

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-67>

УДК 332.146

## АНАЛІЗ СТАНУ ІТ-СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ

### ANALYSIS OF THE STATE OF UKRAINE'S IT SECTOR IN THE CONTEXT OF A FULL-SCALE WAR

**Лісік Олександр Андрійович**

студент магістратури,

Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2522-4410>**Моряк Тетяна Петрівна**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри,

Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9337-982X>**Lisik Oleksandr, Moryak Tetiana**

Lviv National University

Стаття присвячена ІТ галузі української економіки в умовах повномасштабної війни з врахуванням міжнародного досвіду стимулювання ІТ сектору протягом військових конфліктів. Опрацьовано останні теоретичні та аналітичні дослідження, які вказують на потребу додаткового вивчення та постійної актуалізації обраної теми. Виділено кілька періодів, протягом яких було досліджено динаміку розвитку ІТ сектору з врахуванням географічних та військово-політичних особливостей. Виявлено важливість ІТ сектору як надійного джерела поповнення державного бюджету. Досліджено світовий досвід стратегій розвитку ІТ галузі України. Виділено важливість розвитку саме продуктових компаній, стартапів та R&D центрів, які мають низку переваг в порівнянні з сервісними компаніями.

**Ключові слова:** ІТ галузь, повномасштабна війна, дослідження ринку, стратегія розвитку, продуктове ІТ.

The article provides a detailed analysis of the IT sector in the Ukrainian economy in the context of a full-scale war, taking into consideration international strategies for cultivation IT industry growth during periods of conflict. Recent theoretical and analytical studies emphasize the ongoing relevance and need for continuous examination of this critical topic. The research includes three distinct periods: pre-2014, the pre-full-scale war period, and the ongoing full-scale war. These periods were thoroughly examined to understand the dynamics of IT sector development, while also accounting for geographical and military-political considerations. It is important to note that the ongoing war has posed unique challenges and opportunities for the IT sector, particularly in areas such as Military Technology (MilTech). The global experience of IT industry development strategies was reviewed to draw valuable insights for the Ukrainian economy. Key findings highlight the pivotal role of the IT sector in sustaining the state budget. This sector has proven to be a dependable source of revenue, despite the challenging circumstances. Based on the Israeli model, which has successfully bolstered its IT sector in the midst of continuous regional conflicts, Ukraine can learn valuable lessons and best practices. The Israeli experience demonstrates the potential for growth even in turbulent times. One area of notable growth during times of conflict is MilTech, as defense-related IT solutions become increasingly essential. The war has stimulated innovation and investment in MilTech, positioning it as a significant driver of growth within the IT sector. Furthermore, the digitization of public services for businesses has played a pivotal role in enhancing the resilience and adaptability of the IT sector. This digitization effort has streamlined processes and improved efficiency, contributing positively to the sector's development. Based on a comprehensive comparative analysis of global practices and the Ukrainian context, a set of recommendations for the further advancement of the country's IT industry emerges. This research underscores the importance of fostering and supporting product companies, startups, and R&D centers, as they possess several advantages over traditional service companies. Their innovation-driven nature and potential for high-value creation make them vital components of Ukraine's evolving IT landscape.

**Keywords:** IT industry, full-scale war, market research, development strategy, product IT.

**Постановка проблеми.** Проблема полягає в необхідності ефективно керувати ІТ-сектором України та підтримувати його в умовах повномасштабної війни. Задля досягнення цієї цілі потрібно проаналізувати динаміку розвитку ІТ галузі з врахуванням різних факторів та взяти до уваги міжнародний досвід розвитку ІТ у кризових умовах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Н. Мешко стверджує, що в майбутньому ряд факторів матимуть вплив на ринок інформаційних технологій. Серед них виділено такі аспекти, як прямі зарубіжні інвестиції, експорт послуг, ВВП, середня заробітна плата. Також високий рівень впливу матимуть нестабільність політичного та економічного середовища в державі [1, с. 72]. О. Ситник вказує, що в наш час спостерігається зростання попиту на рішення з ІТ-безпеки. Це пов'язано з тим, що із збільшенням обсягу електронних транзакцій, зростає й кількість інцидентів з онлайн-шахрайством [2, с. 76]. Н. Сментина, А. Фіалковська та І. Іжко стверджують, що український ІТ-сектор та ринок інформаційних технологій в основному фокусуються на експорті не готових продуктів, але їх компонентів, або як можна б сказати, на експорті "сировини" в ІТ-галузі [3, с. 135]. І. Тернова стверджує, що діяльність українського ІТ-ринку може сприяти позитивним перетворенням у найближчому майбутньому. Це допоможе збільшити надання послуг як для локального ринку, так і в рамках високотехнологічного експорту [4, с. 75]. Довгань Л. Є., Малик І. П. досліджували кадрові проблеми та тенденції ІТ-галузі [5, с. 440]. Назаренко І. Л. та Ткаченко Ю. В. проводили SWOT аналіз стану ІТ сектору в Україні в період війни [6, с. 63]. Питання розвитку ІТ сфери також досліджували Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю., Журавльов О. В., Тарасова К. І. [7–9].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на наявність досліджень сфери українського ІТ-сектору в умовах війни, аспект підвищення стійкості галузі в умовах війни та застосування зарубіжного досвіду потребує додаткового вивчення та постійної актуалізації.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є аналіз стану українського ІТ-сектору в умовах повномасштабної війни з Російською Федерацією з врахуванням міжнародного досвіду стимулювання ІТ-галузі в умовах військових конфліктів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Протягом війни ІТ-галузь змогла не

лише продемонструвати стійкість, а й активно розвивається. Це допомогло створювати нові робочі місця, реалізовувати новаторські ідеї та залучити фінансові ресурси. Можна виділити кілька основних етапів, що визначили долю українського ІТ-ринку. Першим етапом є анексія Криму та початок війни на сході України у 2014 році. Наступним є повномасштабне вторгнення Росії в лютому 2022 року. Якщо у 2010 році експорт ІТ-послуг становив 404 млн. дол. США, то до 2021 року ця сума зросла до 6,9 млрд. дол. США, а в 2022 році досягла піку у 7,3 млрд. дол. США [10].

На рис. 1 подано динаміку зростання ІТ-галузі у відсотках з року в рік. Між 2014 та 2016 роками темпи росту сповільнились до менше ніж 20%, основною причиною чого стали події, пов'язані з російською агресією, а також припиненням багатьох ІТ-експортних операцій до Росії. Мінімальний приріст, у 5,85%, спостерігався у 2022 році. Це пов'язано з повномасштабним вторгненням Росії в Україну та проблемами з електропостачанням у другій половині цього року.

З року в рік відсоток ІТ-послуг у структурі українського експорту зростає. Якщо у 2010 році вони складали лише 0,62% від загального обсягу, то до 2021 року показник виріс до 8,52%. У 2022 році ця частка зросла ще більше, досягаючи 12,89%. Важливо зауважити, що, хоча експорт ІТ-послуг у 2022 році збільшився лише на 5,85%, різкий приріст їх частки у структурі експорту був викликаний загальним спадом експорту з України.

Велике вторгнення Росії в Україну змінило місце проживання для багатьох ІТ-фахівців в межах та за межами країни. Зокрема, спостерігається відчутне зменшення числа ІТ-спеціалістів у східних та південних регіонах України. Близько 50–57 тисяч ІТ-експертів виїхали за кордон. У відсотковому співвідношенні це близько 17–20% від загальної чисельності ІТ-фахівців на кінець грудня 2021 року. Цікаво, що серед них 64% складають жінки.

Незважаючи на виклики, пов'язані з війною, ІТ-галузь продовжує виконувати свої податкові зобов'язання. Деякі компанії навіть ініціювали передчасні податкові платежі, щоб підтримати державний бюджет в цей критичний час. Хоча сума сплачених податків щорічно збільшувалася, у 2022 році ми спостерігаємо певний спад у порівнянні з 2021 роком. Таке невелике зниження надходжень може бути зумовлене впровадженням податкових пільг під час дії воєнного стану.

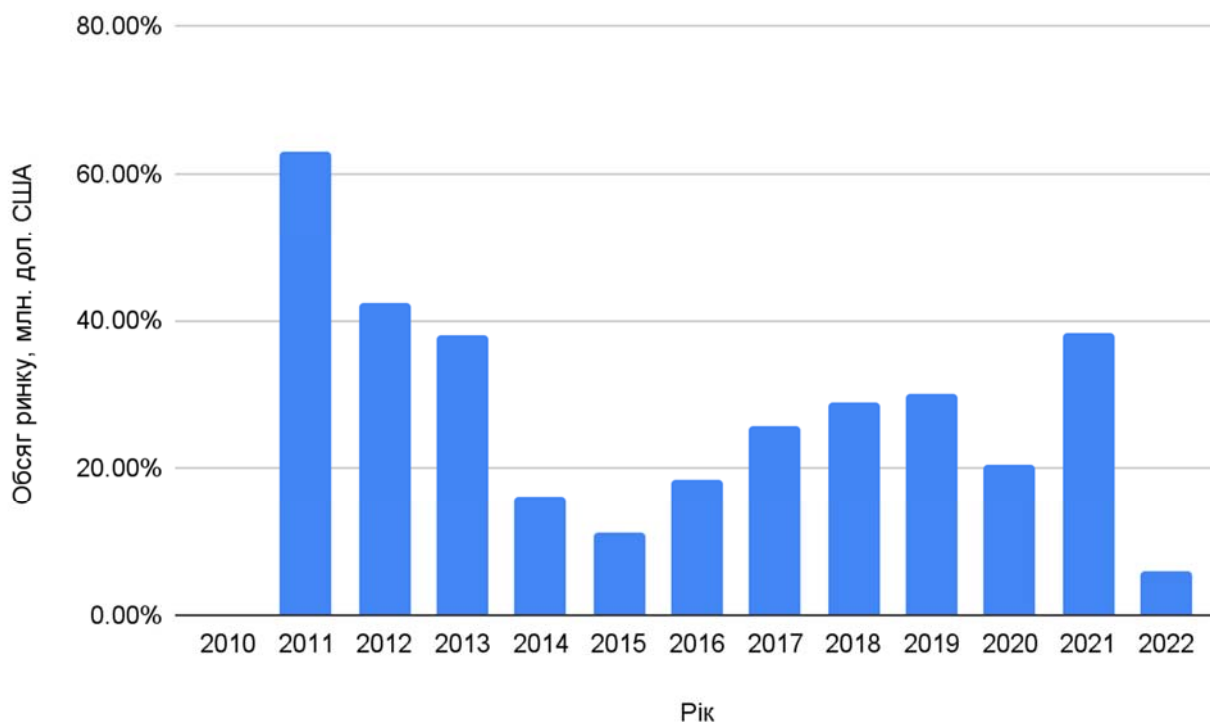


Рис. 1. Зростання експорту ІТ-послуг у % у 2010–2022 роках

Джерело: на основі [10]

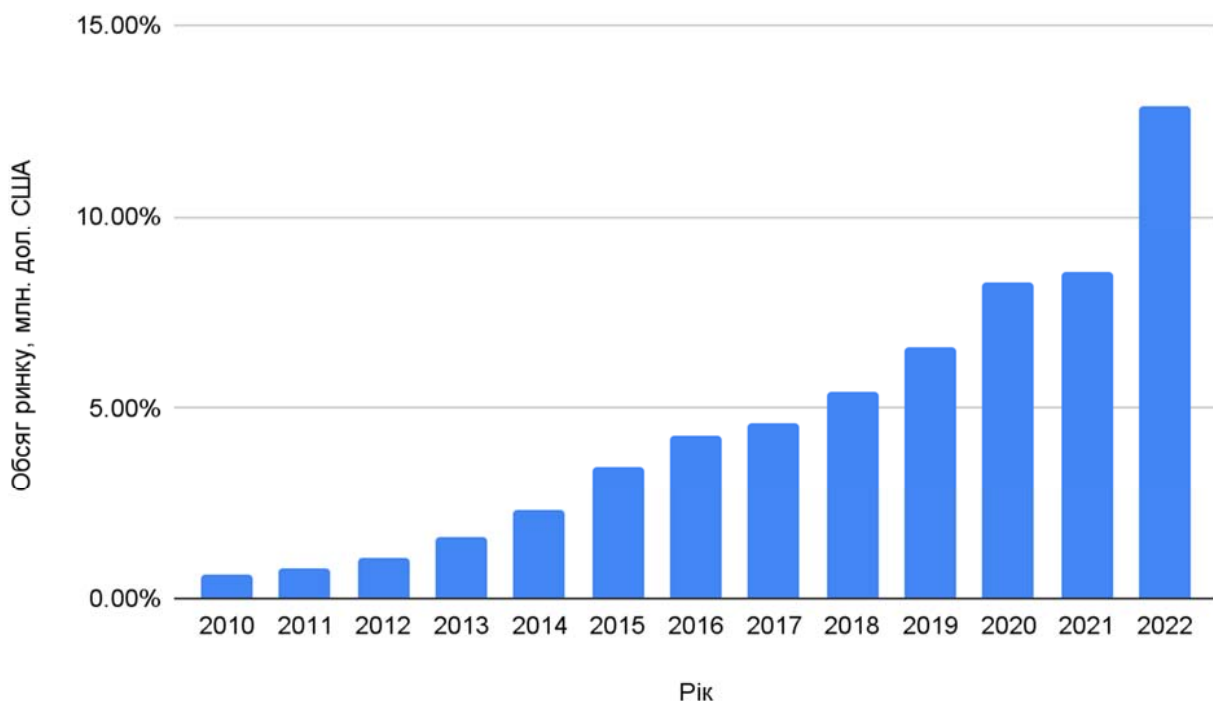


Рис. 2. Частка експорту ІТ-послуг в загальному експорті України, %

Джерело: на основі [10]

За інформацією ІТ асоціації, більш ніж половина (54,7%) ІТ-компаній мали намір відкрити нові офіси та представництва у 2022 році. Проте в реаліях лише 25% з них змогли вті-

лити свої плани в життя, а для інших основною перепорою стала війна. В результаті масштабного вторгнення аж 70,8% ІТ-підприємств змушені були здійснити непередбачену рело-

кацію, причому для чверті з них це було повне переселення [13].

Таблиця 1  
**Географічний розподіл ІТ спеціалістів в різні періоди**

Регіон	ІТ спеціалістів у 2021 р., %	ІТ спеціалістів у 2022 р., %
Захід	16,5	24
Центр	8,4	22
Північ	39,1	39
Південь	8,2	5
Схід	27,8	10

Джерело: на основі [11]

В умовах конфлікту 4,4% компаній здійснили повну релокацію в межах України, в той час як 13,1% провели часткове переселення. Майже третина (29,2%) компаній не здійснювали релокацію взагалі. Найчастішим напрямком для релокації ІТ-компаній з України стала Польща. Ця країна активно прогресує, пропонуючи лояльне податкове середовище для ІТ-сектора. Додатковими перевагами Польщі для українських ІТ-фахівців є її географічна близькість, схожість культурних та мовних традицій.

Через воєнні дії у 2022 році на українському ІТ-ринку працювало близько 309 тисяч

фахівців, при цьому зарплатні ставки в основному не змінилися порівняно з кінцем 2021 року. Висококваліфіковані спеціалісти відчували підвищення оплати праці, тоді як новачки або ті, хто не має досвіду, отримували в середньому близько 500 доларів США щомісяця.

Таблиця 2  
**Топ 10 країн до яких релокувались ІТ компанії**

Країна	Частка компаній, що обрала відповідний варіант, %
Польща	40,1
Німеччина	14,6
США	9,5
Португалія	9,5
Болгарія	8,0
Чехія	8,0
Румунія	8,0
Молдова	5,1
Іспанія	5,1
Канада	5,1

Джерело: на основі [13]

Згідно з даними українського ІТ-ресурсу «Djinni», протягом року кількість доступних

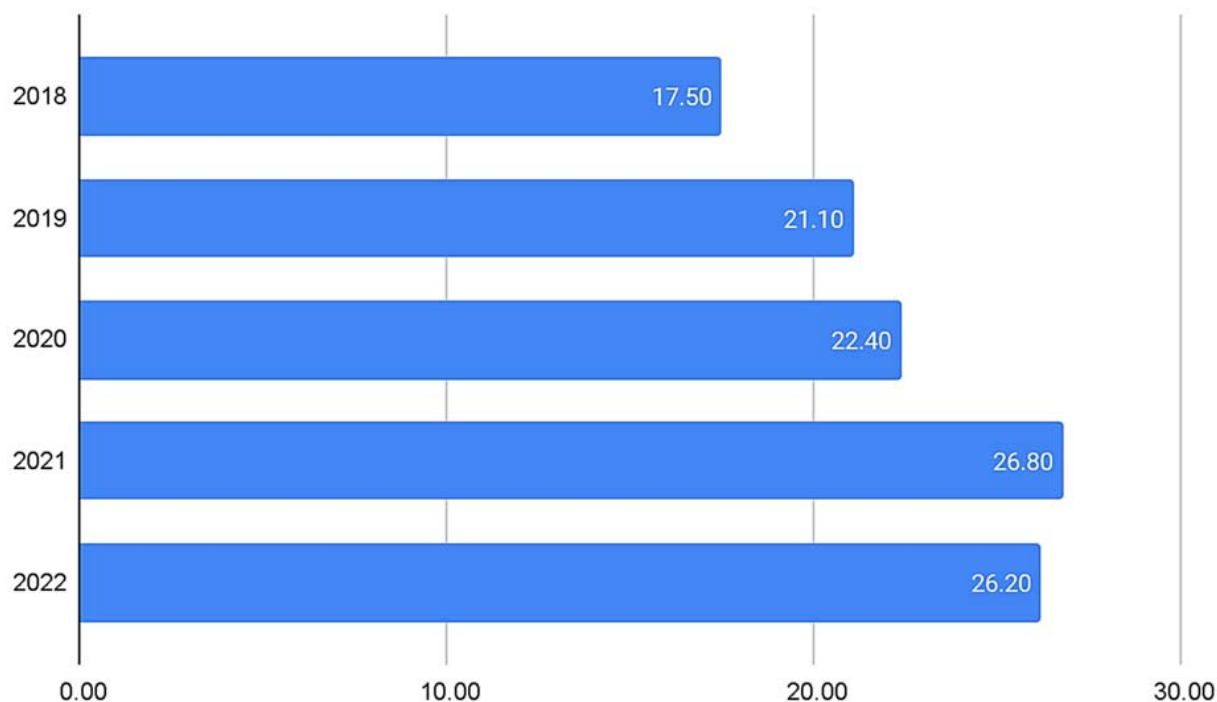


Рис. 3. Обсяг сплачених податків за ІТ-КВЕДами. млрд. грн

Джерело: на основі [12]

вакансій для тих, хто шукав роботу, впала на 70%. Тим часом конкуренція серед кандидатів посилилася майже в чотири рази. На початку квітня 2023 року, за даними того ж ресурсу, попит на ІТ-спеціалістів у 8,5 рази перевищував кількість пропонованих вакансій: 82 тисячі осіб шукали роботу, в той час як доступно було лише 9,5 тисяч вакансій.

16% айтівців були звільнені з проєкту чи компанії після 24 лютого 2022-го; в індустрію продовжують іти новачки, більшість з них – світчери (люди, які змінили професію); 38% спеціалістів в Україні вважають, що кількість робочих місць в ІТ 2023 зменшиться [14].

У 2022 році рекрутери опублікували 168 тис. унікальних вакансій, що на 10% менше, ніж у 2021 році. Падіння щомісячних публікацій більш драматичне: з 34,5 тис. у січні 2022 року до 16 тис. у листопаді [15].

Під час війни компанії стикаються з викликами, серед яких: заборона виїзду ІТ-фахівців за кордон (71.5%), міграція працівників та їхніх сімей (68.6%), призов ІТ-фахівців (67.2), валютне регулювання (63.5%), виклики в роботі з клієнтами (63.5%), виклики, пов'язані з релокацією (54%), активні бойові дії (52.6%), окупація територій (32.8%) та податкове законодавство (10.9%) [13].

Компанії вдаються до наступних заходів задля безперервної роботи в умовах військового стану: придбання генераторів (87.1%), використання Starlink (87.1%), закупівля палива (58.1%), створення системи інформування (54.8%), оплата релокації в інший регіон (45.2%), диверсифікація інтернет-провайдерів (42%), закупівля павербанків (38.7%), переведення даних у "хмару" (29%), облаштування офісів з можливістю проживання команди (29%) та оплата коворкінгу (16.1%) [13].

Під час вивчення зарубіжного досвіду стимулювання ІТ під час війни варто поглянути на досвід Ізраїлю. Ізраїль, часто називаний "Країною стартапів", активно зосередився на розвитку інтелектуального потенціалу та технологій, не дивлячись на обмежені ресурси та військові конфлікти. Армія Ізраїлю сприяє технологічному розвитку країни завдяки підрозділам, спеціалізованим на розвідці та кібербезпеці. Державна програма Yozma 1990-х стимулювала венчурні інвестиції, алокуючи 100 млн доларів для спільних інвестицій з іноземцями [16]. Освітній сектор, включаючи провідні технологічні інститути, також сприяє ІТ-розвитку. Позакласні та розвиваючі програми, як Tzofen та She Codes, підтримують

освіту в галузі технологій. Ізраїль інвестує 5,44% ВВП в наукові дослідження, порівняно з 0,41% в Україні та 1,39% в Польщі [17]. Війна стимулює розвиток відносно нового для України напрямку ІТ – military tech. Особливо успішно розвиваються БПЛА. Деякі розробки уже затверджені та застосовуються на полі бою, інші ж очікують на розгляд. Проєкт «Армія дронів» є відмінним прикладом цього напрямку. Для реалізації цієї ініціативи держава виділила 20 млрд грн на закупівлю вітчизняних апаратів. Очевидно, що для України напрямок military-tech та defence-tech буде пріоритетним у найближчі роки. Вже зараз гранти до \$35 тис. на відповідні розробки компанії можуть отримати від Ukrainian Startup Fund. Зокрема, державне фінансування можна залучити на проєкти подвійного призначення (оборона, кіберзахист, відбудова інфраструктури, охорона здоров'я, освіта). Вже у 2023 році виробництво українських БПЛА зросло у понад 100 разів [18]. Український військовий досвід та новітні ІТ розробки дозволять Україні зайняти одну з найперспективніших ніш на світовій арені. Посилення державних цифрових сервісів стає ключовим елементом прогресу ІТ-галузі в Україні. Портал "Дія" вже надає 108 таких сервісів, і ця кількість продовжує збільшуватися. Трансформація в цифрову державу не тільки полегшує повсякденне життя громадян, а й відкриває можливості для розробки новаторських продуктів, як-от OpenDataBot, що з'явився завдяки доступності державних реєстрів. Зростання зарплат українських ІТ-спеціалістів у поєднанні з конкуренцією від країн з низькою вартістю послуг (наприклад, Індія або Пакистан) робить український аутсорсинг менш привабливим. Щоб привертати клієнтів, компанії повинні інтегрувати передові технології та забезпечувати комплексне обслуговування. Проте, найбільший потенціал виявляється у створенні власних технологічних рішень. Отже, новий напрямок, який набирає обертів – це зростання продуктивних ІТ-компаній в Україні. Хоча Україна традиційно відома як країна, що спеціалізується на аутсорсингу, ситуація починає змінюватися. Українські продуктивні ІТ-компанії отримують міжнародне визнання. Новий феномен – venture-building компанії, такі як Genesis, WellTech і SKELAR, які активно розробляють та популяризують свої ІТ-рішення на глобальному рівні.

**Висновки.** В результаті дослідження виявлено, що ІТ-сектор в Україні залишається

стійким навіть в умовах повномасштабної війни. ІТ-експорт за час війни продовжує повільно зростати. Ринок праці для ІТ галузі перейшов з довоєнного “ринку працівника” у “ринку роботодавця”. До 20% працівників ІТ-ринку виїхали за кордон. 70% компаній релокувались. Також компанії адаптувались до повномасштабної війни та забезпечили безперервну роботу власних офісів у часи відключення електроенергії. Війна стимулює розвиток відносно нового для України напрямку ІТ – military tech і держава

активно підтримує цей напрям як грантових програм від Ukrainian Startup Fund, так і державних програм закупівлі дронів українського виробництва. Досвід Ізраїлю показує, як держава може сприяти розвитку ІТ-галузі в час війни. Сюди входять заходи щодо залучення та іноземних інвестицій, інвестиції в технічну освіту, та збільшення інвестицій в R&D. Також перехід з надання аутсорс-послуг на створення власних продуктових компаній є запорукою подальшого розвитку ІТ галузі та зменшення залежності від зовнішніх замовників.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мешко Н. П., Костюченко М. К. Перспективи розвитку сфери ІТ як провідної інноваційної галузі України. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Менеджмент інновацій*. 2015. Вип. 4. С. 71–77
2. Ситник, О. Ю., & Дубровський, С. С. (2022). Особливості розвитку ринку інформаційних технологій в Україні. *Економічні горизонти*, (3(21), 72–82. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(21\).2022.263688](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(21).2022.263688)
3. Сметина Н., Фіалковська А., Іжко І. Сучасний стан та перспективи розвитку ІТ-індустрії в Україні в контексті трансформації державної регуляторної політики. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2019. Вип. 7–8. С. 270–271.
4. Тернова І. А. Роль ІТ-сектора України у розвитку зовнішньоекономічної діяльності. *Соціальна економіка*. 2016. Вип. 51.1. С. 69–76.
5. Довгань Л. Є., Малик І. П. Тенденції та проблеми розвитку сфери інформаційних технологій в Україні: кадрові аспекти. *Економічний Вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. С. 437–443.
6. Назаренко І. Л., Ю. В. Ткаченко Стан і перспективи розвитку ІТ сфери в Україні в період війни. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 81–82. С. 59–67.
7. Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю. Розвиток ІТ-сфери України: чинники та напрями активізації. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*. 2021. Vol. 5. No. 1. P. 42–55.
8. Журавльов О. В. Статистичне дослідження ринку ІТ-послуг в Україні. *Статистика та економіка, аналіз*. 2018. №. 4. З. 25–33.
9. Тарасова К. І. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій у системі національного господарства. *Інфраструктура ринку*. 2018. Випуск 16. С. 46–51.
10. Національний Банк України. Статистика зовнішнього сектору. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external#1> (дата звернення: 06.10.2023).
11. Львівський ІТ-кластер. Дослідження ІТ ринку в 2022 році. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-research/> (дата звернення: 06.10.2023).
12. Державна податкова служба. Надходження податків і зборів. URL: <https://tax.gov.ua/diyalnist-/pokazniki-roboti/nahodjennya-podatkov-i-zboriv--obovjaz/nahodjennya-podatkov-i-zboriv/> (дата звернення: 08.10.2023).
13. IT association of Ukraine. Дослідження "Do IT like Ukraine". URL: <https://itukraine.org.ua/files/reports/2022/DoITLikeUkraine2022.pdf> (дата звернення: 08.10.2023).
14. DOU. Ринок праці під час війни: 13% айтивців без роботи, ще половина боїться її втратити. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/job-market-during-war-part-1/> (дата звернення: 08.10.2023).
15. Djinni Analytics. Year in review: Ukrainian tech job market in 2022. URL: <https://djinni.substack.com/p/year-in-review-ukrainian-tech-job> (дата звернення: 08.10.2023).
16. Головний веб-сайт програми Yozma. URL: <https://www.yozma.com/> (дата звернення: 08.10.2023).
17. The World Bank. Research and development expenditure (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (дата звернення: 08.10.2023).
18. Reuters. Ukrainian minister vows more drones for strikes on Russian warships. URL: <https://www.reuters.com/world/europe/ukrainian-minister-vows-more-drone-strikes-russian-ships-2023-09-16/> (дата звернення: 08.10.2023).

#### REFERENCES:

1. Meshko N. P., Kostiuchenko M. K. (2015) Perspektyvy rozvytku sfery IT yak providnoi innovatsiinoi haluzi Ukrainy [Prospects for the development of IT as a leading innovative industry in Ukraine]. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu. Seriya: Menedzhment innovatsii*. Vyp. 4. P. 71–77 [in Ukrainian]

2. Sytnyk, O. Yu., & Dubrovskiy, S. S. (2022). Osoblyvosti rozvytku rynku informatsiinykh tekhnolohii v Ukraini [Peculiarities of the development of the information technology market in Ukraine]. *Ekonomichni horyzonty*, (3(21), 72–82. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(21\).2022.263688](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(21).2022.263688) [in Ukrainian]
3. Smetyna N., Fialkovska A., Izhko I. (2019) Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku IT-industrii v Ukraini v konteksti transformatsii derzhavnoi rehuliatornoj polityky [Current state and prospects for the development of the IT industry in Ukraine in the context of the transformation of the state regulatory policy]. *Naukovyi visnyk Odeskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu*. Vyp. 7–8. P. 270–271 [in Ukrainian]
4. Ternova I. A. (2016) Rol IT-sektora Ukrainy u rozvytku zovnishnoekonomichnoi diialnosti [The role of Ukraine's IT sector in the development of foreign economic activity]. *Sotsialna ekonomika*. Vyp. 51.1. P. 69–76. [in Ukrainian]
5. Dovhan L. Ye., Malych I. P. (2017) Tendentsii ta problemy rozvytku sfery informatsiinykh tekhnolohii v Ukraini: kadrovi aspekty [Trends and Problems in the Development of Information Technology in Ukraine: Personnel Aspects]. *Ekonomichnyi Visnyk NTUU «KPI»*. P. 437–443 [in Ukrainian]
6. Nazarenko I. L., Yu. V. (2023) Tkachenko Stan i perspektyvy rozvytku IT sfery v Ukraini v period viiny [The state and prospects of the IT sector in Ukraine during the war]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*. № 81–82. P. 59–67 [in Ukrainian]
7. Karyi O. I., Halkiv L. I., Tsapulych A. Yu. (2021) Rozvytok IT-sfery Ukrainy: chynnyky ta napriamy aktyvizatsii [Development of Ukraine's IT sector: factors and directions of activation]. *Journal of Lviv Polytechnic National University. Series of Economics and Management Issues*. Vol. 5. No. 1. P. 42–55. [in Ukrainian]
8. Zhuravlov O. V. (2018) Statystychnе doslidzhennia rynku IT-posluh v Ukraini [Statistical study of the IT services market in Ukraine]. *Statystyka ta ekonomika, analiz*. No. 4. P. 25–33 [in Ukrainian]
9. Tarasova K. I. (2018) Rynok informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u systemi natsionalnoho hospodarstva [The market of information and communication technologies in the system of national economy]. *Infrastruktura rynku*. Vypusk 16. P. 46–51 [in Ukrainian]
10. Natsionalnyi Bank Ukrainy. Statystyka zovnishnoho sektoru. [National Bank of Ukraine. External sector statistics]. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external#1> (accessed October 8, 2023) [in Ukrainian]
11. Lvivskiy IT-klastер. Doslidzhennia IT rynku v 2022 rotsi [Lviv IT-Cluster. IT market research in 2022]. URL: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-research/> (accessed October 6, 2023) [in Ukrainian]
12. Derzhavna podatkova sluzhba. Nadkhodzhennia podatkiv i zboriv [State Tax Service of Ukraine. Receipt of taxes and fees]. URL: <https://tax.gov.ua/diyalnist-/pokazniki-roboti/nadhodjennya-podatkiv-i-zboriv--obov'яз/nadhodjennya-podatkiv-i-zboriv/> (accessed October 6, 2023) [in Ukrainian]
13. IT association of Ukraine. Doslidzhennia "Do IT like Ukraine" [IT association of Ukraine. Research "Do IT like Ukraine"]. URL: <https://itukraine.org.ua/files/reports/2022/DoITLikeUkraine2022.pdf> (accessed October 8, 2023) [in Ukrainian]
14. DOU. Rynok pratsi pid chas viiny: 13% aitivtsiv bez roboty, shche polovyna boitsia yii vtratyty [DOU. The labor market during the war: 13% of IT workers are unemployed, and another half are afraid of losing their jobs]. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/job-market-during-war-part-1/> (accessed October 8, 2023) [in Ukrainian]
15. Djinni Analytics. Year in review: Ukrainian tech job market in 2022. URL: <https://djinni.substack.com/p/year-in-review-ukrainian-tech-job> (accessed 08.10.2023).
16. Yozma Main Website. URL: <https://www.yozma.com/> (accessed October 8, 2023).
17. The World Bank. Research and development expenditure (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (accessed October 8, 2023).
18. Reuters. Ukrainian minister vows more drones for strikes on Russian warships. URL: <https://www.reuters.com/world/europe/ukrainian-minister-vows-more-drone-strikes-russian-ships-2023-09-16> (accessed October 8, 2023).