

РИНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI: 10.31617/2.2023(46)03
УДК 004.738.5:330.131.7(477)

Іван МАКАРЧУК

аспірант кафедри менеджменту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
i.makarchuk@knute.edu.ua

Ivan MAKARCHUK

Post-graduate student
at the Department of Management
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
ORCID: 0000-0001-8085-0969

Ірина ФЕДУЛОВА

д. е. н., професор, професор кафедри
менеджменту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
i.fedulova@knute.edu.ua

Iryna FEDULOVA

Doctor of Sciences (Economics),
Professor, Professor at the Department
of Management
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
ORCID: 0000-0002-8802-137X

ІТ-СФЕРА У СТРУКТУРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Вступ. Інформатизація бізнесу не тільки уможливило підвищити рівень доходів компаній, а й сприяє розвитку суспільства та окремих країн в цілому завдяки підвищенню рівня доходів і покращенню якості життя населення.

Проблема. За допомогою активної цифрової трансформації бізнесу Україна за обсягами і темпами розвитку зможе наблизитися до розвинутих країн. Отже, виникає необхідність визначення основних тенденцій становлення й обґрунтування напрямів подальшого розвитку ІТ-сфери в Україні.

Метою статті є визначення трендів розвитку, узагальнення проблем і окреслення потенціалу та напрямів розвитку ІТ-сфери в Україні.

Методи. Використано методи: статистичного та кореляційно-регресійного аналізу; аналізу і синтезу.

IT-SPHERE IN THE STRUCTURE OF UKRAINE'S ECONOMY

Introduction. The informatization of business not only makes it possible to increase the level of income of companies, but also contributes to the development of society and individual countries as a whole due to the increase in the level of income and improvement of the population's quality of life.

Problem. Thanks to the active digital transformation of business, Ukraine will be able to approach developed countries in terms of volume and pace of development. Therefore, there is a need to determine the main formation trends and justify the directions for further development of the IT sphere in Ukraine.

The aim of the article is to identify development trends, systematize the specifics of activity, generalize problems and outline the potential and directions of development of the IT sphere in Ukraine.

Methods. The following methods have been used in research: statistical and correlation-regression analysis, analysis and synthesis.



Copyright © Автор(и). Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Результати дослідження. Визначено позитивну динаміку трендів експорту українських телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг. Найвищий високий, але все ще недостатній рівень доступності домогосподарств до інтернету. Проведено статистичний аналіз діяльності суб'єктів господарювання у сфері інформаційно-комунікаційних технологій за їхньою кількістю, чисельністю найманих і зайнятих працівників та обсягом реалізованої продукції. Проаналізовано: динаміку обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) на один суб'єкт господарювання і на одну тисячу зайнятих працівників в ІТ-сфері; залежність основних показників діяльності суб'єктів господарювання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і загалом всіх суб'єктів господарювання в Україні. Встановлено основні особливості й проблеми; окреслено напрями розвитку ІТ-сфери в Україні.

Висновки. Інформаційні технології сприяють революційному розвитку економіки та суспільства завдяки стрімкому технологічному прогресу. Сьогодні це галузь, в якій працює майже 400 тис. фахівців, вона зростає на 25–30 % щорічно. Україна як країна з низьким рівнем доходу населення намагається закріпитися в глобальній цифровій економіці в умовах обмежених ресурсів, навичок і фрагментованих глобальних та регіональних правил.

Ключові слова: ІТ-сфера, ІТ-риннок, ІТ-сектор, ІТ-галузь, цифрова економіка, тренд, розвиток, аналіз.

Results. The positive dynamics of Ukrainian telecommunications, computer and information services export trends have been determined. There is a high, but still insufficient level of household access to the Internet. A statistical analysis of the activities of economic entities in the field of information and communication technologies was carried out according to their number, the number of hired and employed workers, and the volume of products sold. Analyzed: the dynamics of the volume of sold products (goods, services) per one economic entity and per one thousand employed workers in the IT sphere; the dependence of the main indicators of business entities in the field of information and communication technologies (ICT) and in general all business entities in Ukraine. The main features and problems are defined; the directions for developing the IT sphere in Ukraine are outlined.

Conclusions. Information technologies contribute to the revolutionary development of the economy and society thanks to rapid technological progress. Today, this is an industry in which almost 400,000 specialists work and it is growing by 25–30 % annually. As a low-income country, Ukraine is trying to gain a foothold in the global digital economy in the face of limited resources, skills, and fragmented global and regional regulations.

Keywords: IT sphere, IT market, IT sector, IT industry, digital economy, trend, development, analysis.

JEL Classification: L 10, L 16, L 86, O 11, O 33

Вступ. ІТ-сфера розглядається як виробництво різноманітних інформаційних товарів і послуг на базі інформаційних технологій. Неможливо уявити сучасний світ без інформаційно-комунікаційних технологій. Компанії на світовому ринку забезпечують свою конкурентоздатність та інвестиційну привабливість через автоматизацію традиційних бізнес-процесів і використання сучасних інтелектуальних технологій. Інформатизація бізнесу не тільки уможливорює підвищити рівень доходів високотехнологічних компаній, а й сприяє розвитку суспільства та окремих країн завдяки підвищенню рівня доходів і покращенню якості життя.

Проблема. За цифровим (форсованим) сценарієм розвитку України, цифрова економіка впродовж 5–10 років може становити 65 % ВВП і досягти до 2030 р. номінального ВВП у 1 трлн дол. США (у 2021 р. –

200.1 млн дол. США) [1]. *IT*-сфера включає виробництво інформаційного обладнання й інформації. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), відтак, розглядаються як важлива частина розвитку *IT*-сектору України. Саме завдяки активній цифровій трансформації бізнесу Україна за обсягами і темпами розвитку зможе наблизитися до розвинутих країн. Отже, виникає необхідність визначення основних тенденцій становлення й обґрунтування напрямів подальшого розвитку *IT*-сфери в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання дослідження стану, проблем і перспектив розвитку *IT*-сектору в Україні та в інших країнах світу розглядали численні науковці, зокрема М. Глуценко, Н. Жмурко, А. Ставицька, Н. Савран, О. Гудзь, К. Тарасова [2–7] та інші. У статтях основна увага приділялася визначенню тенденцій, проблем і перспектив розвитку *IT*-ринку України.

У праці А. Ставицької [4] поряд зі статистичним аналізом розвитку галузі запропоновано стратегічні заходи для покращення її стану і розширення потенціалу. Але зазначені заходи мають загальний характер і потребують уточнення та доповнення.

В роботі Н. Жмурко [3] наголос щодо розвитку *IT*-сфери в Україні ставиться на дослідженні особливостей податкового навантаження на цю галузь. Також автором окреслені напрями стимулювання, диверсифікації та підвищення конкурентоспроможності галузі на міжнародному ринку. Але існує необхідність розглянути й інші фактори, які визначають питання розвитку цієї галузі.

Н. Савран [5] у своїй статті розглядає проблеми, які стримують розвиток ринку інформаційно-комунікаційних технологій, і напрями його подальшого розвитку. Однак автор висвітлює переважно питання нормативно-правового регулювання *IT*-сфери в Україні. Вказані пропозиції мають загальний характер.

О. Гудзь [6] простежує вплив цифрової економіки на умови ведення бізнесу і розвиток національної та окремих економік країн. Зокрема, автором розглядаються ключові напрями трансформації організаційних механізмів ведення бізнесу і проблеми, які при цьому можуть виникнути. Проте організаційні механізми є лише частиною проблем розвитку цифрової економіки в Україні.

Не зважаючи на наявність публікацій, в яких розглядаються окремі проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні, необхідно системно окреслити напрями і пріоритети розвитку цієї сфери в умовах сьогодення.

З огляду на це *метою* статті є визначення трендів розвитку, узагальнення проблем і окреслення потенціалу та напрямів розвитку *IT*-сфери в Україні.

Методи. Для дослідження тенденцій розвитку *IT*-сектору України використано методи: статистичного аналізу суб'єктів господарювання у сферах ІКТ, комп'ютерного програмування, консультування та пов'язаної

з ними діяльності за 2010–2021 рр.; кореляційно-регресійного аналізу – для визначення залежності між основними показниками діяльності суб'єктів господарювання в ІТ-сфері та загалом усіх суб'єктів господарювання; аналізу і синтезу – для узагальнення проблем і визначення напрямів розвитку ІТ-сфери.

Результати дослідження. Сьогодні сфера інформаційних технологій стає однією з найбільш значущих і перспективних для розвитку економіки України: вже зараз галузь створює 4 % ВВП країни [8], а тренди експорту вітчизняних телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг демонструють стабільно позитивну динаміку. Наразі Україна є одним із найбільших експортерів ІТ-послуг у Європі. Якщо у 2010 р. частки експорту й імпорту цих послуг у загальному обсязі експортних послуг становили приблизно однакові значення (відповідно 5.6 і 5.5 %), то вже у 2021 р. їхня частка в загальному обсязі експорту сягнула 31.5 %, імпорту – 8.9 % (рис. 1). Загальний обсяг експорту телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг у 2021 р. становив 4.032 млн дол. США, що у 6 разів більше, ніж у 2010 р. [9]. ІТ-сектор дає вдвічі більше експортних надходжень, ніж газотранспортна система, у 1.5 рази більше, ніж машинобудування, і близько чверті експортної виручки агросектору.

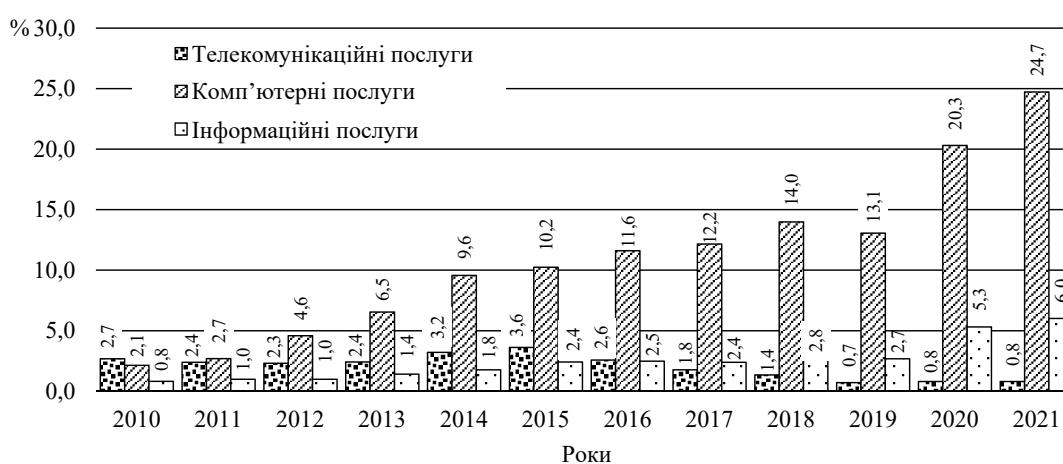


Рис. 1. Частка ІТ-сектору в загальному обсязі експорту послуг в Україні

Джерело: розраховано авторами за [9].

Експорт комп'ютерних послуг за останні 10 років у середньому зростав на 27 % щорічно, і за цей період надходження збільшилися утричі. Для порівняння: з 2015 по 2020 р. експорт мінеральної продукції в Україні щорічно зростав на 13.2 %, харчових продуктів та сировини – на 8.9 %. Це свідчить про те, що вітчизняний сектор ІКТ зміцнює свої позиції на світовому ринку, а економіка України завдяки ним підвищує свою конкурентоспроможність у світі. Все це відбувається на тлі падіння індексу промислового виробництва в Україні за 2021 р. на 2.2 % [10].

Частка в експорті телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг перевищує аналогічний показник в імпорті, але значною мірою відстає від загальносвітових значень. За даними Світового банку, у 2021 р. частка комп'ютерних, комунікаційних та інших послуг у світі становила 54 % від експорту комерційних послуг, в Україні цей показник зафіксовано на рівні 68 %, у Франції – 54, в Німеччині – 60, Китаї – 56, Польщі – 57 %. У 2021 р. частка високотехнологічного експорту у % до експорту промислової продукції у світі становила 20 % (22 % у 2020 р.), в Україні – 5, у Франції – 22, Німеччині – 15, Польщі – 9, Китаї – 30 %. У 2020 р. частка експорту ІКТ у % до загального експорту товарів у світі сягала 14.3 % (12.7 % у 2019 р.), в Україні цей показник становив 0.7 %, у Франції – 3.8, Німеччині – 5.1, Польщі – 7.2, Китаї – 27.1 % [11–13].

Виробництво продукції та надання послуг у сфері ІКТ розглядається як частина ІТ-сфери. Ці технології можуть стати стратегічною галуззю економіки України, що задекларовано у стратегічному курсі Міністерства цифрової трансформації. Це потребує тотальної цифровізації українського суспільства: фокус має бути не тільки на виробництві та наданні послуг, але й на формуванні широкого кола споживачів такої продукції. Насамперед це стосується надання публічних послуг онлайн. Для цього необхідно створити відповідні умови, а також стимулювати український бізнес щодо широкого використання ІКТ у своїй діяльності.

Для забезпечення високих темпів зростання ІТ-сфери необхідний якісний і доступний інтернет, до якого, за прогнозами, у ході розвитку цифрової економіки в Україні мінімум 95 % населення повинні мати доступ. У 2021 р. серед всіх домогосподарств України лише у 82.7 % був доступ до інтернет-послуг вдома, у міській місцевості цей показник становив 87.4 %, а у сільській – 72.8 % [14]. Для порівняння, частка домогосподарств, які мають доступ до послуг інтернету вдома у 2021 р., у Польщі становила 90 %, у Чеській республіці – 82, в Угорщині – 88, Латвії – 91, Німеччині – 92, Нідерландах – 95 % [14].

Сьогодні конкуренція більше не визначається традиційними товарами й галузями. Широкий розвиток технологій інтегрує дані та програмне забезпечення (ПЗ) практично в усі підприємства, що розвиває межі ринку промисловості. На погляд *Michael E. Porter* і *James Heppelmann*, розумні пристрої, які об'єднані в локальну систему або через інтернет, змінюють головний напрям конкуренції з функцій одного продукту на можливості широкої системи, в якій компанії є лише одним із багатьох гравців [15].

Українська статистика дає змогу проаналізувати тренди розвитку сфери ІКТ загалом, у т. ч. у виробництві й послугах. ІКТ у цьому наборі даних включають виробництво комп'ютерів, компонентів та плат, електронної апаратури, носіїв даних, програмного забезпечення, телекому-

нікації, обробку даних, торгівлю цим обладнанням та ПЗ, ремонт комп'ютерів і обладнання зв'язку. В *табл. 1* показано обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) у сфері ІКТ на один суб'єкт господарювання і на одну тисячу зайнятих працівників.

Таблиця 1

**Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг)
у сфері ІКТ, млн грн**

Рік	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг)					
	на один суб'єкт господарювання			на одну тис. осіб зайнятих працівників		
	загалом	у тому числі		загалом	у тому числі	
		у виробництві	у послугах		у виробництві	у послугах
2010	1.3	4.2	1.2	273.2	192.8	282.1
2011	1.6	9.1	1.4	329.5	325.7	330.1
2012	1.5	8.3	1.5	384.4	286.6	392.8
2013	1.2	7.9	1.2	382.8	300	388.6
2014	1.1	7.9	1.1	433.6	430	433.8
2015	1.4	6.6	1.4	644.2	430.2	654.3
2016	1.7	11.1	1.6	818.3	569.1	830.1
2017	1.9	11.7	1.8	984.6	616.5	1000.9
2018	2	14.7	2	1140.7	817.1	1153
2019	2	11.8	2	1184.8	712.7	1200.8
2020	2.1	11.2	2.1	1304.5	725.8	1322.2
2021	2.3	12.9	2.2	1528.1	814.2	1548

Джерело: розраховано за [16].

Аналіз даних свідчить, що обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) у сфері ІКТ на один суб'єкт господарювання найбільший у виробництві, а на одну тисячу осіб зайнятих працівників – у послугах. Це говорить про те, що використання ІКТ у послугах дає змогу отримати вищу продуктивність праці, хоча обсяг реалізації при цьому може бути і невисоким.

Дослідження бізнес-активності суб'єктів господарювання у сфері ІКТ показало, що за 2010–2021 рр. кількість діючих суб'єктів господарювання зросла у 5 разів, обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) – у 8.97 раза, кількість зайнятих працівників – на 60 %, при цьому кількість найманих працівників зменшилася на 30 %. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) на один суб'єкт господарювання збільшився на 78.4 % (з 1.3 млн грн у 2010 р. до 2.3 млн грн у 2021 р.), а на одного зайнятого у цій сфері працівника – у 5.6 раза (з 0.273 млн грн у 2010 р. до 1.528 млн грн у 2021 р.) (*рис. 2*). Це свідчить про високу інтенсивність розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні.

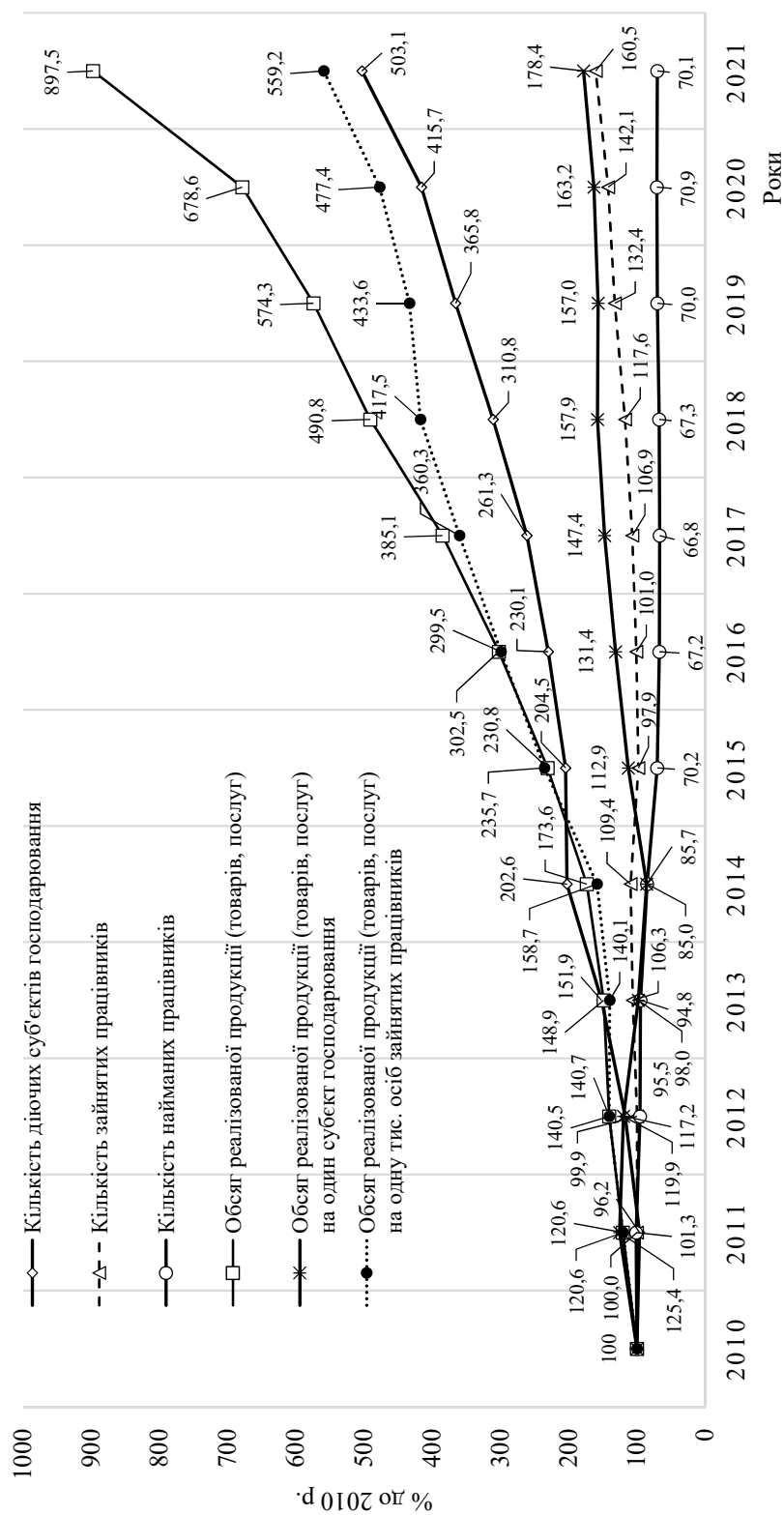
РИНКОВІ
ДОСЛІДЖЕННЯ

Рис. 2. Темпи зростання показників діяльності суб'єктів господарювання у сфері інформаційно-комунікаційних технологій у % проти 2010 р.

Джерело: розраховано за [16].

За 2010–2021 рр. сфера ІКТ демонструє впевнений приріст майже за всіма показниками (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка показників діяльності суб'єктів господарювання
у сфері ІКТ за 2010–2021 рр.**

Сфера діяльності	Середньорічний темп зростання, %	Абсолютний середньорічний приріст
Кількість діючих суб'єктів господарювання, од.	115.8	19 660
Кількість зайнятих працівників у суб'єктів господарювання, тис. осіб	104.4	13.8
Кількість найманих працівників у суб'єктів господарювання, тис. осіб	96.8	–5.5
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн	122.1	49 585.1
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) на один суб'єкт господарювання, млн грн	105.4	0.1
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) на одну тис. осіб зайнятих працівників, млн грн	116.9	114.1

Джерело: розраховано авторами за [16].

Для дослідження залежності економіки України від діяльності суб'єктів господарювання у сфері ІКТ (табл. 3) використано найпростішу парну регресійну модель ($y = a_0 + a_1x$), оскільки дослідження з використанням інших моделей (ступеневої, логарифмічної, експоненційної) дало меншу оцінку апроксимації результатів, ніж за лінійною моделлю.

Таблиця 3

**Взаємозв'язок між основними показниками
діяльності суб'єктів господарювання у сфері ІКТ
і загалом усіх суб'єктів господарювання в Україні**

Показник	Коефіцієнт парної лінійної кореляції	Показник регресії a_1
Кількість діючих суб'єктів господарювання	0.2987	0.66
Кількість зайнятих працівників	–0.2093	–3.78
Кількість найманих працівників	0.9364	30.54
Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг)	0.9943	20.70

Джерело: розраховано за [16].

Аналіз показав, що між кількістю суб'єктів господарювання загалом в Україні й у сфері ІКТ немає тісного зв'язку (коефіцієнт парної лінійної кореляції – 0.2987), а коефіцієнт регресії a_1 показує, що зростання кількості суб'єктів господарювання у сфері інформаційних технологій на 100 одиниць викликає зростання загальної кількості суб'єктів господарювання на 66 одиниць. Між кількістю зайнятих працівників суб'єктів господарювання загалом і у сфері ІКТ обернений слабкий зв'язок. Виявлено тісний зв'язок між кількістю найманих працівників суб'єктів господарювання загалом і у сфері ІКТ. Коефіцієнт регресії a_1 показує, що зростання кількості найманих працівників у сфері ІКТ на 1 тис. осіб зумовлює зростання найманих працівників в Україні на 30.54 тис. осіб. Також існує дуже тісний зв'язок між обсягом реалізо-

ваної продукції суб'єктів господарювання загалом і у сфері ІКТ. А коефіцієнт регресії a_1 показує, що зростання обсягу реалізованої продукції у сфері інформаційно-комунікаційних технологій на 1 млн грн викликає зростання обсягу реалізованої продукції в Україні на 20.7 млн грн (див. табл. 3).

Останнім часом зростає значення сфери ІКТ для розвитку України загалом. Так, частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання у сфері ІКТ в його загальному обсязі в Україні за досліджуваній період зросла і становила у 2021 р. 4 % проти 1.9 % у 2010 р. [16].

Українська ІТ-індустрія активно залучає інвестиції для свого розвитку. Щороку в середньому укладаються угоди на загальну суму 300–700 млн дол. США. Більшість угод передбачають інвестиції та гранти для стартапів, які починають свою діяльність (на початковій та передпочатковій стадії), але більша частина фінансування спрямовується на кілька найбільших компаній.

Для забезпечення ефективної роботи галузі потрібні кадри. Значний попит на українські таланти зумовлений високим освітнім рівнем наших громадян. Україна посідає 47 місце зі 189 (між ОАЕ та Італією) за Індексом освіти ООН [17]. Загалом індекс освіти України відповідає рівню закордонних країн. Типовий український ІТ-працівник має вищу (частіше технічну) освіту, досвід роботи від 2 років та знає англійську як мінімум на середньому рівні. Наявність висококваліфікованої робочої сили, розвиток ІКТ уможливають зробити цю галузь рушієм для національної економіки. Кількість фахівців з ІКТ у 2021 р. в Україні становила 289.2 тис. осіб. Для порівняння: у Польщі – 430.7 тис. осіб, в Угорщині – 132.5, Сербії – 93.2, Словаччині – 76.6, Литві – 37, Естонії – 32.3 тис. осіб [8].

В Україні 29.4 % технічного населення – це молоді спеціалісти з одним – двома роками досвіду. Фахівці середньої ланки становлять 36.9 % і займаються ІТ-проєктами 3–5 років, а 19.5 % – спеціалісти старшої ланки, які мають за плечима від 6 до 10 років досвіду. 14.2 % розробників працюють більше ніж десять років [18]. Попит на спеціалістів в ІТ-сфері щорічно зростає, але існує й дефіцит спеціалістів у цій сфері діяльності. У 2022 р. на *Djinni* (сайт для пошуку роботи для ІТ-спеціалістів) зареєстрували й активували свої облікові записи майже 59 тис. нових кандидатів. Як свідчать дані з аналітики сайту, це на 32 % більше, ніж у 2021 р. Найвище зростання простежується серед кандидатів без досвіду, + 45 %. Частка "новачків" в ІТ збільшилася з 25 % у 2021 р. до 29 % у 2022 р.; кандидати з досвідом понад 5 років все ще становлять чверть від усіх зареєстрованих спеціалістів [19].

Через брак кваліфікованих співробітників деякі компанії створили власні програми навчання талантів, які дають змогу людям з інших галузей отримати ІТ-освіту та можливості працевлаштування. Серед компаній, які обрали цей шлях, – *EPAM*, *SoftServe*, *Luxoft*, *ELEKS*, *Beetroot*. ІТ-компанії також створюють освітні програми у співпраці з навчальними закладами.

Для розвитку української ІТ-сфери також необхідно забезпечити сприятливі умови господарювання, що проявляється через податкову політику. Відсутність чітких та прозорих податкових правил є одним із факторів, який гальмує прихід потужних світових гравців на український ринок.

Стрімкий розвиток вітчизняної ІТ-сфери не в останню чергу стимулюється можливістю працевлаштування ІТ-фахівців через 3 групу ФОП, яка передбачає сплату пільгової ставки єдиного податку у розмірі 5 %. Такий стан справ не влаштовує державу, адже ця група запроваджувалася для стимулювання розвитку малого бізнесу в країні. Міністерство цифрової трансформації України прагне забезпечити максимально прийнятні податкові важелі. З цією метою ініційовано запуск проекту *Дія.City*, резиденти якого мають сплачувати 5 % податку на доходи фізичних осіб і військовий збір.

Програма *Дія.City* має стати першою у світі віртуальною бізнес-країною, яка забезпечить створення доступного, прозорого та вичерпного реєстру суб'єктів господарювання української ІТ-сфери. Ця програма передбачає низку стимулів для ІТ-компаній (резидентів *Дія.City*): спеціальний режим оподаткування, особливі (більш гнучкі) форми залучення ІТ-фахівців, додаткові юридичні інструменти у сфері захисту інвестицій та корпоративного управління. Очікується, що впровадження *Дія.City* надасть додатковий стимул для зростання цифрової економіки в Україні. Планується, що завдяки цій ініціативі до 2025 р. буде додатково створено понад 450 тис. робочих місць, а капіталізація ІТ-галузі збільшиться на 11.8 млрд дол. США [20]. Програма охоплює, зокрема, *AgroTech*, *Fintech* і *Blockchain*, *AI* та технології хмарних обчислень, медичні нейромережі й біотехнології, *IoT*, *Publishing* і торговельні майданчики, авіаційні та космічні технології, безпілотники, рекламу, маркетинг та просування, анімацію, графіку й аудіо, кіберспорт і аутсорсинг бізнес-процесів [20].

Є певні особливості функціонування ІТ-сфери в Україні. Так, 46 % вітчизняних ІТ-підприємств здійснюють свою діяльність на умовах аутсорсингу [3, с. 95]. Розвиток української ІТ-сфери і збільшення кількості місцевих компаній привели до спеціалізації постачальників послуг розробки продуктів та аутсорсингу. Компанії співіснують з ІТ-консультаціями, технічними лабораторіями, науково-дослідними та ІТ-центрами. Попит на ІТ-послуги разом із відносно високими зарплатами зумовлює значне зростання кількості ІТ-талентів в Україні. Співпраця з фізичними особами – підприємцями приваблива для компаній, оскільки ІТ часто передбачає проєктну роботу. ІТ-індустрія активно залучає молодь: 80 % співробітників ІТ-компаній мають вік від 18 до 32 років, 25 % ІТ-спеціалістів – жінки [20].

Згідно з рейтингом ІТ-конкурентоспроможності *Emerging Europe*, Україна посідає високе 11 місце в рейтингу ІТ-можливостей серед країн Європи, що розвиваються. Вона займає 4 місце в Східній Європі за кількістю аутсорсингових ІТ-розробників [18].

IT-сфера досить різноманітна, налічує велику кількість малих і середніх компаній: 86 % з них мають у складі працівників більше ніж 80 осіб. У 2021 р. половина IT-компаній – сервісні (51 %), кожна третя – має власний продукт і надає послуги (33 %), 16 % – мають власний продукт і працюють з ним [8]. Глобальні тенденції цифровізації дають змогу співпрацювати з будь-якою галуззю. Технології дедалі більш ускладнюються. На ринку є компанії, які беруть участь у технологіях *Cloud, Big Data* і *AI*.

Війна росії проти України значно вплинула на розташування стартапів. Багатьом довелося переїхати з регіонів активних бойових дій, деяким – за кордон, щоб зберегти наявні ланцюжки створення вартості та мати можливість продовжувати діяльність, допомагаючи українській армії жертвами.

Проведений аналіз та узагальнення думок провідних аналітиків щодо розвитку сфери ІКТ в Україні уможливив виокремити і систематизувати особливості його розвитку (табл. 4).

Таблиця 4

Чинники розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні

Фактор	Переваги	Недоліки
Наявність спеціалістів відповідної кваліфікації	Високий рівень освіти населення України. Більше ніж 70 % українців мають середню або вищу освіту. Значна кількість випускників за IT-спеціалізацією. Велика ємність ринку праці	Система освіти України не завжди відповідає вимогам ринку праці. Профільна IT-освіта потребує державної підтримки і пріоритетності при розподілі ресурсів. Роботодавці самі повинні турбуватися про рівень компетенцій своїх працівників, і великі компанії мають власні освітні програми навчання, IT-школи, курси, корпоративні програми, здійснюють менторську підтримку студентів
Диверсифікація напрямів розвитку IT-компаній	Українські IT-компанії надають послуги у багатьох провідних напрямках, а саме: <i>Big Data</i> , хмарні сервіси, <i>e-commerce</i> , цифровізація банківської та фінансової системи тощо. Розширення пропозиції IT-продуктів, збільшення їх різноманітності за доступними цінами також сприятиме розвитку сфери	Існує потреба активізувати стимулювання попиту на продукцію вітчизняної IT-сфери серед підприємців через формування системи адміністративних, правових і економічних механізмів
Розвиток інфраструктури ринку	Бізнес, підприємства, державні установи та громадяни мають можливість швидко і дешево розгорнути необхідну цифрову інфраструктуру та користуватися перевагами цифрового світу. Світовий досвід і найкращі управлінські практики визначають необхідність розвинення інфраструктури, яка сприятиме розвитку сфери	Необхідно забезпечити покриття території України цифровою інфраструктурою і підвищити рівень її використання в бізнесі та серед населення. Недостатній розвиток в країні відповідної інфраструктури, як-от: цифрові офіси, коворкінги, інноваційні парки, інформаційні кластери, науково-дослідні центри тощо
Регулювання галузі	Застосування спрощеного оподаткування, надання пільг, виділення грантів та фінансування науково-технологічних розробок дозволило б активізувати розвиток галузі. Можливість контрактної взаємодії юридичних осіб зі спеціалістами – приватними підприємцями 3-ї групи стимулює розвиток IT-сфери в Україні. Запровадження спеціального правового режиму для IT-сектору – <i>Dia.City</i> – надасть компаніям вагомий стимул для розвитку: спеціальний податковий режим, більш гнучкі умови працевлаштування, додаткові інструменти у сферах договірної захисту інвестицій та корпоративного управління	Слабка державна політика щодо стимулювання розвитку інноваційної економіки. Законодавство у сфері інформаційних технологій не відповідає сучасним викликам

Закінчення табл. 4

Фактор	Переваги	Недоліки
Боротьба з безробіттям	Інтенсивний розвиток ІТ-сфери забезпечить зростання кількості безпечних і високооплачуваних робочих місць. Існує потенціал розширення зайнятості в ІТ-сфері через формальну освіту та перекваліфікацію	Міжнародні ІТ-компанії мають більшу привабливість для українських розробників у порівнянні з національними за рівнем оплати, виконуваних завдань і соціальної захищеності, тому постійно відбувається "відплив мізків"
Висока частка аутсорсингу	Такі компанії працюють на інші країни, мають більші ресурси і можуть забезпечити більш високий рівень заробітної плати для своїх працівників. Це підвищує їхню привабливість для українських ІТ-спеціалістів	Українські ІТ-компанії через брак ресурсів мають низьку мотивацію інвестувати у виробництво завершеного інформаційного продукту. Через це країна втрачає ту додану вартість, яку вона може отримати від діючого ІТ-бізнесу
Кібербезпека	Активний розвиток ІТ-безпеки на тлі зростання кількості шахрайства в мережі дасть змогу уникнути ризиків, пов'язаних із кібербезпекою і конфіденційністю даних	–
Захист інтелектуальної власності	Майбутній тренд розвитку ІТ-сфери стосується інтелектуальної праці з правом власності. Українське законодавство має забезпечити захист прав інтелектуальної власності на ринку інформаційно-комунікаційних технологій	Відсутні дієві нормативно-правові важелі боротьби з "інформаційним піратством"
Ефективність діяльності в ІТ-сфері	Високий рівень заробітної плати при порівняно низькій вартості життя і оренди приміщень робить Україну привабливою для розвитку ІТ-галузі на цій території	Низька інвестиційна привабливість України через війну створює перешкоди до інвестицій, однак робота ІТ-компаній меншою мірою залежить від конкретної території
Інформаційна культура суспільства	Підвищення культури населення користуватись інформаційно-комунікаційними технологіями та надання широкого кола електронних послуг населенню сільської місцевості	Недостатність можливостей з організації для населення курсів з подолання інформаційної безграмотності. Нерівний доступ громадян до цифрових технологій та нових можливостей (цифрові розриви)

Джерело: побудовано авторами.

Попри всі виклики війни, українській ІТ-сфері вдалося адаптуватися за допомогою грамотної організації релокації, енергонезалежних офісів, бажання компаній і співробітників продовжувати працювати та твердої відданості надавати найкращі послуги.

Висновки. Проведене дослідження показало, що інформаційні технології сприяють революційному розвитку економіки та суспільства завдяки стрімкому технологічному прогресу. Сьогодні це галузь, в якій працює майже 400 тис. фахівців і яка зростає на 25–30 % щорічно. Україна як країна з низьким рівнем доходу населення намагається закріпитися в глобальній цифровій економіці в умовах обмежених ресурсів, навичок і фрагментованих глобальних та регіональних правил. Політична стабільність, демократія, права людини та рівність також можуть бути забезпечені на високому рівні через використання ІКТ. Аналіз показав високий динамізм розвитку даної сфери в Україні та значний її вплив на економіку країни загалом.

Окреслено низку напрямів подальшого зростання обсягів розвитку ІТ-сфери, які стосуються: формування державної програми підвищення якості підготовки і кількості ІТ-спеціалістів в Україні; формування системи стимулів для підвищення попиту на ІТ-продукцію серед підприємницького сектору і населення; розвитку цифрової інфраструктури в країні для підвищення продуктивності, зростання ефективності ІТ-сфери та насичення ринку праці провідними спеціалістами; надання

державної підтримки розвитку ІТ-сфери у вигляді спрощеного оподаткування, надання пільг, виділення грантів та фінансування науково-технологічних розробок, забезпечення належного захисту прав інтелектуальної власності; підвищення культури бізнесу і населення щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Подальше дослідження буде стосуватись ідентифікації ризиків, які виникають в процесі розвитку ІТ-сфери, та визначення напрямів їх мінімізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html>
2. Глуценко М. Міжнародна торгівля послугами України в умовах 4 промислової революції. Бізнес. Інновації. Менеджмент: проблеми та перспективи: зб. тез доповідей І міжнародної науково-практичної конференції. (Квітень 2020). С. 108-109.
3. Жмурко Н. Аналіз ринку інформаційних технологій України. *Підприємництво та інновації*. 2020. № 11-2. С. 91-97. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.33>
4. Ставицька А. В. Потенціал ринку інформаційних технологій України: реалії та перспективи. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 12-1. С. 39-43.
5. Савран Н. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку. *Економічний простір*. 2020. № 156. С. 213-220. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-39>
6. Гудзь О. Є. Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 2 (24). С. 4-11.
7. Тарасова К. І. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій у системі національного господарства. *Інфраструктура ринку*. 2018. Вип. 16. С. 46-51.
8. Ukraine IT Report 2021. Ukraine IT Association. URL: https://drive.google.com/file/d/1rDOzj3_hKgXfIj8czwIVzP8St4lBY5eW/view
9. Зовнішня торгівля України за 2010–2021 роки. Статистичний збірник. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
10. Індекс промислового виробництва. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/industrial>
11. Computer, communications and other services (% of commercial service exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.OTHR.ZS.WT>
12. High-tech exports (% of manufactured exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS>
13. ICT goods exports (% of total goods exports). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>
14. Доступ домогосподарств України до інтернету у 2021 році (за даними вибіркового обстеження умов життя домогосподарств України). Статистичний збірник. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
15. Porter Michael E., Heppelmann James. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. 2014, November. P. 64-68. URL: <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
16. Показники діяльності суб'єктів господарювання, згруповані за спеціальними агрегаціями, передбаченими у Регламенті (ЄС) № 251/2009 від 11.03.2009 стосовно структурної статистики підприємств у 2010–2021 роках. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

17. Human Development Reports. URL: <http://hdr.undp.org>
18. The Ultimate Guide to Software Development in Ukraine 2022. URL: <https://beetroot.co/business/software-development-ukraine>
19. Year in review: Ukrainian tech job market in 2022. Djinni Analytics. URL: <https://djinni.substack.com/p/year-in-review-ukrainian-tech-job>
20. IT в Україні: цифри, перспективи та бар'єри. URL: <https://dlf.ua/ua/it-v-ukrayini-tsifri-perspektivi-ta-bar-yeri>

REFERENCES

1. Ukraine 2030E is a country with a developed digital economy. *Ukrainian Institute of the Future*. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> [in Ukrainian].
2. Glushhenko, M. (2020). International trade in services of Ukraine in the conditions of the 4th industrial revolution. *Business. Innovations. Management: problems and prospects. Collection of abstracts of reports of the 1st international scientific and practical conference*. (pp.108-109) [in Ukrainian].
3. Zhmurko, N. (2020). Analysis of the information technology market of Ukraine. *Entrepreneurship and innovations, 11-2*, 91-97. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/11.33> [in Ukrainian].
4. Stavyc'ka, A. V. (2016). The potential of the information technology market of Ukraine: realities and prospects. *Black Sea Economic Studies*. (Issue 12-1), (pp. 39-43) [in Ukrainian].
5. Savran, N. (2020). The market of information and communication technologies in Ukraine: state, problems and prospects for development. *Economic scope, 156*, 213-220. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-39> [in Ukrainian].
6. Gudz', O. Je. (2018). Digital economy: changing values and orientations of enterprise management. *Economy. Management. Business, 2 (24)*, 4-11 [in Ukrainian].
7. Tarasova, K. I. (2018). The market of information and communication technologies in the system of the national economy. *Market infrastructure*. (Issue 16), (pp. 46-51) [in Ukrainian].
8. Ukraine IT Report 2021. *Ukraine IT Association*. https://drive.google.com/file/d/1rDOzj3_hKgXflj8czwIVzP8Ct4lBY5eW/view [in English].
9. Foreign trade of Ukraine for 2010–2021. Statistical collection. *ukrstat.gov.ua*. <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
10. Index of industrial production. *minfin.com.ua*. <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/industrial> [in English].
11. Computer, communications and other services (% of commercial service exports). *The World Bank*. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.OTHR.ZS.WT>
12. High-tech exports (% of manufactured exports). *The World Bank*. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS> [in English].
13. ICT goods exports (% of total goods exports). *The World Bank*. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN> [in English].
14. Access of Ukrainian households to the Internet in 2021 (according to the sample survey of the living conditions of Ukrainian households). Statistical collection. *ukrstat.gov.ua*. <https://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
15. Porter, Michael E., & Heppelmann, James. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition> [in English].
16. Performance indicators of business entities, grouped by special aggregations provided for in Regulation (EU) № 251/2009 dated 11.03.2009 regarding structural statistics of enterprises in 2010–2021. *ukrstat.gov.ua*. <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].

17. *Human Development Reports*. <http://hdr.undp.org> [in English].
18. *The Ultimate Guide to Software Development in Ukraine 2022*. <https://beetroot.co/business/software-development-ukraine> [in English].
19. Year in review: Ukrainian tech job market in 2022. *Djinni Analytics*. <https://djinni.substack.com/p/year-in-review-ukrainian-tech-job> [in English].
20. *IT in Ukraine: numbers, prospects and barriers*. <https://dlf.ua/ua/it-v-ukrayini-tsifri-perspektivi-ta-bar-yeri> [in Ukrainian].

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Внесок авторів є рівнозначним.

Автори не отримували прямого фінансування для цього дослідження.

Makarchuk I., Fedulova I. *IT-sphere in the structure of ukraine's economy. International scientific-practical journal "Commodities and markets"*. 2023. № 2 (46). P. 30-44. [https://doi.org/10.31617/2.2023\(46\)03](https://doi.org/10.31617/2.2023(46)03)

Надійшла до редакції 12.02.2023.

Прийнято до друку 06.03.2023.

Опубліковано онлайн 23.06.2023.