

3. Офіційний сайт Енергоатом – Режим доступу: <http://www.atom.gov.ua>
4. Бегун С.В. Пріоритети розвитку ядерної енергетики в Україні / С.В. Бегун // Стратегічні пріоритети. – 2013. – № 2. – С. 81–89
5. Офіційний сайт World Nuclear Association – Режим доступу: <https://www.world-nuclear.org/>
6. Офіційний сайт International Atomic Energy Agency – Режим доступу: <https://www.iaea.org/>
7. Аналітичний огляд «Ядерна енергетика у світі та Україні: поточний стан та перспективи розвитку» – Режим доступу: <http://razumkov.org.ua/statti/analitichnyi-ohliad-yaderna-enerhetyka-u-sviti-ta-ukrainipotochnyi-stan-ta-perspektyvy-rozvytku>

**Віталіна КУРИЛЯК**

**Максим КУРИЛЯК**

Західноукраїнський  
національний університет

## ІТ-СЕКТОР В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

1. *ІТ в структурі світової економіки.* Ринок інформаційно-комунікаційних технологій, який вважається однією з найбільших галузей у світі, досяг розміру 4,7 трильйонів доларів у 2023 р. та досягне за прогнозами п'яти трильйонів до кінця 2024 р. Постійне зростання служить ще одним нагадуванням про дедалі більшу поширеність і важливість технології в сучасному суспільстві. Загалом зростання ІТ – сектору протягом наступних кількох років буде зумовлене передусім big data та аналітикою, соціальними, мобільними та хмарними обчисленнями

Таблиця 1.

### Прогноз світових витрат на ІТ сектор (мільйони доларів США)

	2023 Spending	2023 Growth (%)	2024 Spending	2024 Growth (%)
Data Center Systems	243,063	7.1	261,332	7.5
Devices	699,791	-8.7	732,287	4.6
Software	913,334	12.4	1,029,421	12.7
IT Services	1,381,832	5.8	1,501,365	8.7
Communications Services	1,440,827	1.5	1,473,314	2.3
<b>Overall IT</b>	<b>4,678,847</b>	<b>3.3</b>	<b>4,997,718</b>	<b>6.8</b>

Джерело: складено на основі [1]

За даними Statista [2], у 2013-2022 рр. динаміка частки країн у ІТ секторі суттєво варіювалася. Так, частка США зросла з 26,8 до 35,7%, Китаю — з 9,5 до

11,7%. Європейський союз навпаки суттєво знизив свої показники з 22% до 12%. При цьому падіння частки ЄС за останні 3 роки (4,5%) спричинене виходом Великобританії із Союзу (Brexit).

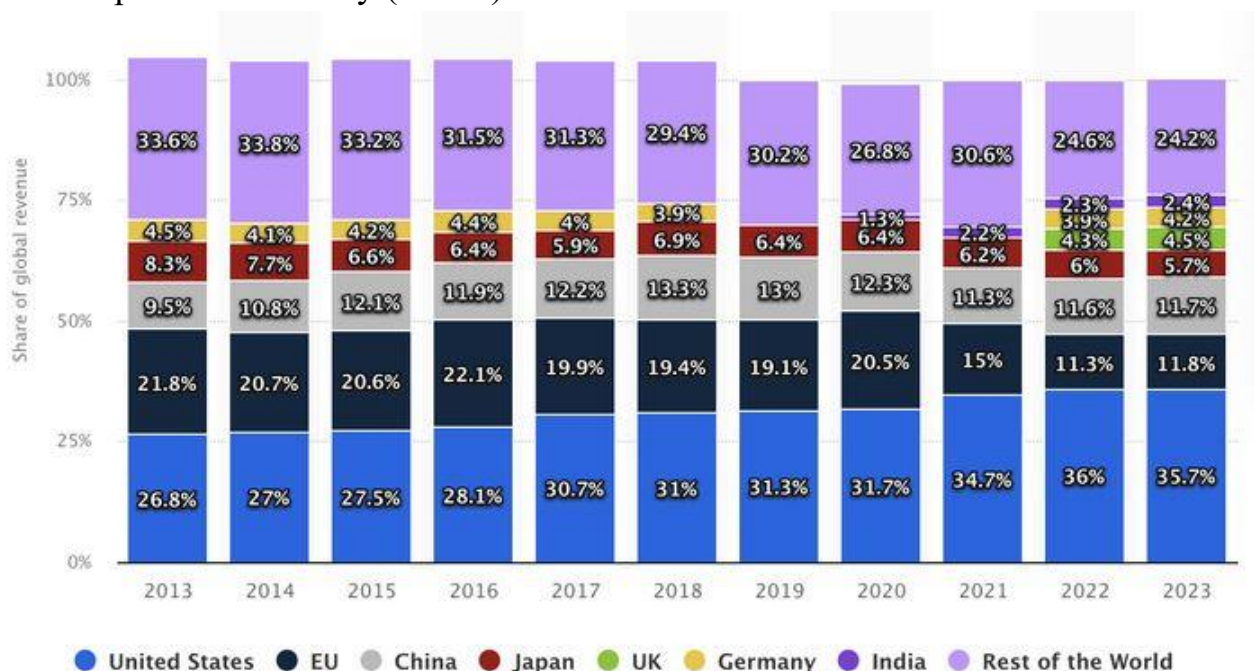


Рис. 1. Динаміка частки країн у ІТ секторі [2]

2. *Розвиток ІТ-сектора в економіці України.* За останні десять років ІТ-сектор України зазнав масштабних змін, як кількісних так і структурних. Загалом він націлений на надання сервісів і послуг на західному ринку. Проте частка продуктивних компаній також поступово зростає.

Таблиця 2

**Додана вартість ІТ-сектору (комп'ютерне програмування та інформаційні послуги) у ВВП України, 2013-2020рр**

2013	0,74%
2014	0,88%
2015	0,86%
2016	1,22%
2017	1,50%
2018	1,49%
2019	1,70%
2020	2,02%
2021	3,50%
2022	4,60%
2023	4%

Джерело: [4]

Довоєнні роки показували постійний ріст у доходах індустрії та кількості зайнятих у ній працівників і навіть 2022 р. закінчився зростанням. За рік повномасштабної війни кількість ІТ-фахівців, зареєстрованих як ФОП, збільшилася на 31793 особи, або на 13%. За темпами зростання кількості айтівців 2022 р. не відрізнявся від попереднього: у 2021-му році кількість ФОП в ІТ теж зросла на 13%. Проте у 2023 р. ми спостерігаємо незначне падіння, яке пов'язане як з внутрішніми так і зовнішніми чинниками, а саме загальним економічним уповільненням у Північній Америці та Європі, песимізмом топ-менеджерів інформаційно-технологічних компаній-гігантів щодо перспектив розвитку галузі, геополітичною нестабільністю.

Внутрішнім основним гальмівним чинником є повномасштабна війна, яка з одного боку вимиває людський капітал через залучення працівників до лав сил оборони та виїзду за кордон, а з іншого боку значно підвищує ризики інвестування в Україну, через що багато партнерів українських ІТ-компаній вирішили не продовжувати свої контракти після закінчення їх дії у 2023 р. У першому півріччі 2023 р. експорт галузі становив \$3,38 млрд. Попри зниження показників експорту на 9,3% у порівнянні з таким же періодом минулого року, у воєнних умовах та без можливості тимчасового виїзду ключових осіб ІТ-компаній за кордон для проведення бізнес-активностей та пошуку клієнтів, такі показники можна вважати високими.

Раніше частка ІТ в загальному експорті послуг постійно зростала і у 2022 р. становила понад 44%, а в загальному експорті товарів і послуг України - 12,8%. Про це свідчать оновлені дані на сайті НБУ.

У 2023 р. загальний обсяг експорту товарів та послуг зменшився на 13%, експорту послуг — на 1,3%. Проте технологічний сектор залишається ключовою силою в економіці України, роблячи значний внесок у надходження іноземної валюти, при цьому комп'ютерні послуги складають 41,5% від загального обсягу експорту послуг [5].

Дохід ІТ індустрії у 2021 р. склав 7,89 мільярдів доларів США, у 2022 7,97 та у 2023 році 8 мільярдів доларів США.

*3. Особливості лідерства в ІТ-секторі.* Впродовж усієї історії розвитку української економіки, з дня отримання незалежності, ми можемо спостерігати не відрадну картину формування економічних еліт. Часто доступ і контроль над природними ресурсами, державними підприємствами та ринками отримували не найкращі, найталановитіші чи найрозумніші бізнесмени та менеджери, а неефективні “червоні директори” радянської епохи та криміналітет, який у союзі з державними діячами та політиками утворили олігархічну модель економіки. В таких умовах більшість галузей не могли ефективно розвиватися, гальмуючи загальний економічний розвиток України.

На противагу цьому, ІТ сектор зміг уникнути уваги бізнесових та політичних еліт і розвиватися незалежно. Як результат, в цю галузь економіки були залучені вмотивовані спеціалісти, багато з яких виявилися талановитими менеджерами, які завдяки своїй діяльності змогли створити з нуля великі міжнародні ІТ-компанії, вийти на західний ринок та завоювати значну долю в ньому. Це спричинило і фінансові успіхи. Так, деякі з ІТ-підприємців почали витісняти класичних лідерів топ 20 Forbes.

**Таблиця 3.**

**Найзаможніші громадяни України за версією журналу Forbes**

№	Ім'я	Сфера діяльності	Статки 02.2022 року, \$ млрд.	Статки 12.2022 року, \$ млрд.	Основні активи	Зміна у статках
1	Рінат Ахметов	металургія, ПЕК	13,7	4,4	«Метінвест», ДТЕК	▼
2	Максим Литвин	ІТ	4,0	2,3	Grammarly	▼
3	Олексій Шевченко	ІТ	4,0	2,3	Grammarly	▼
4	Віктор Пінчук	металургія	2,6	2,2	Інтерпайп	▼
5	Константин Жеваго	металургія	2,1	1,4	Ferrexpo	▼
6	Олександр і Галина Гереги	ритейл, агросектор	1,8	1,2	Епіцентр К	▼
7	Влад Яценко	ІТ, фінтех	1,1	1,1	Revolut	—
8	Вадим Новинський	металургія, нафтогазовий сектор	3,5	1,0	Смарт-Холдинг	▼
9	Геннадій Боголюбов	металургія, хімія, фінанси	2,0	1,0	Приват	▼
10	Сергій Тігіпко	машинобудування, фінанси	1,5	0,87	група ТАС, Універсал Банк	▼
11	Максим Поляков	ІТ, космос, дейтинг	н/д	0,80	Noosphere Ventures	
12	Петро Порошенко	харчпром	1,6	0,73	Рошен	▼
13	Юрій Косюк	харчпром	0,78	0,52	МХП	▼
14	Микола Злочевський	ПЕК	0,54	0,50	Burisma Group	▼
15	Віталій Хомутич	ПЕК	0,46	0,49	«Укрнафтобуріння»	▲
16	Андрій Веревський	АПК	0,52	0,40	Kernel	▼
17	Тарас Кицмей	ІТ	0,19	0,36	SoftServe	▲
18	Степан Черновецький	ІТ, нерухомість	0,54	0,35	CIG	▼
19	Олександр Ярославський	нерухомість, металургія	1,0	0,34	DCH	▼
20	Олександр Конотопський	ритейл	0,34	0,32	Ajax Systems	▼

Джерело: [7]

Варто зазначити, що частина з компаній, власники яких попали в топ 20 Forbes, є продуктовими, а не аутсорсинговими. Це дуже важливо, так як продуктові компанії, зазвичай, містять у собі унікальну ідею, яка разом з підприємницьким хистом засновника/засновників змогли створити успішний бізнес.

Показовим фактом є те, що сумарні статки двох співзасновників ІТ - компанії Grammarly Максима Литвина та Олексія Шевченка перевищують статки багаторічного лідера цього списку та олігарха Ріната Ахметова, який від початку війни втратив щонайменше 10 мільярдів доларів США. Це також опосередковано доводить неефективність менеджменту та економічної моделі Метінвесту та ДТЕК, та різницю між впливом воєнних дій на різні сектори економіки.

Важливим напрямком розвитку ІТ-сектору є також малий бізнес, а саме компанії розміром до ста працівників, які зазвичай працюють з одним чи декількома клієнтами. Завдяки своєму розміщенню практично у кожному місті України, такі компанії мали змогу наймати талановиту молодь та студентів університетів і бути більш гнучкими та пропонувати своїм клієнтам більш вигідні умови. Лідери таких компаній фокусуються на формуванні тісних взаємозв'язків з клієнтами, особисті відносини та довіру із закордонним інвесторами. Відтак інвестори надають перевагу співпраці з маленькою компанією, ніж з великими лідерами ринку.

*4. Напрямки розвитку ІТ-сектора у повоєнний період.* Перспективи розвитку ІТ- сектору є значними, але основним обмежуючим фактором є воєнні дії, після закінчення яких, більшість аналітиків прогнозують відновлення і ріст галузі. Уже зараз можна спостерігати як з'являються нові можливості для ІТ-стартапів, діяльність яких буде пов'язана з такими галузями економіки як: ВПК, сільське господарство, банківський сектор, медична сфера, кібербезпека та державні послуги.

Пріоритетним напрямком на нашу думку буде ВПК України, в який залучені значні державні кошти, а після закінчення війни у галузь долучиться також приватний капітал, що дозволить переорієнтувати ВПК на отримання прибутку, зробить його більш ефективним. Важливість ІТ-рішень у ВПК важко переоцінити. Вони можуть бути використані для розробки нових модифікацій наземних та літаючих дронів, FPV-дронів, дронів зі штучним інтелектом і можливістю обирати свої цілі самостійно, РЕБів, бронетехніки та авіації, артилерії з автоматичним комп'ютеризованим наведенням на ціль з використанням GPS та інше. У перспективі штучний інтелект зможе замінити багато військових професій, значно зменшити час на прийняття рішень на полі бою та зберегти життя військових.

Іншим пріоритетним напрямком є кібербезпека, яка, як показав нещодавній кейс з хакерською атакою і зломом деяких сервісів Київстару, є надзвичайно важливою.

У сільському господарстві використання сучасних технологій може збільшити врожайність наших земель та ефективність ферм. Сільськогосподарська техніка з автопілотом виконуватиме свої завдання після команди від програмного забезпечення, яке буде слідкувати за земельними ділянками використовуючи GPS та інші «розумні» датчики. Дрони здатні розпилювати добрива пролітаючи над полями. Це вже реальність, і велике поле для вдосконалення та імплементації нових рішень програмного забезпечення.

З точки зору залучення комп'ютерних технологій в Україні найбільш розвинутим на даний момент є фінансовий сектор, який слугує найкращим прикладом як IT-рішення можуть змінити цілу галузь економіки. Сьогодні більшість фінансових послуг повністю комп'ютеризовані, а програмне забезпечення на смартфонах дозволяє швидко і надійно вирішити більшість завдань.

Перспективною з точки зору IT-рішень є медична галузь, яка дещо втратила імпульс після закінчення ковідних обмежень. Проте телемедицина та біомедицина залишаються важливими напрямками можливого розвитку, завдяки своїй здатності значно скоротити час пошуку потрібного лікаря, створити онлайн-консультацію, зберегти та проаналізувати медичні показники пацієнта, прибрати паперову бюрократію з лікарень та інше. А використання надзвичайно точних і розумних датчиків у смартфонах та додаткових гаджетів можуть революціонувати підхід до збору даних про пацієнтів з такими складними хворобами як розсіяний склероз, деменція, хворобою Альцгеймера та Паркінсона.

Сфера державних послуг також показала значний потенціал розвитку завдяки залученню IT технологій. Так, додаток Дія на смартфонах уже спростив значну кількість державних послуг та зменшив час на їх отримання та бюрократію. Незважаючи на це, у даній сфері залишається доволі широке поле для подальшого розвитку і держава у смартфоні зможе стати реальністю у недалекому майбутньому.

### **Список використаних джерел:**

1. *Stamford, Conn. Gartner Forecasts Worldwide IT spending to grow 6.8% in2024*URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/01-17-2024-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-six-point-eight-percent-in-2024>
2. <https://www.statista.com/statistics/263801/global-market-share-held-by-selected-countries-in-the-ict-market/>

3. *IT в економіці України*. URL: <https://speka.media/it-v-ekonomici-ukrayini-yak-minyalasya-iogo-castka-vpliv-ta-trendi-rinku-za-roki-nezaleznosti-plrw0p#castka-it-u-vvp-insix-derzav-i-dinamika-yiyi-zmini>

4. <https://www.ukrstat.gov.ua/>

5. *Річний обсяг ІТ-експорту України вперше знизився. Це плато чи погіршення ситуації? Думка експертів*. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-export-2023/>

6. *Tech Industry Dynamics Amidst War: Findings of IT Research Ukraine 2023*. URL: <https://itcluster.lviv.ua/en/tech-industry-dynamics-amidst-war-findings-of-it-research-ukraine-2023/>

7. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D1%88%D1%96\\_%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8\\_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8\\_2022](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D1%88%D1%96_%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8_2022)

**Maksym ZHYVKO**

*Candidate of Sciences (Economics),  
West Ukrainian National University*

## **THE COST OF FRAGMENTATION: ECOLOGY AND THE IMPACT ON THE GLOBAL ECONOMY**

Ecological fragmentation, defined as the process by which large, contiguous areas of natural habitats are divided into smaller, isolated patches, has emerged as a significant ecological issue over the past few decades. This fragmentation typically results from various human activities such as urban development, agriculture, and infrastructure expansion, alongside natural phenomena like wildfires and climate change-driven events. As habitat fragmentation disrupts ecosystem services, its repercussions extend beyond environmental degradation, influencing the global economy in profound ways.

Ecological fragmentation occurs when large, contiguous habitats are split into smaller, disjointed patches. This division primarily stems from human activities such as deforestation, urban expansion, and the construction of roads and other infrastructure. Natural events, such as wildfires and climate-induced changes, also contribute to this fragmentation, albeit to a lesser extent. The result is a landscape vastly altered from its original state, characterized by habitat loss and a decrease in the spatial continuity of ecosystems (Fig. 1).