

## Управління розвитком іноваційних процесів в сфері інформаційних технологій

Садовяк М. С.<sup>1</sup>, П'ятночка Б. В.<sup>2</sup>, Садовяк М.Б.<sup>3</sup>, Карпляк Р. В.<sup>4</sup>, Демчук Т. І.<sup>5</sup>

Опубліковано	Секція	УДК
28.08.2023	Економіка	338.24

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8301642>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** Дана стаття присвячена аналізу управління розвитком іноваційних процесів в сфері інформаційних технологій (ІТ) в Україні. Досліджено роль ІТ в інформаційному суспільстві, значення інформаційних ресурсів, розглянуті основи інформаційного процесу та унікальність ІТ-сектору в контексті надання специфічних послуг та розробки продуктів крізь призму нормативно-правового забезпечення політики у цій сфері. Висвітлено нерівномірність кількості ІТ-спеціалістів у порівнянні з конкуруючими країнами при зростанні обсягів експорту української ІТ-галузі. Розглянуто поточні виклики, пов'язані з пошуком шляхів збереження конкурентоспроможності в умовах війни з Росією.

Досліджено розвиток стартапів в Україні та роль ІТ-сектору у майбутньому країни. В контексті проведеного дослідження запропоновано перспективні напрямки вдосконалення політики управління розвитком іноваційних процесів в сфері інформаційних технологій (ІТ) в Україні, спрямовані на створення сприятливої екосистеми інновацій, розвиток людського капіталу, підтримку досліджень та розробок, розвиток цифрової інфраструктури і стимулювання інвестицій.

**Ключові слова:** ІТ-сфера, інформаційні технології, економічна політика, інноваційний розвиток.

### Management of the development of innovative processes in the field of information technologies

**Abstract.** Information technology (IT) is the fundamental foundation of the modern world and has a significant impact on all aspects of life. The rapid development of technologies in this area leads to the emergence of new innovative solutions that affect business, education, health care, communications and other sectors. Growing competitive pressure requires companies to constantly improve their products and services, and the changing needs of consumers determine the direction of innovation and the need to meet modern requirements and forecasted trends.

<sup>1</sup> кандидат економічних наук, директор ПП "Кантрансбуд", <https://orcid.org/0009-0007-6856-8910>

<sup>2</sup> Начальник відділу, ПП "Кантрансбуд", <https://orcid.org/0009-0000-9865-4712>

<sup>3</sup> Менеджер з постачання, ПП "Кантрансбуд", <https://orcid.org/0009-0001-0214-1320>

<sup>4</sup> аспірант ЗВО «Львівський університет бізнесу та права», <https://orcid.org/0009-0007-3339-1203>

<sup>5</sup> аспірант ЗВО «Львівський університет бізнесу та права», <https://orcid.org/0009-0006-9921-4560>

This article is dedicated to the analysis of managing the development of innovative processes in the field of Information Technology (IT) in Ukraine. The role of IT in the information society is examined, the significance of information resources is discussed, the fundamentals of the information process are outlined, and the uniqueness of the IT sector in terms of providing specific services and product development is explored through the lens of regulatory and policy framework. The uneven distribution of IT specialists in comparison to competing countries is highlighted, along with the growth of exports in the Ukrainian IT industry. Current challenges related to maintaining competitiveness amidst the conflict with Russia are also addressed.

The development of startups in Ukraine and the role of the IT sector in the country's future are investigated. Based on the conducted research, promising directions for improving policies in managing the development of innovative processes in the field of Information Technology (IT) in Ukraine are proposed. These directions focus on creating a conducive innovation ecosystem, developing human capital, supporting research and development, enhancing digital infrastructure, and stimulating investments.

**Keywords:** IT sector, information technology, economic policy, innovative development.

### Вступ

Інформаційні технології (ІТ) є фундаментальною основою сучасного світу і мають значний вплив на всі аспекти життя. Стрімкий розвиток технологій у цій сфері призводить до появи нових інноваційних рішень, що впливають на бізнес, освіту, охорону здоров'я, комунікації та інші сектори. Зростаючий конкурентний тиск вимагає від компаній постійного вдосконалення своїх продуктів та послуг, а мінливі потреби споживачів визначають напрямок інновацій та необхідність відповідати сучасним вимогам і прогнозованим тенденціям.

Ринок інформаційних технологій (ІТ) в Україні є однією з найшвидше зростаючих та конкурентоспроможних галузей. Він характеризується наступними рисами:

До повномасштабної війни з росією, ринок ІТ в Україні демонстрував вражаючий щорічний ріст обсягів діяльності та виробництва, привертаючи як внутрішні, так і іноземні інвестиції. Україна володіє значним потенціалом в ІТ-галузі, з великою кількістю висококваліфікованих ІТ-фахівців, які забезпечують розробку програмного забезпечення, послуги розробки, аналізу даних та багато іншого. Користуючись конкурентними перевагами, українські ІТ-компанії у сучасних складних умовах здійснюють експорт інформаційних послуг та розробок, привертаючи клієнтів з усього світу і забезпечуючи валютні надходження. Попри успіхи, ринок ІТ нині стикається з викликами, що, крім загроз воєнного часу, включають нерівномірний розподіл фахівців, потребу в подальшій підтримці досліджень та інновацій.

*Метою статті* є проаналізувати сучасний стан інноваційних процесів в сфері інформаційних технологій і обґрунтувати перспективні напрямки вдосконалення політики управління розвитком іноваційних процесів в сфері інформаційних технологій.

### Результати

Останніми роками поняття «інформаційне суспільство» набуло широкого вжитку, а технологічні можливості, пов'язані з отриманням, зберіганням, обробкою, передачею, розповсюдженням і використанням інформації та пов'язаних з нею технічних засобів, посіли провідне місце в інформатизації наукових досліджень і розробок. Інформаційні ресурси країни стали одним з найважливіших факторів прискорення інноваційного процесу, який все більше визначає міжнародну конкурентоспроможність країни.

Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності спрямоване на координацію різноманітних ланок інноваційного процесу за допомогою правового, економічного та інших форм державного регулювання. Інформаційна складова інноваційної діяльності відіграє важливу роль у формуванні середовища, сприяючи залученню інвестицій в інноваційний сектор економіки. Створення науково-технічної інформації та зв'язку в інноваційній сфері має передувати формуванню конкретних програм інноваційної діяльності та супроводжувати їх реалізацію.

Інформаційний процес має бути комплексним та охоплювати всі аспекти інноваційної діяльності – від аналізу науково-технічної та патентної інформації до вибору конкретних технологій, аналізу та оцінки ринкового потенціалу, пошуку інвесторів, підбору персоналу та сертифікації нової продукції.

Цей вид діяльності включає:

- 1) комп'ютерне програмування, консультування з питань інформатизації та управління комп'ютерною технікою;
- 2) видання програмного забезпечення та комп'ютерних ігор;
- 3) надання програмних продуктів через Інтернет;
- 4) навчання (комп'ютерна грамотність, розробка, модифікація, тестування, технічна підтримка, бізнес-аналіз), організація графічних інтерфейсів, процеси контролю якості, управління системами, управління проектами, документація;
- 5) обробка даних, розміщення інформації на веб-сайтах та пов'язана з цим діяльність, веб-портали;
- 6) дослідження та експериментальні розробки в галузі інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій.

ІТ-сектор виробляє ІТ-продукти і, зокрема, надає специфічні послуги. Закон України "Про електронні комунікації" визначає ІТ-послуги як послуги, що надаються постачальниками за допомогою електронних комунікацій. З іншого боку, Закон України "Про Національну програму інформатизації" (втратив чинність) визначав ІТ-послуги ширше – як дії суб'єктів, які надають інформаційні продукти, документовану інформацію, підготовлену та призначену для задоволення потреб користувачів.

Щодо інституційно-правового забезпечення державного регулювання розвитку ІТ-сектору, то, окрім вищезазначених, необхідно згадати Закони України: "Про державну систему інформатизації" (1998 р.), "Про затвердження Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні" (2013 р.), "Про авторське право і суміжні права" (2017 р.). У 2015 р. Кабінет Міністрів України затвердив план заходів щодо підтримки розвитку індустрії програмної продукції [1, 2].

Світовий ІТ-ринок стрімко зростає. Україна має переваги перед найближчими конкурентами на ринку ІТ. Цьому передують такі умови:

Стрімко зростаючий ринок праці, орієнтований на експорт ІТ-послуг.

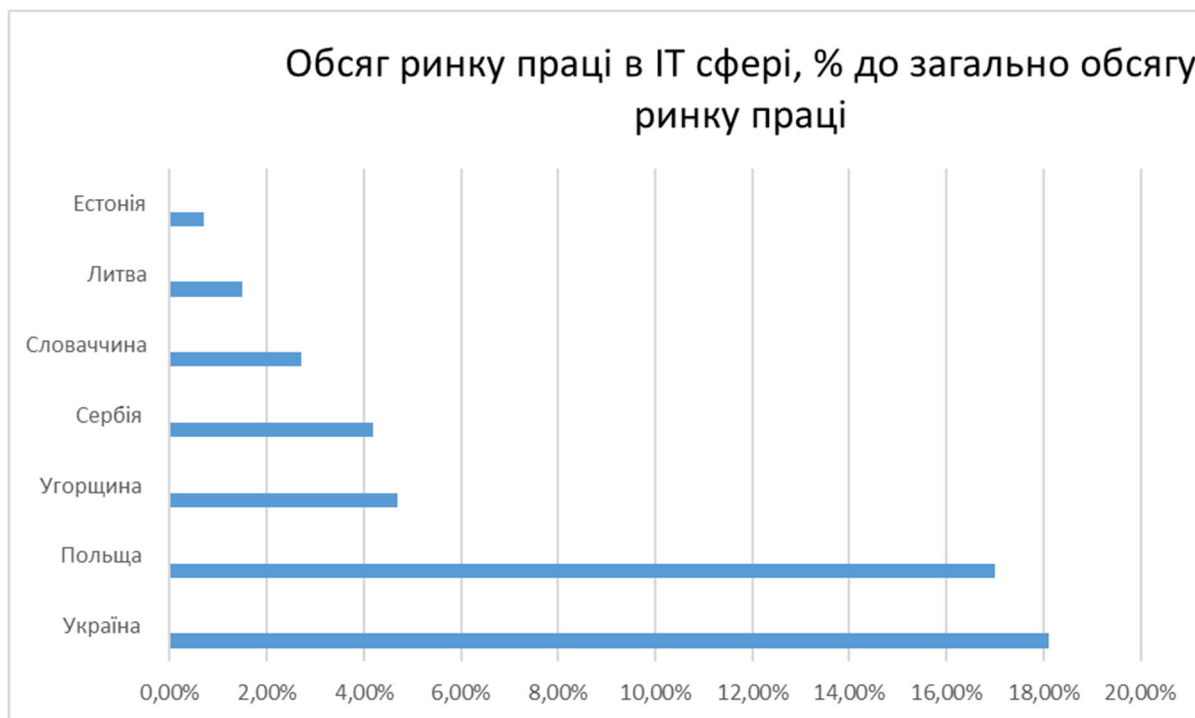
Велика кількість випускників, що спеціалізуються на ІТ.

При цьому кількість ІТ-спеціалістів на 100 000 населення в Україні в 2-4 рази нижча, ніж у країнах-конкурентах. Це свідчить про високий потенціал для збільшення зайнятості в ІТ-секторі через формальну освіту та перепідготовку [7] (рис. 1).

Об'єм експорту української ІТ-галузі безупинно зростає. Найбільшими експортними ринками для ІТ компаній з центрами розробки в Україні є США — \$2,007 млрд, Велика Британія — \$503 млн та Мальта — \$304 млн. Далі йдуть Ізраїль — \$238 млн, Кіпр \$205 млн та Німеччина \$197 млн.

У період з 2011 по 2016 рік вартість експорту вітчизняної ІТ-індустрії потроїлася з 1,1 млрд доларів США до 3,2 млрд доларів США. Її внесок у валовий внутрішній продукт (ВВП) зріс з 0,6% до 3,3%. Як наслідок, галузь має найвищі темпи зростання експорту

посідає третє місце за обсягом валютних надходжень в Україну, а частка ІТ-послуг сягає 26% від загального експорту послуг України [1].



**Рис. 1. Обсяг ринку праці в ІТ сфері, % до загально обсягу ринку праці**  
Джерело: [2]

Зокрема, з 2011 по 2016 рік кількість ІТ-підприємств зростала в середньому на 41% щорічно, досягнувши 1 650 одиниць у 2016 році. Як наслідок, сума сплачених податків та зборів у 2016 році зросла на 88% порівняно з 2014 роком, досягнувши 7,1 млрд грн [2].

У період з 2011 по 2016 рік кількість зайнятих в ІТ-секторі в Україні зросла з 42,4 000 до 103,4 тис. осіб. ІТ-індустрія щорічно створює 15 000 високооплачуваних робочих місць, а на кожне робоче місце, створене в ІТ-індустрії, припадає ще 3-4 робочих місця в інших секторах економіки [3].

Середньомісячна заробітна плата ІТ-працівника в країні становить приблизно 1 600 доларів США. Це в декілька перевищує середню зарплату по економіці в цілому. При цьому високий рівень зарплат не обмежується містом Києвом. Це фактор збалансованого регіонального розвитку не лише Києва, а й регіонів, де працює 56% ІТ-спеціалістів країни [4].

До повномасштабного вторгнення ІТ-індустрія стрімко зростала, а загальний експорт ІТ-послуг сягнув 2,1 мільярда доларів США у 4 кварталі 2021 року. На той час на ІТ припадало від 39% до 48% експорту послуг України. У січні-грудні 2022 року, інерція зростання збереглася, а експорт збільшився на 400 млн доларів США порівняно з 2021 роком.

Як повідомляє ІТ Ukrainian Association - найбільше в країні професійне об'єднання, з посиланням на дані НБУ, у 2022 році ІТ-індустрія згенерувала для української економіки 7,35 млрд доларів США валютної виручки. Ця компанія представляє інтереси понад 130 сервісних та продуктових ІТ-бізнесів та 85 000 професіоналів в Україні [7].

За перший квартал 2023 року в Україні спостерігалось зниження експорту ІТ-послуг на 16% у порівнянні з аналогічним періодом 2022 року, з доходами в розмірі

\$1,68 млрд. Сектор інформаційних технологій складає 43% від загального обсягу експорту послуг за цей період. Ці дані наведені в звіті Національного банку України [7] (рис. 2).



**Рис. 2. Динаміка змін обсягу експорту ІТ-послуг України від початку повномасштабного вторгнення (млрд. дол. США)**

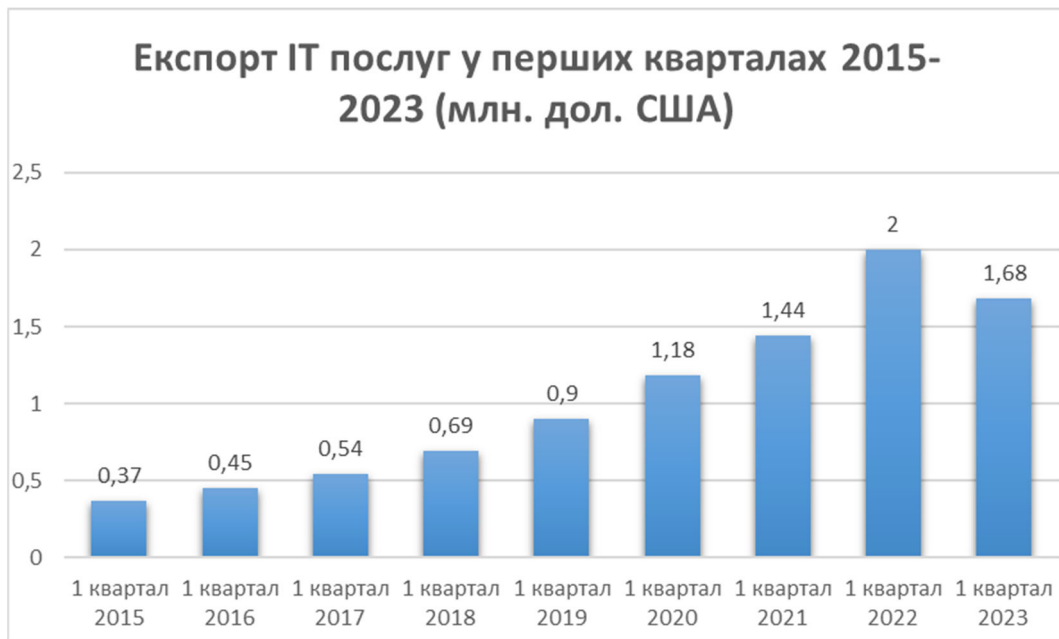
Джерело: НБУ [3]

Швидкий щорічний ріст ІТ-сфери в Україні призвів до того, що відповідно до висловлювання виконавчого директора Асоціації ІТ України Костянтина Васюка, «обсяг ІТ-послуг, які надавалися з України у четвертому кварталі 2022 року та першому кварталі 2023 року, зазнав помітного зниження в розмірі 16%. Це зменшення викликане двома основними факторами: по-перше, в попередні роки галузь зростала надзвичайно швидкими темпами, а по-друге, кожен перший квартал нового року традиційно супроводжується спадом порівняно з попереднім роком. Проте результати експорту ІТ-послуг з України за період 2022–2023 років свідчать про те, що галузь наразі перебуває на "плато", тобто темпи зростання зупинилися, і значущий спад поки не спостерігається» (рис.3).

Український ІТ-сектор продовжує шукати рішення для збереження конкурентоспроможності. Одним з таких рішень є створення офісів за кордоном. Близько 64% українських ІТ-спеціалістів були змушені переїхати через війну (13% - за кордон). Таким чином, виклик забезпечення стабільних умов роботи для компаній вирішено, але частина фахівців залишається в Україні, а відсутність стабільних каналів комунікації змушує компанії звертатися до європейських спеціалістів.

Втім, є і причини для оптимізму: за даними опитування Do IT like Ukraine, 81,5% ІТ-компаній вже планують повернутися в Україну, а 5,6% знаходяться в процесі повернення. Крім того, 93,4% опитаних ІТ-компаній планують продовжувати інвестувати в Україну, а Харківський ІТ Кластер надаватиме їм максимальну підтримку [5].

Компанії, які залишилися або переїхали в межах України, вирішують проблему самозабезпечення самостійно, купуючи генератори, Ecoflow та Starlink, і наші громади не залишаються осторонь. Це дозволяє нам продовжувати свою роботу, але для того, щоб ІТ-сектор розвивався та зростав, нам потрібна всебічна підтримка держави".



**Рис. 3. Експорт ІТ-послуг**

Джерело: [6]

Близько 67% українських ІТ-компаній працюють на зовнішніх ринках, 30% – на змішаних ринках і лише 3% – виключно на українському ринку. Поїздки експертів за кордон є корисним кроком для встановлення офлайн-контакту з іноземними клієнтами, особистого спілкування з ними, формування нових партнерств та підписання контрактів. Представлення українських фахівців на міжнародній арені є важливим як для ІТ-сектору, так і для розвитку української економіки.[5].

Одним із критичних та важливих питань для розвитку ІТ-індустрії залишається збереження норми щодо звільнення від сплати ПДВ для ІТ-компаній. Згідно з даними Kearney Global Services Location Index [6], за 2 роки (з 2019 до 2021 року) наша країна з 20 місця рейтингу перемістилася на 42 за показником цифрового розвитку та можливостей. Відбувається це через те, що окремі країни, які перебувають у рейтингу вище, роблять кроки з податкового стимулювання своєї ІТ-галузі.

В Україні активно розвиваються стартапи. Це екосистема, яка створює «продуктові компанії», конкурентоспроможні на міжнародних ринках. Кількість стартапів постійно зростає, і зараз в Україні налічується понад 200046 стартапів.

Вони мають великий потенціал для подальшої трансформації та представляють значну можливість для економіки в цілому, якщо будуть створені умови для подальшого зростання стартапів, зокрема, для подальшого розвитку їхнього бізнесу в Україні. Крім того, стартапи створюють особливу культуру інновацій, розвитку нових ідей та підприємництва. Негативним моментом є те, що як тільки стартапи стають привабливими для інвесторів, вони майже завжди реєструються за кордоном. Бізнес-середовище в Україні не відповідає потребам стартапів для подальшого зростання, а інвестори відмовляються вкладати кошти в компанії, зареєстровані в країнах, де бізнес-середовище нестабільне.

Майбутнє України за інноваціями. Україна має потенціал стати країною із найбільшою кількістю стартапів на 1 млн населення. Щоб стимулювати розвиток стартап-екосистеми, задля цього підтримуються вже існуючі проекти та реалізували нові [8].

Ведуться перемовини із глобальною платформою Plug&Play Tech Center [9], яка об'єднує стартапи, інвесторів та найбільші світові корпорації на ранньому етапі. Саме

Plug&Play Tech Center був одним із перших інвесторів міжнародної платіжної системи PayPal. Зовсім скоро українські стартапи також отримають доступ до можливостей платформи.

Важливу роль також відіграє Фонд розвитку інновацій, який нещодавно перейшов в управління Мінцифри. Завдяки його роботі держава вже стала найбільшим інвестором в країні. Фонд проінвестував більше 250 стартапів в Україні та Східній Європі на суму понад \$6 млн. А переможці пітчінгів самостійно залучили понад 40 млн доларів інвестицій. Тепер Фонд змінить фокус на розвиток military-tech проектів для посилення обороноздатності України.

Дана робота проводиться задля того, щоб IT-фахівці зі всього світу могли отримати статус е-резидента та вести бізнес в Україні онлайн. Проект дозволить іноземним IT-фахівцям розпочати свій бізнес в Україні без фізичної присутності та за привабливими податковими ставками. Для України це означає наповнення державного бюджету та потужний розвиток цифрового бренду країни.

Міністерство цифрової трансформації презентувало карту реформування IT-освіти в Україні до 2030 року на профільному заході Української IT-асоціації. За словами міністра, реформа у галузі IT-освіти включає 15 основних напрямків, які включають:

Підтримка неформальної освіти. В рамках цієї реформи передбачено створення спеціального фонду, що покриє 50% вартості навчання в навчальних закладах, що надають неформальну освіту, для тих, хто прагне змінити свою поточну спеціалізацію на IT-професію.

Покращення університетської та коледжівської освіти. Цей напрямок включає реформування управління публічними вищими навчальними закладами, створення професійних стандартів та оновлення класифікаційних систем. Також передбачається залучення практикуючих фахівців та викладачів з-за кордону.

Посилення IT-освіти для учнів шкіл. В рамках цього напрямку планується впровадження відеоуроків з математики та оновленого предмету "Інформатика" для учнів. Також передбачається розвиток дистанційної освіти, яка дозволить учням вивчати певні предмети за межами своєї школи.

Карта реформи інформаційної освіти в Україні розроблена за ініціативи Мінцифри та Міносвіти. Технічну та аналітичну підтримку надає Центр економічного відновлення за допомогою NIS Western Enterprise Fund, який підтримує реформаторські ініціативи та проекти трансформації в Україні.[4].

Також працює створена робоча група, до складу якої увійшли експерти, представники IT та освітньої індустрії. За даними Кабінету міністрів, над розробкою реформи працювали найбільші IT-компанії України, IT-асоціації, кластери та представники навчальних закладів.

IT-індустрія є однією з рушійних сил української економіки і немає сумнівів, що вона має хороші перспективи для розвитку. Нові можливості цифрових технологій стануть основою для побудови дружніх відносин між демократичною державою та соціально активними громадянами. Жорстока війна стала важким випробуванням для високотехнологічної галузі, але й стимулом для її швидкої адаптації до нових умов існування. Попереду багато роботи з розбудови нової сильної української цифрової держави, яка стане важливою частиною Європейської спільноти.

За результатами проведеного дослідження можемо запропонувати наступні перспективні напрямки вдосконалення політики управління розвитком іноваційних процесів в сфері інформаційних технологій (IT) в Україні:

1. Створення сприятливої екосистеми інновацій, що включає зниження бюрократичних бар'єрів, спрощення процедур реєстрації та ліцензування, створення

інкубаторів та акселераторів, підтримку інвестиційної діяльності та доступ до фінансування.

2. Розвиток людського капіталу, освітніх програм, які відповідають вимогам сучасного ІТ ринку, включаючи акцент на програмування, штучний інтелект, аналітику даних тощо, що підвищить конкурентоспроможність України в цій галузі.

3. Підтримка інноваційних досліджень, розробок і технологічного прориву для створення нових продуктів та послуг.

4. Вдосконалення і розширення інфраструктури, включаючи швидкі та надійні мережі зв'язку та інтернет, розвиток 5G та розширення доступу до широкосмугового інтернету можуть відкрити нові можливості для розвитку додаткових послуг та продуктів.

5. Стимулювання інвестицій у сектор ІТ, встановлення податкових пільг для ІТ компаній, створення інвестиційних фондів.

Розробка та реалізація ефективних політик за окресленими напрямками є запорукою створення більш конкурентоспроможної та інноваційної ІТ галузі в Україні, що в свою чергу сприятиме розвитку економіки країни та зміцненню її позицій на міжнародному ринку.

### Висновок

ІТ-індустрія України значно зросла за останнє десятиліття, а її потужна наукова база пропонує значний потенціал для подальших експортних надходжень. Високий рівень інновацій в Україні та її прагнення стати всесвітньо визнаним технологічним центром створюють можливості для значного збільшення надходжень від ІТ-сектору. Україна надає світовій економіці широкий спектр ІТ-послуг та продуктів різної складності, здатних задовольнити потреби різноманітних клієнтів, від невеликих іноземних компаній до великих підприємств.

Подальший розвиток та реалізація потенціалу ІТ-сектору для України потребує адекватних фінансово-економічних засобів для його підтримки. Також ця галузь потребує покращення інтелектуального та людського потенціалу як ключових ресурсів для подальшого розвитку ІТ-сектору, запровадження інфраструктурних та економічних інструментів підтримки ІТ-сектору.

### Список використаних джерел

1. Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю., Розвиток ІТ-сфери України: чинники та напрями активізації. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/may/23587/210488verstka-44-57.pdf>
2. Міністерство цифрової трансформації України. URL: Режим доступу: <https://thedigital.gov.ua/>
3. Національний Банк України (НБУ). URL: Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/statistic>
4. Презентація дорожньої карти реформування ІТ-освіти.pdf. URL: <https://shorturl.at/cmIV6>
5. Що відбувається в українському ІТ у 2023 році: тенденції, виклики, прогнози. URL: <https://proit.org.ua/shcho-vidbuvaetsia-v-ukrayinskomu-it-u-2023-rotsi-tiendientsiyi-vikliki-proghnozi/>
6. Kearney Global Services Location Index. URL: <https://www.kearney.com/service/digital/article/-/insights/the-2021-kearney-global-services-location-index>
7. IT Ukrainian Association. URL: <https://itukraine.org.ua/results-of-a-national-study-of-the-it-industry.html>

8. Breakthrough: Ukrainian IT market is growing faster than the global one. URL: <https://mind.ua/publications/20189963-pishli-na-proriv-ukrayinskij-it-rinok-zrostaє-shvidshe-za-svitovij>
9. Plug&Play Tech Center. URL: <https://www.plugandplaytechcenter.com/>