

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ІТ-ГАЛУЗИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ ІТ-ПРОЄКТІВ

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE IT INDUSTRY OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL INTEGRATION AND IMPLEMENTATION OF GLOBAL IT PROJECTS

Назарова С.О.

кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри мультимедійних систем і технологій,
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2229-423X>

Вальчук Д.В.

аспірант кафедри мультимедійних систем і технологій,
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5573-3350>

Nazarova Svetlana, Valchuk Dmytro

Semyon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Стаття присвячена компаративному аналізу розвитку ІТ-галузі України в контексті міжнародної інтеграції та участі у глобальних ІТ-проєктах. Досліджено структурні особливості українського ІТ-сектора за бізнес-моделями, проаналізовано експортний потенціал, вертикальну спеціалізацію та географічну диверсифікацію ринків збуту. Здійснено порівняльний аналіз макропоказників та економічної ефективності ІТ-галузей України, Польщі, Румунії, Болгарії та Індії. Виявлено унікальну комбінацію конкурентних переваг українського ІТ-сектора: найвищу диверсифікацію за бізнес-моделями серед країн-конкурентів, оптимальне співвідношення ціни та якості послуг, широку галузеву спеціалізацію та високу адаптивність до змін зовнішнього середовища, що забезпечує потенціал для ефективної участі у формуванні розподілених крос-культурних команд у глобальних ІТ-проєктах.

Ключові слова: глобальні ІТ-проєкти, розподілені крос-культурні команди (РКК), компаративний аналіз, міжнародна інтеграція ІТ-галузі України, бізнес-модель ІТ-компанії (аутсорсинг, продуктові, аутстафінг, змішані, стартапи).

Global digital transformation is reshaping traditional business models and creating unprecedented opportunities for international technological collaboration through the use of distributed teams. The information technology sector has become a critical driver of economic growth, with the global software development market projected to exceed one trillion dollars by 2032. This expansion is accompanied by a paradigm shift in technology development and delivery, where distributed cross-cultural teams have become essential for modern IT project implementation. Ukraine has emerged as a significant player in the global IT services market, exporting to 147 countries and generating substantial revenues. However, the industry operates in an increasingly competitive environment, facing challenges from established regional hubs in Central and Eastern Europe, as well as the global outsourcing leader, India. Ongoing geopolitical tensions have created additional complexities, necessitating that the industry demonstrate resilience while maintaining its international competitiveness. This article addresses critical questions regarding Ukraine's position in the international IT ecosystem: How does the structural composition of Ukrainian IT companies, by business model, compare to that of major competitors? What distinctive features characterize Ukraine's export

potential and vertical specialization patterns? How do key macroeconomic indicators and cost-efficiency metrics of Ukrainian IT services compare to Poland, Romania, Bulgaria, and India? What unique competitive advantages enable Ukraine to effectively participate in distributed cross-cultural teams within global IT projects? By examining these questions through rigorous comparative analysis, the research aims to provide insights into Ukraine's specific strengths and limitations that define its role in the international IT ecosystem and its capacity to serve as a reliable hub for global technology development initiatives.

Keywords: global IT projects, distributed cross-cultural teams (RCKs), comparative analysis, international integration of the IT industry in Ukraine, business models of IT companies (outsourcing, product, outstaffing, mixed, startups).

Постановка проблеми. Глобалізація та цифровізація економіки кардинально трансформували організаційні моделі реалізації міжнародних IT-проектів, формуючи нову парадигму розподілених крос-культурних команд (далі – РКК). Ринок програмного забезпечення зростає з \$524 млрд (2025 р.) до прогнозованих \$1,03 трлн (2032 р.) з CAGR 10,1% [1], тоді як ринок крос-культурної співпраці досягне \$62,99 млрд у 2034 р. (CAGR 13,2%) [2]. Ринок командної колаборації оцінюється у \$18,23 млрд (2024 р.) і зростає до \$38,5 млрд (2033 р.) [3], а 62% роботодавців використовують розподілені команди, 78% працівників очікують гнучкості робочих місць [4]. Україна як один з провідних постачальників IT-послуг (147 країн-імпортерів, експорт \$6,45 млрд у 2024 р., 37,4% експорту послуг) [5–6] активно інтегрується у глобальні технологічні ланцюги, демонструючи стійкість навіть в умовах повномасштабної збройної агресії. Проте ефективність участі українських компаній у глобальних IT-проектах та РКК залежить від структури галузі за бізнес-моделями, вертикальної спеціалізації проєктів, часової стійкості портфелю, та адаптивності до геополітичних шоків. Однак український IT-сектор стикається з викликами: релокація фахівців та розірвані контракти 60% компаній у 2022 р. (втрати до 25% доходу) [7]; зростаюча конкуренція з ЦСЄ (Польща, Румунія, Болгарія) та Індією вимагає диверсифікації бізнес-моделей; обмежене розуміння специфіки управління РКК (крос-культурна комунікація, координація часових поясів, Agile-адаптація) створюють ризики неефективного виконання проєктів; відсутність системного компаративного аналізу структури українського IT-сектора обмежує стратегічне позиціонування. Це актуалізує комплексний аналіз розвитку українського IT-сектора в контексті міжнародної інтеграції для ідентифікації конкурентних переваг, структурних обмежень та напрямів оптимізації участі у глобальних IT-проектах і РКК.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методичні засади управління РКК у глобальних IT-проектах мають розгалужену наукову базу, в якій серед останніх провідних напрацювань слід відмітити роботи Кусумано М. А. [8], який систематизував організаційні моделі глобально-розподілених команд, Ільчука О. В. [9], що запропонував типологію управління віддаленими

IT-командами та побудував концептуальну модель взаємозв'язків між контекстом команди та результативністю, Андраде Дж. та співавтори [10], які виявив переваги та ризики дистанційної взаємодії програмних команд, Шміте Д. та співавтори [23], що дослідили самоорганізацію Agile-команд у розподіленому середовищі, а також Прикладницький Р. В. [24], який розробив практики навчання глобальної програмної інженерії. Сучасні крос-культурні аспекти представлені у працях: Блізнюка Ю. Б. [11] щодо etic/emic-підходів у дослідженні культурної взаємодії, Іге О. А. [12] про крос-культурний підхід як методологічну основу дослідження інноваційного типу особистості в умовах глобалізації та виконавців дослідницького проєкту “Hofstede Insights” [26], надає кількісні виміри культурних особливостей національних IT-ринків.

Водночас емпірична база для порівняння конкурентних позицій національних IT-секторів у контексті участі у глобальних проєктах є фрагментованою, існують: галузеві звіти про стан українського IT-сектора – Digital Tiger 2024 від IT Ukraine Association [5], IT Research Ukraine [6], DOU.ua [18]; аналітика ринків-конкурентів у Центрально-Східній Європі (далі ЦСЄ): [13] Intellias про Польщу, [14] Sigma Software, Alcor BPO [15] про регіон, [16] Wednesday Solutions про Індію та країни ЦСЄ [23]; макропоказники та рейтинги надають провідні міжнародні консалтингові агенції Statista [14], Kearney [15].

Однак ці джерела мають суттєві обмеження: звіти є дескриптивними (фіксують окремі показники без структурного аналізу), географічно фрагментованими (охоплюють окремі країни без систематичного порівняння) та не пов'язують структурні характеристики галузі з її потенціалом для участі у РКК. Теоретичні напрацювання [8–12; 23–24] розглядають управління вже сформованими РКК, але не досліджують, які структурні особливості національних IT-галузей визначають їхню спроможність бути ефективними учасниками таких команд. Таким чином, визначено відсутність системного компаративного дослідження, яке б інтегувало структурний аналіз українського IT-сектора (диверсифікація за моделями, вертикальна спеціалізація, економічна ефективність) з оцінкою його конкурентних позицій відносно країн ЦСЄ та Індії як потенційного партнера у формуванні РКК для глобальних IT-проектів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри численні дослідження, відсутній системний компаративний аналіз, який би інтегрував структурні особливості українського ІТ-сектора за бізнес-моделями, вертикальну спеціалізацію проєктів та економічну ефективність у контексті потенціалу участі у глобальних ІТ-проєктах порівняно з конкурентами у ЦСЄ та Індією, та визначив чи має Україна достатній потенціал для позиціонування як ефективного центру формування РКК у глобальних ІТ-проєктах.

Мета дослідження: компаративний аналіз розвитку українського ІТ-сектора в контексті міжнародної інтеграції та реалізації глобальних ІТ-проєктів з виявленням структурних особливостей за бізнес-моделями, вертикальною спеціалізацією проєктів та оцінкою конкурентних переваг порівняно з міжнародними конкурентами для обґрунтування стратегічних напрямків підвищення ефективності участі у глобальних ІТ-проєктах та формуванні РКК.

Методологічна база дослідження. Подані у статті результати дослідження базуються на компаративному аналізі вторинних даних про український ІТ-сектор, отриманих із трьох основних категорій джерел: галузеві дані: [5; 16–17]; міжнародні компаративні дані про структуру ІТ-секторів країн ЦСЄ та Індії: [13–26]; теоретичні засади управління РКК та крос-культурного менеджменту [8–12; 23–24]. При цьому, для оцінки розподілу ІТ-проєктів українських компаній за галузевими напрямками застосовано триангуляцію трьох методів: контент-аналіз портфоліо провідних компаній (SoftServe, EPAM, N-iX, Intellias, GlobalLogic), аналіз вакансій на платформах DOU.ua, Djinni.co, LinkedIn за галузевою приналежністю проєктів, та експертні оцінки від IT Ukraine Association та Ukrainian Startup Fund. Компаративний аналіз структури за бізнес-моделями проведено за єдиною методологією для п'яти країн-конкурентів за показниками: кількість ІТ-фахівців, обсяг експорту ІТ-послуг, структура за бізнес-моделями (аутсорсинг, продуктові компанії, змішані моделі, аутстафінг), вартість розробок, ROI та якість послуг. Для забезпечення систематичності та репрезентативності отриманих результатів у процесі збору та синтезу даних застосовано PRISMA-методологію у чотири послідовні етапи: 1) ідентифікація – первинний пошук у базах Scopus, Web of Science, Google Scholar, EBSCO та галузевих платформах за ключовими словами (результат: 285 потенційно релевантних джерел); 2) скринінг – виключення дублікатів, нерелевантних матеріалів та джерел з недоступними посиланнями (результат: 95 джерел); 3) перевірка придатності – детальний аналіз за критеріями емпіричних даних, теоретичного вкладу та актуальності (результат: 52 джерела); 4) включення – фінальна вибірка: 27 джерел, з яких 7 наукових публікацій у рецензованих журналах, 12 галузевих звітів та аналітичних

досліджень, 8 статистичних порталів та офіційних баз даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вплив ІТ-галузі на національну економіку країни наочно демонструє частка ВДВ ІТ-галузі у ВВП України, яка відображає ту частину всієї доданої вартості, створеної в країні за рік, яку забезпечує ІТ-галузь (рис. 1). У період 2018–2021 рр. ІТ-галузь демонструвала поступове зростання від 0,1–0,3% ВВП щороку та трималася на рівні 2,1–2,5% ВВП [5–7]. У 2022 р. частка ІТ-галузі у ВВП різко зросла до 4,5–5% (здебільшого через проблеми викликані початком війни в інших галузях: сільському господарстві (блокування сусідніми країнами експорту зерна) та металургії (великі втрати видобування та експорту через ескалацію військового конфлікту на сході країни (з 19,3% всього українського експорту у 2021 р. до 10,2% – у 2022 р.), але потім знизилась до 3,4–3,7% (2023 р.) [5], що пов'язано здебільшого з відновленням аграрного і промислового секторів у 2023 р.

Станом на 2024 р. частка ІТ-галузі у ВВП України стабілізувалася. За різними методологіями розрахунку, частка ІТ-галузі у ВВП України 2024 р. оцінюється від 2,8% (згідно [20–21]) до 3,4–4,4% (альтернативні розрахунки професійних асоціацій з урахуванням більшого внутрішнього ринку та in-house ІТ-сервісів [5–6]). Прогнози на 2025 р. передбачають помірне зростання цього показника до 3,5–4,0% [5–7] або аж до 5% ВВП країни [18], що відображає відновлення економіки та збереження експортного потенціалу ІТ-сектора.

На зовнішньоекономічну орієнтованість ІТ-галузі (як основного середовища реалізації глобальних ІТ-проєктів та РКК) та те, наскільки ІТ-експорт значущий для ВВП країни вказує частка експорту українських ІТ-послуг у ВВП країни (рис. 1). Аналіз частки експорту ІТ-послуг у ВВП України (2018–2025 рр.) виявляє три дистинктивні фази цього показника: довоєнне зростання (2018–2021 рр.), коли частка зросла з 2,83% до 3,45% за рахунок експансії експорту на понад 86,5%; аномальний воєнний пік (2022 р.) з рекордною часткою 4,51% через падіння ВВП на –18,9%; та період корекції (2023–2024 рр.) зі спадом експорту ІТ до 3,36% на фоні відновлення економіки, з прогнозованим повернення до 3,52% у 2025 р. [5–6]. Незважаючи на коливання, ІТ-галузь демонструє консистентну роль як другий за величиною експортний сектор України (11,5% експорту), що генерує 37,4% експорту послуг та генерує абсолютне зростання з \$3,7 млрд (2018 р.) до \$6,45 млрд (2024 р.) на понад 73% [5–7], позиціонуючи ІТ ключовою компонентою економічної стійкості та міжнародної конкурентоспроможності країни.

На провідну експортну значущість ІТ-галузі для країни вказує те, що у період 2022–2024 рр. вона (за даними [5–6; 14]): по-перше, стала

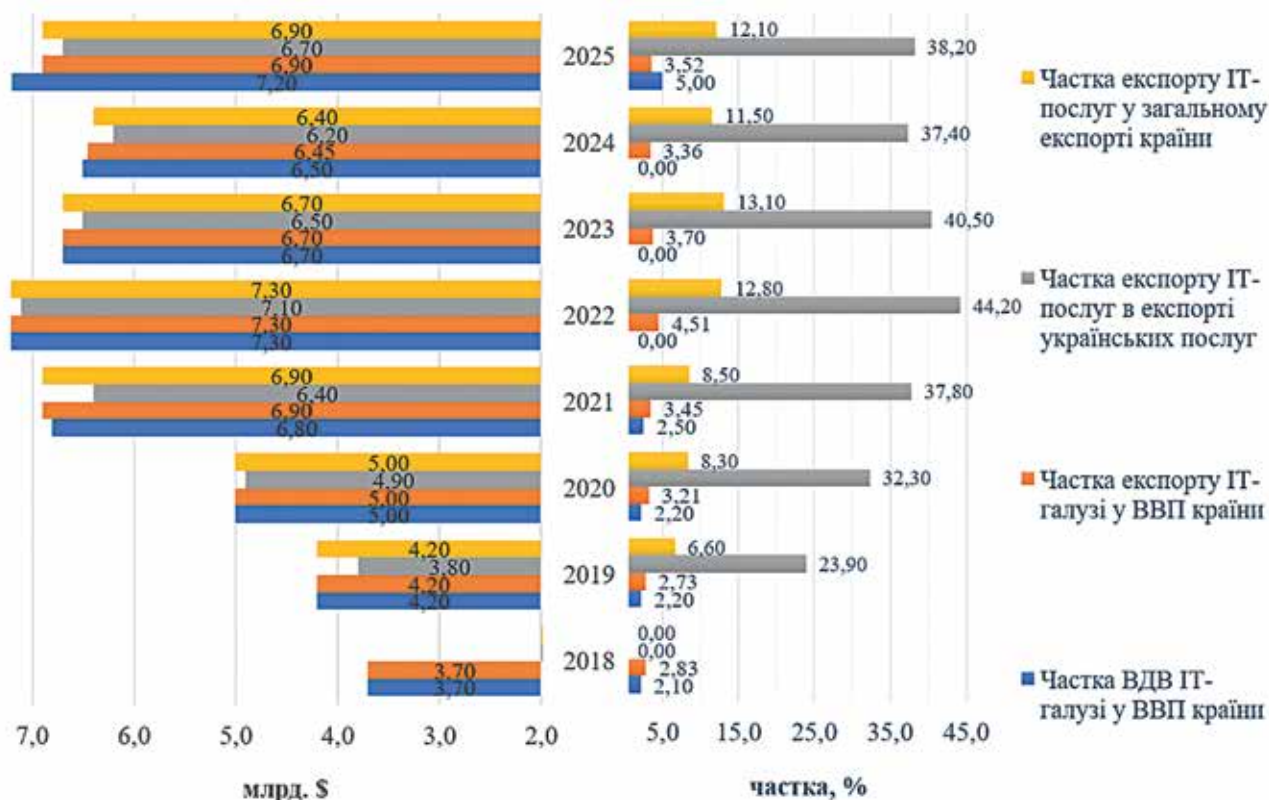


Рис. 1. Макроекономічні показники розвитку ІТ-галузі України (2018–2025 рр.)

Джерело: складено авторами за даними [5–7; 16; 20–22]

другою після аграрного сектору за величиною експорту галуззю, чий вклад у 2024 р. у експорт загальному обсягу експорту країни (експортній корзині) склав 11,5%, по-друге, вона займає домінуючу позицію серед українських послуг, яка у 2024 р. становила 37,4% експорту українських послуг (транспорт, фінанси, туризм тощо). Хоча ці показники дещо знизилися у порівнянні з 2023 р., коли частка експорту ІТ-галузі становила 13,2% від загального експорту України та приблизно 42% від експорту послуг [5–7; 14], проте загальні топові позиції у експорті країни ІТ-галузь зберегла.

Загалом, у період 2019–2024 рр. відбулося зростання частки експорту товарів та послуг ІТ-галузі в загальному експорті країни на 54,5% [5].

У валютному вимірі експорт українських ІТ-послуг збільшився з 4,2 млрд. дол. США у 2019 р. до рекордного значення 7,3 млрд дол. у 2022 р., після чого становив: 6,7 млрд дол. у 2023 р. та 6,45 млрд дол. у 2024 р. [5–6].

Поряд з аналізом власної динаміки (ролі та місця ІТ-галузі у: національній економіці, зовнішній торгівлі та конкуренції з іншими секторами економіки країни, рис. 1), об'єктивна оцінка конкурентної позиції та потенціалу ІТ-галузі України як центру формування крос-культурних розподілених команд для виконання глобальних ІТ-проектів неможлива без комплексного порівняльного аналізу її показників розвитку

з показниками основних конкурентів на міжнародному ринку ІТ-аутсорсингу, а саме: країн ЦСЄ (Польща, Румунія, Болгарія) та Індії як глобального лідера за обсягами ІТ-експорту (табл. 1).

Темпи росту української ІТ-галузі у 2024 р. та за прогнозами (5,9% на період 2025–2029 рр.) поступаються показникам Болгарії (15,6%), Польщі (10,15%) та Румунії (9,1%), що частково пояснюється впливом воєнного стану [18; 21–22]. Водночас, внесок ІТ у ВВП України (4,4%) є вищим за Польщу (3,2%), хоча і нижчим за Румунію (6%) та Індію (7,5%) (табл. 1) [5–6, 18; 21–22].

У порівнянні з іншими країнами за обсягом експорту ІТ-послуг Україна демонструє скромніші показники (\$6,45 млрд у 2024 р.) поряд з Польщею (\$15 млрд) та особливо з Індією (\$185 млрд), проте має кращі результати ніж Румунія (\$4,5 млрд) та Болгарія (\$2,5 млрд) (табл. 1) [5–6; 13–15; 21–22].

Географія експорту українських ІТ-послуг вказує на широке коло міжнародних партнерів ІТ-компаній України. У 2024 р. імпортували ІТ-послуги з України загалом 147 країн, серед яких найбільшим імпортером українських ІТ-послуг понад 10 років поспіль є Сполучені Штати Америки (США), на які у 2024 р. припало 37,2% загального експорту ІТ-галузі [5–6; 21–22]. З 2019 р. обсяг експорту українських ІТ-послуг до США збільшився з 1603 млн. дол.

Таблиця 1

Компаративні макропоказники розвитку ІТ-галузей України, країн ЦСЄ та Індії, 2024 р.

Країна	ІТ-фахівців (тис. осіб)	Експорт ІТ-послуг (млрд \$)	Річний темп росту (%)	Внесок у ВВП (%)
Україна	200	6,45	5,9	4,4
Польща	525	15,0	10,2	3,2
Румунія	192	4,5	9,1	6,0
Болгарія	90	2,5	15,6	3,5
Індія	2500	185,0	7,5	7,5

Джерело: складено авторами за даними [5–6; 13–16; 20–22]

до 2397 млн. дол. у 2024 р. [5–6]. Частка українських ІТ-послуг у загальному імпорті ІТ-послуг до США у 2023 р. склала 5,1% [20–21]. Серед великих імпортерів українських ІТ-послуг також значаться такі країни як [5–7; 20–21]: Велика Британія (частка експорту у 2019 р. становила 313 млн. дол., а у 2024 – 565 млн. дол.; частка українських ІТ-послуг у загальному імпорті ІТ-послуг до цієї країни (далі – Чуї) у 2023 р. склала 6,5%); Швейцарія (частка експорту у 2019 р. становила 207 млн. дол., а у 2024 – 266 млн. дол.; Чуї у 2023 р. склала 14,6%); Ізраїль (частка експорту у 2019 р. становила 184 млн. дол., а у 2024 – 297 млн. дол.; Чуї у 2023 р. склала 1,9%); Німеччина (частка експорту у 2019 р. становила 164 млн. дол., а у 2024 – 263 млн. дол.; Чуї у 2023 р. склала 0,5%). Мальта (частка експорту у 2019 р. становила 267 млн. дол., а у 2024 – 501 млн. дол.) та Кіпр (частка експорту у 2019 р. становила 186 млн. дол., а у 2024 – 394 млн. дол.) входять до числа найбільших партнерів України з експорту ІТ-послуг [5–7, 20–21], проте ці країни здебільшого використовуються лише як проміжні фінансові центри для транзакцій.

Посиленню конкурентних позицій українських ІТ-компаній також суттєво сприяє їх міжнародна експансія та відкриття нових офісів та представництв за кордоном, що засвідчує зрілість галузі та її перехід на рівень глобальних гравців. Станом на 2024 р. 54% компаній мають офіційне представництво (офіс чи філію) у принаймні одній країні-партнері [5–7]. Загалом, 71% українських ІТ-компаній мають співробітників, агентів або дистриб'юторів хоча б у одній з ключових країн-партнерів, лідерами серед яких є Польща та США – майже половина українських ІТ-компаній веде пряму діяльність у цих країнах, понад третина має там офіси [5–6]. Для українських ІТ-компаній є також важливими напрямками міжнародної інтеграції, проте з меншим рівнем формалізованої присутності такі країни як: Велика Британія, де частка компаній з працівниками, агентами, дистриб'юторами (далі – Чпад) – 30,2% та частка компаній з офісом або представництвом (далі – Чоф) – 22,3%; Німеччина (Чпад – 25,2% та Чоф – 12,9%); Швейцарія (Чпад – 14,4% та Чоф – 10,1%); Ізраїль (Чпад – 9,4% та Чоф – 4,3%) [5–6].

У результаті аналізу, виявлено два рівня міжнародної інтеграції: по-перше, значно більше компаній працюють через працівників та агентів, ніж через власні зареєстровані офіси. Це вказує на поступову модель експансії: спочатку локальні партнери, а вже потім відкриття офісу; по-друге, топ-партнери співпадають з ключовими експортними ринками українського ІТ-бізнесу (Польща, США, УК): це як стратегічні напрями для бізнесу, так і «ворота» на регіональні ринки й до глобальних клієнтів. Крім того, понад 51% українських ІТ-компаній за результатами опитування CEO-керівників, планують у найближчий рік (2025 р.) відкрити (в додаток до вже існуючих або вперше) нові офіси, з яких 34,3% – за кордоном та 17,1 – в Україні. Інша частина – майже половина, українських ІТ-компаній (45,7%) не планують відкривати нові представництва у короткотерміновій перспективі – це свідчить про очікування стабілізації чи завершення трансформаційних процесів. Частина респондентів (11,4%) не визначилися зі своєю короткотермівовою стратегією, та лише 6% українських ІТ-компаній планують закриття офісу в Україні [5–6].

Українські ІТ-компанії активно представлені на міжнародному ринку – мільйони споживачів користуються їхніми продуктами, а тисячі компаній замовляють їхні послуги. Україна посідає 2 місце в регіоні Центральної та Східної Європи за показниками ІТ-аутсорсингу та 7 місце в світі за конкурентоспроможністю в ІТ-сфері [18]. Така експортна позиція українських ІТ-товарів та послуг обумовлена незначним рівнем витрат на виконання ІТ-проектів за участю українських фахівців та високою якістю результатів (табл. 2).

Так, Україна забезпечує 50–65% економії витрат порівняно з наймом спеціалістів у США, що є конкурентним показником порівняно з іншими країнами Східної Європи. При цьому, середня річна вартість Middle Developer в Україні становить \$18,000–42,000, що суттєво нижче ніж у Польщі (\$43,200–75,600) та Румунії (\$36,000–69,600), але вище ніж в Індії (\$12,000–21,600) [13–16; 22]. Це забезпечує оптимальний баланс між ціною та якістю для західних клієнтів. ROI (Return on Investment – далі ROI) для клієнтів, що працюють з українськими

Таблиця 2

Показники економічної ефективності IT-аутсорсингу України, країн ЦСЄ та Індії, 2024 р.

Країна	Економія витрат порівняно з залученням IT-фахівців з США (%)	Середня річна вартість Middle Developer (USD)	ROI для клієнта (%)	Quality-to-Cost Ratio (1–10)
Україна	50–65%	18,000–42,000	150–200%	8.5
Польща	40–55%	43,200–75,600	120–150%	8.0
Румунія	45–60%	36,000–69,600	130–170%	7.5
Болгарія	50–65%	30,000–54,000	140–180%	7.0
Індія	65–75%	12,000–21,600	180–250%	6.5

Джерело: складено авторами за даними [5–6; 13–16; 20–22]

командами, оцінюється на рівні 150–200%, що є конкурентним показником у порівнянні з іншими країнами Східної Європи та поступається також тільки ROI Індії [18–23]. При цьому співвідношення якості до вартості (Quality-to-Cost Ratio – далі QtCR) українських IT-товарів та послуг є найвищим серед розглянутих країн (8,5 з 10), випереджаючи Польщу (8,0), Румунію (7,5), Болгарію (7,0) та значно Індію (6,5) [13–16, 22].

Україна має суттєві переваги для співпраці з європейськими клієнтами завдяки часовому поясу GMT+2, що забезпечує лише 1–2 години різниці з Західною Європою. Для порівняння часових поясів: Україна, Румунія, Болгарія: GMT+2 (+1–2 год. від Західної Європи, +7 год. від Східного узбережжя США), Польща: GMT+1 (0–1 год. від Західної Європи, +6 год. від США), Індія: GMT+5.5 (+4.5–5.5 год. від Європи, +10.5 год. від США). Для співпраці з американськими клієнтами українські команди мають виклик через 7-годинну різницю з East Coast та 10-годинну з West Coast, проте це менша проблема ніж для Індії (+10.5 год.). Разом з цим польський ринок має найкращу позицію для трансатлантичної співпраці (+6 год.). Це критично важливо для синхронної комунікації та проведення онлайн-зустрічей [5–6].

Аналіз структури українського IT-сектора за бізнес-моделями станом на 2024 р. виявляє складну екосистему, що поєднує різні форми організації праці та створення доданої вартості. За даними [5–6], з 2118 активних IT-компаній в Україні найбільша частка припадає на компанії з аутсорсинговою моделлю (47% або близько 995 компаній), за якими слідують продуктові компанії (31% або близько 657 компаній), змішані (гібридні, серед яких найбільш популярні гібриди: аутсорсинг у поєднанні з продуктовими, наприклад EPAM Systems та SoftServe) моделі (19% або близько 402 компанії) та аутстафінг-компанії (3% або близько 64 компанії). Окремою, але критично важливою складовою екосистеми є стартап-сегмент: станом на 2024 р. в Україні функціонує понад 2600 активних технологічних стартапів, загальна капіталізація яких оцінюється у €23,3 млрд [5–6]. Україна посідає 46-те

місце у глобальному рейтингу стартап-екосистем (Global Startup Ecosystem Index 2024), піднявшись на 4 позиції порівняно з 2022 р., та 2-ге місце у Центрально-Східній Європі [5–7]. У 2024 р. українські стартапи залучили \$462 млн інвестицій (понад 120% до 2023 р.), з яких \$59 млн спрямовано у оборонні технології (13% від загального обсягу) [5–7]. Така структура відображає адаптацію до сучасних геополітичних та ринкових викликів, де стартапи виступають генераторами інновацій, продуктові компанії комерціалізують технологічні рішення, а аутсорсинг забезпечує валютні надходження та експортну стабільність.

Динаміка структури IT-галузі за останні п'ять років (2019–2024) демонструє суттєве зміщення у розподілі бізнес-моделей та зростання ролі стартапів як драйверів інновацій. У довоєнному періоді (2019–2021) аутсорсинг займав домінуючу позицію з часткою вакансій на рівні 61%, тоді як продуктові компанії генерували 32–36% вакансій, а стартап-екосистема налічувала близько 1800 компаній [5–6]. Починаючи з 2022 р., частка аутсорсингових вакансій скоротилася до 47%, тоді як частка продуктових компаній зросла до 31–40% [5–7], а кількість стартапів збільшилась до понад 2600 (понад 44% за три роки) [5–7]. Вперше у 2023 р. кількість айтівців в аутсорсі та продуктових компаніях зрівнялась на рівні 40% кожної категорії [5–6]. Виокремлення окремої категорії змішаних (гібридних) моделей у 2024 р. (19% компаній) підтверджує тенденцію до диверсифікації [5–6]. Значимим досягненням стало входження Creatio у список українських юнікорнів у 2024 р. з оцінкою \$1,2 млрд після залучення \$200 млн. [5–6], що довело здатність українських стартапів досягати глобального масштабу навіть в умовах війни.

Структура українського IT-сектора за бізнес-моделями демонструє унікальну комбінацію балансу та диверсифікації порівняно з основними конкурентами у ЦСЄ та глобальними IT-аутсорсинговими хабами. Індія, як глобальний лідер аутсорсингу, зберігає найвищу концентрацію аутсорсингової моделі (75%), що забезпечує масштаб (200 млрд \$ експорту IT-послуг), але обмежує інноваційний потенціал через

мінімальну частку продуктивних компаній (15%) [5–6]. Польща, найбільший ІТ-ринок ЦСЄ, демонструє 65% аутсорсингу при лише 20% продуктивних компаній, що робить економіку вразливою до циклів міжнародного попиту [5–6; 13–14]. Румунія (55% аутсорсинг, 30% продукт) та Болгарія (60% аутсорсинг, 25% продукт) представляють традиційні аутсорсингові хаби з помірним розвитком продуктивних напрямків [5–6; 13–15]. Слід зауважити, що серед решти країн ЦСЄ Угорщина виступає найближчим конкурентом України з 50% аутсорсингу та 35% продуктивних компаній, однак значно поступається за масштабом (43 тис. угорських проти 238 тис. українських ІТ-фахівців) [5–6]. Така структура ІТ-бізнесу України забезпечує оптимальний баланс між стабільністю експортних надходжень через аутсорсинг, створенням інтелектуальної власності через продуктивні компанії та стартапи (Creatio, Grammarly, People.ai, GitLab, Unstoppable Domains, AirSlate) [5–7], гнучкістю реагування на ринкові зміни через змішану модель.

Для участі у міжнародних глобальних ІТ-проектах та РКК: аутсорсингова модель (47%) залишається найефективнішою, забезпечуючи гнучкість масштабування команд (від 5 до понад 500 осіб), експертизу у координації часових поясів та крос-культурній взаємодії з клієнтами з США, ЄС та Азії [5–6; 13–16]. Продуктивні компанії (31%) створюють глобальні продукти та залучають РКК для міжнародного масштабування, вимагаючи вищої кваліфікації (42% фахівців з понад 5 роками досвіду) та інноваційної спеціалізації (AI, кібербезпека, FinTech, DefenseTech) [5–6; 13–16]. Змішана модель (19%) поєднує переваги обох підходів, забезпечуючи стабільний грошовий потік через аутсорсинг та довгострокове зростання через власні продукти. Стартапи виступають джерелом рушійних інновацій, швидко адаптуючись до глобальних ринків.

Для національної економіки України: аутсорсинг генерує основний обсяг валютних надходжень (\$6,45 млрд у 2024 р.) та створює мультиплікативний ефект зайнятості (один ІТ-фахівець стимулює 3,9–4,5 робочих місць у суміжних секторах) [5–7; 22]. Продуктивні компанії та стартапи забезпечують створення інтелектуальної власності, глобальних брендів (Grammarly, GitLab, Readdle, Creatio) та залучення венчурного капіталу (462 млн \$ у 2024 р., що становить понад 120% до рівня 2023 р.) [5–7]. Змішані моделі підвищують стійкість до економічних шоків, диверсифікуючи джерела доходів.

Структура українського ІТ-сектора за бізнес-моделями безпосередньо визначає типи та галузеву приналежність реалізованих проектів. Українські ІТ-компанії надають широкий спектр послуг – від базових (custom software, web/mobile розробка) до спеціалізованих (AI/ML, blockchain, IoT, AR/VR, cybersecurity, cloud services). Аналіз вертикального розподілу

виявляє суттєву галузеву диверсифікацію [5–6]: FinTech домінує з 25–30% проектів (понад 100 компаній у платежах, кредитуванні, інфраструктурі), E-commerce займає 15–20% (платформи, payment gateways, логістика), Cybersecurity акумулює 12–15% (захист даних, threat detection, DevSecOps). DefenseTech/MilTech стрімко зростає до 8–12% із понад 1600 розробок та 60 NATO-сертифікацій з 2022 р., тоді як Healthcare (5–8%, телемедицина, AI-діагностика) та EdTech (5–8%, 85 млн \$ інвестицій у 2023 р.) формують зростаючі сегменти; решта проектів розподіляється між Automotive (5–7%), AgroTech (4–6%), Retail (4–6%, 21 млн \$), Manufacturing (3–5%), Gaming (3–5%, 56 компаній), та нішевими вертикалями (5–10%).

Українські ІТ-компанії реалізують проекти (станом на 2024 р.) як на довгу (74,3% компаній), так і на коротку перспективу (51,4% мають потенційні проекти тривалістю менше 1 року) [5–6], що демонструє комбінований підхід до планування при одночасній вразливості портфелю. Стан проектної діяльності характеризується змішаною динамікою: 37,1% компаній завершують активні проекти, не маючи ще нових, тоді як 48,6% компаній мають потенційні проекти на довгострокову перспективу (тривалістю 1 рік і більше) [5–7]. Повномасштабне вторгнення Російської Федерації у 2022 р. кардинально змінило структуру проектної діяльності: близько 60% компаній зазнали впливу розірваних контрактів, що за оцінками CEO-керівників склали від 19% (середня оцінка) до 25% від обсягу втрачених доходів [5–7]. Проте з часом ситуація покращилась, вже у середині 2024 р. понад 76% ІТ-компаній мали нові проекти, які склали до половини загального доходу компаній. Відновлення позначилось на структурі доходів: середня частка нових проектів становила 25,4% у структурі доходу ІТ-компаній у 2024 р. (медіанне значення – 15%) [5–7], що свідчить про наявність певної асиметрії в розподілі нових проектів серед компаній (орієнтовано на великі ІТ-компанії).

Понад 90% доходів ІТ-галузі генерується з міжнародних проектів для клієнтів з США, ЄС, Великобританії та інших розвинених ринків, що підтверджує експортоорієнтовану модель розвитку [5–7]. Внутрішній ринок залишається обмеженим, та містить державні проекти цифровізації Dіia та E-governance – цифровізація державних послуг, DefenseTech-рішення, AgroTech-інновації, FinTech-рішення та локальні стартапи [5–7]. Така структура відображає траєкторію розвитку українського ІТ-сектора як постачальника глобальних технологічних рішень із мінімальною залежністю від внутрішнього попиту через низьку платоспроможність вітчизняних підприємств.

Питання кадрового потенціалу, специфіки ринку праці та крос-культурних компетентностей українських ІТ-фахівців є надзвичайно

важливими для дослідження механізмів формування розподілених команд у глобальних проєктах, але потребують окремого системного підходу. Наступна стаття авторів буде присвячена аналізу кадрового потенціалу, ринку праці та крос-культурних компетентностей як ключових передумов інтеграції України у глобальні IT-проєкти та комплексного розуміння перспектив української IT-галузі в умовах глобалізації.

Висновки. Проведений компаративний аналіз розвитку української IT-галузі виявив унікальні конкурентні переваги, що позиціонують Україну як перспективного партнера у формуванні розподілених крос-культурних команд для реалізації глобальних IT-проєктів.

Стратегічна роль у національній економіці. Українська IT-галузь посідає критично важливе місце в національній економіці, забезпечуючи значний внесок у ВВП та зайнятість висококваліфікованих фахівців. Галузь демонструє найвищу серед економічних секторів стійкість до кризових умов, зберігши кадровий потенціал та експортні обсяги в умовах воєнного стану.

Унікальна структурна диверсифікація. Порівняльний аналіз виявив найбільш збалансовану серед конкурентів бізнес-модель: оптимальне поєднання аутсорсингу, продуктових компаній, гібридних моделей та потужної стартап-екосистеми. На відміну від монофункціональних хабів країн ЦСЄ або надмірно аутсорсинг-орієнтованої Індії, ця диверсифікація забезпечує баланс між стабільністю валютних надходжень, створенням інтелектуальної власності та гнучкістю реагування на ринкові зміни.

Динаміка трансформації. Виявлено стійку еволюцію галузі від залежності від аутсорсингу до багатовекторної моделі з формуванням глобально конкурентних технологічних компаній-юнікорнів. Ця траєкторія свідчить про зрілість

сектору та його готовність до складних міжнародних проєктів.

Галузева спеціалізація та адаптивність. Аналіз вертикального розподілу виявив широку галузеву диверсифікацію з домінуванням Fin-Tech, E-commerce, Cybersecurity та швидким формуванням DefenseTech-сегменту. Така структура відображає здатність галузі оперативно адаптуватися до геополітичних реалій та глобальних технологічних трендів.

Оптимальне співвідношення ефективності та якості. Компаративний аналіз підтверджує унікальну позицію України: суттєва економія витрат порівняно з розвиненими ринками при найвищому серед досліджуваних країн співвідношенні якості до вартості. Ця комбінація забезпечує конкурентні переваги над країнами ЦСЄ та вищу якість порівняно з азійськими хабами при кращій культурній сумісності з європейськими та північноамериканськими клієнтами.

Глобальна інтеграція. Експорт до світових ринків, наявність офіційних представництв у більшості компаній та активна присутність на ключових ринках засвідчують зрілість галузі. Сприятливий часовий пояс забезпечує оптимальну синхронізацію з європейськими клієнтами та прийнятне вікно співпраці з північноамериканськими партнерами.

Стійкість до шоків. Здатність галузі протидіяти кризовим ситуаціям підтверджує її надійність як партнера у довгострокових проєктах. Попри геополітичні виклики, більшість компаній залучили нові проєкти, що засвідчує високу довіру міжнародних клієнтів.

Синтез виявлених конкурентних переваг формує потужний потенціал України як надійного партнера у формуванні та управлінні розподіленими крос-культурними командами для реалізації складних міжнародних IT-проєктів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Software Development Market Size, Share & Growth Analysis 2030 : веб-сайт. Mordor Intelligence. 2025. URL: <https://mordorintelligence.com/industry-reports/software-development-market> (дата звернення: 12.11.2025).
2. Cross-Cultural Collaboration Market Share & Industry Trends Analysis 2025–2033 : веб-сайт. Realtime Data Stats. 2024. URL: <https://realtimedatstats.com/research-report/cross-cultural-collaboration-market> (дата звернення: 12.11.2025).
3. Team Collaboration Software Market Size, Share, Competitive Landscape and Trend Analysis Report by Component, by Deployment Mode, by Enterprise Size, by End User: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2025–2034 : веб-сайт. Allied Market Research. 2024. URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/team-collaboration-software-market> (дата звернення: 12.11.2025).
4. Essential 90+ Remote Work Statistics in 2024 : веб-сайт. Matsh. 2024. URL: <https://www.matsh.co/en/remote-work-statistics> (дата звернення: 12.11.2025).
5. Digital Tiger 2024: українське IT виходить на глобальну арену : веб-сайт. Міністерство цифрової трансформації України. 2025. URL: <https://digitalstate.gov.ua/uk/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach> (дата звернення: 12.11.2025).
6. IT Research Ukraine 2024 : веб-сайт. Lviv IT Cluster. 2024. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-research-ukraine> (дата звернення: 12.11.2025).
7. Dynamics of Ukraine's Tech Industry: Results from IT Research Ukraine 2024 : веб-сайт. Lviv IT Cluster. 2024. URL: <https://itcluster.lviv.ua/ukrayinska-tehgaluz-na-tretij-rik-vijny-rezultaty-it-research-ukraine-2024-stijkist-yak-nova-realnist> (дата звернення: 13.11.2025).
8. Cusumano M. A. Managing Software Development in Globally Distributed Teams / M. A. Cusumano.

Communications of the ACM. 2008. Vol. 51, No. 2. P. 15–17.

9. Ільчук О. В. Моделі управління віддаленими ІТ-командами / О. В. Ільчук. *Економіка та суспільство*. 2025. № 62. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6076> (дата звернення: 13.11.2025).

10. Andrade J. On meetings involving remote software teams: A systematic literature review / J. Andrade, C. Silva, M. Santos. *Information and Software Technology*. 2024. Vol. 168. P. 107–125.

11. Блізнюк Ю. Б. Концептуальні засади крос-культурних досліджень. *Вісник Прикарпатського університету*. 2013. Вип. 18. С. 99–111.

12. Іге О. А. Крос-культурний підхід як методологічна основа дослідження інноваційного типу особистості. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*. 2023. № 4. С. 45–52.

13. Outsourcing to Poland: An Excellent Ecosystem for IT Services : веб-сайт. Intellias. 2025. URL: <https://intellias.com/it-outsourcing-poland/> (дата звернення: 13.11.2025).

14. Software Development Outsourcing to Eastern Europe: Which Country to Choose in 2024? : веб-сайт. Sigma Software. 2024. URL: <https://sigma.software/about/media/software-development-outsourcing-to-eastern-europe-which-country-to-choose-in-2024> (дата звернення: 13.11.2025).

15. IT Outsourcing in Eastern Europe: 2026 Market Overview : веб-сайт. Alcor BPO. 2025. URL: <https://alcor-bpo.com/it-outsourcing-to-eastern-europe-major-trends-insights/> (дата звернення: 13.11.2025).

16. Outsourcing to India vs Eastern Europe: Real Cost Comparison : веб-сайт. VoidWeb. 2024. URL: <https://www.voidweb.eu/post/outsourcing-to-india-vs-eastern-europe-real-cost-comparison-dvynf> (дата звернення: 07.11.2025).

17. Топ 50 українських ІТ-компаній : веб-сайт. DOU.ua. 2025. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-summer-2025/> (дата звернення: 12.11.2025).

18. IT Services – Ukraine : веб-сайт. Statista.com. 2025. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/ukraine> (дата звернення: 12.11.2025).

19. Regenerative talent pools: The 2023 Kearney Global Services Location Index : веб-сайт. Kearney.com. 2023. URL: <https://www.kearney.com/service/digital-analytics/gсли/2023-full-report> (дата звернення: 12.11.2025).

20. Державна служба статистики України : веб-сайт. URL: <https://stat.gov.ua/en> (дата звернення: 12.11.2025).

21. Національний банк України: Статистика зовнішнього сектора : веб-сайт. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external> (дата звернення: 12.11.2025).

22. Портрет українського айтішника 2024 : веб-сайт. DOU.ua. 2024. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2024> (дата звернення: 12.11.2025).

23. Šmite D. Distributed Scrum: A Case Meta-analysis / D. Šmite, N. B. Moe, G. Šablis, C. Wohlin. *Proceedings of the 2023 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)*. 2023. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3611643.3613083>

24. Prikladnicki R. Distributed Virtual Courses to Teach Global Software Engineering: Lessons Learned and Best Practices / R. Prikladnicki, J. L. N. Audy, R. Evaristo. *Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITICSE)*. 2020. P. 298–303. DOI: <https://doi.org/10.1145/3341525.3387404>

25. Šmite D. How do globally distributed agile teams self-organise? Initial insights from a case study / D. Šmite, N. B. Moe, E. Šablis, C. Wohlin. URL: https://www.researchgate.net/publication/287529056_How_do_globally_distributed_agile_teams_self-organise_Initial_insights_from_a_case_study (дата звернення: 12.11.2025).

26. Cultural dimensions of Ukraine: Hofstede model analysis : веб-сайт. Hofstede Insights. URL: <https://www.hofstede-insights.com/country/ukraine> (дата звернення: 12.11.2025).

27. Distributed Cloud Market Size, Share & 2030 Trends Report : веб-сайт. Mordor Intelligence. 2025. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/distributed-cloud-market> (дата звернення: 12.11.2025).

REFERENCES:

1. Mordor Intelligence. (2025). Software Development Market Size, Share & Growth Analysis 2030. Available at: <https://mordorintelligence.com/industry-reports/software-development-market> (accessed 12 November 2025).

2. Realtime Data Stats. (2024). Cross-Cultural Collaboration Market Share & Industry Trends Analysis 2025–2033. Available at: <https://realtimedatastats.com/research-report/cross-cultural-collaboration-market> (accessed 12 November 2025).

3. Allied Market Research. (2024). Team Collaboration Software Market Size, Share, Competitive Landscape and Trend Analysis Report by Component, by Deployment Mode, by Enterprise Size, by End User: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2025–2034. Available at: <https://www.alliedmarketresearch.com/team-collaboration-software-market> (accessed 12 November 2025).

4. Matsh. (2024). Essential 90+ Remote Work Statistics in 2024. Available at: <https://www.matsh.co/en/remote-work-statistics> (accessed 12 November 2025).

5. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2025). Digital Tiger 2024: Ukraine's IT Powerhouse – From Resilience to Global Reach. Available at: <https://digitalstate.gov.ua/uk/news/it-outsourcing/ukraines-it-powerhouse-2024-from-resilience-to-global-reach> (accessed 12 November 2025).

6. Lviv IT Cluster. (2024). IT Research Ukraine 2024. Available at: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-research-ukraine> (accessed 12 November 2025).

7. Lviv IT Cluster. (2024). Dynamics of Ukraine's Tech Industry: Results from IT Research Ukraine 2024. Available

- at: <https://itcluster.lviv.ua/ukrayinska-tehgaluz-na-tretij-rik-vijny-rezultaty-it-research-ukraine-2024-stijkist-yak-nova-realnist> (accessed 13 November 2025).
8. Cusumano M. A. (2008). Managing Software Development in Globally Distributed Teams. *Communications of the ACM*, 51(2), pp. 15–17.
 9. Ilchuk O. V. (2025). Modeli upravlinnia viddalenyimi IT-komandamy [Models of remote IT teams management]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 62. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6076> (accessed 13 November 2025).
 10. Andrade J., Silva C. & Santos M. (2024). On meetings involving remote software teams: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 168, pp. 107–125.
 11. Blizniuk Yu. B. (2013). Kontseptualni zasady kros-kulturnykh doslidzhen [Conceptual foundations of cross-cultural research]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu – Bulletin of Precarpathian University*, is. 18, pp. 99–111.
 12. Ihe O. A. (2023). Kros-kulturnyi pidkhid yak metodolohichna osnova doslidzhennia innovatsiinoho typu osobystosti [Cross-cultural approach as a methodological basis for research of innovative personality type]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogika – Scientific Notes. Series: Pedagogy*, no. 4, pp. 45–52.
 13. Intellias. (2025). Outsourcing to Poland: An Excellent Ecosystem for IT Services. Available at: <https://intellias.com/it-outsourcing-poland/> (accessed 13 November 2025).
 14. Sigma Software. (2024). Software Development Outsourcing to Eastern Europe: Which Country to Choose in 2024? Available at: <https://sigma.software/about/media/software-development-outsourcing-to-eastern-europe-which-country-to-choose-in-2024> (accessed 13 November 2025).
 15. Alcor BPO. (2025). IT Outsourcing in Eastern Europe: 2026 Market Overview. Available at: <https://alcor-bpo.com/it-outsourcing-to-eastern-europe-major-trends-insights/> (accessed 13 November 2025).
 16. VoidWeb. (2024). Outsourcing to India vs Eastern Europe: Real Cost Comparison. Available at: <https://voidweb.eu/post/outsourcing-to-india-vs-eastern-europe-real-cost-comparison-dvynf> (accessed 07 November 2025).
 17. DOU.ua. (2025). Top 50 ukrainskykh IT-kompanii [Top 50 Ukrainian IT Companies]. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50-summer-2025/> (accessed 12 November 2025).
 18. Statista.com. (2025). IT Services – Ukraine. Available at: <https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/ukraine> (accessed 12 November 2025).
 19. Kearney.com. (2023). Regenerative talent pools: The 2023 Kearney Global Services Location Index. Available at: <https://www.kearney.com/service/digital-analytics/gsl/2023-full-report> (accessed 12 November 2025).
 20. State Statistics Service of Ukraine (Ukrstat). Official Statistics Portal. Available at: <https://stat.gov.ua/en> (accessed 12 November 2025).
 21. National Bank of Ukraine. External Sector Statistics. Available at: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external> (accessed 12 November 2025).
 22. DOU.ua. (2024). Portret ukrainskoho aitchyky 2024 [Portrait of Ukrainian IT Specialist 2024]. Available at: <https://dou.ua/lenta/articles/portrait-2024> (accessed 12 November 2025).
 23. Šmite D., Moe N. B., Šāblis G. & Wohlin C. (2023). Distributed Scrum: A Case Meta-analysis. *Proceedings of the 2023 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)*, pp. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1145/3611643.3613083>
 24. Prikladnicki R., Audy J. L. N. & Evaristo R. (2020). Distributed Virtual Courses to Teach Global Software Engineering: Lessons Learned and Best Practices. *Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITICSE)*, pp. 298–303. DOI: <https://doi.org/10.1145/3341525.3387404>
 25. Šmite D., Moe N. B., Šāblis E. & Wohlin C. (2016). How do globally distributed agile teams self-organise? Initial insights from a case study. Available at: https://researchgate.net/publication/287529056_How_do_globally_distributed_agile_teams_self-organise_Initial_insights_from_a_case_study (accessed 12 November 2025).
 26. Hofstede Insights. Cultural dimensions of Ukraine: Hofstede model analysis. Available at: <https://www.hofstede-insights.com/country/ukraine> (accessed 12 November 2025).
 27. Mordor Intelligence. (2025). Distributed Cloud Market Size, Share & 2030 Trends Report. Available at: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/distributed-cloud-market> (accessed 12 November 2025).

Стаття надійшла: 14.11.2025
Стаття прийнята: 21.11.2025
Стаття опублікована: 28.11.2025