в межах спринту
11	Повернення інвестицій (ROI)	Показник співвідношення витрат і вигод; визначається як відношення цінності, виміряної у value points, до розміру роботи, виміряної у story points
12	Відсоток прийнятої роботи	Співвідношення годин, витрачених на завершені користувацькі історії в межах спринту, до загальної кількості робочих годин спринту
13	Зусилля на розроблення та тестування	Обсяг зусиль, необхідних для створення та тестування програмного продукту
14	Інноваційна спроможність команди	Кількість ключових ідей, запропонованих стейкхолдерами, командою та сторонніми учасниками
15	Ефективність потоку (Flow Efficiency)	Співвідношення часу активної роботи до загального часу очікування
16	Результативність (Deliverables)	Обсяг виконаної роботи, здійсненої окремим членом команди
17	Втечені дефекти (Escaped Defects)	Кількість дефектів, допущених членом команди в продукті, випущеному в межах спринту
18	Ефективність розгортання	Співвідношення кількості релізів продукту до витрачених людино-годин
19	Робоча спроможність, працездатність (Capacity)	Кількість годин, витрачених у межах спринту на користувацькі історії, незалежно від їх завершеності
20	Фактор фокусування	Співвідношення між витраченими робочими годинами та швидкістю виконання, виміряною в годинах
21	Зростання цільової цінності	Співвідношення кількості story points, завершених у поточній ітерації, до середнього значення story points усіх завершених ітерацій

Джерело: сформовано на основі [3]

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що Agile-підходи відіграють провідну роль в управлінні IT-проєктами, особливо в умовах функціонування розподілених команд розробників. Аналіз основних Agile-фреймворків (Scrum, Kanban, XP, Lean) засвідчив їх орієнтацію на ітеративність, клієнтоцентричність, прозорість процесів і командну взаємодію, що сприяє підвищенню продуктивності праці. Водночас віддалений формат роботи зумовлює додаткові виклики, пов'язані з координацією діяльності, комунікацією та узгодженням рішень, що актуалізує потребу в застосуванні адекватних інструментів оцінювання результатів командної роботи.

Узагальнення наукових підходів до вимірювання продуктивності в умовах Agile Software Development дозволило ідентифікувати систему метрик, орієнтованих переважно на швидкість доставки та створення цінності програмного продукту. Разом із тим виявлено недостатню увагу до метрик, що відображають мотивацію, задоволеність і психологічну безпеку учасників команди, які є ключовими в сучасних концепціях розвитку Agile. Це підтверджує доцільність подальших досліджень, спрямованих на формування комплексного підходу до оцінювання продуктивності розподілених команд.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Anifa M., Ramakrishnan S., Kabiraj S., Joghee Sh. Systematic Review of Literature on Agile Approach. *NMIMS Management Review*. 2024. Vol. 32, № 2. P. 84–105. DOI: 10.1177/09711023241272294.
2. Behrens A., Ofori M., Noteboom C., Bishop D. A systematic literature review: how agile is agile project management? *Issues in Information Systems*. 2021. Vol. 22, № 3. P. 278–295. DOI: https://doi.org/10.48009/3_iis_2021_298-316
3. Hernández G., Martínez Á., Jiménez R., Jiménez F. Métricas de productividad para equipo de trabajo de desarrollo ágil de software: una revisión sistemática. *TecnoLógicas*. 2019. Vol. 22, special issue. P. 63–81. DOI: 10.22430/22565337.1510.
4. Highsmith Jim. Manifesto for Agile Software Development. 2001. URL: <http://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html> (дата звернення: 13.11.2025).
5. Highsmith Jim. Principles for Agile Software Development. 2001. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/principles.html> (дата звернення: 13.11.2025).
6. Linke K. Traditional and Agile Management Approaches. *GfA-Fachtagung: Arbeitsforschung im Wandel*. 2019. P. 1–18. URL: https://www.researchgate.net/publication/332181612_Traditional_and_Agile_Management_Approaches (дата звернення: 1.12.2025).
7. Modern Agile. Modern Agile principles and community – ModernAgile.org. URL: <https://modernagile.org/> (дата звернення: 23.12.2025).
8. Omonije A. Agile Methodology: A Comprehensive Impact on Modern Business Operations. *International Journal of Science and Research*. 2024. Vol. 13, № 2. P. 132–138. DOI: <https://dx.doi.org/10.21275/SR24130104148>
9. Steegh R., Van De Voorde K., Paauwe J. Understanding how agile teams reach effectiveness: A systematic literature review to take stock and look forward. *Human Resource Management Review*. 2025. Vol. 35. Article 101056. DOI: 10.1016/j.hrmr.2024.101056.
10. Афонін А. О., Глибовець А. М., Бобко О. В. Координація розподілених команд розробників програмного забезпечення. *Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки*. 2014. Т. 163. С. 64–71.
11. Васьків Р. І., Веретеннікова Н. В. Управління процесами у розподілених проєктних командах. *Information Systems and Networks*. 2024. Вип. 16. С. 220–234. DOI: 10.23939/sisn2024.16.220
12. Глазунова О. Г., Золотуха Р. А., Шмаргун В. М. Моделювання системи формування ефективних команд для IT проєктів в умовах дистанційної роботи. *Автоматизація технологічних і бізнес-процесів*. 2023. Т. 15. № 3. С. 69–74. DOI: 10.15673/atbp.v15i3.2626
13. Карліна Ліна. Методологія Scrum: вступ до гнучкого управління проєктами. URL: <https://surl.li/xvmpei> (дата звернення: 20.12.2025).
14. Краснокутська Н. С., Осетрова Т. О. Еволюція розвитку та сучасні тренди в управлінні проєктами. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28. № 1. С. 236–242
15. Немченко Т. А., В'юник О. В. Новітні підходи до управління командами в проєктному IT-менеджменті. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64. С. 383–390. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-64-61
16. Старинська Н., Якубінська В. Agile метрики – визначення та практичне застосування. URL: <https://surl.li/nrjuqa> (дата звернення: 23.12.2025).

17. Триус Ю. В., Ткаченко Є. В. Особливості управління командою IT-проєкту в умовах віддаленої роботи. *Управління розвитком складних систем*. 2024. № 60. С. 105–112. DOI: 10.32347/2412-9933.2024.60.105-112
18. Чабан С. В., Король С. В. Розподіл завдань в Agile-командах: виклики та рішення. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2025. № 17. С. 4–9. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-17-04-09>
19. Шабардіна Ю. В., Хоменко О. В. Підходи до управління проєктами сучасних IT-компаній в умовах розвитку інформаційних технологій. *Економіка та суспільство*. 2025. № 65. С. 144–151. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-65-20>
20. Шаталова Л. С. Сучасний погляд на розвиток теорій мотивації праці *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. С. 371–377. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-62-164
21. Якубенко І.М. Agile-менеджмент, як дієве управління проєктами для цілеспрямованих команд. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2017. № 4(22). С. 117–122. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1677>

REFERENCES:

1. Anifa, M., Ramakrishnan, S., Kabiraj, S., & Joghee, S. (2024). Systematic review of literature on Agile approach. *NMIMS Management Review*, 32(2), 84-105. <https://doi.org/10.1177/09711023241272294>
2. Behrens, A., Ofori, M., Noteboom, C., & Bishop, D. (2021). A systematic literature review: How agile is agile project management? *Issues in Information Systems*, 22(3), 278–295. https://doi.org/10.48009/3_iis_2021_298-316
3. Hernández, G., Martínez, Á., Jiménez, R., & Jiménez, F. (2019). Métricas de productividad para equipo de trabajo de desarrollo ágil de software: Una revisión sistemática. *TecnoLógicas*, 22(Special Issue), 63–81. <https://doi.org/10.22430/22565337.1510>
4. Highsmith, J. (2001). Manifesto for Agile Software Development. URL: <http://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html> (accessed November 13, 2025).
5. Highsmith, J. (2001). Principles for Agile Software Development. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/principles.html> (accessed November 13, 2025).
6. Linke, K. (2019). Traditional and agile management approaches. In *GfA-Fachtagung: Arbeitsforschung im Wandel* (pp. 1–18). URL: https://www.researchgate.net/publication/332181612_Traditional_and_Agile_Management_Approaches (accessed December 1, 2025).
7. Modern Agile. (2025). Modern Agile principles and community. URL: <https://modernagile.org/> (accessed December 23, 2025).
8. Omonije, A. (2024). Agile methodology: A comprehensive impact on modern business operations. *International Journal of Science and Research*, 13(2), 132–138. <https://doi.org/10.21275/SR24130104148>
9. Steegh, R., Van De Voorde, K., & Paauwe, J. (2025). Understanding how agile teams reach effectiveness: A systematic literature review to take stock and look forward. *Human Resource Management. Review*, 35, Article 101056. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2024.101056>
10. Afonin, A.O., Hlybovets, A.M., & Bobko, O.V. (2014). Koordynatsiia rozpodilennykh komand rozrobnnykh prohramnoho zabezpechennia [Coordination of distributed software development teams]. *Naukovi zapysky NaUKMA, Computer Science*, 163, 64–71. (in Ukrainian)
11. Vaskiv, R.I., & Veretennikova, N.V. (2024). Upravlinnia protsesamy u rozpodilennykh proiektnykh komandakh [Process management in distributed project teams]. *Information Systems and Networks*. 16, 220–234. <https://doi.org/10.23939/sisn2024.16.220> (in Ukrainian)
12. Hlazunova, O. H., Zolotukha, R. A., & Shmarhun, V. M. (2023). Modeliuvannia systemy formuvannia efektyvnykh komand dlia IT-proiektiv v umovakh dystantsiinoi roboty [Modeling a system for forming effective teams for IT projects under remote work conditions]. *Automation of Technological and Business Processes*, 15(3), 69–74. <https://doi.org/10.15673/atbp.v15i3.2626> (in Ukrainian)
13. Karlina, L. (2025). Scrum methodology: Introduction to agile project management. URL: <https://surl.li/xvmpei> (accessed December 20, 2025).
14. Krasnokutska, N.S., & Osetrova, T.O. (2018). Evoliutsiia rozvytku ta suchasni trendy v upravlinni proiektamy [Evolution of development and modern trends in project management]. *Economic Analysis*, 28(1), 236–242. (in Ukrainian)
15. Nemchenko, T.A., & Viunyk, O.V. (2024). Novitni pidkhody do upravlinnia komandamy v proiektnomu IT-menedzhmenti [Modern approaches to team management in project IT management]. *Economy and Society*, 64, 383–390. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-61> (in Ukrainian)

16. Starynska, N., & Yakubinska, V. (2025). Agile metrics: Definition and practical application. URL: <https://surl.li/npjuqa> (accessed December 23, 2025).
17. Tryus, Yu. V., & Tkachenko, Ye. V. (2024). Osoblyvosti upravlinnia komandoю IT-proiektu v umovakh viddalenoї roboty [Features of IT project team management under remote work conditions]. *Management of Development of Complex Systems*, 60, 105–112. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.60.105-112> (in Ukrainian)
18. Chaban, S. V., & Korol, S. V. (2025). Rozpodil zavdan v Agile-komandakh: vyklyky ta rishennia [Task distribution in Agile teams: Challenges and solutions]. *Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, 17, 4–9. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-17-04-09> (in Ukrainian)
19. Shabardina, Yu. V., & Khomenko, O. V. (2025). Pidkhody do upravlinnia proiektamy suchasnykh IT-kompanii v umovakh rozvytku informatsiinykh tekhnolohii [Approaches to project management in modern IT companies under information technology development]. *Economy and Society*, 65, 144–151. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-65-20> (in Ukrainian)
20. Shatalova, L. S. (2024). Suchasnyi pohliad na rozvytok teorii motyvatsii pratsi [A modern view on the development of labor motivation theories]. *Economy and Society*, 62, 371–377. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-164> (in Ukrainian)
21. Yakubenko, I. M. (2017). Agile-menedzhment yak diieve upravlinnia proiektamy dlia tsilespryamovanykh komand [Agile management as an effective project management approach for goal-oriented teams]. *Economics. Management. Business*, 4(22), 117–122. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/1677> (in Ukrainian)

Дата надходження статті: 01.11.2025

Дата прийняття статті: 15.11.2025

Дата публікації статті: 24.11.2025