

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Кафедра Міжнародних економічних відносин та управління проєктами

На правах рукопису

ЦИПЯЩУК АНДРІЙ ЛУКИЧ

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
МІЖНАРОДНОГО ІТ БІЗНЕСУ**

Спеціальність: 292 «Міжнародні економічні відносини»
код назва спеціальності

Освітньо-професійна програма Міжнародні економічні відносини
назва

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:

КИЦЮК ІРИНА ВАСИЛІВНА,

кандидат економічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № 3

засідання кафедри міжнародних економічних відносин
та управління проєктами
від 22 листопада 2024 р.

Завідувач кафедри

() д.е.н., проф. Бояр А. О.
(підпис) ПІБ

ЛУЦЬК – 2024

АНОТАЦІЯ

Ципящук А. Л. Сучасний стан та тенденції розвитку міжнародного ІТ бізнесу.

Рукопис. Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 292 «Міжнародні економічні відносини», ОПІ Міжнародні економічні відносини. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2024. 69 с. українська мова.

Актуальність теми дослідження визначається тим, що ІТ-індустрія набула важливого значення для економічного та соціального розвитку країн у всьому світі, впливаючи на різні аспекти життя, включаючи бізнес, державні послуги, охорону здоров'я, освіту та повсякденне спілкування, а також продовжує відігравати ключову роль у формуванні майбутнього націй. Зважаючи на те, що ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами, це вимагає постійного аналізу та впровадження необхідних ініціатив, як від держави, міжнародних організацій, так і від суб'єктів господарювання.

У магістерській роботі розглядаються теоретико-методичні засади та практичні аспекти розвитку міжнародного ІТ-бізнесу.

У першому розділі розкрито теоретико-методичні основи дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку міжнародного ІТ-бізнесу. Зокрема, досліджено економічну сутність та значення інформаційних технологій в сучасних умовах господарювання; виявлено роль міжнародного ІТ-бізнесу для соціально-економічного розвитку країн; визначено методичні підходи до аналізу розвитку міжнародного ІТ-бізнесу.

У другому розділі проведено аналіз розвитку міжнародного іт-бізнесу. Зокрема, проаналізовано ІТ-індустрію у світових індексах, результати якого заслуговують на особливу увагу; охарактеризовано особливості розвитку міжнародного ІТ-бізнесу на сучасному етапі; здійснено аналіз еволюції та розвитку ІТ-бізнесу в Україні в умовах сьогодення.

У третьому розділі обґрунтовано виклики та перспективи розвитку міжнародного іт-бізнесу. Зокрема, проведено ідентифікацію нових розробок та

трендів у сфері ІТ-індустрії; сформульовано ключові тенденції та перспективи розвитку ІТ-бізнесу у світі; визначено можливості для розвитку ІТ-бізнесу в Україні в контексті світових трендів, повоєнного відновлення та євроінтеграційних перспектив.

Ключові слова: цифровізація, інформаційні технології, інновації, соціально-економічний розвиток, ІТ-бізнес, ІТ-індустрія, Україна, світові індекси, глобальна конкуренція, повоєнна відбудова економіки, європейська інтеграція.

SUMMARY

Tsypiashchuk A. L. Current state and trends in the international IT business development.

Manuscript. Work to obtain a Master's degree in specialty 292 «International Economic Relations», EPP International Economic Relations. Lesya Ukrainka Volyn National University. Lutsk, 2024. 69 pp. in Ukrainian.

The relevance of the research topic is determined by the fact that the IT industry has become important for the economic and social development of countries around the world, affecting various aspects of life, including business, public services, health care, education and everyday communication, and continues to play a key role in shaping the future of nations. Given the fact that the IT industry is developing at a fairly fast pace, it requires constant analysis and implementation of the necessary initiatives, both from the state, international organizations, and business entities.

The master's work examines theoretical and methodological foundations and practical aspects of the development of international IT business.

In the first chapter, the theoretical and methodological foundations of the study of the current state and trends in the development of international IT business are revealed. In particular, the economic essence and significance of information technologies in modern economic conditions are investigated; the role of international IT business for the social and economic development of countries is revealed; methodical approaches to the analysis of the development of international IT business are defined.

In the second chapter, an analysis of the development of international IT business was carried out. In particular, the IT industry was analyzed in global indexes, the results of which deserve special attention; features of the development of international IT business at the current stage are characterized; an analysis of the evolution and development of the IT business in Ukraine in today's conditions was carried out.

The third chapter substantiates the challenges and prospects of the development of international IT business. In particular, the identification of new developments and trends in the IT industry was carried out; key trends and prospects for the development

of IT business in the world are formulated; opportunities for the development of IT business in Ukraine in the context of world trends, post-war recovery and European integration prospects are determined.

Keywords: digitalization, information technologies, innovations, socio-economic development, IT business, IT industry, Ukraine, world indices, global competition, post-war economic reconstruction, European integration.

Зміст

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ.....	10
1.1. Економічна сутність та значення інформаційних технологій в сучасних умовах господарювання.....	10
1.2. Роль міжнародного ІТ-бізнесу для соціально-економічного розвитку країн	14
1.3. Методичні підходи до аналізу розвитку міжнародного ІТ-бізнесу	17
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ	23
2.1. ІТ-індустрія у світових індексах	23
2.2. Особливості розвитку міжнародного ІТ-бізнесу на сучасному етапі ..	30
2.3. Еволюція та розвиток ІТ-бізнесу в Україні в умовах сьогодення.....	34
РОЗДІЛ 3. ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ.....	39
3.1. Нові розробки, тренди та виклики для ІТ-індустрії.....	39
3.2. Ключові тенденції та перспективи розвитку ІТ-бізнесу у світі.....	43
3.3. Можливості для розвитку ІТ-бізнесу в Україні: світові тренди, післявоєнний час, євроінтеграція	47
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ.....	61

ВСТУП

Актуальність теми. Зважаючи на динамічність глобальної цифровізації, індустрія інформаційних технологій (ІТ) стала наріжним каменем економічного та соціального розвитку країн у всьому світі, що впливає на різні аспекти життя, включаючи бізнес, державні послуги, охорону здоров'я, освіту та повсякденне спілкування, а також продовжує відігравати ключову роль у формуванні майбутнього націй.

Інновації та конкуренція є основоположною базою індустрії інформаційних технологій. Більше того, ІТ-індустрія знаходиться в авангарді інновацій та стимулює технологічний прогрес, що сприяє трансформації різних секторів економіки.

Оскільки ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами, це вимагає постійного аналізу та впровадження необхідних ініціатив, як від держави, міжнародних організацій, так і від суб'єктів господарювання.

Наукова новизна. Наявність самостійних розробок автора полягає у комплексному дослідженні сучасного стану та тенденцій розвитку міжнародного ІТ-бізнесу. Особливої уваги заслуговує проведений детальний аналізі ІТ-індустрії у світових індексах, а також обґрунтування викликів та перспектив розвитку ІТ-бізнесу в Україні та світі.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних основ, а також сучасного стану та тенденцій розвитку ІТ-бізнесу в Україні та світі.

Для досягнення окресленої мети були визначені такі **завдання**:

- дослідити економічну сутність та значення інформаційних технологій в сучасних умовах господарювання;
- виявити роль міжнародного ІТ-бізнесу для соціально-економічного розвитку країн;
- визначити методичні підходи до аналізу розвитку міжнародного ІТ-бізнесу;
- проаналізувати ІТ-індустрію у світових індексах;

- охарактеризувати особливості розвитку міжнародного ІТ-бізнесу на сучасному етапі;
- здійснити аналіз еволюції та розвитку ІТ-бізнесу в Україні в умовах сьогодення;
- ідентифікувати нові розробки, тренди та виклики для ІТ-індустрії;
- обґрунтувати ключові тенденції та перспективи розвитку ІТ-бізнесу у світі;
- сформулювати можливості для розвитку ІТ-бізнесу в Україні.

Об'єктом дослідження магістерської роботи є феномен інформаційних технологій, як рушійної сили розвитку світової економіки.

Предмет дослідження – теоретико-методичні засади та практичні аспекти розвитку міжнародного ІТ-бізнесу.

Матеріал дослідження. Під час написання магістерської роботи було використано праці українських та іноземних науковців, які займаються дослідженням різноманітних питань розвитку ІТ-індустрії [45–50]. Слід зазначити, що протягом останніх років найчастіше зустрічаються праці, що стосуються аналізу ІТ-індустрії України в глобальному контексті. Зокрема, автори праці [9] присвятили своє дослідження аналізу розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. Також під час проведення даного дослідження використовувалися матеріали міжнародних експертних організацій, аналітичних центрів та електронних періодичних видань, інформаційні ресурси державних органів влади, що містять інформацію щодо сучасних тенденцій та перспектив розвитку ІТ-індустрії.

Методи дослідження. При написанні кваліфікаційної роботи магістра були використані такі методи дослідження, як аналіз та дослідження літературних джерел, праць провідних українських науковців, періодичної та тематичної преси, електронних ресурсів. Важливим є метод аналізу та синтезу опрацьованої інформації, розробка власних висновків та припущень, порівняльний метод, історико-хронологічний, критично-літературний.

Практичне значення полягає в тому, що результати наукового дослідження можуть бути використані для прийняття практичних рішень фахівцями у сфері ІТ, інвесторами та підприємцями, а також при здійсненні подальших досліджень стосовно відповідної тематики, при підготовці та викладанні освітніх компонентів здобувачам освіти економічних спеціальностей: «Економіка та зовнішньоекономічні зв'язки України», «Світова економіка та кон'юнктура світових ринків», «Міжнародна торгівля», та ін.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі розкрито теоретико-методичні основи дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку міжнародного ІТ-бізнесу; у другому розділі здійснено аналіз розвитку міжнародного ІТ-бізнесу; у третьому розділі обґрунтовано виклики та перспективи розвитку міжнародного ІТ-бізнесу.

Апробація результатів та публікації. Результати написання кваліфікаційної роботи магістра були представлені під час IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Актуальні проблеми міжнародних відносин і регіональних досліджень»:

Ципящук А. Л., Кицюк І. В. Вплив ІТ-індустрії на інноваційний розвиток економіки країни. *Актуальні проблеми міжнародних відносин і регіональних досліджень*: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Луцьк, 1 листопада 2024 р.) / укладачі: С. Кулик, О. Борисюк. Луцьк, Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2024. PDF-формат; мережеве видання. 213 с. С. 140–142. URL : <http://surl.li/ftnkvt>.

Статтю під назвою «Місце ІТ-індустрії у світових індексах» подано до друку в науково-виробничому журналі «Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво». Випуску № 4 (134), 2024 р.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО
СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ

1.1. Економічна сутність та значення інформаційних технологій в сучасних умовах господарювання

Інформаційні технології (ІТ) – це використання комп’ютерних систем для управління, обробки, захисту та обміну інформацією. Це величезна сфера знань, яка включає різноманітні підгалузі та спеціалізації, спільною метою яких є використання технологічних систем для вирішення існуючих проблем і обробки інформації [1].

ІТ включає в себе різноманітні напрями, основні з яких наведено в таблиці 1.1 [2].

Таблиця 1.1

Основні напрями ІТ

Напрями ІТ		Характеристика
Розробка програмного забезпечення	Веб-розробка	Створення веб-сайтів та веб-додатків. Включає в себе фронтенд (HTML, CSS, JavaScript) та бекенд (серверна частина, база даних)
	Мобільна розробка	Розробка додатків для мобільних пристроїв на платформах iOS та Android
	Розробка настільного ПЗ (програмного забезпечення)	Створення програм для настільних комп’ютерів завдяки мовам програмування C++, C#, Java
Мережеві технології	Адміністрування мереж	Налаштування та підтримка локальних та глобальних мереж. Це забезпечує підтримку мережевої інфраструктури, безперервну її роботу та безпеку даних. Це дуже важливо для компаній, навчальних закладів та взагалі будь-чого.
	Мережевий захист	Забезпечення безпеки мереж від несанкціонованого доступу та атак
	Телекомунікація	Управління системами передачі даних і зв’язку
Кібербезпека	Захист даних	Розробка стратегій та технологій для захисту інформації від крадіжок та втрат
	Етичний хакинг	Тестування систем на вразливість з метою їх покращення
	Розслідування кіберзлочинів	Аналіз інцидентів і виявлення інтернет-злочинців

Продовження таблиці 1.1

Напрями IT		Характеристика
Бази даних	Адміністрування баз даних	Управління системами баз даних (SQL, NoSQL), забезпечення їх цілісності та доступності
	Розробка баз даних	Створення та оптимізація структур даних для ефективного зберігання та доступу до інформації
Аналітика даних	Big Data	Аналіз великих обсягів даних з використанням спеціалізованих інструментів
	Data Science	Застосування статистичних методів та машинного навчання для виявлення закономірностей та прогнозування
	BI (Business Intelligence)	Використання інструментів для аналізу бізнес-даних і прийняття рішень
Хмарні технології	Cloud Computing	Розробка та управління хмарними сервісами (AWS, Azure, Google Cloud)
	DevOps	Поєднання розробки програмного забезпечення та операційної діяльності для більшої ефективної роботи IT-команд. Основна ідея полягає в інтеграції та автоматизації процесів
Штучний інтелект та машинне навчання	AI Development	Розробка штучного інтелекту, що імітує людські процеси мислення
	Machine Learning	Створення алгоритмів, що дозволяють комп'ютерам навчатися та еволюціонувати на основі даних
Розробка ігор	Game Development	Створення комп'ютерних відеоігор
	Геймдизайн	Розробка концепцій, механік і сценаріїв для ігор
Доповнена віртуальна реальність (AR/VR)	AR/VR Development	Створення додатків для доповненої та віртуальної реальності
	Контент для AR/VR	Розробка 3D-моделей та інтерактивного контенту
Автоматизація та робототехніка	Розробка роботів	Створення та програмування роботизованих систем
	Автоматизація процесів	Використання технологій для автоматизації виробничих та бізнес-процесів

Джерело: складено автором за [2].

Для бізнесу IT означає розумне поєднання бізнес-стратегій і технологій для оптимізації операцій, підвищення ефективності та стимулювання зростання. Насамперед йдеться про компанії, які використовують програмне забезпечення, апаратне забезпечення та мережі для вирішення проблем і досягнення своїх цілей [3].

Інформаційні технології, охоплюють широкий спектр комп'ютерних, Інтернет- та технологічних послуг. Ці послуги пропонують різні компанії, які в

тій чи іншій формі концентруються. Вони часто допомагають малим підприємствам і великим корпораціям в управлінні їхніми веб-сайтами, онлайн-безпеці, налаштуванні обладнання та програмного забезпечення та усуненні несправностей. Як і інші підприємства, ІТ-компанії бувають різних форм і розмірів. Найчастіше виділяють ІТ-компанії низького, середнього та високого рівня, які відрізняються між собою за складністю та масштабом робіт, які виконуються [4].

Серед типів ІТ-компаній, які визначаються за видом робіт, що виконуються та особливістю діяльності самої компанії, можна виділити наступні: сервісні компанії; аутсорсингові компанії; аутстафінг; стартапи; дослідницькі лабораторії; компанії електронної комерції; компанії SaaS (програмне забезпечення як послуга); ігрові компанії; телекомунікаційні компанії; компанії-ринки та платформи; ІТ-відділи в не-ІТ-компаніях [5; 6].

Слід зазначити, що програмне забезпечення як послуга (SaaS або Software-as-a-Service) – «це модель, завдяки якій кінцеві користувачі через Інтернет отримують доступ до програмного забезпечення, розробленого провайдером. Більшість додатків SaaS працюють безпосередньо через веб-браузер клієнта й тому не вимагають завантаження та встановлення. Отже, суттєва перевага цієї моделі – це заощадження часу на встановлення, підтримку та оновлення програмного забезпечення. Прикладами моделі SaaS або Програмного забезпечення, як послуги можуть бути Google Apps, ZenDesk, Hubspot, Salesforce, Dropbox, WebEx, Cisco» [7].

Найпоширенішими видами послуг будь-якої ІТ-компанії є [4]:

1) Підтримка апаратного забезпечення: оновлення та ремонт комп'ютерів та ІТ-обладнання, безпечне видалення старих даних та утилізація старих систем апаратного забезпечення.

2) Підтримка програмного забезпечення: оновлення ліцензій і угод, забезпечення відповідності компанії чинним угодам із кінцевим користувачем і скасування старих ліцензій, які більше не потрібні.

3) Керування мережею: налаштування онлайн-інфраструктури, як-от підключення принтерів, встановлення брандмауерів і створення серверів, налаштування заходів безпеки, таких як двофакторна автентифікація, обслуговування мережі та моніторинг підозрілої активності.

4) Комунікації: налаштування параметрів голосового та відеовиклику, налаштування систем зв'язку, вирішення проблем із відеоз'єднанням, налаштування протоколів голосової пошти компанії та обслуговування цих систем.

5) Хмарні послуги: налаштування хмарних зустрічей і проєктів, конфігурація інфраструктур IaaS і PaaS, передача хмарних даних, навчання членів компанії безпечному та ефективному використанню хмарних служб, а також підтримка хмарних служб.

Інфраструктура як сервіс (IaaS або Infrastructure-as-a-Service) «надає користувачам доступ до віртуальних серверів з певною обчислювальною потужністю. Це дозволяє заощадити на капітальних вкладеннях в фізичну інфраструктуру, але вимагає контролю за управління програмами, зберіганням даних, часом роботи тощо. Приклади IaaS: DigitalOcean, Linode, Rackspace, веб-служби Amazon (AWS), Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)» [7].

Платформа як сервіс (PaaS або Platform-as-a-Service) 2наразі є найпопулярнішою моделлю на ринку, яка використовується у понад 35 % робочих процесів усіх компаній. За цієї моделі провайдер надає розробникам фреймворк, на основі якого вони можуть створювати кастомізовані додатки. Провайдер контролює сервери, системи зберігання даних та мережі, тоді як розробники працюють з програмами та підтримують їх. Приклади PaaS: AWS Elastic Beanstalk, OpenShift, Magento Commerce Cloud, Heroku, Google App Engine» [7].

6) Безпека: захист онлайн-даних, встановлення та підтримка систем кібербезпеки, моніторинг та адаптація до загроз безпеці, а також покращення систем безпеки.

Таким чином, до ІТ сфери відносяться різноманітні напрями діяльності, проте всі вони тією чи іншою мірою пов'язані зі збором, обробкою, зберіганням або передачею інформації.

1.2. Роль міжнародного ІТ-бізнесу для соціально-економічного розвитку країн

Одним із найбільш значущих внесків ІТ-індустрії в будь-яку країну є її вплив на соціально-економічне зростання. Галузь ІТ становить значну частину у ВВП багатьох країн. А ІТ-послуги, розробка програмного забезпечення та цифрові продукти приносять значні доходи, залучаючи інвестиції як з внутрішніх, так і з міжнародних джерел.

Серед основних переваг розвиненої ІТ-індустрії для соціально-економічного розвитку будь-якої країни можна виділити наступні:

- економічне зростання та створення робочих місць;
- стимулювання інновацій та технологічний прогрес;
- підвищення глобальної конкурентоспроможності;
- покращення державних послуг та управління;
- подолання цифрового розриву;
- соціальний вплив і розширення можливостей [8].

Зокрема, у країнах, що розвиваються, ІТ-індустрія відіграла важливу роль у зниженні рівня безробіття, особливо серед молоді, пропонуючи високооплачувану роботу. Окрім того, галузевий попит на кваліфікованих працівників спонукав до розробки освітніх програм, або ж навіть до відкриття навчальних закладів, орієнтованих на ІТ-навички. Це, у свою чергу, призвело до підвищення кваліфікації та конкурентоздатності відповідних працівників на глобальному ринку.

Досягнення у сфері ІТ сприяють позитивним трансформаціям у різних секторах економіки. Наприклад, розвиток штучного інтелекту (ШІ), аналітики великих даних і технології блокчейн ознаменували революцію в таких галузях, як фінанси, охорона здоров'я та виробництво.

Для прикладу, у сфері охорони здоров'я інформаційні технології сприяли розвитку телемедицини, електронних медичних записів і діагностики на основі штучного інтелекту. Такі досягнення підвищили ефективність і точність надання медичної допомоги, особливо в регіонах, які недостатньо забезпечені послугами.

Використання хмарних обчислень дозволило підприємствам швидко та раціонально масштабувати свою діяльність, а інструменти аналізу даних допомагають компаніям приймати обґрунтовані рішення на основі даних у реальному часі.

Таким чином, країни здатність ІТ-індустрії впроваджувати інновації та створювати високоякісні цифрові продукти та послуги дає країнам стратегічну перевагу на глобальному ринку.

ІТ-індустрія також відіграє вирішальну роль у посиленні глобалізації, оскільки сприяє міжнародній торгівлі, забезпечуючи цифрову інфраструктуру, необхідну для зв'язку, електронної комерції та управління ланцюгом поставок.

Окрім того, підвищена увага ІТ-індустрії до кібербезпеки створює можливості для захисту від кіберзагроз, що можуть завдати шкоди економіці, інфраструктурі та національній безпеці в цілому.

ІТ-індустрія також змінила спосіб роботи урядів і надання послуг громадянам. Ініціативи з електронного урядування, які базуються на ІТ-рішеннях, зробили державні послуги більш ефективними, прозорими та доступними. Наприклад, у багатьох країнах запроваджено онлайн-платформи, на яких громадяни можуть отримати доступ до державних послуг, таких як подання податкових декларацій, продовження ліцензій та програми соціального забезпечення. Відповідні цифрові платформи не тільки спрощують взаємодію громадян з урядами, а й скорочують вартість і час, пов'язані з наданням державних послуг. А використання аналітики великих даних в управлінні дозволило урядам приймати рішення на основі необхідних даних, удосконалюючи процес розробки політики та розподіл ресурсів.

ІТ також відіграли вирішальну роль у сприянні прозорості та підзвітності в управлінні. Доступність цифрових записів і можливість відслідковувати

транзакції в реальному часі зменшили можливості для корупції та шахрайства. Окрім того, платформи соціальних медіа та інші цифрові інструменти надали громадянам можливість вимагати від своїх урядів відповідальності, забезпечивши платформу для публічних дискусій та активізму.

Проте, незважаючи на численні переваги ІТ-індустрії, все ще існує значний цифровий розрив між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються, а також усередині самих країн. ІТ-галузь відіграє вирішальну роль у подоланні цього розриву, надаючи інфраструктуру й інструменти, необхідні для розширення доступу до цифрових послуг.

Окрім того, фокус ІТ-індустрії на розробці недорогих пристроїв і програмних рішень зробив технології доступнішими для людей із низькими доходами. Наприклад, поширення смартфонів і програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом дозволило більшій кількості людей отримувати доступ до Інтернету, використовувати цифрові інструменти та користуватися можливостями онлайн-освіти та електронної комерції.

ІТ-індустрія має глибокий соціальний вплив, розширюючи можливості окремих людей і громад. Це змінило спосіб спілкування, навчання та роботи людей, що призвело до більшої соціальної інтеграції та економічних можливостей.

Одним із найбільш значущих соціальних наслідків ІТ-індустрії є її роль в освіті. Платформи електронного навчання, онлайн-курси та освітні додатки зробили освіту доступнішою для людей у всьому світі, незалежно від їхнього місцезнаходження чи економічного статусу. Це особливо важливо в країнах, що розвиваються, де доступ до якісної освіти часто обмежений.

ІТ-індустрія також розширила можливості малих і середніх підприємств (МСП), надаючи їм інструменти та платформи, необхідні для конкуренції на глобальному ринку. Платформи електронної комерції, інструменти цифрового маркетингу та хмарні сервіси дозволили малим і середнім підприємствам охопити ширшу аудиторію, зменшити операційні витрати та розширити свій бізнес.

Також ІТ-індустрія відіграла вирішальну роль у сприянні суспільним змінам та активізму. Соціальні медіа-платформи стали потужними інструментами для підвищення обізнаності, мобілізації спільнот та захисту соціальної справедливості. Можливість спілкуватися з однодумцями та організаціями в Інтернеті посилила голос маргіналізованих груп і дала їм змогу просувати зміни в глобальному масштабі.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що ІТ-галузь є рушійною силою економічного, соціального та технологічного розвитку країн. Внесок ІТ у створення нових робочих місць, інновації, глобальну конкурентоспроможність, управління та розширення соціальних можливостей є беззаперечним. У міру того як світ продовжує охоплювати цифрову трансформацію, роль ІТ-індустрії у формуванні майбутнього націй ставатиме все більш важливою.

Однак важливо вирішити проблеми, пов'язані з цифровим розривом, і забезпечити доступність переваг ІТ-індустрії для всіх. Вкладаючи інвестиції в цифрову інфраструктуру, освіту та кібербезпеку, країни можуть використовувати весь потенціал ІТ-індустрії для стимулювання всеохоплюючого та сталого розвитку.

1.3. Методичні підходи до аналізу розвитку міжнародного ІТ-бізнесу

Серед сучасних індексів, які характеризують рівень розвитку ІТ-сфери у світі та ІТ-бізнесу зокрема, найбільш відомими є такі [9]: 1) Індекс мережевої готовності (англ., Network Readiness Index – NRI); 2) Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності Міжнародного інституту з розвитку менеджменту (англ., IMD World Digital Competitiveness Ranking – WDCR); 3) Глобальний індекс кібербезпеки (англ., Global Cybersecurity Index – GCsI); 4) Національний індекс кібербезпеки (англ., National Cyber Security Index – NCSI); 5) Глобальний індекс інновацій (англ., Global Innovation Index – GII); 6) Глобальний індекс знань (англ., Global Knowledge Index – GKI); 7) Індекс розвитку ІКТ (англ., The ICT Development Index); 8) Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору (англ., Emerging Europe Future of IT Report).

У нашому дослідженні акцентуємо увагу на світових індексах, методологія яких базується на комплексному підході до аналізу розвитку ІТ-індустрії: Індекс мережевої готовності, Глобальний індекс інновацій та Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору, зважаючи на євроінтеграційний курс України.

Індекс мережевої готовності за 2024 рік опубліковано американським дослідницьким інститутом Portulans Institute та бізнес-школою Оксфордського університету Saïd Business School у співпраці з партнерами: Amazon Web Services (AWS) і CNI – Confederação Nacional da Indústria (Національна конфедерація промисловості Бразилії).

Визначаючи поширеність цифрових технологій у сучасному мережевому світі, Індекс ґрунтується на чотирьох фундаментальних вимірах: технології, люди, управління та вплив (див. табл. 1.2). Цей цілісний підхід означає, що NRI охоплює різноманітні питання: від технологій майбутнього, таких як штучний інтелект та Інтернет речей, до ролі цифрової економіки в досягненні цілей сталого розвитку (ЦСР). У 2024 році Індекс охоплює 133 країни.

Таблиця 1.2

Складові Індексу мережевої готовності 2024

Субіндекси NRI	Складові субіндексів NRI		
Технології	Доступ	Зміст	Технології майбутнього
Люди	Окремі особи	Підприємства	Уряди
Управління	Довіра	Регулювання	Інклюзивність
Вплив	Економіка	Якість життя	Внесок у досягнення ЦСР

Джерело: складено автором за [10].

Заслуговує на увагу Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності, що розраховується Світовим центром конкурентоспроможності Міжнародного інституту з розвитку менеджменту у Швейцарії. Методологія WDCR визначає цифрову конкурентоспроможність за трьома основними факторами: знання, технології та готовність до майбутнього. У свою чергу, кожен із цих факторів

поділяється на три субфактори, які підкреслюють кожен аспект аналізованих сфер. Загалом WDCR містить дев'ять таких підфакторів. Видання WDCR за 2024 рік містить рейтинг 67 економік світу [11]. Проте, Україну не включено до даного рейтингу.

Важливого значення набуває також розрахунок Глобального індексу кібербезпеки [12]. GCsI, започаткований у 2015 році Міжнародним союзом електрозв'язку (англ., International Telecommunication Union, ITU), спрямований на те, щоб допомогти країнам визначити сфери вдосконалення та заохотити до дій у розбудові в цілому та спроможності в рамках кожної складової Індексу. GCsI постійно адаптувався до різних випусків, щоб реагувати на зміну ризиків, пріоритетів і ресурсів, з метою надати більш релевантний огляд заходів кібербезпеки, вжитих країнами.

П'яте видання Глобального індексу кібербезпеки вимірює прихильність країн до кібербезпеки в контексті заходів, що охоплюють такі п'ять основних компонентів: правові; технічні; організаційні; розвиток потенціалу; співпраця. До Індексу включено 194 країни, які поділено на 5 груп, в залежності від рівня забезпечення кібербезпеки: 1) зразковий (95–100 балів); 2) прогресуючий (85–95 балів); 3) встановлення/формування (55–85 балів); 4) розвитку (20–55 балів); 5) початковий (0–20 балів).

Національний індекс кібербезпеки – це глобальний індекс, який вимірює готовність країн запобігати кіберзагрозам і керувати кіберінцидентами. NCSI також є базою даних із загальнодоступними доказовими матеріалами та інструментом для нарощування потенціалу національної кібербезпеки. Публікує Індекс Академія електронного урядування (e-Governance Academy) м. Таллінн, Естонія [13].

NCSI 3.0 включає нові показники політичного лідерства, відданості міжнародному праву в кіберпросторі, а також досліджень і розробок у сфері кібербезпеки (стратегічна складова); кібербезпека хмарних сервісів і ланцюга поставок, а також координація підвищення обізнаності з кібербезпеки (превентивний компонент); та інструменти звітування про кіберінциденти,

участь у міжнародному співробітництві з реагування на інциденти, процесуальне право та військова кібердоктрина (адаптивна складова) [14].

Запроваджений Міжнародним союзом електрозв'язку (англ. International Telecommunication Union – ITU) у 2009 році Індекс розвитку ІКТ є складним показником, який спочатку був спрямований на вимірювання рівня розвитку сектору ІКТ. У листопаді 2023 року державами-членами ІТУ було схвалено та прийнято до використання нову методологію, відповідно до якої повідомляються лише бали; економіки не ранжуються. Цей підхід дозволяє зосередитися на тому, що має значення: наскільки країни та групи близькі до універсального та значущого зв'язку (Universal and Meaningful Connectivity – UMC) та якого прогресу вони досягли? Що дає можливість суттєвого порівняння із середніми показниками за групами доходу та регіонами. Індекс IDI 2023, заснований на новій методології, вийшов у грудні 2023 року. Методологія діятиме протягом чотирьох років. Оцінка загального IDI та двох компонентів коливається від 0 до 100. Оцінка 100 відповідає ситуації, коли ця економіка чи група досягли значення цільових показників за кожним компонентним показником. Нульовий бал відповідає гіпотетичній ситуації економіки без Інтернету, без покриття мобільного широкопasmового зв'язку, без підписки на мобільний широкопasmовий зв'язок, з нульовим трафіком даних тощо. IDI не охоплює всі аспекти структури UMC, зокрема, за винятком проникнення фіксованого широкопasmового зв'язку, швидкості Інтернету, навичок використання ІКТ, а також безпеки та захисту, що означає, що загальна ситуація може виглядати більш позитивною, ніж є насправді [15].

Розроблений Програмою розвитку ООН – Регіональним бюро для арабських держав (англ. the United Nations Development Programme – Regional Bureau for Arab States (UNDP RBAS)) і Фондом знань Мохаммеда бін Рашида Аль Мактума (англ., the Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation (MBRF)) та започаткований у 2017 році, Глобальний індекс знань служить всеосяжною основою для розуміння та вимірювання ефективності, пов'язаної зі знаннями, у всьому світі. Індекс охоплює сім зведених субіндексів, що

охоплюють такі сектори, як освіта, ІКТ, дослідження, розробки, інновації та економіка, які визначаються на фоні сприятливих факторів. Видання 2024 року продовжує використовувати удосконалену методологію, запроваджену у 2021 році. У 2024 році Індекс охоплює 141 країну світу [16].

Інформаційні технології є як основою, так і продуктом інноваційної діяльності. Підтвердженням чого є також розрахунок Глобального інноваційного індексу (англ., the Global Innovation Index, GII). Глобальний індекс інновацій 2024 визначає рівень розвитку інновацій на тлі стабільного, але повільного глобального економічного зростання, скорочення фінансування інновацій та слабкої продуктивності. GII розкриває найбільш інноваційні економіки світу, оцінюючи ефективність інновацій понад 130 економік, підкреслюючи сильні та слабкі сторони їхнього інноваційного розвитку. Створений для того, щоб отримати якомога повніше уявлення про інновації, індекс містить близько 80 показників, включаючи вимірювання політичного середовища, освіти, інфраструктури та створення знань у кожній економіці. Різні показники, які пропонує GII, допомагають відстежувати ефективність і порівнювати розвиток економік в межах одного регіону, або ж у межах однієї групи за рівнем доходів [17]. GII розраховується на основі субіндекса інноваційних видатків (англ., Innovation Input Sub-Index) і субіндекса інноваційних результатів (англ., Innovation Output Sub-Index), кожен із яких включає відповідні критерії. Мета Глобального індексу інновацій 2024 – стати цілісним і гнучким показником інновацій, які відбуваються сьогодні в усьому світі. Щоб досягти цієї мети, GII має вийти за рамки фіксації технологічних проривів. Він також має враховувати новаторські бізнес-моделі та соціальні інновації, що сприяють позитивним змінам [18]. Та повністю відображає останні світові тенденції щодо сфер розвитку інновацій [19].

Рейтинг «Майбутнє ІТ», який щорічно публікується консалтинговою компанією з політики та управління Emerging Europe, дає комплексний огляд ІТ-сектору в регіоні Європа, а також можливостей для потенційного зростання. Індекс конкурентоспроможності ІТ оцінює рівень конкурентоспроможності

кожної країни окремо на основі розрахунку таких субіндексів як наявні таланти, IT-інфраструктура, економічний вплив та поточне бізнес-середовище, охоплюючи значну кількість необхідних показників (див. табл. 1.3.) [20].

Таблиця 1.3

Складові Індексу конкурентоспроможності IT 2023 в регіоні Європа

Субіндекси Індексу конкурентоспроможності IT	Складові субіндексів Індексу конкурентоспроможності IT		
	Таланти	Освіта	Робоча сила
IT-інфраструктура	Підключення/ Зв'язок	Цифрова трансформація	Відповідні економічні ресурси
Економічний вплив	Економічні показники	Цінова конкурентоспроможність	Стійкість до COVID
Бізнес середовище	Інтелектуальна власність та кібербезпека	Підтримка розвитку промисловості	Економічна конкурентоспроможність

Джерело: складено автором за [20].

Індекс конкурентоспроможності IT 2023 охоплює 23 країни Центральної та Східної Європи та Закавказзя. Відповідно до методології розрахунку Індексу, чим вищий показник, тим краща позиція країни в рейтингу.

Окрім того, для аналізу IT-індустрії в контексті окремих економік використовуються базові фінансові показники галузі.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ

2.1. ІТ-індустрія у світових індексах

Третій рік поспіль Сполучені Штати зберігають лідируючу позицію в Індексі мережевої готовності (NRI), а Сінгапур слідує з невеликим відривом. Фінляндія зберегла третє місце в рейтингу, а Швеція піднялася на четверте. Республіка Корея піднялася на п'яте місце, демонструючи постійне покращення. Водночас Нідерланди, Швейцарія, Велика Британія, Німеччина та Данія завершують першу десятку. Примітно, що Велика Британія піднялася на восьме місце, а Німеччина та Данія займають дев'яте та десяте місця відповідно (див. табл. 2.1).

Таблиця 2.1

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн
в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024**

Країна	Місце в рейтингу 2024	Місце в рейтингу 2023	Бали 2024	Група доходу 2024	Регіон 2024
США	1	1	78,96	Високий дохід	Америка
Сінгапур	2	2	76,94	Високий дохід	Азійсько-Тихоокеанський
Фінляндія	3	3	75,76	Високий дохід	Європа
Швеція	4	5	74,99	Високий дохід	Європа
Республіка Корея	5	7	74,85	Високий дохід	Азійсько-Тихоокеанський
Нідерланди	6	4	73,94	Високий дохід	Європа
Швейцарія	7	6	73,71	Високий дохід	Європа
Велика Британія	8	10	73,57	Високий дохід	Європа
Німеччина	9	9	73,54	Високий дохід	Європа
Данія	10	8	72,70	Високий дохід	Європа
Україна	43	43	55,32	Дохід вище середнього	Європа

Джерело: складено автором за [10;21].

Найкращі результати в NRI постійно визначають три важливі тенденції: це насамперед країни з високим рівнем доходу, вони демонструють сильну

мережеву готовність у всіх вимірах, а європейські країни продовжують зберігати сильну присутність (див. табл. 2.1). Ці закономірності помітні і в рейтингу NRI 2024, де кожна з 10 кращих країн забезпечує собі позицію в топ-25 за чотирма основними стовпами: технології, люди, управління та вплив (див. табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн
в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024 в розрізі окремих
складових**

Країна	Місце в рейтингу	Бали	Позиції за окремими складовими Індексу			
			Технології	Люди	Управління	Вплив
США	1	78,96	1	2	9	11
Сінгапур	2	76,94	6	3	8	5
Фінляндія	3	75,76	11	9	4	1
Швеція	4	74,99	7	15	6	2
Республіка Корея	5	74,85	10	1	22	13
Нідерланди	6	73,94	3	20	3	6
Швейцарія	7	73,71	2	10	13	10
Велика Британія	8	73,57	5	7	14	8
Німеччина	9	73,54	4	8	16	9
Данія	10	72,70	8	18	1	7
Україна	43	55,32	44	28	56	51

Джерело: складено автором за [10].

Що стосується регіонального представництва, то Сінгапур і Республіка Корея є єдиними країнами Азійсько-Тихоокеанського регіону, які потрапили до топ-10, тоді як Сполучені Штати є єдиним представником Америки. Решту перших 10 позицій займають європейські країни, що підкреслює їхнє домінування в NRI (див. табл. 2.1) [10].

Другий рік поспіль Україна займає 43 позицію в даному рейтингу. Наша країна має порівняно гарні показники за складовими технології та люди, незважаючи на незначне їх погіршення у 2024 році. Проте, позитивним є покращення показників, що стосуються складових управління та впливу [10; 21].

Варто зазначити, що у Світовому рейтингу цифрової конкурентоспроможності 2024 до Топ-10 відносяться наступні країни: 1) Сінгапур; 2) Швейцарія; 3) Данія; 4) Сполучені Штати Америки; 5) Швеція; 6) Республіка Корея; 7) САР Гонконг; 8) Нідерланди; 9) Тайвань; 10) Норвегія. Фінляндія займає 12 позицію, Велика Британія – 18, а Німеччина – 23 [11]. Після повномасштабного вторгнення, Україна не входить до рейтингу.

Щодо Глобального індексу кібербезпеки 2024, то слід зазначити, що такі країни як США, Сінгапур, Фінляндія, Швеція, Республіка Корея, Нідерланди, Велика Британія, Німеччина, Данія відносяться ко групи країн 1-го рівня – «Зразковий». Лише Швейцарія входить до групи країн 2-го рівня «Прогресуючий». Україну віднесено до групи країн 3-го рівня – «Встановлення». [12].

У 2023 році Національний індекс кібербезпеки охоплює 58 країн. Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-11 країн в рейтингу Національного індексу кібербезпеки 2023 наведено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-11 країн
в рейтингу Національного індексу кібербезпеки 2023**

Країна	Місце в рейтингу	Показник
Чехія	1	98,33
Польща	2	92,50
Бельгія	3	92,50
Італія	4	88,33
Канада	5	87,50
Австралія	6	87,50
Естонія	7	85,83
Литва	8	85,00
Австрія	9	85,00
Португалія	10	84,17
США	11	84,17
Україна	15	80,83

Джерело: складено автором за [13].

Цікавим є факт, що серед країн, які займають лідируючі позиції в інших рейтингах, до рейтингу Національного індексу кібербезпеки потрапили лише Нідерланди (13) та Велика Британія (19).

В Додатку А наведено порівняльну характеристику позицій України та країн, що входять в першу десятку в рейтингу Глобального інноваційного індексу 2024.

Швейцарія посідає 1 місце в рейтингу Глобального індексу інновацій 14-й рік поспіль. Вона залишається світовим лідером у сфері інновацій, посідаючи перше місце як у сфері знань і технологій, так і щодо результатів творчої діяльності. Країна також входить до топ-5 за усіма іншими складовими ГІІ, за винятком інфраструктури (7 місце). Швеція та Сполучені Штати Америки (США) другий рік поспіль зберігають свої, відповідно, 2-е та 3-є місця. Варто зазначити, що топ-3 країни мають спільні характеристики як відмінних результатів у всіх складових ГІІ, так і успішного балансування своїх інноваційних видатків і результатів [18].

Варто зазначити, що усі ТОП-10 країн посідають перших десять позицій і в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024 року.

Україна (60 місце) опустилася на п'ять позицій. При цьому наша країна посіла 4 місце у групі країн з доходом «нижче середнього». На її позицію найбільше вплинуло падіння показників, пов'язаних з її інституціями (107 місце), інфраструктурою (82), людським капіталом і дослідженнями (54 місце) та результатами творчої діяльності (68). За іншими складовими наша країна покращила свої позиції. Серед позитивних тенденцій варто відзначити, що Україна має кращі показники за субіндексом інноваційних результатів, аніж за субіндексом інноваційних видатків. Що свідчить про те, що «Україна належить до економік, інноваційний розвиток яких здійснюється випереджальними щодо економічного розвитку темпами, причому така характеристика стосується тривалого періоду – 2014–2024 років» [22]. Таким чином вважаємо, що однією із причин інноваційного розвитку нашої країни є розвинута ІТ-індустрія [19].

У таблиці 2.4 наведено порівняльну характеристику позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Глобального індексу знань за 2024 рік у порівнянні із 2023 роком, а також в розрізі окремих субіндексів.

Таблиця 2.4

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн
в рейтингу Глобального індексу знань 2024**

Країни	Місце в рейтингу 2024	Місце в рейтингу 2023	Бали 2024	Показники за окремими субіндексами 2024						
				Довузівська підготовка	Технічна та професійна освіта та навчання	Вища освіта	Дослідження, розробки та інновації	ІКТ	Економіка	Сприятливе середовище
Швеція	1	3	68,28	79,8	61,8	61,7	56,3	74,6	68,7	84,7
Фінляндія	2	2	67,99	81,2	67,3	59,3	52,4	74,2	67,8	84,6
Швейцарія	3	1	67,91	82,2	58,1	64,6	55,5	69,9	70,6	84,9
Данія	4	6	66,84	77	57,7	60,6	52	73,6	74,8	83,3
Нідерланди	5	4	66,84	79,7	68,1	60,7	51,5	71,6	65,8	78,8
Люксембург	6	7	66,48	77,2	62,9	67,9	48,2	71,1	66,7	81,7
США	7	5	66,4	83,3	58,7	63,9	54,2	70,5	71,1	65,8
Велика Британія	8	8	65,82	78,3	57,1	62,5	55,4	71,9	66,4	75,9
Норвегія	9	10	65,77	78,6	66,6	63	42,4	71,7	67,2	86,6
Австрія	10	9	64,99	77,9	67,4	61,1	46,3	65,2	68,1	79,1
Україна	62	47	48,15	70,9	51,5	44,7	29,1	55,9	44,3	52,5
Середній бал	47,83									

Джерело: складено автором за: [16; 23; 24].

Окрім країн, які займають лідируючі позиції у відповідних рейтингах, до ТОП-10 країн в рейтингу Глобального індексу знань 2024 потрапили також Люксембург, Норвегія та Австрія. При цьому такі країни як Республіка Корея, Німеччина та Сінгапур займають 21, 16 та 13 місця відповідно.

Україна має середній показник, що характеризує розвиток інфраструктури знань. Країна посідає 62 місце зі 141 країни в Глобальному індексі знань 2024 і 6

місце з 35 країн з високим рівнем людського розвитку. До сильних сторін України відносять наступні: електронна участь; коефіцієнт бідності (% населення); витрати на програмне забезпечення (% ВВП); рівень завершення вищої середньої освіти; державне фінансування на одного учня початкової школи (% ВВП на душу населення). Водночас, до сфер, які потребують вдосконалення, належать: фінансова відкритість (Індекс Чінн-Іто, індекс обмежень МВФ, FDI); банківські непрацюючі кредити (%); динаміка заборгованості; мир і стабільність; відсоток відновлення платоспроможності [16].

Щодо Глобального Індексу розвитку ІКТ 2024, то слід зазначити, що усі країни, які займають передові позиції у відповідних рейтингах мають показники вище 90 балів, тобто – показники високого рівня розвитку ІКТ (див. табл. 2.5). Лише Німеччина має показник – 87,8, проте це також свідчить про досить високий рівень розвитку ІКТ. Показник України – 81,0.

Таблиця 2.5

**Порівняльна характеристика позицій України та вибраних країн
в рейтингу Глобального індексу розвитку ІКТ 2024**

Країна	Показник Індексу розвитку ІКТ 2023	Показник Індексу розвитку ІКТ 2024
Фінляндія	96,7	98,1
Сінгапур	97,4	97,8
Данія	96,9	97,1
США	96,6	96,7
Швеція	93,9	95,3
Республіка Корея	93,8	94,4
Велика Британія	92,8	93,6
Нідерланди	93,5	92,5
Швейцарія	91,6	92,4
Німеччина	87,3	87,8
Україна	80,8	81,0

Джерело: складено автором за [15].

Відповідно до видання «Майбутнє ІТ» за 2023 рік, ІТ-сектор Естонії другий рік поспіль вважається найконкурентнішим у регіоні Європи, що

розвивається, за нею слідує Литва, яка піднялася на одну позицію порівняно з минулим роком, і Польща, яка втратила одну сходинку (див. табл. 2.6). Естонія займає найвищу позицію в регіоні за 17 із 45 параметрів, а також очолює один з чотирьох субіндексів – «Економічний вплив».

Таблиця 2.6

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн
в рейтингу Індексу конкурентоспроможності ІТ 2023**

Країна	Місце в рейтингу		Загальний показник 2023	Показники за окремими субіндексами 2023			
	2023	2022		Талант	ІТ-інфраструктура	Економічний вплив	Бізнес-середовище
Естонія	1	1	65,59	21,55	12,74	13,95	17,36
Литва	2	4	64,03	24,65	12,16	9,79	17,43
Польща	3	2	60,90	25,92	11,89	9,00	14,10
Латвія	4	8	60,25	22,44	12,06	9,20	16,54
Угорщина	5	9	57,90	23,99	12,44	8,30	13,17
Румунія	6	6	57,54	22,91	14,55	8,69	11,38
Чехія	7	3	57,01	19,77	10,14	9,61	17,50
Словаччина	8	7	56,37	23,09	10,03	8,53	14,71
Словенія	9	5	55,97	20,51	9,94	9,28	16,24
Болгарія	10	11	54,76	21,60	11,70	10,36	11,10
Україна	12	14	52,36	21,67	11,07	10,86	8,75

Джерело: складено автором за [20].

Литва увійшла до першої п'ятірки в регіоні за 17 із 45 параметрів, посівши друге місце за двома субіндексами – «Талант» і «Бізнес-середовище». Особливо хороші результати країна показала за такими складовими як «Робоча сила», «Інтелектуальна власність та кібербезпека», а також «Підтримка розвитку промисловості».

Польща потрапила до першої четвірки за 11 із 45 параметрів і очолила категорію талантів Індексу. Польща продовжує пропонувати безліч ІТ-талановитих кадрів, забезпечуючи при цьому їхню якість, що підтверджується високим результатом за субіндексом «Конкурентоспроможність талантів».

Щодо України, то наша країна займає 12 сходинку серед 23 країн в рейтингу, піднявшись на 2 позиції, у порівнянні із 2022 роком. Слід зазначити, що Україна входить до першої десятки країн у розрізі таких субіндексів як «Талант» (7 позиція, із одними із найкращих показників за складовими «Освіта» і «Конкурентоспроможність талантів») та «Економічний вплив» (7 позиція), за субіндексом «ІТ-інфраструктура» займає 11 позицію, а за субіндексом «Бізнес-середовище» – 20, із одним із найгірших показників за складовою «Економічна конкурентоспроможність» (1,63). Для порівняння, останню сходинку за відповідною складовою займає Азербайджан із показником 0,79.

Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Індексу конкурентоспроможності ІТ за 2023 рік у порівнянні із 2022 роком, а також в розрізі окремих субіндексів наведено в таблиці 2.6.

В цілому, аналіз світових рейтингів розвитку ІТ-індустрії показав, що Україна має потенціал для розвитку, про що свідчать відповідні показники. Однак, ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами. Що, у свою чергу, вимагає відповідних ініціатив від держави та суб'єктів ринку.

2.2. Особливості розвитку міжнародного ІТ-бізнесу на сучасному етапі

Хоча ІТ-сектор офіційно не перебуває в рецесії у всьому світі, він відчуває значне уповільнення. Багато компаній скоротили робочі місця через зростання витрат, економічну невизначеність і все більше впровадження ШІ.

За даними Layoffs.fyi, у 2024 р. було звільнено понад 130 000 співробітників технічних служб. Такі компанії, як Microsoft, Cisco та Intel, оголосили про скорочення штатів.

Cisco готується до ще одного раунду значних скорочень робочих місць, які, можливо, перевищать 4000 посад, які вона ліквідувала раніше.

У липні Intel також оголосила про масштабні звільнення – планує скоротити понад 15 000 робочих місць – що становить понад 15% її робочої сили.

Microsoft тихо скоротила близько 1000 робочих місць протягом серпня-вересня – головним чином у своїх підрозділах змішаної реальності та Azure .

Подібним чином компанія-розробник програмного забезпечення UKG оголосила, що звільнить 2200 співробітників, що становить 14 % її штату.

Однак, незважаючи на це, за прогнозами Gartner, глобальні витрати на ІТ досягнуть 5,26 трлн дол. США в 2024 р., що на 7,5 % більше, ніж у 2023 році [25].

Обсяг світового ринку інформаційних технологій (ІТ) у 2023 році становив 10 524 млрд дол. США, а до 2032 року прогнозується, що ринок досягне 26 925 млрд дол. США при середньорічному темпі зростання 11,0 % протягом прогнозованого періоду (див. Додаток Б) [26].

Слід зазначити, що на ринку спостерігається значне зростання під впливом ключових факторів:

1) головним каталізатором є зростаючий попит на цифрові рішення та технології в різних галузях. Адже, саме ІТ-послуги відіграють ключову роль у адаптації бізнесу до епохи цифрових технологій. Провідні гравці галузі інвестують в інноваційні ІТ-рішення та послуги, щоб відповідати зростаючим вимогам організацій, та, зміцнюють тим самим позитивну траєкторію розвитку ринку.

2) окрім того, ринок зазнає трансформації через технологічний прогрес. Інновації в ІТ-інфраструктурі, хмарних обчисленнях і кібербезпеці сприяють зростанню ринку. Підприємства все більше віддають пріоритет цифровізації, безпеці даних і можливостям віддаленої роботи, що призводить до впровадження передових ІТ-рішень, які підвищують продуктивність і конкурентоспроможність.

Важливу роль в даному контексті відіграла глобальна пандемія COVID-19. Хоча пандемія спочатку порушила ланцюжки поставок і призвела до затримок проектів, згодом вона прискорила впровадження цифрових рішень і технологій віддаленої роботи. Збільшення попиту на ІТ-послуги, хмарні обчислення та рішення з кібербезпеки сприяло позитивному зростанню в секторі інформаційних технологій. Окрім того, пандемія підкреслила важливість ІТ-інфраструктури та цифрової трансформації, що призвело до збільшення інвестицій і можливостей на ринку.

Таким чином, до основних драйверів зростання сучасного ІТ-ринку можна віднести цифрову трансформацію, а також глобальну стурбованість кібербезпекою.

Помітною тенденцією на ринку є широке впровадження периферійних (edge computing) обчислень. Граничні (периферійні) обчислення наближають обробку даних до джерела, зменшуючи затримку та покращуючи прийняття рішень у реальному часі. Із зростанням кількості пристроїв Інтернету речей (IoT) і потребою в швидшому аналізі даних компанії все частіше впроваджують периферійні обчислювальні рішення у свою ІТ-інфраструктуру. Ця тенденція відображає попит на більш ефективну та оперативну обробку даних, знаменуючи значний прогрес на ринку ІТ.

Проте, одним із суттєвих стримуючих факторів на ринку є дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців. Швидкі темпи технологічного прогресу вимагають робочої сили, яка має досвід у нових технологіях, кібербезпеці та управлінні даними. Однак існує розрив між попитом на спеціалізовані навички у сфері інформаційних технологій і наявністю кваліфікованих фахівців. Така нестача кадрів може призвести до затримок проектів, збільшення витрат на робочу силу та проблем із впровадженням складних ІТ-рішень. Незважаючи на потенціал ринку для зростання, дефіцит навичок є помітною перешкодою для розвитку ІТ-галузі.

Щодо сучасної сегментації ІТ-ринку, варто зазначити, що вона є досить різноманітною. Зокрема, за типом ринок можна класифікувати на ІТ-послуги, комп'ютерне обладнання, телекомунікації, програмні продукти та інші (див. Додаток В). В залежності від сфери застосування ринок можна розділити на бібліотеки, лікарні, банки, магазини, в'язниці, готелі, аеропорти, вокзали та інші.

Північна Америка є найбільш домінуючим регіоном на світовому ринку інформаційних технологій, головним чином завдяки своїй ролі як центру технологічних інновацій (див. Додаток Д). У регіоні знаходиться безліч технологічних гігантів і стартапів, що сприяє створенню середовища, сприятливого для досліджень, розробок та інновацій. Північноамериканські

компанії знаходяться в авангарді нових технологій, сприяючи впровадженню передових ІТ-рішень і послуг у всьому світі. Окрім того, надійна цифрова інфраструктура та велика клієнтська база сприяють домінуванню Північної Америки на ринку в цьому секторі.

Провідні гравці галузі на ринку мають значний вплив, сприяючи інноваціям і конкуренції. Ці компанії вкладають значні кошти в дослідження та розробки, постійно впроваджуючи передові ІТ-рішення та послуги, які задовольняють потреби клієнтів. Їхнє глобальне охоплення та стратегії, орієнтовані на клієнтів, ще більше сприяють зростанню ринку. Ключові гравці галузі відіграють ключову роль у формуванні галузевих стандартів, стимулюванні технологічного прогресу та задоволенні постійно мінливих потреб компаній і споживачів щодо інноваційних ІТ-рішень.

Список Топ-компаній у сфері інформаційних технологій (ІТ) за версією Business Research Insight : NTT Data (Японія); Imergex Information Technology, Inc (Філіппіни); Intel (США); ATandT (США); Apple (США); Fujitsu (Японія); Verizon (США) [26].

Таким чином, ІТ-індустрія має хороші перспективи для зростання в майбутньому. Згідно з аналізом Gartner, прогнозується, що глобальні витрати на ІТ-послуги досягнуть 1,5 трлн дол. США в 2024 р. з темпом зростання на 8,7 %. ІТ-послуги залишаються ключовим сегментом ІТ-індустрії [27]. Проте, ІТ-індустрія має і певні виклики, які є важливими для подальшого розвитку.

Слід зазначити, що до основних драйверів зростання сучасної ІТ-індустрії можна віднести цифрову трансформацію, а також глобальну стурбованість кібербезпекою. Головним каталізатором є зростаючий попит на цифрові рішення та технології в різних галузях, оскільки саме ІТ-послуги відіграють ключову роль у адаптації бізнесу до епохи цифрових технологій. Проте, одним із суттєвих стримуючих факторів для розвитку є дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців, адже швидкі темпи технологічного прогресу вимагають робочої сили, яка має досвід у нових технологіях, кібербезпеці та управлінні даними.

2.3. Еволюція та розвиток ІТ-бізнесу в Україні в умовах сьогодення

В історії розвитку українського ІТ-бізнесу можна умовно виділити чотири етапи, кожен з яких має власні особливості [28]:

1) 1991–2000 рр. – зародження сфери-ІТ (початок новітніх розробок, вивчення мови програмування, «відкриття» зовнішнього світу, внаслідок здобуття Україною незалежності).

2) 2001–2010 рр. – становлення ІТ-індустрії на основі окремих бізнесів (бум сервісних компаній, розвиток маркетингу в ІТ).

3) 2011–2021 рр. – динамічний розвиток ІТ-індустрії, глобальна експансія (поява великої кількості продуктових компаній та стартапів, зацікавленість держави сектором ІТ).

Українські ІТ-компанії набули популярності серед компанії у всьому світі завдяки своїм високоякісним послугам та конкурентоспроможним цінам. Ринок ІТ-послуг країни в основному орієнтований на експорт, причому більшість клієнтів походять із Сполучених Штатів і Західної Європи. Українські ІТ-компанії пропонують широкий спектр послуг, включаючи розробку програмного забезпечення, ІТ-консалтинг та кібербезпеку.

Український ринок ІТ-послуг зростає швидкими темпами в останні роки, із загальним річним темпом приросту у понад 20 %. Таке зростання можна пояснити декількома факторами, зокрема висококваліфікованою робочою силою в країні, сприятливим бізнес-середовищем і державною підтримкою ІТ-галузі. Попит на ІТ-послуги в Україні також зумовлений дедалі більшим впровадженням цифрових технологій компаніями в усьому світі. Однією з ключових тенденцій на українському ринку ІТ-послуг стало посилення уваги до інновацій і нових технологій. Українські ІТ-компанії інвестували значні кошти в такі галузі, як штучний інтелект, блокчейн та Інтернет речей, щоб випереджати конкурентів і задовольняти потреби своїх клієнтів, що постійно розвиваються [29].

Війна стартувала новий відлік в історії індустрії.

4) 2022–до сьогодні.

Серед найбільших викликів для компаній в контексті війни стали наступні: міграція працівників та їх сімей, релокація компаній; заборона виїзду ІТ-фахівців за кордон; призов ІТ-фахівців; утримання клієнтів та мінімізація ризиків в роботі з клієнтами; валютне регулювання та обмеження, введені НБУ [30].

Однак, завдяки масштабному і досить швидкому переформатуванню індустрії, більшості компаній вдалось ефективно реалізувати плани безперервності бізнесу, перейти на гнучкі моделі роботи, релокувати команди та диверсифікувати офіси в Україні й за кордоном [30].

За інформацією ІТ Ukraine Association, протягом 2022–2023 років ІТ-індустрія сплатила 68,1 млрд грн. податків, а обсяг доходу всієї індустрії оцінюється в 14,86 млрд. дол. США, з яких 13,61 млрд. дол. США – обсяг експорту ІТ-послуг, а 1,25 млрд. дол. США – обсяг внутрішнього ІТ-ринку [31].

Серед найважливіших тенденцій розвитку ІТ-галузі в Україні у 2023 році можна виділити наступні [31]:

- жоден із кварталів 2023 року не перевищив показники 2022-го; щомісячний обсяг тримався на рівні 500–600 млн дол. США;
- галузь активно намагалася повернутися до показників, які були до повномасштабного вторгнення;
- ІТ становила понад 40 % загального експорту послуг (див. рис. 2.1, Додатки Ж–М);
- понад 36 % виторгу за ІТ-експорт надійшло від США (див. Додаток Н);
- експерти прогнозували вихід на плато або погіршення ситуації.

За даними, які публікує Національний банк України, щомісячні фінансові показники ІТ-галузі тримаються на рівні понад 500 млн дол. США, що свідчить про зниження доходів з ІТ-ринку. Однак, прогнозується, що до завершення 2024 року виторг скоротиться на 4–6 % у порівнянні з попереднім роком. Незважаючи на зростання ВВП, частка ІТ скоротилася та складає 4,4 %. Найкращі показники галузі спостерігалися у березні 2024 року, а найгірші – у серпні та становили 507 млн дол. США. Проте, дані показники не перевищили показники 2023 року. Щодо експорту ІТ-послуг, то слід зазначити, що за перших три квартали 2024

року відповідний показник становить 4,8 млрд дол. США, а це на 5 % менше, ніж за такий же період попереднього року. До основних причин, які призвели до зменшення виторгу відносять насамперед скорочення іноземних замовників, міграцію компаній за кордон, а також відкриття офісів в інших країнах. Таким чином, другий рік поспіль спостерігається зниження показників розвитку галузі. Також варто відмітити, що, незважаючи на падіння доходів, український ІТ-сектор залишається однією з найприбутковіших галузей. Зокрема, на ІТ-індустрію припадає 38 % експорту послуг (4,8 млрд дол. США). Комп'ютерні послуги займають друге місце в загальному експорті країни (11,6 %), поступаючись лише продовольчим товарам [33].

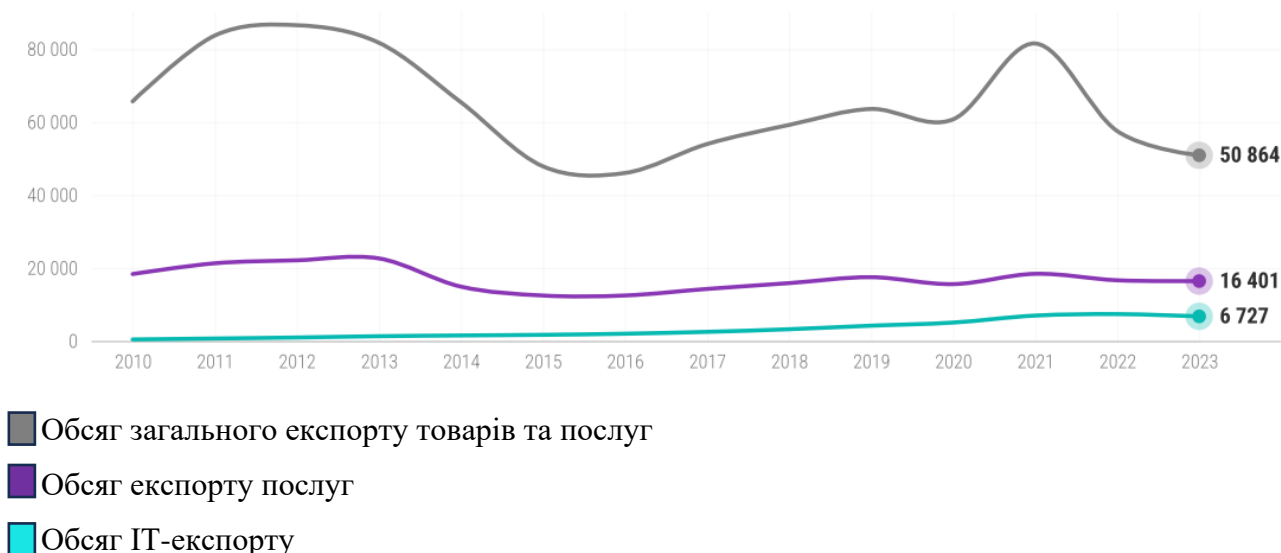


Рис. 2.1. Частка ІТ в експорті, млн дол. США

Джерело: [32].

За інформацією The Page, що враховує дані щодо фінансових результатів діяльності великих та середніх підприємств України за три квартали 2024 року, ІТ та телекомунікації займають третє місце у топ-3 галузей за часткою прибуткових підприємств (80,3 %). Для порівняння, перше місце займає фінансова та страхова діяльність (86,4 %), друге – торгівля та ремонт автотранспортних засобі (83,1 %) [34].

Результати проєкту IT Research Ukraine 2024: Стійкість як нова реальність [35] свідчать про те, що наразі в Україні налічується 2118 активних верифікованих ІТ-компаній, серед яких половина належить сервісним компаніям (47 % – аутсорсингові та 3 % аутстафінгові). 31 % – це продуктові компанії, іще 29 % складають компанії, які мають змішану бізнес-модель. Українські ІТ-компанії продовжують відкривати нові офіси, однак переважно за кордоном.

Майже усі технологічні компанії України (97 %) виділяють фінансову підтримку на реалізацію проєктів, що наближають нашу країну до перемоги.

Щодо фахівців, задіяних в ІТ-індустрії, то у 2024 році їхня кількість скоротилася на 1,6 %, у порівнянні з 2023, та становить 302 000 осіб, серед яких переважна більшість живе та працює в Україні (238 000). Українських спеціалістів за кордоном також стало менше на 3 % (62 000–64 000). У 2023 році їхня кількість становила 65 000 осіб. Конкурентною перевагою України є висококваліфіковані технічні таланти із досвідом роботи в ІТ. Понад 82 % серед усієї кількості технічних талантів є спеціалістами із кваліфікаціями Middle, Senior та Lead. Майже 50 % зайнятих в ІТ-галузі здобули або здобувають освітню спеціальність, пов'язану з комп'ютерними науками. Однак, все частіше працівники ІТ-галузі не мають відповідної освіти (у 2023 році частка таких працівників становила 35,6 %, а в 2024 – 39,2).

Вікова категорія ІТ фахівців в Україні – це молоді люди від 26 до 35 років. Чисельність ІТ-спеціалістів у віковій категорії до 25 років зменшується. Однак, середній вік фахівця дещо зріс – до 31,5 років.

Переважна більшість, а саме 44,2 % ІТ-фахівців України, все ще залучені до роботи сервісних компаній. Проте, даний показник на 6,9 % менший ніж у 2023 році. Водночас, частка ІТ-спеціалістів, які працюють у продуктових компаніях та стартапах зросла на 4,2 % та складає 36,4 %. 17,4 % техфахівців залучені до компаній зі змішаною бізнес-моделлю, а лише 2 % обрали інші типи компаній.

Середній дохід ІТ-фахівців в Україні зменшився на 1,7 % порівняно із 2023 роком та становить 2590 дол. США [35].

До найбільших 10 ІТ-компаній України (станом на липень 2024 року) включено: 1) EPAM Ukraine, 9600 спеціалістів в Україні; 2) SoftServe, 7335 спеціалістів в Україні; 3) GlobalLogic Ukraine, 6026 спеціалістів в Україні; 4) Ajax Systems, 3411 спеціалістів в Україні; 5) Luxoft, 3400 спеціалістів в Україні; 6) Evoplay, 2903 спеціалістів в Україні; 7) Genesis, 2789 спеціалістів в Україні; 8) Intellias, 2305 спеціалістів в Україні; 9) DataArt, 2300 спеціалістів в Україні; 10) ZONE3000, 2290 спеціалістів в Україні [36].

ТОП-20 найбільших ІТ-компаній України станом на липень 2024 року, відповідно до результатів дослідження DOU, представлено в Додатку Е.

Серед основних викликів галузі виділяють конкуренцію на світовому ринку, проблеми з кадрами та підвищення податків. При цьому, до головних трендів, які визначають розвиток ІТ-індустрії України в майбутньому належать розвиток військових технологій, попит на інноваційні технології, а також зміна кар'єри.

РОЗДІЛ 3

ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО ІТ-БІЗНЕСУ

3.1. Нові розробки, тренди та виклики для ІТ-індустрії

Розробка програмного забезпечення, технічні послуги, розробка апаратного забезпечення та телекомунікаційні послуги є ключовими аспектами ІТ-індустрії, що постійно розвивається. Технологічний прогрес значно впливає і на розвиток інших галузей промисловості, стимулюючи інновації, покращуючи операційну ефективність і підвищуючи продуктивність.

Серед нових технологічних розробок, які визначають сучасні тенденції розвитку ІТ-індустрії можна виділити наступні [27]:

- 1) Бурхливий розвиток хмарних послуг і рішень, таких як програмне забезпечення як послуга (SaaS), платформа як сервіс (PaaS) та інфраструктура як сервіс (IaaS).
- 2) Збільшення впровадження штучного інтелекту та автоматизації в бізнес-секторах, особливо у виробничому секторі;
- 3) Широка інтеграція технології 5G і швидке розширення пристроїв з підтримкою ІоТ для швидкого підключення та обміну даними в реальному часі;
- 4) Зростання кількості технологічних стартапів і присутності малих і бізнес-підприємств (МСП) в ІТ-індустрії;
- 5) Значне зростання інвестицій у ІТ-інновації та дослідження і розробки;
- 6) Широкі можливості віддалено залучати технічно підкованих працівників зі всього світу.

Компанія McKinsey пропонує більш детальний підхід щодо трендів в ІТ-індустрії [37]:

- 1) Генеративний ІІІ (GenAI). Генеративний ІІІ описує алгоритми (такі як ChatGPT), які приймають неструктуровані дані як вхідні дані (наприклад, природну мову та зображення) для створення нового вмісту, включаючи аудіо, код, зображення, текст, моделювання та відео. Він може автоматизувати,

розширити та прискорити роботу, використовуючи неструктуровані змішані набори даних для створення нового вмісту в різних формах.

2) Прикладний ШІ. Прикладні технології та методи штучного інтелекту використовують моделі, навчені за допомогою машинного навчання, для вирішення проблем класифікації, прогнозування та контролю з метою автоматизації діяльності, додавання або розширення можливостей і пропозицій, а також покращення прийняття рішень.

3) Індустріалізація машинного навчання. Тенденція індустріалізації машинного навчання охоплює екосистему програмно-апаратних рішень, що швидко розвивається, та дозволяє прискорити та зменшити ризики розробки, розгортання та підтримки рішень за допомогою машинного навчання.

4) Розробка програмного забезпечення нового покоління. Розробка програмного забезпечення нового покоління включає інструменти та технології, які забезпечують сучасні конвейери розгортання коду та автоматизовану генерацію коду, тестування, рефакторинг і переклад. Це може покращити якість програм і процеси розробки.

5) Цифрова довіра та кібербезпека. Тенденція цифрової довіри та кібербезпеки охоплює технології, що лежать в основі архітектур довіри та цифрової ідентифікації, кібербезпеки та Web3. Ці технології дозволяють організаціям будувати, масштабувати та підтримувати довіру зацікавлених сторін.

6) Розширене підключення. Розширене підключення охоплює бездротові малопотужні мережі, стільникові мережі 5G і 6G, Wi-Fi 6 і 7, низькоорбітальні супутники та інші телекомунікаційні технології.

7) Технології занурення в реальність. Технології занурення в реальність забезпечують взаємодію в реальному часі в тривимірних віртуальних світах (які можуть включати реальний фізичний світ). Віртуальний світ може варіюватися від повністю створеного комп'ютером простору у віртуальній реальності (VR), до змішаної реальності (MR), аж до доповненої реальності (AR), де створені комп'ютером об'єкти накладаються на реальний світ. Ці технології

використовують просторові обчислення для інтерпретації фізичного простору і імітації додавання даних, об'єктів і людей у віртуальний світ.

8) Хмарні та периферійні обчислення. Хмарні та периферійні обчислення стосуються робочих навантажень, які розподіляються між місцями, такими як гіпермасштабовані віддалені центри обробки даних, регіональні центри та локальні вузли, для оптимізації затримки, витрат на передачу даних, дотримання правил суверенітету даних, автономності над даними, міркувань безпеки, тощо.

9) Квантові технології. Квантові технології використовують унікальні властивості квантової механіки, щоб виконувати певні складні обчислення експоненціально швидше, ніж класичні комп'ютери, захищати комунікаційні мережі та створювати датчики з вищими рівнями чутливості, ніж їх класичні аналоги.

10) Майбутнє робототехніки. Майбутнє робототехніки охоплює розвиток роботів від виконання завдань із фіксованим призначенням і заздалегідь запрограмованими завданнями до здатності адаптуватися до нових вхідних даних у реальному житті з підвищенням рівня автономності та спритності.

11) Майбутнє мобільності. Технології мобільності охоплюють автономні та електричні транспортні засоби, міську повітряну мобільність, а також технології автономного водіння, підключення, електрифікації та спільної мобільності (ACES) з метою підвищення ефективності та стійкості наземного та повітряного транспорту.

12) Майбутнє біоінженерії. Біоінженерія – це застосування інженерних принципів до біології, використання технологічних досягнень для покращення здоров'я та працездатності людини, трансформації харчових ланцюжків створення вартості та створення інноваційних пропозицій.

13) Майбутнє космічних технологій. Космічні технології охоплюють супутники, ракети-носії та технології проживання, які дають змогу здійснювати інноваційні космічні операції та послуги.

14) Електрифікація та відновлювані джерела енергії. Тенденція до електрифікації та відновлюваних джерел енергії охоплює весь ланцюжок

створення, зберігання та розподілу вартості енергії. Технології включають відновлювані джерела, такі як енергія сонця та вітру; чисті тверді джерела енергії, такі як атомна енергетика та водень, екологічно чисті види палива та біоенергетика; а також рішення для накопичення та розподілу енергії, такі як довгострокові акумуляторні системи та розумні мережі.

15) Кліматичні технології поза межами електрифікації та відновлюваних джерел енергії. Кліматичні технології (крім електрифікації та відновлюваної енергетики) зосереджені на рішеннях, які пом'якшують негативний вплив споживання ресурсів на клімат, або шляхом видалення CO₂ з атмосфери, або шляхом виробництва існуючих матеріалів і вхідних ресурсів з нижчим вуглецевим еквівалентом.

Швидке поширення передових технологій та інновацій у технологічній індустрії ще більше збільшує можливості для бізнесу в різних секторах, включаючи фінанси та банківську справу, охорону здоров'я та фармацевтику, телекомунікації, відновлювані джерела енергії, освіту, виробництво тощо. Зростаюча популярність кількох галузевих сегментів, таких як fintech та ed-tech, є ключовим прикладом зростаючої інтеграції нових технологій у різні сектори бізнесу [27].

Зокрема, пріоритетними сферами розвитку інновацій, що спричинені світовими трендами, є наступні: 1) AI, ML (потреба оптимізації складних цифрових процесів вимагає нових автоматизованих інструментів); 2) Big Data (постійне генерування нових даних стимулює зростання попиту на інструменти аналізу великих масивів даних); 3) Хмарні сервіси (зростання обсягів даних стимулює створення більш ефективних методів обробки та зберігання інформації); 4) FinTech (збільшення частки онлайн розрахунків вимагає більш клієнтоорієнтованих та безпечних сервісів); 5) Green Tech (зміна ставлення до навколишнього середовища стимулює розробку інструментів зеленої економіки); 6) BioTech (зростання середньої тривалості життя стимулює розробку нових медичних рішень); 7) AgriTech (підвищення світового попиту на продовольство стимулює створення ефективнішого сільського господарства); 8)

Індустрія 4.0 (підвищення цін на ресурси та робочу силу стимулює компанії до пошуку нових виробничих технологій); 9) Кібербезпека (зростання кіберзагроз та кібершахрайства стимулює розробку ефективних інструментів протидії); 10) Military Tech (перехід до нових способів ведення бойових дій вимагає оновлення технічного забезпечення); 11) Space Tech (прискорення освоєння космосу стимулює дослідження та розробку нових космічних технологій); 12) Robotic Process Automation (перехід на дистанційну роботу вимагає автоматизації системних процесів); 13) EdTech (потреба у підвищенні ефективності навчання вимагає впровадження новітніх технологій та сучасних підходів в освіту) [38].

Серед основних викликів для ІТ-компаній можна виділити наступні [27]: краща взаємодія з клієнтами; питання кібербезпеки; суворі відповідності нормативним вимогам; дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців; бюджетні обмеження.

3.2. Ключові тенденції та перспективи розвитку ІТ-бізнесу у світі

Ключовою тенденцією, яка визначає перспективи розвитку ІТ-бізнесу у світі є потенційна рецесія в галузі, про яку зазначають експерти. Зокрема, експерти прогнозують, що потенційна рецесія може початися в усьому світі наприкінці 2024 р. – згідно з останніми прогнозами, ймовірність становить близько 35 %. До кінця 2025 року ця ймовірність зросте до 45 %.

Якщо рецесія в ІТ-секторі почнеться наприкінці 2024 року, вона може тривати від 6 до 12 місяців, залежно від того, наскільки швидко стабілізуються економічні умови. Відновлення значною мірою залежатиме від підвищення попиту на технологічні послуги та інновацій у таких ключових сферах, як ШІ та хмарні обчислення.

Серед основних факторів, що сприяють спаду ІТ-компаній, можна виділити наступні [25]:

1. Уповільнення економіки: загальний спад економіки може зменшити витрати на ІТ-послуги, що призведе до зниження попиту.

2. Зростаюча інфляція: вищі витрати на товари та послуги можуть скоротити бюджети компаній, викликаючи скорочення витрат на ІТ.

3. Підвищення процентних ставок: підвищення процентних ставок зазвичай робить запозичення дорожчими, що змушує компанії скорочувати інвестиції.

4. Скорочення робочих місць у великих компаніях: звільнення у великих технологічних компаніях створює хвилевий ефект – зниження довіри до галузі та загальних витрат.

5. Перехід до автоматизації: коли компанії впроваджують автоматизацію та штучний інтелект, потреба в традиційних ІТ-ролях може бути меншою, що також призведе до втрати робочих місць.

6. Глобальна невизначеність: політична та економічна нестабільність на ключових ринках може змусити компанії бути обережними щодо витрат на ІТ-проекти.

7. Зміна поведінки споживачів: Зміни в тому, як споживачі використовують технології, можуть відвести попит від традиційних ІТ-послуг.

Окрім того, спад ринку ІТ може мати кілька значних наслідків, зокрема [25]:

- Втрата робочих місць. Багато ІТ-компаній можуть скоротити свою робочу силу, що призведе до значних втрат робочих місць у всьому секторі.
- Зменшення аутсорсингу: глобальні клієнти можуть скоротити аутсорсинг ІТ-послуг, що вплине на доходи ІТ-компаній.
- Уповільнення зростання: загальні темпи зростання ІТ-сектору можуть уповільнитися, що ускладнить розширення діяльності компаній і інвестування в нові проекти.
- Скорочення бюджету: компанії можуть скоротити свої ІТ-бюджети, що вплине на інвестиції в технології та інновації.

- Зміна фокусу: компанії можуть зосередитися на сферах з високим попитом, таких як кібербезпека та штучний інтелект, щоб залишатися конкурентоспроможними.
- Тиск на стартапи: невеликі ІТ-компанії та стартапи можуть мати більше труднощів, ніж великі фірми, зіткнувшись із труднощами в забезпеченні фінансування та клієнтів.
- Адаптація до ринку: Сектор може адаптуватися шляхом вдосконалення навичок і орієнтації на нові технології, щоб відновитися після спаду.

Таким чином, щоб подолати виклики рецесії в індустрії технологій, ІТ-компаніям варто зосередитися на основних послугах, намагатися адаптуватися до потреб ринку, працювати над підвищенням ефективності, підтримувати взаємозв'язок з клієнтами, займатися дослідженням нових ринків та планувати майбутнє в контексті розробки стратегії відновлення.

Проте, також експерти зазначають, що майбутні перспективи ІТ-індустрії є позитивними, завдяки зростанню в таких сферах, як: штучний інтелект; хмарні обчислення; кібербезпека.

Оскільки бізнес все більше залежить від цифрових рішень, очікується зростання попиту на ІТ-послуги. Однак, зважаючи на економічну ситуацію, можуть виникнути короткострокові проблеми – компанії, ймовірно, інвестуватимуть у нові технології для підвищення ефективності. Збільшення віддаленої роботи та цифрова трансформація також сприятимуть сектору.

Зокрема, провідна світова дослідницька і консалтингова компанія у сфері інформаційних технологій Gartner, Inc. прогнозує, що світові витрати на ІТ у 2025 році становитимуть 5,74 трлн дол. США, а це 9,3 % більше, ніж у 2024 році. [39]. Прогноз показує, що продажі серверів експоненціально зростають завдяки витратам у GenAI. При цьому зазначається, що витрати на генеративний штучний інтелект переважно здійснюють технологічні компанії, які створюють інфраструктуру постачальників для GenAI. У свою чергу, продаж серверів продовжує стимулювати сегмент систем центрів обробки даних (див. табл. 3.1).

Витрати на системи центрів обробки даних зросли майже на 35 % у 2024 році (див. табл. 3.1). Незважаючи на те, що для сегменту не передбачається такого ж зростання, як у 2025 році, він все одно має зрости майже на 50 млрд дол. США у 2025 році. Це пов'язано з продажами серверів, які, як очікується, зростуть майже втричі з понад 134 млрд дол. США у 2023 році до 332 млрд дол. США до 2028 року, у тому числі понад 257 млрд дол. США у 2025 році [39].

Таблиця 3.1

**Прогноз витрат на інформаційні технології в усьому світі
(млн дол. США)**

	2024		2025	
	Витрати	Зростання (%)	Витрати	Зростання (%)
Системи центрів обробки даних	318,008	34,7	367,171	15,5
Дивайси	735,764	6,2	805,722	9,5
Програмне забезпечення	1,087,800	11,7	1,239,779	14,0
ІТ-послуги	1,587,913	5,6	1,737,754	9,4
Послуги зв'язку	1,530,299	2,0	1,596,890	4,4
ІТ в цілому	5,259,784	7,2	5,747,317	9,3

Джерело: складено автором за [39].

Очікується, що витрати на програмне забезпечення зростуть на 14 % до 1,23 трлн дол. США в 2025 році у порівнянні з 11,7 % зростанням у 2024 році. Водночас очікується, що обсяг ІТ-послуг зросте на 9,4 % до 1,73 трлн дол. США у 2025 році порівняно з 5,6 % у 2024 році. Саме програмне забезпечення та ІТ-послуги є потужною рушійною силою розвитку ІТ. Передбачається, що витрати на ці сегменти будуть спрямовані на проекти, пов'язані зі штучним інтелектом, включаючи електронну пошту та авторську роботу.

Окрім того, у дослідженні аналітичної компанії IDC щодо розвитку ІТ-індустрії у 2025 році [40] йдеться про три ключові аспекти, які домінуватимуть у розробках ІТ-галузі: переосмислення через впровадження агентів штучного інтелекту; оновлення даних, інфраструктури та хмари для надання «відповідей»

у масштабі; і стійкість завдяки великій зосередженості на здоровій економіці та повсюдному кібервідновленні.

Таким чином, підприємства, які приймають зміни, інвестують у свої команди та надають пріоритету сталому розвитку та етиці, не просто залишатимуться активними гравцями на ринку, але й набудуть стійких конкурентних переваг.

3.3. Можливості для розвитку ІТ-бізнесу в Україні: світові тренди, післявоєнний час, євроінтеграція

За інформацією MIXFIN, експерти ринку впевнені, що ІТ сфера в Україні поверне тенденцію до зростання у найближчій перспективі. Зокрема, до сприятливих факторів відносять як зовнішні, так і внутрішні: стрімкий розвиток інформаційних технологій в глобальному масштабі; сприятливу внутрішню екосистему до всіх цифрових інновацій; людський ресурс [41].

Незважаючи на затяжну війну, Україна залишається одним із провідних постачальників цифрових послуг у світовому масштабі. Технологічні здобутки нашої країни користуються значним попитом серед інших країн. Для прикладу, це стосується платформи «Дія», що вже знаходиться на стадії імплементації в Естонії та Еквадорі, а переговорний процес ведеться з низкою інших країн.

Перспективним для України в найближчому майбутньому є освоєння нових ринків, зокрема це стосується регіону Перської затоки. Розбудова відносин із відповідними країнами знаходиться на початковому етапі.

Важливим для українського ІТ-сектору є збільшення клієнтської бази. Оскільки цінність для інших країн можуть мати не тільки продукти, але й рішення інжинірингового сегменту. На сьогодні український ІТ-сектор обслуговує велику кількість провідних компаній світу, що здійснюють свою діяльність у різних секторах економіки: банківські установи, ритейлери, авіакомпанії та підприємства енергетичного сектору.

Окрім того, одним із найважливіших завдань держави є сприяння українським стартапам, особливо в сфері залучення інвестицій [41].

Війна значно вплинула на розвиток ІТ-індустрії України. Адже, «окремих напрямків, якому ІТ-індустрія приділяє велику увагу – це соціальні проекти» [31]: донати, адресна допомога силам оборони, соціальні проекти та благодійність, ІТ-розробки та продукти допомоги, кіберспротив, фронт, підтримка та інтеграція ветеранів [42].

Значні перспективи розвитку ІТ-індустрії України прогнозують на період післявоєнного відновлення. Наразі іноземні інвестори зацікавлені у сервісах, які вже були інтегровані на рівні держави. Наприклад, міжнародні фінансові інституції проявляють інтерес до цифрових інструментів, що допомагають контролювати цільове витрачання фінансових ресурсів. Також міжнародні організації проявляють зацікавленість і в комерційних продуктах від українських розробників. Спостерігається активний розвиток сектору військових технологій та відповідні розробки програмного типу, технології та програмне забезпечення фінансового та банківського сектору, автоматизація процесів в різних галузях, на кшталт логістики, транспорту, аграрного комплексу, різноманітних виробничих галузях, та інше. Передбачається, що в період післявоєнного відновлення затребуваними стануть і новітні технології, які прискорюють та підвищують якість будівництва та суміжних процесів [41].

Важливого значення для розвитку ІТ-індустрії в Україні має євроінтеграція.

Зокрема, «на думку Олександра Борнякова, заступника міністра цифрової трансформації з питань розвитку ІТ, у результаті євроінтеграції динамічний український ІТ-сектор підсилить розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в Європі й отримає наступні переваги:

- звільнення від митних зборів і податків на певні товари та послуги;
- усунення торговельних бар'єрів, податкових проблем і регулятивних перешкод;
- розширення можливостей для отримання грантів та субсидій від ЄС;
- можливість участі у європейських тендерах;

- перетворення на один із головних центрів розробки й надання ІТ-послуг у Європі завдяки високій кваліфікації і доступним цінам;
- активізація співпраці з європейськими компаніями;
- збільшення інвестицій в українську ІТ-індустрію;
- покращення якості освітніх програм з ІТ завдяки активізації співпраці українських університетів з європейськими освітніми установами;
- полегшення захисту інтелектуальної власності українських ІТ-компаній» [43].

Передбачається, що завдяки вступу до ЄС Українська ІТ-індустрія отримає можливість відігравати вагомую роль у розвитку цифрової економіки ЄС. Це, у свою чергу, сприятиме: створенню нових робочих місць і зростанню економіки України в цілому; створенню умов для розвитку дата-центрів і залучення в Україну світових лідерів контенту – Google, Meta, Netflix тощо; залученню партнерів з Європи, що допоможе розвивати нові проекти, підвищувати рівень конкурентоспроможності та активніше зростати; розвитку освіти у відповідній сфері [43].

Євроінтеграція створює можливості і для стартап-індустрії. Зокрема, 27 листопада 2024 року Український фонд стартапів (англ., Ukrainian Startup Fund – USF) приєднався до Європейського альянсу національних стартап-асоціацій (англ., The EU Startup Nations Alliance – ESNA), що об’єднує 26 країн ЄС, Ісландію та Україну, для розвитку стартап-екосистем у Європі.

Слід зазначити, що ESNA зосереджується на підтримці стартапів через впровадження восьми ключових стандартів: доступ до фінансування; підтримка інновацій у регуляторній сфері; обмін найкращими практиками між країнами; допомога у масштабуванні стартапів; участь у грантових програмах; розширення можливостей для нетворкінгу та залучення інвестицій [44].

Таким чином, участь в ESNA сприятиме: інтеграції українських стартапів у європейські ринки; підвищенню їхньої конкурентоспроможності;

використанню досвіду партнерів; розвитку інноваційного середовища в Україні; зростанню стартапів, навіть у складних економічних умовах.

Щодо інших державних ініціатив, то також варто відмітити, що наприкінці жовтня Кабінет Міністрів України запустив інструмент Sandbox, який дозволяє компаніям тестувати високотехнологічні продукти під державним наглядом, полегшуючи процес інноваційного розвитку [44]. Що, у свою чергу, свідчить про ціленаправлену державну політику підтримки інноваційних проектів та прагнення інтегрувати українські технології в глобальний ринок.

ВИСНОВКИ

Результати написання магістерської роботи дозволили сформулювати наступні висновки:

1. Дослідження економічної сутності та значення інформаційних технологій в сучасних умовах господарювання показало, що до ІТ сфери найчастіше відносяться різноманітні напрями діяльності, які тією чи іншою мірою пов'язані зі збором, обробкою, зберіганням або передачею інформації. При цьому, основні напрями ІТ включають: розробку програмного забезпечення, мережеві технології, кібербезпеку, бази даних, аналітику даних, хмарні технології, штучний інтелект та машинне навчання, розробка ігор, доповнена віртуальна реальність (AR/VR), автоматизація та робототехніка. Розміри та типи ІТ-компаній визначаються насамперед видом робіт, які вони виконують та особливістю діяльності самої компанії. Зокрема, найпоширенішими видами послуг будь-якої ІТ-компанії є: підтримка апаратного забезпечення; підтримка програмного забезпечення; керування мережею; комунікації; хмарні послуги; безпека.

2. Міжнародний ІТ-бізнес відіграє значну роль для соціально-економічного розвитку країн. Серед основних переваг розвиненого ІТ-бізнесу та ІТ-індустрії в цілому для соціально-економічного розвитку будь-якої країни можна виділити наступні: економічне зростання та створення робочих місць; стимулювання інновацій та технологічний прогрес; підвищення глобальної конкурентоспроможності; покращення державних послуг та управління; подолання цифрового розриву; соціальний вплив і розширення можливостей.

3. Серед сучасних індексів, які характеризують рівень розвитку ІТ-сфери у світі та ІТ-бізнесу зокрема, найбільш відомими є наступні: 1) Індекс мережевої готовності; 2) Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності Міжнародного інституту з розвитку менеджменту; 3) Глобальний індекс кібербезпеки; 4) Національний індекс кібербезпеки; 5) Глобальний індекс інновацій; 6) Глобальний індекс знань; 7) Індекс розвитку ІКТ; 8) Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору (Emerging Europe Future of IT Report).

Однак, серед вищезазначених індексів, варто виділити лише три, методологія яких базується на комплексному підході до аналізу розвитку ІТ-індустрії: Індекс мережевої готовності, Глобальний індекс інновацій та Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору (Emerging Europe Future of IT Report). Для аналізу ІТ-індустрії в контексті окремих економік застосовуються також базові фінансові показники галузі.

4. Аналіз світових рейтингів розвитку ІТ-індустрії показав, що до ТОП-10 країн майже за усіма індексами потрапили Сполучені Штати Америки, Сінгапур, Фінляндія, Швеція, Республіка Корея, Нідерланди, Швейцарія, Велика Британія, Німеччина та Данія. При цьому, відповідні країни займають лідируючі позиції за більшою кількістю показників. Україна також має значний потенціал для розвитку ІТ, про що свідчать відповідні показники, оскільки країна займає середні позиції в рейтингах, або ж вище середнього. Однак, ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами. Що, у свою чергу, вимагає постійної реакції від держави та суб'єктів ринку.

5. До особливостей розвитку ІТ-бізнесу на сучасному етапі варто віднести зростаючий попит на цифрові рішення та технології в різних галузях, а також це стосується трансформації ринку внаслідок відповідного технологічний прогресу. Серед факторів, що сприяють зростанню сучасного ІТ-ринку можна виділити цифрову трансформацію та глобальну стурбованість кібербезпекою. Помітною тенденцією на ринку є широке впровадження периферійних (edge computing) обчислень. Проте, одним із суттєвих стримуючих факторів є дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців. За типом сучасний ринок можна класифікувати на ІТ-послуги, комп'ютерне обладнання, телекомунікації, програмні продукти та інші. Північна Америка є найбільш домінуючим регіоном на світовому ринку інформаційних технологій, головним чином завдяки своїй ролі як центру технологічних інновацій. Зокрема, у списку Топ-компаній у сфері інформаційних технологій за версією Business Research Insight переважна більшість належить компаніям зі США.

6. В історії розвитку українського ІТ-бізнесу можна умовно виділити чотири етапи, кожен з яких має власні особливості: 1) 1991–2000 рр.; 2) 2001–2010 рр.; 3) 2011–2021 рр.; 4) 2022–до сьогодні. Впродовж відповідної еволюції українські ІТ-компанії здобули популярність серед компанії у всьому світі насамперед завдяки високоякісним послугам та конкурентоспроможним цінам. Зокрема, українські ІТ-компанії пропонують широкий спектр послуг, включаючи розробку програмного забезпечення, ІТ-консалтинг та кібербезпеку. При цьому, український ринок ІТ-послуг в основному є орієнтованим на експорт, а більшість клієнтів походять із Сполучених Штатів і Західної Європи. В останні роки ринок ІТ послуг України зростає швидкими темпами, однак війна стартувала новий відлік в історії індустрії, про що свідчать погіршення показників розвитку галузі.

7. Серед нових технологічних розробок, які визначають сучасні тренди розвитку та водночас виклики для ІТ-індустрії можна виділити наступні: бурхливий розвиток хмарних послуг і рішень; збільшення впровадження штучного інтелекту та автоматизації в бізнес-секторах; широка інтеграція технології 5G і швидке розширення пристроїв з підтримкою ІоТ для швидкого підключення та обміну даними в реальному часі; зростання кількості технологічних стартапів і присутності малих і бізнес-підприємств в ІТ-індустрії; значне зростання інвестицій у ІТ-інновації та дослідження і розробки; широкі можливості віддалено залучати технічно підкованих працівників зі всього світу.

8. Основною тенденцією, яка визначає розвиток ІТ-бізнесу у світі є потенційна рецесія в галузі, про що зазначають експерти. Зокрема, серед основних факторів, що сприяють спаду ІТ-компаній, виділяють наступні: уповільнення економіки; зростаюча інфляція; підвищення процентних ставок; скорочення робочих місць у великих компаніях; перехід до автоматизації; глобальна невизначеність; зміна поведінки споживачів, що, можуть відвести попит від традиційних ІТ-послуг. Окрім того, спад ринку ІТ може мати кілька значних наслідків для: втрата робочих місць; зменшення аутсорсингу; подальше уповільнення зростання; скорочення бюджету; зміна фокусу на сфері з високим

попитом; тиск на стартапи; адаптація до ринку. Водночас експерти зазначають, про майбутні перспективи IT-індустрії завдяки зростанню в таких сферах, як штучний інтелект, хмарні обчислення та кібербезпека.

9. Сучасні світові тренди, перспективи повоєнного відновлення, а також євроінтеграційний курс України визначають перспективні можливості для розвитку українського IT-бізнесу. Зокрема, експерти ринку прогнозують, що IT сфера в Україні поверне тенденцію до зростання у найближчій перспективі. При цьому, серед сприятливих факторів виділяють як зовнішні, так і внутрішні: стрімкий розвиток інформаційних технологій в глобальному масштабі, сприятливу внутрішню екосистему до всіх цифрових інновацій та людський ресурс.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Schulze J. What is information technology (IT)? *Coursera* : web-site. URL : <https://www.coursera.org/articles/what-is-information-technology> (Last accessed: 05.10.2024).
2. IT сфера: що це таке та які особливості роботи в IT. *HR banda* : веб-сайт. URL : <https://hrbanda.com/ua/blog/it-sphere-what-is-it/> (дата звернення: 03.07.2024).
3. Business IT: What it is and why it matters. *Orthology* : web-site. URL : <https://orthology.gr/business-it-what-is-it-and-why-it-matters/> (Last accessed: 19.06.2024).
4. What are the different types of IT companies? *Elevate outsourced IT* : web-site. URL : <https://www.elevateservicesgroup.com/what-are-the-different-types-of-it-companies/> (дата звернення: 23.06.2024).
5. Які є типи IT-компаній? *FoxmindED* : web-site. URL : <https://foxminded.ua/it-kompanii/> (дата звернення: 23.05.2024).
6. Hupa S. Types of Tech Companies. *LinkedIn* : web-site. <https://www.linkedin.com/pulse/types-tech-companies-serhii-hupa-lflpf/> (Last accessed: 19.04.2024).
7. IaaS, PaaS та SaaS: три моделі хмарних послуг. *Klik Ukraine Support* : веб сайт. URL : <https://www.klikolutions.com.ua/great-info/iaas-paas-saas/> (дата звернення: 10.09.2024).
8. The Role of the IT Industry in National Development. *Kanishka Software* : web site. URL: <https://kanishkasoftware.com/the-role-of-the-it-industry-in-national-development/> (Last accessed: 18.10.2024).
9. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. *Бізнес Інформ*. 2022. №5. С. 40–56.
10. Network Readiness Index 2024. *Networkreadinessindex* : web-site. URL : <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf> (Last accessed: 19.10.2024).

11. World Digital Ranking. *IMD* : web-site. URL : <https://www.imd.org/centers/world-digital-ranking/> (Last accessed: 10.10.2024).
12. Global Cybersecurity Index 2024, 5th Edition. *International Telecommunication Union* : web-site. URL : https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCIv5/2401416_1b_Global-Cybersecurity-Index-E.pdf (Last accessed: 10.09.2024).
13. National Cyber Security Index. *National Cyber Security Index* : web-site. URL : <https://ncsi.ega.ee/ncsi-index/?order=-ncsi> (Last accessed: 10.09.2024).
14. National Cyber Security Index 3.0 Methodology. *National Cyber Security Index* : web-site. URL : https://ega.ee/wp-content/uploads/2023/08/NCSI-3.0_Methodology.pdf (Last accessed: 07.09.2024).
15. International Telecommunication Union Development Sector. The ICT Development Index 2024. Measuring digital development. *International Telecommunication Union* : web-site. URL : <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/idi2024/> (Last accessed: 21.11.2024).
16. The GKI. *Global Knowledge Index* : web-site. URL : <https://www.knowledge4all.com/gki> (Last accessed: 20.10.2024).
17. World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index. *WIPO* : web site. URL : <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index> (Last accessed: 19.10.2024).
18. World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. *WIPO* : web site. URL : <https://www.wipo.int/web/global-innovation-index/2024/index> (Last accessed: 19.10.2024).
19. Ципящук А. Л., Кицюк І. В. Вплив ІТ-індустрії на інноваційний розвиток економіки країни. *Актуальні проблеми міжнародних відносин і регіональних досліджень*: Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Луцьк, 1 листопада 2024 р.) / укладачі: С. Кулик, О. Борисюк. Луцьк, Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2024. PDF-формат; мережеве видання. 213 с. С. 140–142. URL : <http://surl.li/ftnkvt>.

20. Future of IT 2023 Report. *Emerging Europe* : web site. URL : <https://emerging-europe.com/future-of-it/> (Last accessed: 20.10.2024).
21. Network Readiness Index 2023. *Networkreadinessindex* : web-site. URL : <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2023/nri-2023.pdf> (Last accessed: 19.10.2024).
22. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій (IP офіс). Глобальний інноваційний індекс 2024: як Україна зберігає інноваційний потенціал в умовах війни. *IP офіс* : веб-сайт. URL: <https://nipo.gov.ua/hlobalnyj-innovatsijnyj-indeks-24/> (дата звернення: 21.10.2024).
23. Global Knowledge Index 2024. *Global Knowledge Index* : web-site. URL : https://knowledge4all.com/admin/2024/Methodology/GKI_Report_EN.pdf (Last accessed: 20.10.2024).
24. Global Knowledge Index 2023. *Global Knowledge Index* : web-site. URL : https://knowledge4all.com/admin/2023/Methodology/GKI2023_Methodology_EN.pdf (Last accessed: 20.10.2024).
25. Recession in IT Sector 2024-25: When Will It Start and End. *hirist.tech* : web-site. URL : <https://www.hirist.tech/blog/recession-in-it-sector-when-will-it-start-and-end/> (Last accessed: 19.10.2024).
26. Information Technology (IT) Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Type (IT Services, Computer Hardware, Telecom, Software Product, & Others), By Application (Libraries, Hospitals, Banks, Shops, Prisons, Hotels, Airports, Train Stations, & Others), Regional Insights, and Forecast To 2032. *Business Research Insights* : web-site. URL: <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/information-technology-it-market-108885> (Last accessed: 25.10.2024).
27. Challenges and Solutions of the IT Industry in 2024. *Remunance* : web-site. URL : <https://remunance.com/blog/challenges-and-solutions-of-the-it-industry-in-2024/#:~:text=Undoubtedly%2C%20the%20tech%20industry%20has,with%20an%2008.7%25%20growth%20rate> (Last accessed: 19.11.2024).
28. Давидович В. 30 років ІТ в Україні. Як це було. *Liga.net* : web-site. URL : https://project.liga.net/projects/it_history/#1 (Дата звернення: 11.10.2024).

29. IT Services – Ukraine. *Statista* : web-site. URL : <https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/ukraine> (Last accessed: 19.09.2024).
30. Дослідження Do IT Like Ukraine: національна IT-індустрія зростає попри все. *Lviv IT Cluster* : веб-сайт. URL : <https://itcluster.lviv.ua/like-ukraine-research-tech-industry-growing-despite-war/> (Дата звернення: 09.09.2024).
31. Де IT на війні: Асоціація IT Ukraine та Mind представили унікальне дослідження про внесок IT-індустрії у боротьбу проти російської агресії. *IT Ukraine Association* : веб-сайт. URL : <https://itukraine.org.ua/de-it-na-vijni-asotsiatsiya-it-ukraine-ta-mind-predstavili-unikalne-doslidzhennya-pro-vnesok-it-industriyi-u-borotbu-proti-rosijskoyi-agresiyi/> (Дата звернення: 19.09.2024).
32. Сабадишина Ю. Річний обсяг IT-експорту України вперше знизився. Це плато чи погіршення ситуації? – Аналітика й думки експертів. *DOU* : веб-сайт. URL : <http://surl.li/vyswsk> (Дата звернення: 01.10.2024).
33. Balieva A. IT-сектор в Україні: стан ринку наприкінці 2024 року. *ITEDU Center* : web-site. URL : <https://itedu.center/ua/blog/articles/it-market-in-ukraine-end-of-2024/> (дата звернення: 30.11.2024).
34. Моїсєєв В. Які підприємства лідирують за прибутками та збитками у 2024 році. *The Page* : веб-сайт. URL : <https://thepage.ua/ua/economy/pidpriyemstva-lideri-za-pributkami-ta-zbitkami-u-2024-roci> (Дата звернення: 04.12.2024).
35. Українська техгалузь на третій рік війни: результати IT Research Ukraine 2024. Стійкість як нова реальність. *Lviv IT Cluster* : web-site. URL : <http://surl.li/oduqppq> (дата звернення: 28.11.2024).
36. ТОП-50 найбільших IT-компаній України. *DOU* : веб-сайт. URL : <https://jobs.dou.ua/top50/?period=07-2024> (дата звернення: 01.09.2024).
37. McKinsey Technology Trends Outlook 2024. *McKinsey Digital* : web-site. URL : <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech#/> (Last accessed: 19.10.2024).
38. Міністерство цифрової трансформації України, Центр Економічного Відновлення, СІВІТТА. Розвиток системи інновацій в Україні. Квітень 2023.

Драфт. WINWIN. *Глобальна інноваційна візія України* : веб-сайт. URL: <https://winwin.gov.ua/> (дата звернення: 01.04.2024).

39. Orlando, Fla. Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 9.3 % in 2025. *Gartner* : web-site. URL : <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-10-23-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-nine-point-three-percent-in-2025> (Last accessed: 24.10.2024).

40. IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2025 Predictions. *IDC* : web-site. URL : <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US51736824&pageType=PRINTFRINDLY> (Last accessed: 25.10.2024).

41. Носенко С. ІТ-сфера в Україні: як вона впливає на економіку? *MIXFIN* : веб-сайт. URL : <https://mixfin.com/ua/blog/yak-it-industriia-vplyvaie-na-ekonomiku-ukrainy> (дата звернення: 01.10.2024).

42. Де ІТ на ВІЙНІ. *IT Ukraine Association* : веб-сайт. URL : https://itukraine.org.ua/files/it_on_war.pdf (дата звернення: 05.10.2024).

43. Ефект цифрової синергії. Які перспективи для розвитку ІТ-сектору та стартап-індустрії відкриває очікуваний вступ України до ЄС. *Forbes Ukraine* : веб-сайт. URL : <https://forbes.ua/innovations/efekt-tsifrovoi-sinergii-yaki-perspektivi-dlya-rozvitku-it-sektoru-ta-startap-industrii-vidkrivae-ochikuvaniy-vstup-ukraini-do-es-29082023-15636> (дата звернення: 19.08.2024).

44. Степанович. В. Україна стала частиною Європейського альянсу стартап-асоціацій. *Startup* : веб-сайт. URL : <https://startup.co.ua/ukraina-stala-chastynoiu-yevropeyskoho-aliansu-startap-asotsiatsiy/> (дата звернення: 29.11.2024).

45. Куцик П., Туліка Н., Процикевич А. Стан та перспективи розвитку ІТ-індустрії України. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-108>.

46. Мартінович В. Г. Аналіз позицій України у розвитку інформаційного сектору економіки: міжнародний та регіональний аспект. *Економіка і організація управління*. 2024. № 2(54). DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.2.8>.

47. Овсак Б. О., Корж М. В., Овсак О. П. Міжнародні аспекти розвитку ІТ-бізнесу України. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*: зб. наук. праць. 2023. № 1–2. С. 85–95. DOI: 10.31767/nasoa.1-2.2023.09.

48. Павлова О. М., Новосад О. В., Мурзіна А. В., Опашнюк Ю. В., Ширшиков Н. О., Мельник О. О. Розвиток підприємництва у сфері ІТ-бізнесу за умов змін та комунікацій. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2024. № 2. С. 124–130.

49. Севрук І. М., Рупчева А. О. Конкурентоспроможність України на світовому ринку ІТ-послуг в умовах глобалізації. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 15. С. 65–70.

50. Kutsyk P., Lupak R., Kutsyk V., Protsykevych A. State policy of the investment processes development on the market of IT services: analytical and strategic aspects of implementation in Ukraine. *Economic Annals-XXI*. 2020. 182(3-4), 64-76. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V182-08>.

ДОДАТКИ

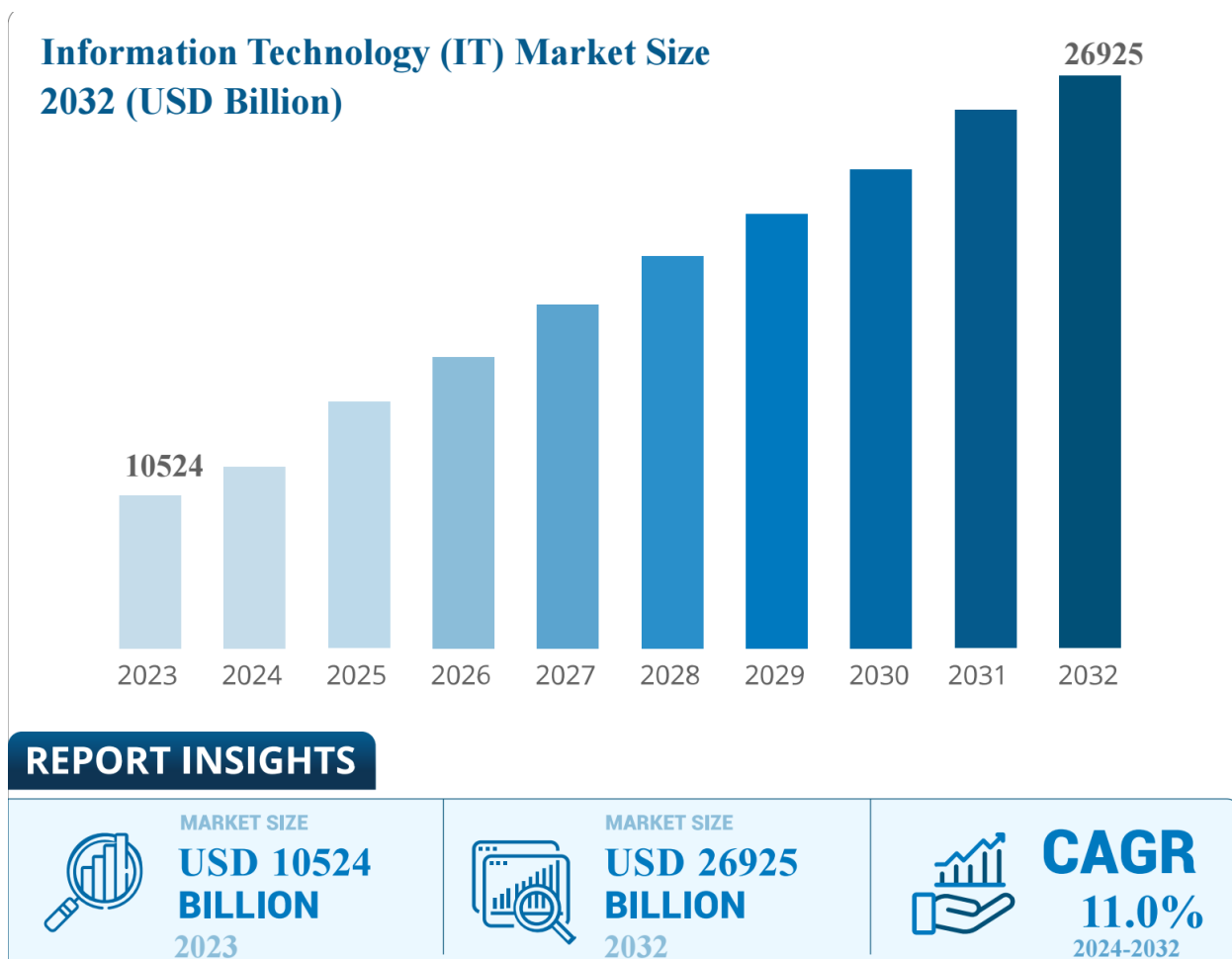
Додаток А

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн
у рейтингу Глобального інноваційного індексу 2024**

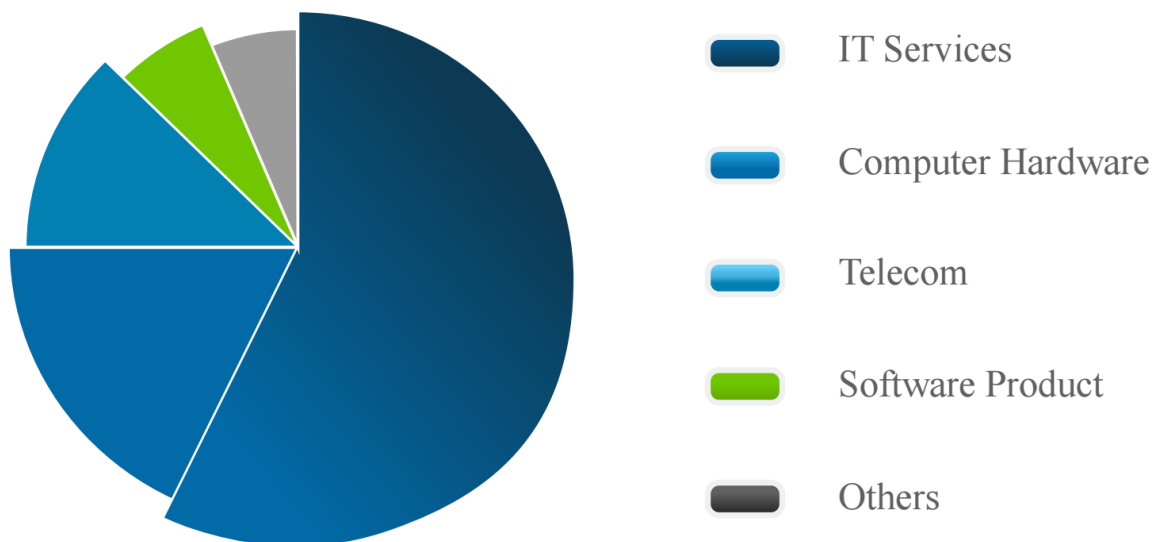
Складові ГІІ	Місце країни в рейтингу										
	Україна	Швейцарія	Швеція	США	Сінгапур	Велика Британія	Республіка Корея	Фінляндія	Нідерланди	Німеччина	Данія
	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Субіндекс інноваційних витратів	78	2	3	4	11	10	6	9	11	13	7
Інституції	107	3	16	17	1	26	24	4	9	19	2
Людський капітал та наукові дослідження	54	4	3	12	2	7	1	6	14	5	9
Інфраструктура	82	7	1	30	11	18	9	2	25	27	8
Складність ринку	85	5	9	1	7	3	15	11	14	13	21
Конкурентоспроможність бізнесу	45	4	1	2	3	14	5	8	7	18	12
Субіндекс інноваційних результатів	54	1	2	5	1	3	4	5	8	3	12
Знання та технології	34	1	2	4	9	5	10	6	8	11	13
Результати творчої діяльності	68	1	6	8	19	3	2	17	7	5	10

Джерело: складено автором за [18].

Розмір ІТ-ринку, 2032 (млрд дол. США)

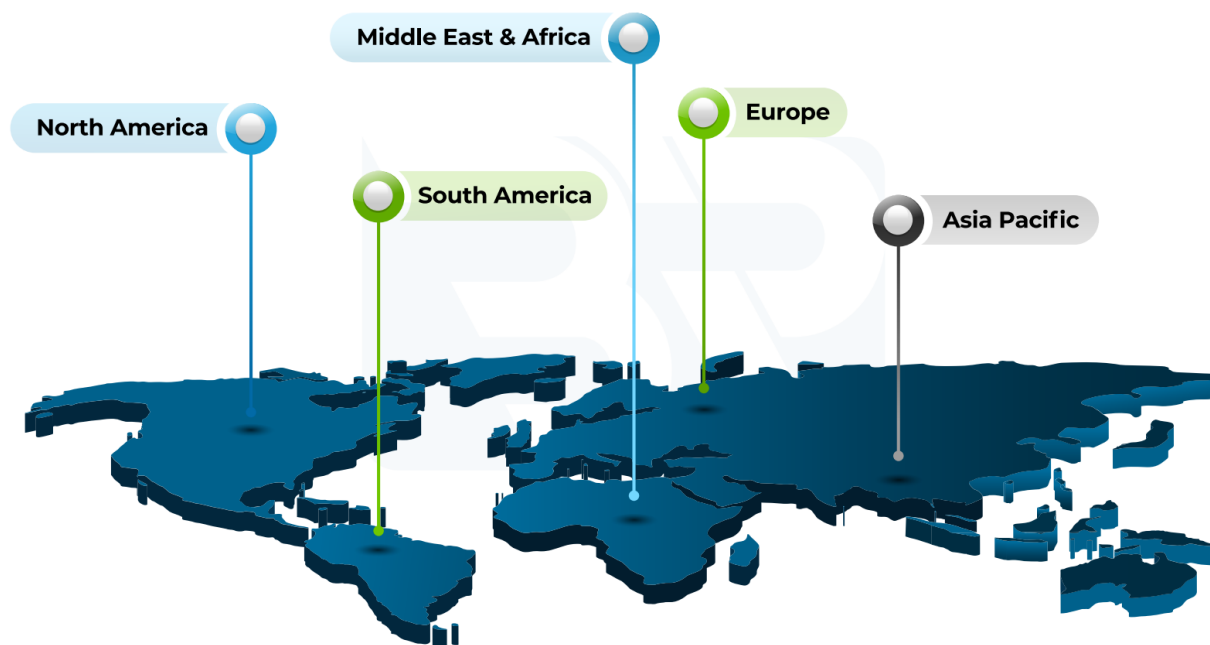


Джерело: [26].

Сегментація ІТ-ринку, 2032 (частка за типом)

Джерело: [26].

Розмір ІТ-ринку за регіонами, 2032



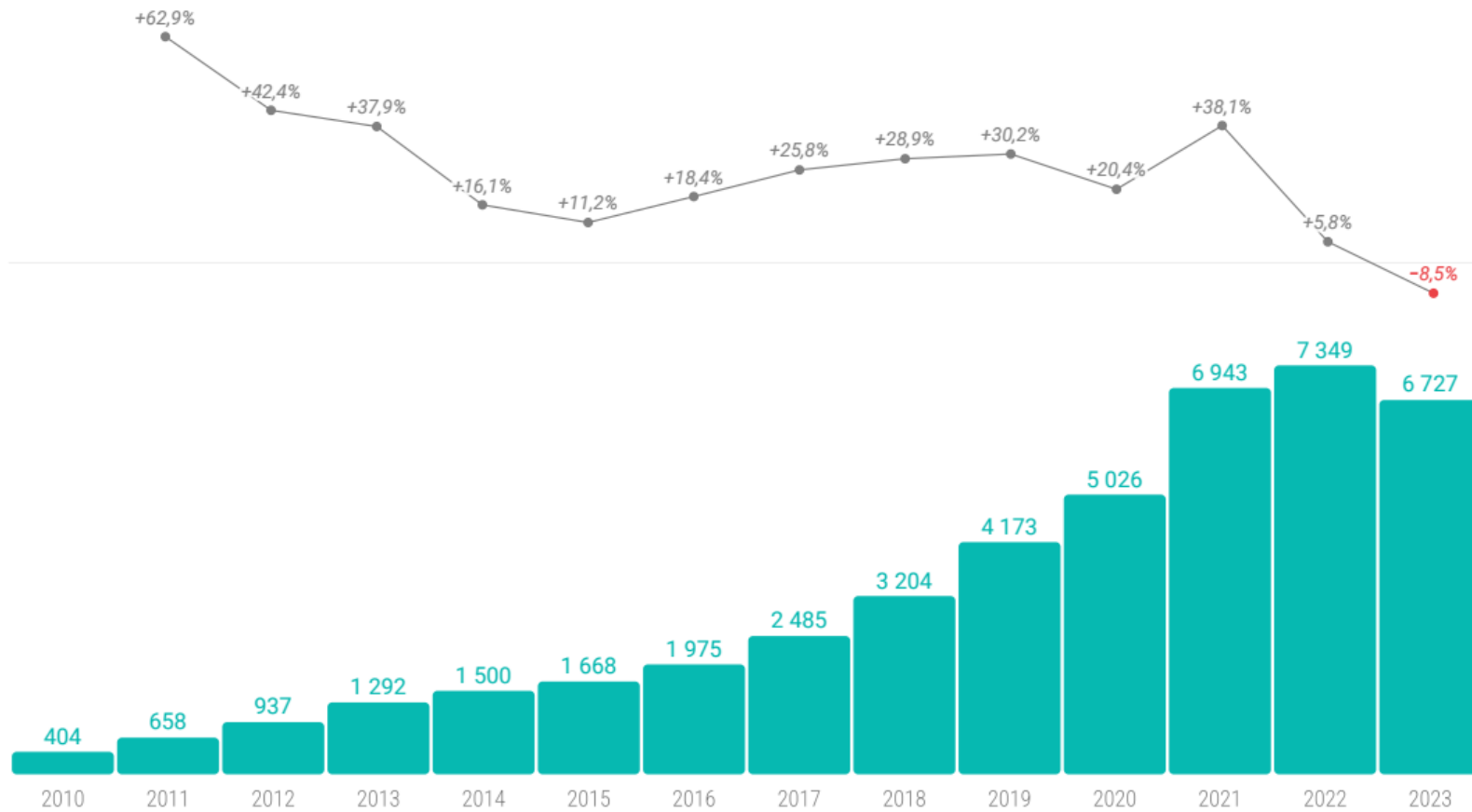
Джерело: [26].

ТОП-20 найбільших ІТ-компаній України, станом на липень 2024 року

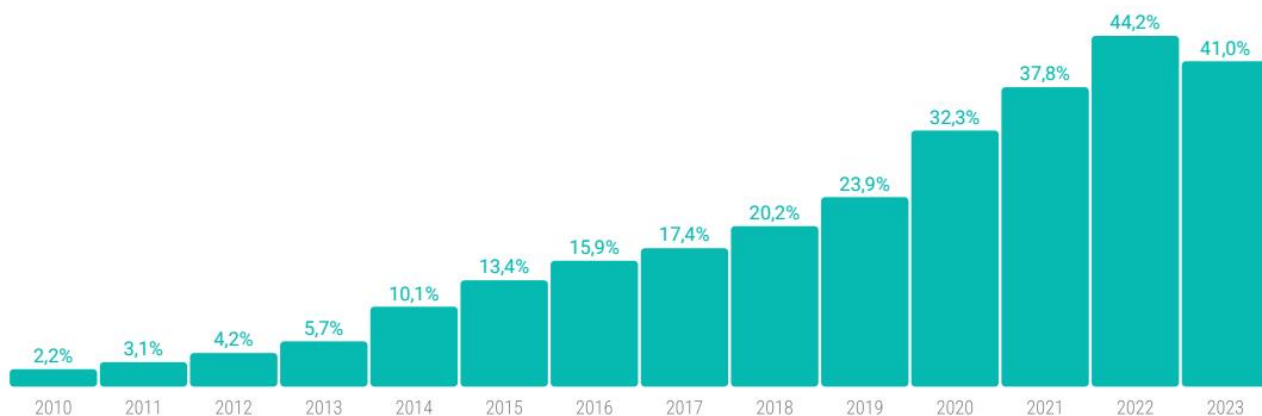
Місце	Компанія	Спеціалісти в Україні	Технічні спеціалісти
1 ▣	EPAM Ukraine Київ, Львів, Івано-Франківськ, Тернопіль, Ужгород	9 600 ⁻³⁸⁶	8 650 ^{90%}
2 ▣	SoftServe Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Вінниця, Івано-Франківськ, Луцьк, Полтава, Рівне, Тернопіль, Ужгород, Хмельницький, Чернівці	7 335 ⁻⁵⁰⁶	5 563 ^{76%}
3 ▣	GlobalLogic Ukraine Київ, Харків, Львів, Миколаїв, Львів	6 026 ⁻³⁸⁶	5 686 ^{94%}
4 ▲2	Ajax Systems Київ, Харків, Львів, Вінниця	3 411 ⁺⁴¹⁷	1 136 ^{33%}
5 ▼1	Luxoft Київ, Дніпро, Одеса	3 400	3 000 ^{88%}
6 ▼1	Evoplay Київ, Львів	2 903 ⁻⁴⁶⁸	1 698 ^{58%}
7 ▣	Genesis Київ	2 789 ⁺³⁶⁶	1 329 ^{48%}
8 ▣	Intellias Київ, Львів, Одеса, Івано-Франківськ, Ужгород	2 305 ⁻¹⁰⁴	1 801 ^{78%}
9 ▣	DataArt Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Вінниця, Івано-Франківськ, Кременчук, Полтава	2 300 ⁻¹⁰⁰	2 000 ^{87%}
10 ▣	ZONE3000 Харків, Львів, Дніпро	2 290 ⁻¹⁰⁵	1 902 ^{83%}
11 ▣	Ciklum Київ, Львів, Дніпро, Вінниця	2 170 ⁻²²⁰	1 910 ^{88%}
12	NIX Харків, Полтава	1 960	1 750 ^{89%}
13 ▼1	Sigma Software Київ, Харків, Львів, Дніпро, Одеса, Вінниця, Івано-Франківськ, Луцьк, Полтава, Суми, Тернопіль, Черкаси, Чернівці	1 870 ⁺⁵⁴	1 364 ^{73%}
14 ▼1	Infopulse & Tietoevry Ukraine Київ, Львів, Одеса, Вінниця, Житомир, Івано-Франківськ	1 827 ⁺²⁷	1 530 ^{84%}
15 ▼1	N-iX Київ, Львів, Дніпро, Вінниця, Івано-Франківськ, Тернопіль	1 640 ⁻⁹⁸	1 340 ^{82%}
16 ▼1	ELEKS Київ, Львів, Івано-Франківськ, Тернопіль, Ужгород	1 606 ⁻⁴⁴	1 280 ^{80%}
17 ▼1	Capgemini Engineering Київ, Львів, Одеса, Рівне	1 115 ⁻⁵⁸	978 ^{88%}
18 ▲1	Netpeak Group Київ, Харків, Одеса, Рівне, Черкаси	1 096 ⁺³¹	218 ^{20%}
19 ▼1	AUTODOC Київ, Одеса	1 092 ⁺⁸	548 ^{50%}
20 ▼3	Avenga Київ, Харків, Львів, Вінниця, Івано-Франківськ, Луцьк, Полтава, Хмельницький, Черкаси	1 019 ⁻⁶⁹	790 ^{78%}

Джерело: [36].

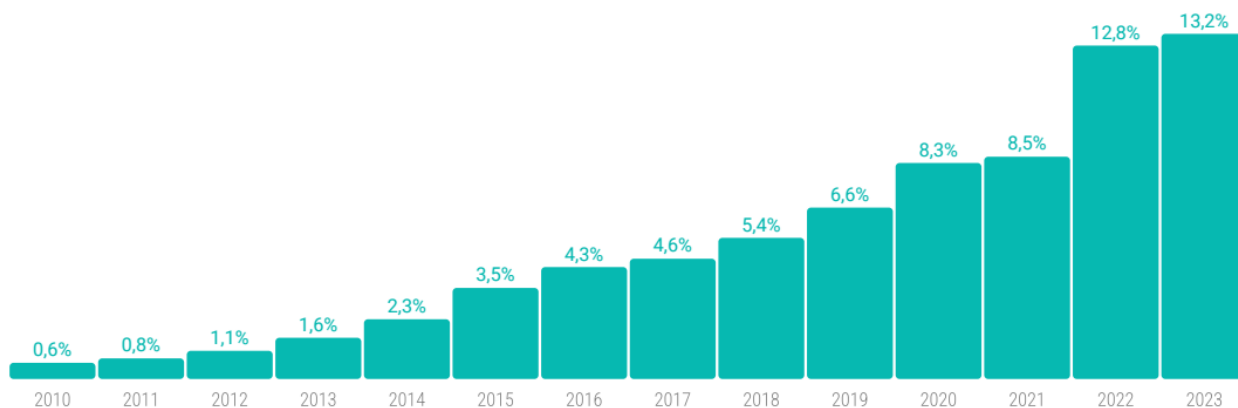
Динаміка ІТ-експорту з 2010-го до 2023 року, річний обсяг, млрд дол. США



Джерело: [32].

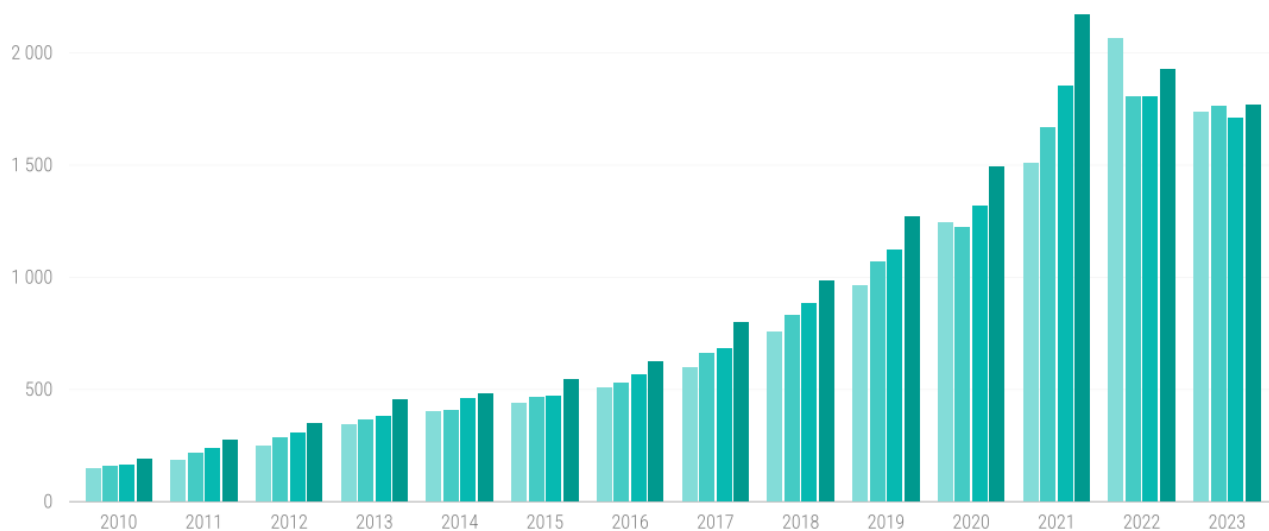
Частка ІТ в експорті послуг протягом 2010–2023 рр., %

Джерело: [32].

Частка ІТ в загальному експорті протягом 2010–2023 рр., %

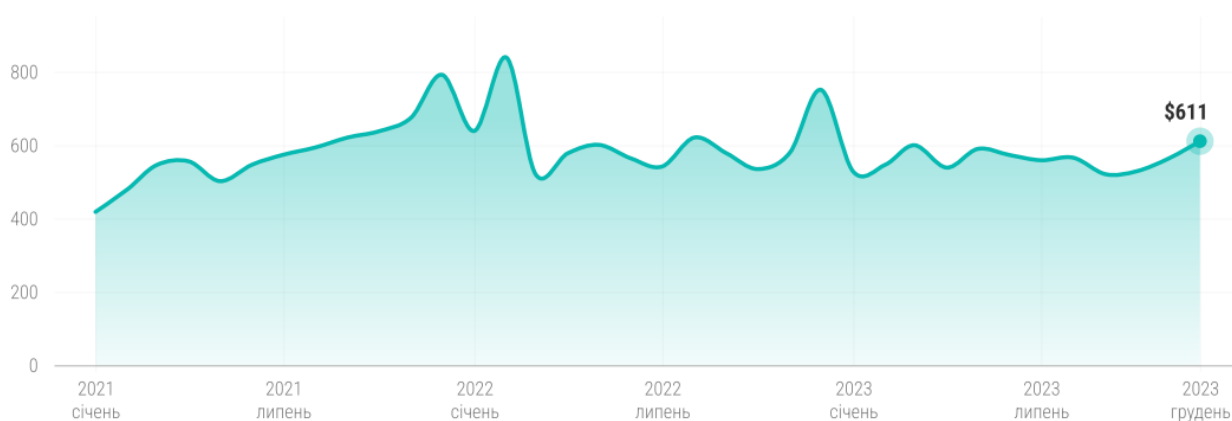
Джерело: [32].

Обсяг ІТ-експорту за кварталами у 2010–2023 роках, млрд дол. США



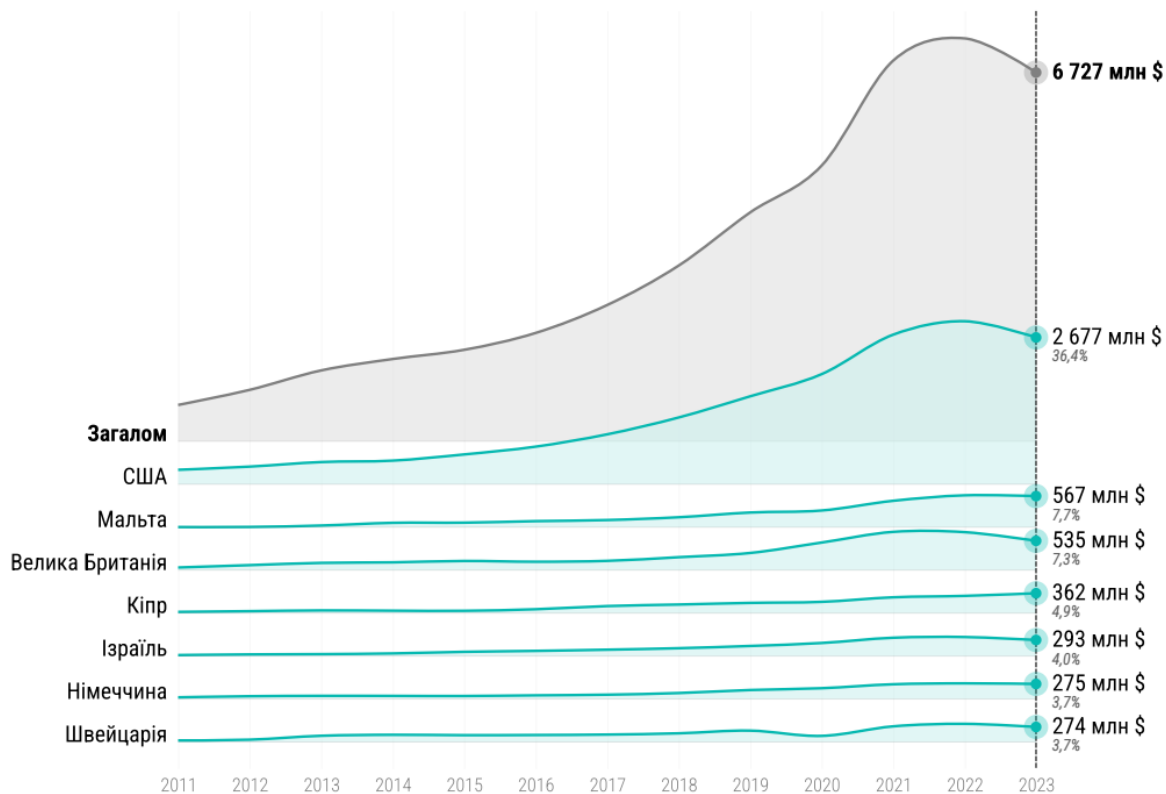
Джерело: [32].

Обсяг ІТ-експорту за місяцями в різні роки



Джерело: [32].

Країни, з яких надходить виторг від ІТ-експорту, динаміка за роками



Джерело: [32].