

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-122>

УДК 005:658.3

МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ВІДДАЛЕНИМИ ІТ-КОМАНДАМИ: СИСТЕМАТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ

MANAGEMENT MODELS FOR REMOTE IT TEAMS: A SYSTEMATIC REVIEW AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Ільчук Павло Григорович

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри управління проєктами,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4636-2309>

Горейко Данило Ярославович

аспірант,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8929-5991>

Ilchuk Pavlo, Horeiko Danylo

Lviv Polytechnic National University

У статті досліджуються сучасні підходи до управління віддаленими командами в інформаційно-технологічному секторі в умовах зростаючої цифровізації організаційного середовища. Метою роботи є теоретичне узагальнення та концептуалізація моделей управління віртуальними командами з урахуванням контексту застосування, рівня формалізації, цифрової інтеграції та організаційної гнучкості. Методологічною основою дослідження є систематизований нарративний огляд літератури та порівняльний аналіз управлінських моделей. У результаті типологізовано п'ять основних підходів: agile-орієнтовані, гібридні, практико-орієнтовані, моделі зрілості та контекстуальні. Побудовано концептуальну модель, яка демонструє взаємозв'язки між контекстом команди, управлінським підходом та результативністю. До ключових чинників ефективності віднесено прозорість комунікації, рівень автономії, здатність до адаптації та досягнення проєктних цілей у гібридному або дистанційному форматі. Модель має практичне значення для керівників ІТ-проєктів, HR-фахівців і може бути використана як інструмент діагностики управлінських практик або основа для подальших досліджень.

Ключові слова: віддалені команди, управління проєктами, управління персоналом, agile, гібридні моделі, віртуальні команди, моделі зрілості, ІТ-компанії, цифрова взаємодія.

This article explores modern approaches to managing remote teams in the information technology sector in light of increasing organizational virtualization and digitalization. As distributed work becomes a persistent norm, there is a growing need to reevaluate conventional project management models and integrate adaptive, agile, and hybrid strategies suitable for asynchronous, cross-functional, and geographically dispersed teams. The study applies a systematic narrative literature review and comparative content analysis to examine scholarly and analytical sources addressing the effectiveness of remote and hybrid management frameworks. Five core categories of models are identified: agile-oriented, hybrid, best practice-based, maturity-driven, and context-sensitive approaches. Each model is characterized by its level of formalization, flexibility, use of digital communication tools, and applicability to specific team configurations and project types. A conceptual model is proposed, presenting the interrelationship between a team's operational context, selected management model, and expected performance outcomes. These outcomes include team productivity, communication efficiency, decision-making agility, and successful achievement of project objectives. Moderating variables such as organizational culture, digital maturity, trust level, and leadership support are also considered as factors influencing effectiveness. The conceptual model serves both as an analytical tool for assessing remote team management options and as a framework for further empirical validation and diagnostic tool design. This research offers practical implications for IT project managers, HR professionals, and organizational leaders seeking to enhance collaboration and coordination in virtual environments. Furthermore, it provides a theoretical foundation for the development of diagnostic instruments, remote team maturity assessments, and decision support tools designed to improve distributed project execution in complex and dynamic organizational ecosystems. The study contributes to bridging the gap between theory and practice in digital-era project management by delivering structured guidance for adapting strategies to context-specific conditions.

Keywords: remote teams, project management, human resource management, agile, hybrid models, virtual teams, maturity model, IT companies, digital collaboration.

Постановка проблеми. Сучасне середовище управління проектами характеризується стрімким переходом до моделей віддаленої та гібридної взаємодії. Цей зсув спричинений одночасно цифровою трансформацією, глобалізацією ринку праці та зростаючим попитом на гнучкі форми організації командної роботи. Водночас, традиційні методи управління виявляють обмежену ефективність у нових умовах, де взаємодія учасників проекту відбувається переважно через цифрові інтерфейси, а фізична присутність втрачає визначальне значення.

Віддалені команди, особливо в ІТ-проектах, демонструють специфічні організаційні, психологічні та технологічні виклики. Зокрема, виникають проблеми координації, формування спільної відповідальності, підтримання мотивації, управління знаннями та довіри, що складно забезпечити без фізичного контакту. Актуальність питання посилюється необхідністю адаптації існуючих фреймворків (Agile, PMBoK, Scrum, SAFe тощо) до динамічних та розподілених структур.

Попри зростаючу кількість досліджень у сфері віддаленого управління, існує дефіцит інтегрованих моделей і типологій, які б поєднували управлінські принципи з контекстом цифрової, культурної й часової розосередженості команд. Спостерігається також фрагментарність у підходах до інструментів взаємодії, лідерських моделей і стратегій розвитку командної зрілості.

Таким чином, наукова проблема полягає у виявленні структурних і методичних основ для ефективного управління віддаленими командами в ІТ-сфері, що потребує аналітичної систематизації підходів, моделей і практик з урахуванням новітніх викликів та технологічних рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У контексті цифрової трансформації управління віддаленими командами стало однією з ключових тем сучасних досліджень. Значна увага приділяється адаптації гнучких підходів, зокрема Agile, до умов дистанційної роботи. Somanathan S. [1] акцентує на важливості комунікаційних стратегій, тоді як Katari P. та ін. [2] аналізують зміни в управлінні у постпандемічний період. Пандемія також стала предметом аналізу у роботах Krzywdzinski M. [3] та Canedo E. D. [4], які вказують на нові виклики в організації командної взаємодії.

Важливу роль у підтримці ефективності команд відіграють цифрові інструменти. Jackson V. та ін. [5] досліджують вибір інстру-

ментів у віртуальних командах, а Nyktarakis G. [6] – роль платформ типу Microsoft Teams. Зміни в структурі координації досліджують Santos H. і Ralph P. [7], підкреслюючи важливість адаптивних моделей. Праця Rodrigues M. C. та ін. [8] демонструє приклад адаптації PMBOK 7 у державному секторі через принцип tailoring.

Проблеми людського фактора й ризиків висвітлюються у роботах Зачосова, Н. В. та ін. [9] та Varma P. [10], де підкреслюється психологічна вразливість команд у віртуальному середовищі. Також актуальним залишається питання зрілості команд. Pazderka R. і Grechenig T. [11] запропонували модель оцінки зрілості віртуальних команд, а Zyuzun O. та ін. [12] – здійснили її порівняльний аналіз.

Тематично дотичні дослідження пропонують моделі трасування вимог у розподілених командах (Paggi R. A. та Cunha L. S. B. [13]), а також огляд чинників успішної співпраці (Deshpande A. та ін. [14]). Проблематика термінології та класифікації команд проаналізована у роботі Краснокуцька Н. і Подоприхіна Т. [15].

Крім того, Asfaw A. та ін. [16] підкреслюють технічні та організаційні труднощі адаптації agile до віддалених умов. Дослідження Cleaver K. [17] вивчає динаміку ефективності у командах різного типу – від повністю віддалених до змішаних. Матеріал від Float [18] узагальнює принципи гібридного управління, що поєднує традиційні та гнучкі методики. Celestin M. і Vanitha N. [19] зосереджуються на викликах керування глобальними командами на основі практичного кейсу. У свою чергу, у звіті Agile Velocity [20] проаналізовано вплив віддаленої роботи на продуктивність agile-команд із позиції бізнес-аналітики.

Узагальнюючи, наявні джерела свідчать про потребу у формуванні цілісної типології управлінських підходів, адаптованої до умов цифрової взаємодії, крос-культурного середовища та гнучких операційних структур.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз та узагальнення сучасних моделей управління віддаленими ІТ-командами з метою побудови типології підходів і систематизації управлінських моделей та розробки інтегрованої концептуальної схеми їхнього застосування.

Виклад основного матеріалу. У цьому дослідженні застосовано наративний систематизований огляд літератури [3; 14], що дозволяє ідентифікувати та проаналізувати

основні управлінські підходи до роботи з віддаленими ІТ-командами. Основною метою є формування типології сучасних управлінських моделей, які відповідають умовам цифрового, розподіленого та гібридного робочого середовища у сфері інформаційних технологій.

До огляду включено публікації, що відповідають попередньо визначеним критеріям релевантності. Враховано лише джерела, які мають науковий (peer-reviewed) або професійно-аналітичний характер, мають чіткий фокус на управлінні проєктами або командами у віддаленому або гібридному форматі, належать до контексту ІТ-індустрії (зокрема, розробка програмного забезпечення, технічний аутсорсинг, цифрові стартапи) та опубліковані англійською або українською мовами.

База джерел була сформована на основі пошуку в академічних і галузевих платформах [5], зокрема Google Scholar, ResearchGate, IEEE Xplore, arXiv, Springer та Scopus (у відкритому доступі). Також було залучено аналітичні матеріали, опубліковані у професійних блогах та індустріальних порталах, присвячених тематиці цифрового управління проєктами та дистанційної взаємодії в ІТ-сфері. Тематичний пошук здійснювався за ключовими запитами, які включали комбінації термінів: “remote teams”, “agile project management”, “hybrid project models”, “IT virtual collaboration”, “distributed agile teams” та “maturity models for remote management”.

Для структурування і порівняння зібраної інформації застосовано аналітичну таблицю [8], що дозволила зіставити такі характеристики: управлінську модель або підхід, застосовані цифрові або процесні інструменти, контекст використання (зокрема, тип команди, організаційне середовище, характер взаємодії), а також ключові висновки або рекомендації, представлені авторами публікацій. Така систематизація дала змогу окреслити типові тенденції, згрупувати моделі за принципами роботи та сформулювати попередню типологію управлінських підходів у сфері організації роботи [1; 14] віддалених ІТ-команд.

Для систематизації та порівняння сучасних підходів до управління віддаленими ІТ-командами було здійснено узагальнюючий аналіз 20 джерел, які задовольнили попередньо визначені критерії включення. Основні результати дослідження структуровано у таблиці, що відображає ключові характеристики моделей: тип управлінського підходу, застосовані інструменти, контекст функціонування команд і головні висновки авторів.

Огляд засвідчив домінування гнучких підходів, які посідають провідні позиції в контексті розподілених продуктивних команд. Автори підкреслюють необхідність адаптації ритуалів agile до умов віртуальної взаємодії: асинхронні стендапи, оновлена роль Scrum Master, цифрові дошки задач. Характерними є посилання на такі інструменти, як Jira, Slack, Zoom [5; 6], що забезпечують технічну підтримку гнучких процесів [1].

Гібридні моделі поєднують формалізовані фреймворки (Waterfall, PMBoK) із елементами Agile. Їх виявлено у випадках, коли команди мають змішаний формат — частково офісний, частково віддалений – або функціонують у складних регульованих середовищах. Такі моделі орієнтуються на поєднання гнучкості та контрольованості, використовуючи водночас Trello, Kanban-дошки, корпоративні платформи.

Практично-орієнтовані підходи (best practices) описані в аналітичних оглядах і професійних звітах як засновані на перевірених практиках взаємодії, прозорого планування та візуалізації прогресу, що підтримуються низкою популярних цифрових інструментів, професійних звітах та кейсах. Вони ґрунтуються на емпіричних рекомендаціях, таких як регулярна зворотна комунікація, візуалізація прогресу, прозоре планування. Платформи на кшталт MS Teams, Asana, Teamdeck, Slack стають базовими елементами цифрової взаємодії.

Моделі зрілості, хоча менш поширені, є важливим інструментом стратегічного управління, оскільки сприяють еволюції організаційної спроможності, формалізації процесів і стандартів оцінювання. Їх застосування підвищує автономність команд і дозволяє адаптувати внутрішні процедури на основі зворотного зв'язку.

Контекстуальні та поведінкові підходи [15; 16] зосереджені на управлінні з урахуванням культурного середовища, стилів лідерства, часової координації, комунікаційних норм і рівня автономії команди. Дослідники аналізують вплив людського фактору, виклики координації у remote-first командах та ризики втрати командної єдності – особливо актуальні в умовах постійної віртуальної взаємодії.

Для наочності нижче подано фрагмент аналітичної таблиці (табл. 1).

Узагальнюючи результати огляду та типологізації, доцільно представити концептуальну модель, яка відображає взаємозв'язки

Таблиця 1

Типологія управлінських підходів до управління віддаленими командами
(узагальнено)

Джерело	Модель / підхід	Інструменти	Контекст	Основні висновки
Somanathan [1]	Agile	Jira, Slack	Продуктова команда ІТ	Потрібна адаптація stand-up ритуалів
Katari et al. [2]	Hybrid Agile	Kanban, Trello	Гібридна розподілена команда	Гнучкість, регулярна синхронізація
Pazderka & Grechenig [11]	Maturity Model	Maturity Frameworks	Software teams	Необхідна адаптована модель оцінки зрілості

Джерело: сформовано авторами

між типами управлінських підходів, чинниками впливу та умовами функціонування віддалених ІТ-команд. Така модель дозволяє не лише класифікувати існуючі практики, але й запропонувати основу для вибору управлінських стратегій залежно від організаційного контексту.

Модель структурується навколо п'яти ключових типів управлінських підходів: Agile, Hybrid, Best Practices, Maturity, Contextual. Кожен із них має характерні ознаки, що проявляються у способах комунікації, рівні гнучкості, формалізації процесів і підходах до координації. У центрі моделі знаходиться тип взаємодії, що виступає інтеграційною віссю: від синхронної (офісна взаємодія) до асинхронної (віртуальна автономія).

Характеристики ключових типів моделей систематизовано в табл. 2.

На ефективність впровадження моделі управління істотно впливають зовнішні чинники, які умовно поділяються на три категорії: технологічні умови (зокрема наявність цифрової інфраструктури та вибір платформ), організаційні параметри (тип проєкту, структура команди, рівень процесної зрілості) й людський фактор (мотивація, довіра, комунікаційна культура). У складних організаційних середовищах ці чинники можуть виступати як обмеження, так і тригери адаптації управлінських підходів.

Модель також враховує динаміку адаптації. Наприклад, організації можуть рухатися від традиційних до гібридних або гнучких форматів залежно від викликів, що виникають. Моделі зрілості описують цей рух як поступове накопичення управлінської компетентності, формалізації процесів та діджитал-адаптації.

Таблиця 2

Зв'язки між елементами концептуальної моделі управління віддаленими командами

Тип моделі	Характер гнучкості	Тип взаємодії	Технологічні інструменти	Організаційний контекст	Поведінкові акценти
Agile	Висока	Асинхронна / синхронна	Jira, Slack, Zoom	Продуктова команда ІТ	Самоорганізація, ітеративність
Hybrid	Середня	Комбінована	Trello, Confluence	Мультифункціональні, частково віддалені	Координація, баланс гнучкості
Best Practices	Змінна	Асинхронна	MS Teams, Asana	Команди з корпоративними стандартами	Прозорість, фідбек
Maturity	Низька → середня	Формалізована	Maturity Tools, Internal LMS	Інституції, що проходять цифрову трансформацію	Процесна дисципліна, розвиток
Contextual	Залежить від контексту	Змішана (адаптивна)	Залежить від середовища	Глобальні, мультикультурні, проєктні	Адаптивність, крос-культурна комунікація

Джерело: сформовано авторами

Особливе місце у концептуальній структурі займають контекстуальні моделі, які не є окремою методологією, а радше рамкою для інтеграції елементів з різних підходів залежно від зовнішніх умов. Вони створюють основу для персоналізованого управління командою з урахуванням специфіки географії, культури та проєктного навантаження.

Узагальнену структуру взаємозв'язків представлено на рис. 1.

На основі сформованої типології управлінських підходів було розроблено концептуальну модель, що відображає взаємозв'язки між контекстом функціонування команди, типом обраного управлінського підходу та очікуваними результатами діяльності. Ця модель слугує аналітичним фреймворком для визначення релевантної управлінської стратегії залежно від організаційних і поведінкових чинників, що супроводжують віддалену або гібридну роботу ІТ-команд.

Модель передбачає поетапний зв'язок між вхідними змінними, управлінським ядром і вихідними результатами. До контекстуальних характеристик команди належать її фор-

мат (повністю віддалений або гібридний), рівень автономності учасників, географічна розосередженість, тип проєктної діяльності (продуктовий, сервісний або мультигалузовий), організаційна культура, ступінь формалізації процесів та цифрова зрілість середовища. Залежно від поєднання цих чинників відбувається вибір управлінської моделі – гнучкої (Agile), комбінованої (Hybrid), практично-орієнтованої (Best Practices), формалізованої (Maturity) або адаптивної до середовища (Contextual).

Вихідними змінними є ключові показники ефективності команди, серед яких: рівень продуктивності, якість комунікації, мотивація та залучення учасників, здатність до адаптації, а також досягнення цілей у межах встановлених строків і бюджету. Взаємозв'язок між контекстом, моделлю управління та результатами може модифікуватися під впливом модераторів – наприклад, цифрової інфраструктури, рівня довіри, лідерського стилю або попереднього досвіду роботи у віртуальних форматах.

Логіка моделі ілюструється такою схемою:

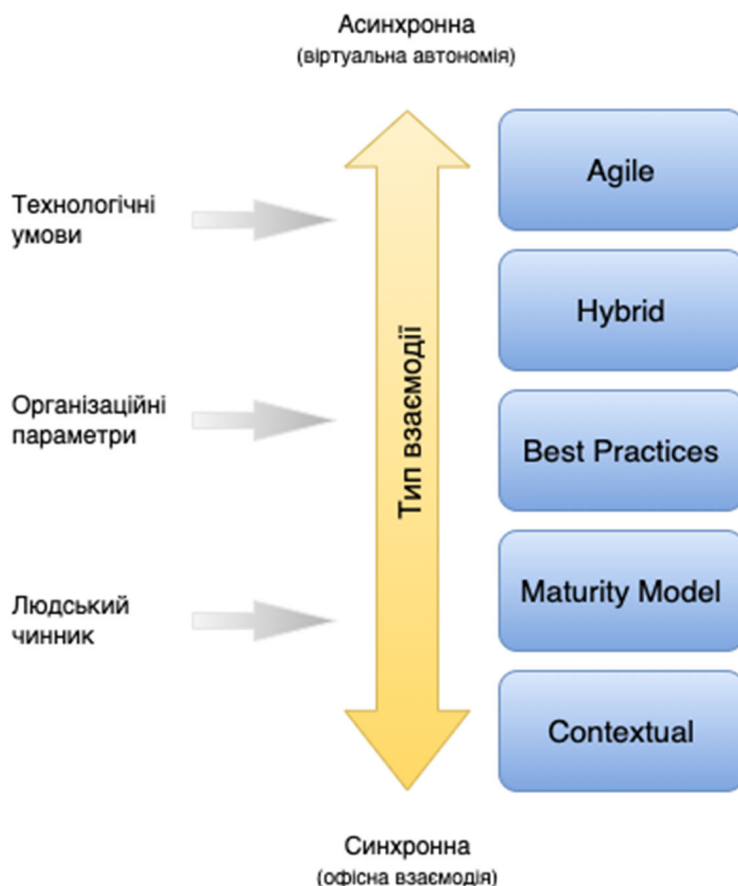


Рис. 1. Типологічна структура управлінських моделей

Джерело: сформовано авторами

[Контекст команди] → [Тип управлінської моделі] →
→ [Фактори ефективності]

Цей зв'язок може бути модифікований за участі модераторів — цифрових, культурних або організаційних (наприклад, довіра, інструментальна зрілість, досвід роботи у віртуальних форматах).

Візуальне подання моделі наведено на рис. 2.

Запропонована структура моделі має практичну значущість у кількох аспектах. По-перше, вона надає керівникам IT-проектів, HR-фахівцям та організаційним консультантам систематизований інструмент для діагностики управлінських потреб у цифровому середовищі. По-друге, модель може слугувати основою для створення прикладних оціночних або діагностичних систем, зокрема у форматі внутрішніх аудитів або систем управління командною зрілістю. Нарешті, структура моделі може бути адаптована як концептуальна рамка для математичних або симуляційних досліджень у галузі управління проектами, що працюють у розподілених середовищах.

Висновки. У результаті дослідження було узагальнено підходи до управління віддале-

ними командами в IT-сфері, що дозволило сформувати концептуальні орієнтири для організацій, які діють у цифровому та розподіленому середовищі. Систематизація управлінських моделей виявила залежність між контекстом функціонування команд і типом обраної стратегії, що підтверджує потребу в адаптивності та контекстуалізації управлінських рішень.

Результати вказують на важливість гармонійного поєднання гнучкості та структурованості в управлінні, а також на зростаючу роль цифрових інструментів у забезпеченні прозорості, координації та підтримки командної взаємодії. Значну увагу привертає й поведінковий вимір управління — мотивація, залучення, довіра та культура відповідальності, що визначають здатність команд до ефективної самоорганізації.

Запропонована модель не лише систематизує існуючі підходи, а й виконує функцію практичного інструменту для оцінювання управлінських потреб та розробки релевантних стратегій. Її застосування може сприяти підвищенню ефективності віртуальних команд і стати основою для подальших прикладних досліджень у сфері цифрового проєктного управління.

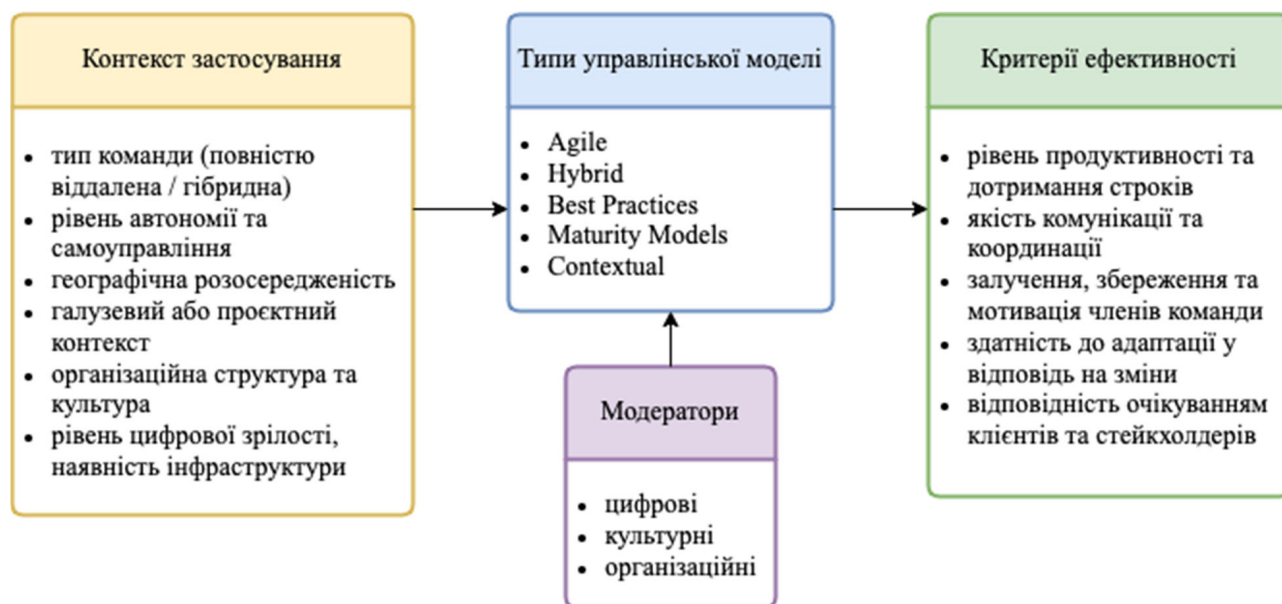


Рис. 2. Концептуальна модель вибору управлінського підходу

Джерело: сформовано авторами

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Somanathan, S., Sureshkumar, S. Optimizing agile project management for virtual teams: strategies for collaboration, communication, and productivity in remote settings. *International Journal of Applied Engineering & Technology*. 2023. Vol. 5. No. S2. P. 161–170.
2. Katari P. et al. Remote Project Management: Best Practices for Distributed Teams in the Post-Pandemic Era. *Australian Journal of Machine Learning Research & Applications*. 2021. Vol. 1. No. 2. URL: https://www.researchgate.net/publication/389597212_Remote_Project_Management_Best_Practices_for_Distributed_Teams (дата звернення: 15.05.2025)
3. Krzywdzinski M. Team Collaboration and Productivity: Experiences of agile, hybrid, and traditional teams with remote work during the COVID-19 pandemic. Berlin : Weizenbaum Institute, 2022. URL: <https://doi.org/10.34669/WI.WS/28> (дата звернення: 15.05.2025)
4. Canedo E. D. et al. Navigating Remote Work: Challenges and Adaptations of Agile Teams Amidst Covid-19. *Enterprise Information Systems*. 2024. P. 66–94.
5. Jackson V., Van der Hoek A., Prikladnicki R. Collaboration Tool Choices and Use in Remote Software Teams: Emerging Results from an Ongoing Study. *Proceedings of the 15th International Conference on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*. 2022. P. 76–80.
6. Nyktarakis G. Technology Enabling Collaboration of Agile Development Teams in Hybrid Working: The case of Microsoft Teams : дис. ... магістра. Linnéuniversitetet, 2022. 49 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1686662/FULLTEXT01.pdf> (дата звернення: 15.05.2025)
7. Santos R. E., Ralph P. A. Grounded Theory of Coordination in Remote-First and Hybrid Software Teams. *44th International Conference on Software Engineering (ICSE '22)* (Pittsburgh, PA, USA, May 21-29, 2022). Pittsburgh, 2022. URL: <https://doi.org/10.1145/3510003.3510105> (дата звернення: 15.05.2025)
8. Rodrigues M. C., Domingues L., Oliveira J. P. Tailoring: a case study on the application of the seventh principle of PMBOK 7 in a public institution. *Procedia Computer Science*. 2023. Vol. 217. P. 1735–1743.
9. Зачосова Н. В., Живко З. Б., Занора В. О. Кадрові ризики управління проектами із залученням віддалених команд у контексті економіко-фінансової безпеки підприємства. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2020. Т. 4. № 35. С. 514–521.
10. Varma S. C. G. The Future of Work: How Remote Project Management is Redefining Team Dynamics. 2025. URL: https://www.researchgate.net/publication/390924626_The_Future_of_Work_How_Remote_Project_Management_is_Redefining_Team_Dynamics (дата звернення: 15.05.2025).
11. Pazderka M., Grechenig T. Project Management Maturity Models: Towards Best Practices for Virtual Teams. *19th IEEE International Engineering Management Conference* (China, Changsha, 27-29 October, 2012). URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5235045> (дата звернення: 15.05.2025)
12. Anvekar R. D. Project Management for Virtual Teams: A Comparative Analysis. 2023. URL: <https://dr.lib.iastate.edu/handle/20.500.12876/105502> (дата звернення: 15.05.2025)
13. Diomedesse R. A. P., Cunha L. de S. B. Proposal for requirements traceability in distributed agile teams. 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/373955186_Proposal_for_requirements_traceability_in_distributed_agile_teams (дата звернення: 15.05.2025)
14. Deshpande A., Sharp H., Barroca L., Gregory P. Remote Working and Collaboration in Agile Teams. *International Conference on Information Systems* (Ireland, Dublin, 11-14 Dec. 2016). Dublin. URL: <https://oro.open.ac.uk/47461> (дата звернення: 15.05.2025)
15. Краснокуцька Н., Подопріхіна Т. Types and terminology of remote project teams. *European Journal of Management Issues*. 2020. Т. 28. № 1-2. С. 34–40.
16. Asfaw L., Clemmons M., Hayes C., Letnaunchyn E., Rabieinejad E. Challenges of Implementing Agile Processes in Remote-First Companies. 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2209.04376> (дата звернення: 15.05.2025)
17. Cleaver K. Teamwork Quality and Success in Remote, Hybrid, and Proximal Agile Software Development (ASD) Teams. 2024. URL: <https://www.researchgate.net/publication/384233343> (дата звернення: 15.05.2025)
18. Ostrowercha K. Hybrid Project Management. 2023. URL: <https://www.float.com/resources/hybrid-project-management> (дата звернення: 15.05.2025)
19. Mbonigaba C., Vanitha N. Remote Project Management: How to Lead Global Teams from Your Living Room. *International Journal of Computational Research and Development (IJCRD)*. 2017. Vol. 2. № 2. P. 240–246.
20. The Impact of Remote and Hybrid Work on Agile Teams. Agile Velocity. URL: <https://agilevelocity.com/the-impact-of-remote-and-hybrid-work-on-agile-teams> (дата звернення: 15.05.2025)

REFERENCES:

1. Somanathan S., Sureshkumar S. (2023) Optimizing agile project management for virtual teams: Strategies for collaboration, communication, and productivity in remote settings. *International Journal of Applied Engineering & Technology*, vol. 5, no. S2, pp. 161–170.
2. Katari P. et al. (2021) Remote project management: Best practices for distributed teams in the post-pandemic era. *Australian Journal of Machine Learning Research & Applications*, vol. 1, no. 2. Available at: https://www.researchgate.net/publication/389597212_Remote_Project_Management_Best_Practices_for_Distributed_Teams (accessed May 15, 2025)
3. Krzywdzinski M. (2022) *Team Collaboration and Productivity: Experiences of agile, hybrid, and traditional teams with remote work during the COVID-19 pandemic*. Berlin : Weizenbaum Institute. Available at: <https://doi.org/10.34669/WI.WS/28> (accessed May 15, 2025) (in English)
4. Canedo E. D. et al. (2024). Navigating remote work: Challenges and adaptations of agile teams amidst Covid-19. *Enterprise information systems*, pp. 66–94.
5. Jackson V., Van der Hoek A., Prikładnicki R. (2022) Collaboration tool choices and use in remote software teams: Emerging results from an ongoing study. *Proceedings of the 15th International Conference on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*, pp. 76–80.
6. Nyktarakis G. (2022) *Technology enabling collaboration of agile development teams in hybrid working: The case of Microsoft Teams* : master's thesis) : Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1686662/FULLTEXT01.pdf> (accessed May 15, 2025) (in English)
7. Santos R. E., Ralph P. A. (2022) A grounded theory of coordination in remote-first and hybrid software teams. *44th International Conference on Software Engineering (ICSE '22)* (Pittsburgh, PA, USA, May 21–29, 2022). Pittsburgh, 2022. Available at: <https://doi.org/10.1145/3510003.3510105> (accessed May 15, 2025) (in English)
8. Rodrigues M. C., Domingues L., Oliveira J. P. (2023) Tailoring: A case study on the application of the seventh principle of PMBOK 7 in a public institution. *Procedia Computer Science*, vol. 217, pp. 1735–1743.
9. Zachosova N. V., Zhyvko Z. B., Zanora V. O. (2020) Kadrovi ryzyky upravlinnia proiektamy iz zaluchenniam viddalenykh komand u konteksti ekonomiko-finansovoi bezpeky pidpriemstva [Human risks of project management involving remote teams in the context of the enterprise economic and financial security]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, vol. 4, № 35, pp. 514–521.
10. Varma S. C. G. (2025) The future of work: How remote project management is redefining team dynamics. Available at: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20977.60005> (accessed May 15, 2025) (in English)
11. Pazderka M., Grechenig T. (2012) Project management maturity models: Towards best practices for virtual teams. *19th IEEE International Engineering Management Conference* (China, Changsha, 27-29 October, 2012). Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5235045> (accessed May 15, 2025) (in English)
12. Anvekar R. D. (2023) Project Management for Virtual Teams: A Comparative Analysis. Available at: <https://dr.lib.iastate.edu/handle/20.500.12876/105502> (accessed May 15, 2025) (in English)
13. Diomedesse R. A. P., Cunha L. de S. B. (2023) Proposal for requirements traceability in distributed agile teams. Available at: https://www.researchgate.net/publication/373955186_Proposal_for_requirements_traceability_in_distributed_agile_teams (accessed May 15, 2025) (in English)
14. Deshpande A., Sharp H., Barroca L., Gregory P. (2016) Remote Working and Collaboration in Agile Teams. *International Conference on Information Systems* (Ireland, Dublin, 11-14 Dec. 2016). Dublin. Available at: <https://oro.open.ac.uk/47461> (accessed May 15, 2025) (in English)
15. Krasnokutskaya N., Podoprykhina T. (2020) Types and terminology of remote project teams. *European Journal of Management Issues*, vol. 28(1–2), pp. 34–40.
16. Asfaw L., Clemmons M., Hayes C., Letnaunchyn E., Rabieinejad E. (2022) Challenges of Implementing Agile Processes in Remote-First Companies. Available at: <https://arxiv.org/abs/2209.04376> (accessed May 15, 2025) (in English)
17. Cleaver K. (2024) Teamwork Quality and Success in Remote, Hybrid, and Proximal Agile Software Development (ASD) Teams. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/384233343> (accessed May 15, 2025) (in English)
18. Ostrowercha K. (2023) Hybrid Project Management. Available at: <https://www.float.com/resources/hybrid-project-management> (accessed May 15, 2025) (in English)
19. Mbonigaba C., Vanitha, N. (2017). Remote project management: How to lead global teams from your living room. *International Journal of Computational Research and Development (IJCRD)*, vol. 2(2), pp. 240–246.
20. The Impact of Remote and Hybrid Work on Agile Teams. Agile Velocity. Available at: <https://agilevelocity.com/the-impact-of-remote-and-hybrid-work-on-agile-teams> (accessed May 15, 2025) (in English)