



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.2.44>

УДК 005.94:004

С. В. Шишковський,

д. е. н., доцент, доцент кафедри управління проектами,

Національний університет «Львівська політехніка»,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7996-1298>

В. І. Киричук,

аспірант, Національний університет «Львівська політехніка

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4535-3413>

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА РАЦІОНАЛЬНІСТЬ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ КОМАНД ПРОЄКТІВ В ІТ-ПІДПРИЄМСТВАХ

S. Shyshkovskyi,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the

Department of Project Management, Lviv Polytechnic National University

V. Kyrychuk,

Postgraduate student, Lviv Polytechnic National University

STATISTICAL ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE RATIONALITY OF MANAGING THE DEVELOPMENT OF PROJECT TEAMS IN IT ENTERPRISES

У статті розглянуто фактори, що визначають раціональність управління розвитком команд проєктів в ІТ-підприємствах у сучасних умовах цифрової трансформації. Проаналізовано організаційні, технологічні, соціально-психологічні, лідерські, корпоративно-культурні та ринково-економічні чинники, які впливають на ефективність командної роботи та стабільність проєктної діяльності. Обґрунтовано доцільність застосування системного підходу до оцінювання управлінських рішень з урахуванням поширення Agile- та DevOps-практик, гібридних форматів зайнятості, інструментів штучного інтелекту й people-analytics. Розроблено класифікацію факторів впливу на розвиток команд ІТ-проєктів та здійснено їх статистичний аналіз за 2020–2024 рр. Доведено, що раціональність управління формується як результат взаємодії технологічних і соціальних компонентів, а ключову роль відіграють якість лідерства, аналітична зрілість управління та підтримка людського капіталу.

The article considers a comprehensive set of factors that shape the rationality of managing the development of project teams in IT enterprises in the context of digital transformation, the widespread adoption of agile management methodologies, and the growing role of human capital. The relevance of the study is determined by the increased dynamism of the IT environment, intensified competition for talent, the expansion of remote and hybrid employment formats, as well as the active implementation of artificial intelligence tools and people analytics in managerial practices.

The study substantiates the expediency of a systemic approach to analyzing the rationality of managing the development of IT project teams, which involves the simultaneous consideration of organizational, technological, socio-psychological, leadership, corporate-cultural, ethical, and market-economic factors. An extended classification of influencing factors has been developed, integrating parameters of management digitalization, the use of AI platforms and people analytics, the flexibility of team models, human capital development, employees' emotional well-being, as well as ESG principles and digital ethics.

Statistical data for 2020–2024 are analyzed, reflecting the dynamics of Agile and DevOps adoption, the transformation of employment formats, the growth of the AI solutions market in project management, the prevalence of professional burnout among developers, and increased employee turnover in the technology

sector. It is proven that the rationality of managing the development of IT project teams is formed not in isolation but as a result of the interaction of these factors, with a decisive role played by leadership quality, the level of analytical maturity of managerial decisions, and the organization's ability to balance technological automation with the maintenance of employees' psychological resilience.

The study further develops the interpretation of management rationality in IT project teams as a multidimensional category that combines economic efficiency, social sustainability, and ethical responsibility. The obtained results form an analytical basis for further modeling of managerial decisions in the field of IT project team development and can be applied in strategic and project management practice to enhance the competitiveness of companies in an unstable and high-tech market environment.

Ключові слова: *статистичний аналіз, фактор, вплив, раціональність, управління, розвиток, команда, проєкт, IT-підприємство.*

Keywords: *statistical analysis, factor, influence, rationality, management, development, team, project, IT enterprise.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні IT-підприємства функціонують в умовах високої динамічності ринку, технологічної невизначеності та зростаючої конкуренції за кваліфіковані людські ресурси, що зумовлює підвищені вимоги до раціональності управління розвитком команд проєктів. Активне впровадження гнучких методологій управління, цифрових платформ, інструментів штучного інтелекту й аналітики персоналу трансформує традиційні підходи до організації командної роботи, водночас посилюючи вплив соціально-психологічних, лідерських і корпоративно-культурних чинників на результати проєктної діяльності. За таких умов відсутність системного статистичного обґрунтування взаємозв'язку між цими факторами знижує обґрунтованість управлінських рішень і підвищує ризики втрати продуктивності та людського капіталу.

У науковому вимірі актуалізується потреба в комплексному статистичному аналізі факторів впливу на раціональність управління розвитком команд ІТ-проектів та в розвитку методичних підходів до їх класифікації й оцінювання. У практичному аспекті результати такого аналізу є підґрунтям для підвищення ефективності проектного менеджменту, зниження плинності кадрів і формування стійких команд, здатних забезпечувати конкурентоспроможність ІТ-підприємств у довгостроковій перспективі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних дослідженнях управління командами ІТ-проектів простежується стійка тенденція до багатовимірного трактування факторів впливу на ефективність і раціональність управлінських рішень. Формування класифікації факторів у даній статті ґрунтується на узагальненні результатів досліджень, присвячених розвитку Agile- та DevOps-підходів, цифровізації управління, трансформації форматів зайнятості, застосуванню аналітики персоналу та інструментів штучного інтелекту [1; 2; 9; 12; 19; 23].

Значний масив публікацій присвячено організаційним і інфраструктурним аспектам роботи команд в умовах поширення дистанційних і гібридних моделей зайнятості. Дослідження засвідчують, що трансформація форматів роботи істотно впливає на продуктивність команд, характер комунікацій і вимоги до управлінських компетенцій керівників проектів [3; 4; 13; 15]. У цих роботах акцент робиться на адаптації організаційних структур і процесів, однак питання кількісної оцінки їх впливу на раціональність управління розкрито фрагментарно.

Окремий напрям досліджень стосується соціально-психологічних факторів, зокрема професійного вигорання, емоційного стану та залученості працівників ІТ-сфери. Аналітичні звіти та емпіричні дослідження демонструють високий рівень поширення вигорання серед розробників і його прямий зв'язок із навантаженням, стилем управління та організаційною культурою [5; 6; 15]. Водночас більшість публікацій мають описовий характер і не формують цілісної статистичної моделі взаємодії соціально-психологічних факторів з іншими компонентами управління командами.

Проблематика розвитку людського капіталу, формування професійних навичок, навчання та менторства широко представлена в сучасних дослідженнях, що підкреслюють стратегічну роль інвестицій у компетенції ІТ-фахівців для збереження конкурентоспроможності компаній [7; 10; 11]. У цих роботах розвиток персоналу розглядається як ключовий чинник утримання працівників, проте його зв'язок із раціональністю управління командами проєктів здебільшого аналізується на концептуальному рівні.

Важливе місце в літературі займають дослідження лідерських і корпоративно-культурних факторів, зокрема впливу стилю керівництва на плинність кадрів, залученість і стабільність команд [14; 16; 18; 20]. Окремі роботи доводять значущість автентичного та трансформаційного лідерства для зниження намірів звільнення, однак кількісна інтеграція лідерських показників у загальну систему факторів управління командами залишається недостатньо розробленою.

Окремий блок досліджень присвячено етичним, ESG- та інклюзивним аспектам управління в ІТ-секторі, зокрема гендерному дисбалансу, політикам різноманіття та відповідальному використанню аналітики персоналу [8; 21; 22; 23]. Ці роботи підкреслюють зростаючу роль соціальної відповідальності та цифрової етики, однак, як правило, не пов'язують ці чинники безпосередньо з раціональністю управління розвитком проєктних команд.

Таким чином, аналіз наукових і аналітичних публікацій свідчить про наявність значного масиву досліджень, присвячених окремим групам факторів управління командами ІТ-проєктів. Водночас залишається недостатньо розробленим комплексний статистичний підхід, який дозволив би кількісно оцінити взаємодію організаційних, технологічних, соціально-психологічних, лідерських та корпоративно-культурних факторів у формуванні раціональності управління розвитком команд. Це зумовлює необхідність проведення системного статистичного аналізу факторів впливу на раціональність управління розвитком команд проєктів в ІТ-підприємствах.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є здійснення статистичного аналізу факторів, що впливають на раціональність управління розвитком команд проєктів в ІТ-підприємствах, та обґрунтування

їхньої ролі в підвищенні ефективності проєктної діяльності. Для досягнення поставленої мети передбачено ідентифікувати та класифікувати ключові фактори впливу, проаналізувати їх динаміку й взаємозв'язки на основі статистичних даних, а також визначити пріоритетні напрями вдосконалення управлінських рішень у сфері розвитку команд ІТ-проєктів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вивчення літературних джерел дозволяє розвинути класифікацію факторів, що впливають на раціональність управління розвитком команд проєктів в ІТ-підприємствах (табл. 1).

Таблиця 1. Класифікація факторів впливу на раціональність управління розвитком команд проєктів в ІТ-підприємствах

Класифікаційні ознаки	Види факторів	Конкретні фактори
За технологічною інтегрованістю	Фактори цифровізації управління	AI-платформи, цифрові системи керування, People Analytics
За технологічною інтегрованістю	Фактори технологічного оновлення	Нейропсихологічні інструменти, когнітивна аналітика
За соціально-психологічною природою	Фактори емоційного благополуччя	Психологічна підтримка, ментальні чек-апи, платформи добробуту
За соціально-психологічною природою	Фактори мотивації і залученості	Менторство, гейміфікація, індивідуальні траєкторії розвитку
За організаційною структурою	Фактори гнучкості командної моделі	Squad-моделі, гнучкі формати роботи, автономні команди
За організаційною структурою	Фактори лідерства	Сервісне лідерство, фасилітація, емоційний інтелект
За аналітичною зрілістю	Фактори data-driven підходів	Аналітика поведінки, предиктивні моделі, віртуальний слід
За кадрово-інвестиційною динамікою	Фактори розвитку людського капіталу	Корпоративні академії, апскілінг, EdTech-партнерства
За культурною складовою	Фактори корпоративної культури	Культура довіри, емоційна безпека, відкритість до інновацій
За культурною складовою	Фактори кроскультурної взаємодії	Міжкультурна комунікація, diversity & inclusion
За етичним виміром управління	Фактори цифрової етики і ESG-принципів	Етична аналітика, прозорість алгоритмів, інклюзивність
За контекстно-екзогенними умовами	Фактори ринку праці та нестабільності	Дефіцит кадрів, мобільність, протоколи командної стійкості

Джерело: сформовано на основі [1-23].

Статистичний аналіз факторів, які наведено у табл. 1, доцільно почати з організаційних, проєктних і динамічних параметрів, оскільки саме вони задають рамки раціональності управління командами ІТ-проєктів. За оцінками глобальних оглядів, у 2020–2024 рр. відбулося фактичне стандартизування Agile та DevOps як базових організаційно-процесних підходів. У 2024 р. понад 87 % світових підприємств декларують використання Agile-методологій у тій чи іншій формі, а понад 72 % інтегрували DevOps-інструменти у життєвий цикл програмного продукту [1]. Дані, що підтверджують масштаби впровадження Agile і DevOps, наведено у табл. 2. Окремі звіти про програмну індустрію фіксують, що щонайменше 71 % компаній використовують Agile у розробленні програмного забезпечення, а 42 % організацій перейшли до гібридних моделей (поєднання Agile, DevOps та інших варіантів SDLC) [2]. Це означає, що більшість команд працюють у режимі коротких спринтів, гнучкого планування та постійного перегляду пріоритетів, що безпосередньо корелює з проєктними і динамічними факторами табл. 1. Емпіричні значення, зафіксовані для українських ІТ-підприємств, розташовуються в цих інтервалах і демонструють подібне зміщення до Agile-орієнтованих структур, хоча швидкість переходу є дещо нижчою для компаній, орієнтованих на внутрішній ринок.

Таблиця 2. Динаміка поширення Agile та DevOps у світі, %

Роки	Частка підприємств, що застосовують Agile	Частка підприємств, що інтегрували DevOps
2020	65	55
2021	71	61
2022	78	66
2023	83	70
2024	87	72

Джерело: сформовано на основі [1-2].

Дані табл. 2 відображають стаłe зростання популярності Agile та DevOps, що узгоджується з глобальною цифровою трансформацією. Із 2020 до 2024 р. частка компаній, що працюють за Agile, зросла на 22 %, тоді як DevOps збільшився на 17 %, що підтверджує посилення проєктної гнучкості.

Інфраструктурні фактори тісно пов'язані з трансформацією форматів роботи. У 2020–2021 рр. більшість команд перейшла в дистанційний режим, а в подальшому відбувся перехід до гібридних моделей. Дані глобальних опитувань показують, що серед працівників, чиї посади дозволяють працювати віддалено, близько 60 % віддають перевагу гібридній зайнятості, ще близько третини підтримують повністю дистанційний формат, а менше 10 % бажають працювати повністю офлайн [13]. Узагальнені показники наведено у табл. 3.

Таблиця 3. Структура форматів зайнятості працівників ІТ-сектора у 2020–2024 рр., %

Формати роботи	2020	2021	2022	2023	2024
Дистанційний	49	58	55	52	50
Гібридний	27	33	38	41	45
Офлайн	24	9	7	7	5

Джерело: сформовано на основі [13].

Спеціальні огляди щодо віддаленої роботи засвідчили, що у 2024 р. технологічна галузь мала найвищу частку віддалених працівників: близько 67,8 % усіх дистанційно працюючих були зайняті саме в сегменті tech [3]. Одночасно 47 % опитаних керівників дозволяли співробітникам працювати з дому на постійній основі, тоді як значна частина CEO розглядала гібридну співпрацю як довгострокову стратегію [4]. Гібридна модель стала основним форматом роботи у 2024 р., а дистанційний формат стабілізувався на рівні 50 %, що свідчить про структурну зміну інфраструктурних вимог.

Технологічні фактори у 2020–2024 рр. зазнали якісного стрибка через масове впровадження аналітичних систем, HR-та people-analytics та алгоритмів штучного інтелекту, у тому числі для управління проєктами. Ринок AI-рішень у проєктному менеджменті у 2024 р. оцінювався приблизно у 3,28 млрд. дол., з прогнозом зростання до понад 10 млрд. дол. до 2032 р. [9]. Динаміка розвитку таких рішень наведена у табл. 4. Подібну динаміку

демонструє сегмент аналітики персоналу: у 2024 р. обсяг глобального ринку people analytics сягнув приблизно 8,9 млрд. дол., а до 2037 р. очікується зростання до понад 41 млрд. дол. [12]. За результатами опитувань розробників, у 2024–2025 рр. 84 % програмістів уже використовують або планують використовувати AI-інструменти у процесі розроблення, причому близько половини професійних розробників застосовують їх щодня [9]. Для факторів «цифрові платформи», «інтегрованість інструментів», «аналітика» та «застосування алгоритмів штучного інтелекту» це означає, що за аналізований період AI й аналітика перестають бути експериментальним доповненням і перетворюються на базовий елемент технологічного середовища команд, а раціональність управління залежить від здатності лідерів команд поєднати швидкість автоматизації з контрольованістю ризиків.

Таблиця 4. Динаміка світового ринку AI-рішень у проєктному менеджменті, млн дол.

Роки	Обсяг ринку
2020	1520
2021	1860
2022	2240
2023	2760
2024	3280

Джерело: сформовано на основі [3; 4; 9; 12].

Таблиця демонструє майже подвоєння ринку протягом лише чотирьох років, що відображає стрімку автоматизацію управління проєктами.

Соціально-психологічні фактори кількісно проявилися в різкому посиленні ризиків вигорання та психоемоційного напруження. Дослідження 2021 р. показало, що 83 % розробників відчували вигорання, а 81 % пов'язували посилення цього явища з пандемією та зростанням робочого навантаження [6]. Узагальнені динамічні показники подано у табл. 5. Оновлені опитування 2023 р. та 2024 р. підтвердили, що близько 73 %

розробників хоча б раз стикалися з вигоранням у кар’єрі [5]. Паралельно з цим зросла увага до ментального добробуту. Для факторів «інтенсивність комунікації», «ризик конфліктності», «психологічний стан», «ризик вигорання» це означає, що в 2020–2024 рр. соціально-психологічний вимір перестає бути фоновим і перетворюється на критичну змінну продуктивності.

Таблиця 5. Динаміка поширення професійного вигорання серед розробників, %

Роки	Частка розробників, що відчували вигорання
2020	69
2021	83
2022	78
2023	74
2024	73

Джерело: сформовано на основі [5;6].

Дані демонструють пікове навантаження у 2021 р., після чого починається поступове зниження, але рівень залишається критично високим.

Професійно-компетентнісні, навчально-розвивальні та лідерські фактори віддзеркалюються в динаміці інвестицій у навчання, структурі затребуваних навичок і практиках менторства. У 2024 р. загальні витрати бізнесу на ІТ у світі сягнули орієнтовно 5,3 трлн дол., причому найшвидше зростали витрати на програмне забезпечення та хмарні технології [7]. Узагальнені тенденції подано у табл. 6.

Таблиця 6. Глобальні витрати бізнесу на ІТ, трлн дол.

Роки	Обсяг витрат
2020	4,1
2021	4,3
2022	4,7
2023	5,0
2024	5,3

Джерело: сформовано на основі [7; 10; 11].

Це створило попит на фахівців з AI, кібербезпеки, хмарної інфраструктури, DevOps, ERP та стратегічного IT-менеджменту. Водночас дані LinkedIn показують, що 94 % працівників готові залишатися в компанії довше, якщо роботодавець інвестує у їхній розвиток [10]. Додатково варто відзначити поширення менторських практик: 92 % компаній зі списку Fortune 500 у 2023 р. мали формалізовані менторські програми [11]. Зростання витрат на IT підтверджує, що цифрові компетенції, автоматизація та навчання стали ключовими факторами стійкості й конкурентоспроможності команд.

Лідерські фактори в IT-середовищі дедалі частіше розглядаються крізь призму впливу стилю керівництва на наміри звільнення й рівень залученості. Низка емпіричних досліджень показує, що автентичне й трансформаційне лідерство статистично значуще знижує наміри працівників залишити організацію, у тому числі в технологічних компаніях [4; 14]. Праці, присвячені автентичному лідерству, фіксують зв'язок між прозорим стилем керівництва, атмосферою довіри й зменшенням плинності персоналу, що напряду стосується факторів «емоційний інтелект керівника», «управління конфліктами», «фасилітація командної взаємодії» [19]. У поєднанні з даними про вигорання це означає, що від якості лідерства залежить не тільки операційна продуктивність, а й здатність команд витримувати високі навантаження.

Корпоративно-культурні, етичні й ESG-орієнтовані фактори у 2020–2024 рр. проявилися через посилення уваги до різноманіття, інклюзивності й соціальної відповідальності. За даними європейських статистичних і політичних документів, лише близько 20 % ICT-спеціалістів у ЄС становлять жінки, попри те, що жінки складають 51 % населення, а частка жінок в ICT практично не змінюється з 2015 р. [8]. Це підкреслює важливість факторів «політика різноманіття», «інклюзивність» і «відповідальність керівництва» з табл. 1. Одночасно зростає роль етичного управління даними та AI: огляди відзначають, що лише близько 22 % HR-підрозділів вважають свої організації справді ефективними у використанні people-analytics, при тому що ринок

таких рішень стрімко зростає [12]. У поєднанні з ризиками «shadow AI» це змушує компанії формувати чіткі етичні політики щодо обробки даних, прозорості алгоритмічних рішень та безпеки співробітників. Кількісні параметри гендерного дисбалансу та розвитку people-analytics наведено у табл. 7 і 8.

Таблиця 7. Гендерний дисбаланс серед ІСТ-спеціалістів у ЄС у 2024 р.

Країна / агрегований показник	Частка жінок серед ІСТ-спеціалістів, %	Коментарі
ЄС загалом	19,5	У 2024 р. у ЄС понад 10 млн осіб працювали як ІСТ-спеціалісти, що становило близько 5 % зайнятих, при цьому лише приблизно кожен п'ятий спеціаліст був жінкою, що практично не відрізняється від показників, зафіксованих із 2015 р.
Естонія	27,6	Одна з найвищих часток жінок в ІСТ у ЄС, що свідчить про цілеспрямовану політику підтримки участі жінок у цифровій економіці та кращу реалізацію принципів інклюзивності
Румунія	27,3	Подібне до Естонії значення демонструє, що окремі країни ЦСЄ змогли досягти помітного вирівнювання гендерного балансу в ІТ-секторі, попри загальноєвропейську стагнацію показника
Болгарія	27,0	Висока частка жінок в ІСТ свідчить про потенційні моделі політики різноманіття, які можуть бути релевантними для українських ІТ-підприємств у контексті ESG-орієнтації
Чехія	13,0	Одна з найнижчих часток жінок серед ІСТ-спеціалістів, що ілюструє високий рівень гендерної асиметрії та необхідність посилення політики інклюзивності
Мальта	14,7	Низький відсоток жінок в ІСТ підтверджує, що навіть у невеликих цифрово орієнтованих економіках дисбаланс залишається суттєвим
Угорщина	15,2	Показник нижчий за середньоєвропейський, що демонструє, що гендерний розрив у цифрових професіях є типовим для більшості країн ЦСЄ

Джерело: сформовано на основі [8; 12: 22].

Наведені дані фіксують стійкий гендерний дисбаланс у цифровій економіці: попри різницю між країнами, на рівні ЄС жінки стабільно становлять близько 20 % ICT-спеціалістів, хоча за чисельністю населення вони рівні чоловікам, що й обґрунтовує актуальність урахування факторів різноманіття та інклюзивності в управлінні командами ІТ-проектів.

Таблиця 8. Розвиток people-analytics та етичні аспекти роботи з даними персоналу

Показники	Значення	Коментарі
Частка HR-фахівців, які вважають свою організацію дуже або надзвичайно ефективною у використанні people-analytics, %	22	Згідно з дослідженням HR.com і Crunchr лише близько однієї п'ятої HR-підрозділів декларують високий рівень зрілості people-analytics, що означає розрив між швидким зростанням ринку аналітичних HR-рішень і реальним рівнем їх ефективного застосування
Частка компаній, які вважають people-analytics стратегічним пріоритетом, %	Близько 70	Harvard Business Review та інші звіти фіксують, що приблизно дві третини компаній визнають people-analytics пріоритетом, але реальна ефективність впровадження значно нижча, що створює «етичний розрив» між декларованими цілями і практикою
Обсяг глобального ринку HR / people-analytics у 2022 р., млрд. дол.	2,96	Ринок HR-аналітики швидко розширюється, що відображає попит на алгоритмічну підтримку рішень щодо персоналу, але повільна адаптація етичних стандартів обробки даних створює додаткові ESG-ризики для компаній, у тому числі ІТ-підприємств

Джерело: сформовано на основі [12; 19; 23].

Ринково-економічні зовнішні й внутрішні фактори відображають макро- і мікрорівневі умови функціонування команд. На макрорівні 2020–2023 рр. позначилися рекордним зростанням добровільних звільнень: у 2022 р. у США 50,6 млн працівників залишили робочі місця, що становило 70 % усіх звільнень і відповідало історично найвищому рівню за час спостережень

JOLTS [17]. Аналітика показує, що у 2021–2023 рр. плинність кадрів у технічному секторі була приблизно у 1,09–1,12 раза вищою, ніж у середньому по економіці, що свідчить про підвищену конкуренцію за таланти [22]. На внутрішньому рівні це трансформується у потребу переформатовувати системи мотивації, збільшувати бюджети на розвиток і компенсації, а також інвестувати в цифрові рішення для підтримки продуктивності, що безпосередньо відповідає факторам «система мотивації», «бюджет розвитку», «інвестиції в цифрові рішення». Узагальнені макротренди добровільних звільнень і специфіка плинності в техсекторі наведені у табл. 9 і табл. 10.

Таблиця 9. Добровільні звільнення у США в період «Великої відставки»

Роки	Кількість працівників, які звільнилися за власним бажанням, млн осіб	Частка звільнень за власним бажанням у загальній кількості звільнень, %	Коментарі
2018	40	—	Базовий доковідний рівень добровільних звільнень перед піковою фазою «Великої відставки»
2019	42	—	Незначне зростання добровільних звільнень у передкризовий період, що створило фон для подальшого стрибка
2021	48	—	Перша хвиля «Великої відставки», коли багато працівників переглядали кар’єрні пріоритети в умовах пандемії
2022	50,6	70	Історичний максимум за весь період спостережень JOLTS: добровільні звільнення становили 70 % усіх припинень трудових відносин у США

Джерело: сформовано на основі [17; 22].

Представлені показники демонструють, що у 2022 р. добровільні звільнення досягли безпрецедентного рівня, коли сім з десяти розірваних трудових відносин були ініційовані працівниками, що суттєво посилило конкуренцію за таланти і створило додатковий тиск на системи мотивації та управління командами ІТ-проектів.

Таблиця 10. Порівняння плинності кадрів у техсекторі з середнім рівнем по економіці

Роки	Співвідношення рівня плинності в техсекторі до середнього рівня по економіці	Орієнтовний середній рівень плинності в техсекторі, %	Коментарі
2019	1,02	≈ 11–12	Техсектор мав дещо вищу плинність порівняно із середнім по галузях, але розрив ще не був критичним
2020	1,02	≈ 11–12	Перший рік пандемії: техкомпанії вже демонстрували плинність, трохи вищу за середню, але ще без різкого відриву
2021	1,12	≈ 13,0	У розпал «Великої відставки» плинність кадрів у техсекторі стала приблизно на 12 % вищою за середньогалузеві показники, що відображає високий рівень мобільності ІТ-фахівців
2022	1,11	≈ 13,2	Підвищений рівень плинності зберігся: середній показник для техсектора оцінюється на рівні близько 13,2 %, що суттєво перевищує середній для всіх галузей (10,5 %)
2023	1,09	8,2–12,0	Частина джерел фіксує поступове зниження плинності (до 8,2 % у США за даними Mercer), хоча для окремих технологічних компаній показник зберігається поблизу 12 %, що означає зменшення, але не зникнення структурного розриву порівняно з іншими галузями

Джерело: сформовано на основі [18; 20].

Співвідношення 1,09–1,12 для техсектора щодо середнього рівня плинності кадрів означає, що навіть після піку «Великої відставки» ІТ-компанії працюють в умовах підвищеного ризику втрати ключових працівників. Це прямо накладається на внутрішні фактори «система мотивації», «бюджет розвитку» та «інвестиції в цифрові рішення», оскільки для утримання талантів роботодавці вимушені поєднувати конкурентні компенсаційні пакети, інвестиції у розвиток та покращення умов роботи з побудовою сталих, підтримувальних командних культур.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Узагальнення статистичних даних за 2020–2024 рр. підтвердило, що раціональність управління розвитком команд ІТ-проектів визначається взаємодією організаційних, технологічних, соціально-психологічних, лідерських, корпоративно-культурних та ринково-економічних факторів, які проявляються у зростанні ролі Agile-підходів, гібридних форм зайнятості, AI-інструментів, people-analytics і високих вимог до етичності даних. Кількісні показники, наведені в таблицях, демонструють системність цих впливів, зокрема збереження високого рівня вигорання, стійкий гендерний дисбаланс у цифровому секторі, підвищену плинність кадрів і значущий ефект автентичного лідерства на наміри залишити організацію. Сукупність цих тенденцій створює аналітичну основу для поглибленого моделювання раціональності управління командами в ІТ-підприємствах і підтверджує доцільність застосування класифікації факторів, наведеної в табл. 1.

Література

1. Agile and DevOps Services Software Market Report 2024–2030. MarketGrowthReports. 2024. URL: <https://www.marketgrowthreports.com/market-reports/agile-and-devops-services-software-market-114369> (дата звернення: 14.01.2026).
2. Software Development Statistics for 2025: Trends & Insights. Itransition. 2025. URL: <https://www.itransition.com/software-development/statistics> (дата звернення: 12.01.2026).
3. Remote work statistics: 2024 facts & figures. SuperSaaS. 2024. URL: https://blog.supersaas.com/remote_work_statistics_for_2024 (дата звернення: 10.01.2026).
4. Remote working statistics you need to know in 2024. Intuition. 2024. URL: <https://www.intuition.com/en-sa/remote-working-statistics-you-need-to-know-in-2024/> (дата звернення: 28.12.2025).
5. Burnout is now rife across the software community. IT PRO. 2024. URL: <https://www.itpro.com/software/development/burnout-is-now-rife-across->

the-software-community-with-almost-half-of-developers-turning-to-self-help-apps (дата звернення: 22.12.2025).

6. 83% of developers suffer from burnout. Haystack Analytics. 2021. URL: <https://www.usehaystack.io/blog/83-of-developers-suffer-from-burnout-haystack-analytics-study-finds> (дата звернення: 18.12.2025).

7. Future Skills Report 2025. DevSkiller, 2025. URL: <https://devskiller.com/it-skills-report/> (дата звернення: 09.01.2026).

8. Women in Digital. European Commission. 2025. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/women-digital> (дата звернення: 15.01.2026).

9. Developer Survey 2025: AI tools in the development process. Stack Overflow. 2025. URL: <https://survey.stackoverflow.co/2025/ai> (дата звернення: 11.01.2026).

10. 9 benefits of employee development. LinkedIn. 2024. URL: <https://www.linkedin.com/business/talent/blog/learning-and-development/benefits-of-employee-development> (дата звернення: 07.01.2026).

11. Growth in mentoring builds success. Association for Talent Development. 2023. URL: <https://www.td.org/content/atd-blog/growth-in-mentoring-builds-success> (дата звернення: 19.12.2025).

12. State of People Analytics 2023–2024. HR.com, Crunchr. 2023. URL: <https://www.crunchr.com/app/uploads/2023/10/HRdotcom-Crunchr-State-of-HR-Report.pdf> (дата звернення: 27.12.2025).

13. Indicator: Hybrid work. Gallup. 2021. URL: <https://www.gallup.com/401384/indicator-hybrid-work.aspx> (дата звернення: 16.12.2025).

14. Employee retention & turnover statistics. BambooHR. 2024. URL: <https://www.bamboohr.com/resources/guides/employee-turnover-retention-statistics> (дата звернення: 05.01.2026).

15. State of the global workplace. Gallup. 2023. URL: <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace.aspx> (дата звернення: 21.12.2025).

16. Authentic leadership and turnover intentions. ResearchGate. 2020–2024. URL: <https://www.researchgate.net> (дата звернення: 30.11.2025).

17. Job Openings and Labor Turnover Survey (JOLTS). U.S. Bureau of Labor Statistics. 2024. URL: <https://www.bls.gov/jlt/> (дата звернення: 13.01.2026).
18. Tech industry turnover statistics. Zippia. 2024. URL: <https://www.zippia.com/advice/tech-industry-turnover-statistics/> (дата звернення: 08.01.2026).
19. HR analytics: research and insights. Harvard Business Review. 2023. URL: <https://hbr.org/topic/hr-analytics> (дата звернення: 20.12.2025).
20. U.S. employee turnover and retention statistics. Mercer. 2023. URL: <https://www.mercer.com/our-thinking/career/us-employee-turnover-and-retention-statistics.html> (дата звернення: 06.01.2026).
21. ICT specialists by gender. OECD. 2024. URL: <https://data.oecd.org/ict/ict-specialists.htm> (дата звернення: 04.01.2026).
22. ICT specialists statistics. Eurostat. 2024. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists (дата звернення: 29.12.2025).
23. Global HR / people analytics market size. Statist. 2024. URL: <https://www.statista.com> (дата звернення: 02.01.2026).

References

1. MarketGrowthReports (2024), “Agile and DevOps Services Software Market Report 2024–2030”, available at: <https://www.marketgrowthreports.com/market-reports/agile-and-devops-services-software-market-114369> (Accessed 14 January 2026).
2. Itransition (2025), “Software Development Statistics for 2025: Trends & Insights”, available at: <https://www.itransition.com/software-development/statistics> (Accessed 12 January 2026).
3. SuperSaaS (2024), “Remote work statistics: 2024 facts & figures”, available at: https://blog.supersaas.com/remote_work_statistics_for_2024 (Accessed 10 January 2026).

4. Intuition (2024), “Remote working statistics you need to know in 2024”, available at: <https://www.intuition.com/en-sa/remote-working-statistics-you-need-to-know-in-2024/> (Accessed 28 December 2025).
5. IT Pro (2024), “Burnout is now rife across the software community”, available at: <https://www.itpro.com/software/development/burnout-is-now-rife-across-the-software-community-with-almost-half-of-developers-turning-to-self-help-apps> (Accessed 22 December 2025).
6. Haystack Analytics (2021), “83% of developers suffer from burnout”, available at: <https://www.usehaystack.io/blog/83-of-developers-suffer-from-burnout-haystack-analytics-study-finds> (Accessed 18 December 2025).
7. DevSkiller (2025), “Future Skills Report 2025”, available at: <https://devskiller.com/it-skills-report/> (Accessed 9 January 2026).
8. European Commission (2025), “Women in Digital”, available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/women-digital> (Accessed 15 January 2026).
9. Stack Overflow (2025), “Developer Survey 2025: AI tools in the development process”, available at: <https://survey.stackoverflow.co/2025/ai> (Accessed 11 January 2026).
10. LinkedIn (2024), “9 benefits of employee development”, available at: <https://www.linkedin.com/business/talent/blog/learning-and-development/benefits-of-employee-development> (Accessed 7 January 2026).
11. Association for Talent Development (2023), “Growth in mentoring builds success”, available at: <https://www.td.org/content/atd-blog/growth-in-mentoring-builds-success> (Accessed 19 December 2025).
12. HR.com and Crunchr (2023), “State of People Analytics 2023–2024”, available at: <https://www.crunchr.com/app/uploads/2023/10/HRdotcom-Crunchr-State-of-HR-Report.pdf> (Accessed 27 December 2025).
13. Gallup (2021), “Indicator: Hybrid work”, available at: <https://www.gallup.com/401384/indicator-hybrid-work.aspx> (Accessed 16 December 2025).

14. BambooHR (2024), "Employee retention & turnover statistics", available at: <https://www.bamboohr.com/resources/guides/employee-turnover-retention-statistics> (Accessed 5 January 2026).
15. Gallup (2023), "State of the global workplace", available at: <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace.aspx> (Accessed 21 December 2025).
16. ResearchGate (2024), "Authentic leadership and turnover intentions", available at: <https://www.researchgate.net> (Accessed 30 November 2025).
17. U.S. Bureau of Labor Statistics (2024), "Job Openings and Labor Turnover Survey (JOLTS)", available at: <https://www.bls.gov/jlt/> (Accessed 13 January 2026).
18. Zippia (2024), "Tech industry turnover statistics", available at: <https://www.zippia.com/advice/tech-industry-turnover-statistics/> (Accessed 8 January 2026).
19. Harvard Business Review (2023), "HR analytics: research and insights", available at: <https://hbr.org/topic/hr-analytics> (Accessed 20 December 2025).
20. Mercer (2023), "U.S. employee turnover and retention statistics", available at: <https://www.mercer.com/our-thinking/career/us-employee-turnover-and-retention-statistics.html> (Accessed 6 January 2026).
21. OECD (2024), "ICT specialists by gender", available at: <https://data.oecd.org/ict/ict-specialists.htm> (Accessed 4 January 2026).
22. Eurostat (2024), "ICT specialists statistics", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists (Accessed 29 December 2025).
23. Statista (2024), "Global HR / people analytics market size", available at: <https://www.statista.com> (Accessed 2 January 2026).

Отримано редакцією журналу / Received: 15.01.26

Прорецензовано / Revised: 29.01.26

Схвалено до друку / Accepted: 19.02.26