

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра європейської економіки і бізнесу**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ

«МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»

05 Соціальні та поведінкові науки

051 «Економіка»

«Міжнародна економіка»

Форма навчання: денна

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

**на тему «Розвиток сектору інформаційно-комунікаційних технологій у
глобальній економіці»**

здобувача Ісаєвої Таміли Серветівни

(підпис)

Науковий керівник: доктор економічних наук, доцент Федірко О.А.

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

В.о. завідувача кафедри: д.е.н, доц. Федірко О.А.

(підпис)

Київ 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра європейської економіки і бізнесу**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ**

**«МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»
05 Соціальні та поведінкові науки
051 Економіка
Міжнародна економіка**

ПОГОДЖЕНО

Керівник проектної групи (гарант)
освітньо-професійної програми

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Столярчук Я.М.

_____ Федірко О.А.

«___» _____ 20__ р.

«___» _____ 20__ р.

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
здобувачу вищої освіти *Ісаківій Тамілі Серветівні***

денної форми навчання

на підготовку кваліфікаційної бакалаврської роботи

на тему: «Розвиток сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці»

Тему затверджено наказом ректора Університету від «14» лютого 2023 р. № 291-ст

Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах наукових досліджень, та аналітичних матеріалів міжнародних організацій та офіційних статистичних звітів державних органів влади.

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

Розділ 1	Методологія дослідження інформаційно-комунікаційних технологій в умовах глобалізації
<i>(термін подання – до 31 березня)</i>	
Розділ 2	Стан і тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці
<i>(термін подання – до 30 квітня)</i>	

Об'єкт дослідження:	Процес розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій
Предмет дослідження:	Умови, фактори і механізми розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці
Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи:	Дослідити умови, фактори і механізми розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1	Охарактеризувати постіндустріальний етап розвитку глобальної економіки; Розкрити сутність та роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки Проаналізувати економічні методи та критерії оцінювання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій.
У розділі 2	Проаналізувати сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій; Дослідити особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу; Охарактеризувати стан і проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні; Обґрунтувати інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

**Завдання підготував
науковий керівник**

(підпис)

Федірко О.А.

(ініціали, прізвище)

«15» лютого 2023 р.

Завдання одержав студент

(підпис)

Ісаєва Т.С.

(ініціали, прізвище)

«15» лютого 2023 р.

Реферат

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 69 сторінок, 6 таблиць, 20 рисунків, список використаних джерел з 75 найменувань.

«Розвиток сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці»

Об'єктом дослідження є процес розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій.

Предметом дослідження є умови, фактори і механізми розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи - дослідження умов, факторів і механізмів розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі *завдання*:

- охарактеризувати постіндустріальний етап розвитку глобальної економіки;
- розкрити сутність та роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки
- проаналізувати економічні методи та критерії оцінювання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій.
- проаналізувати сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій;
- дослідити особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу;
- охарактеризувати стан і проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні;
- обґрунтувати інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

Практичне значення отриманих результатів.

Отримані результати можуть бути використані для підготовки фахівців у галузі інформаційних технологій, адаптації навчальних програм та курсів до сучасних вимог глобальної економіки.

Також результати дослідження можуть бути корисними для бізнес-середовища, оскільки надають уявлення про сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій.

Дослідження може служити основою для проведення подальших наукових робіт, спрямованих на більш детальне вивчення окремих аспектів розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та їх впливу на економіку.

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи 2023.

Рік захисту роботи 2023.

Ключові слова: Інформаційно-комунікаційні технології, глобальна економіка, індекси вимірювання розвитку ІКТ, тенденції, конкурентоспроможність, проблеми.

В І Д Г У К
на кваліфікаційну бакалаврську роботу
здобувача факультету міжнародної економіки і менеджменту освітньо-
професійної програми «Міжнародна економіка»

Ісаєвої Таміли Серветівни

на тему **«Розвиток сектору інформаційно-комунікаційних технологій у**
глобальній економіці»

1. **Актуальність теми:** В умовах утвердження постіндустріального етапу розвитку світового господарства провідна роль в економічному розвитку належить ІКТ, що обумовлює актуальність дослідження сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці.
2. **Позитивні риси кваліфікаційної бакалаврської роботи:** Автором детально розкрито охарактеризовано постіндустріальний етап розвитку глобальної економіки, розкрито роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки.
3. **Наявність самостійних розробок автора:** Автором проаналізовано сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій; розкрито особливості розвитку ІКТ у провідних розвинених країнах світу
4. **Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій** полягає в узагальненні проблем розвитку ІКТ в Україні, а також обґрунтовано інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів.
5. **Наявність недоліків:** суттєвих недоліків не виявлено.
6. **Загальна оцінка кваліфікаційної бакалаврської роботи та її допущення до захисту перед ЕК:** кваліфікаційна бакалаврська робота має логічну будову, відповідає встановленим вимогам та рекомендується до захисту на ЕК з оцінкою 50 балів із 50.

Науковий керівник:

Д.е.н., доц., в.о. завідувача кафедри
європейської економіки і бізнесу

_____ О.А. Федірко

«25» травня 2023 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	5
1.1. Характеристика постіндустріального етапу розвитку глобальної економіки	5
1.2. Сутність та роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки	9
1.3. Економічні методи та критерії оцінювання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій	15
РОЗДІЛ 2. СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ	21
2.1. Сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій	21
2.2. Особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу	25
2.3. Стан і проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні	44
2.4. Інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку	62
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70

ВСТУП

Актуальність теми. Інформаційно-комунікаційні технології є однією з найбільш швидкозростаючих та впливових галузей економіки, оскільки ІКТ мають великий вплив на різні сфери діяльності, включаючи бізнес, освіту, медицину, туризм, торгівлю тощо. Розвиток сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці є ключовим фактором економічного росту, підвищення продуктивності, інновацій і конкурентоспроможності, полегшення доступу до інформації та покращення якості життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці у своїх публікаціях досліджували такі вітчизняні та зарубіжні вчені: А. Альберті, Г. Атаманчук, В. Бакуменко, В. Беккерс, Д. Белл, О. Білорус, В. Вебсайт, Т. Геблер, Н. Горностай, Д. Кеттл, О. Кузьмін, В. Мартиненко, О. Михальченкова, Н. Нижник, Г. Пітерс, А. Поручник, Р. Ремекіян, С. Сардак, Л. Сморгунов, А. Ставицька, Е. Тоффлер, О. Федірко, та інші.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є дослідження умов, факторів і механізмів розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці.

Для досягнення визначеної мети було поставлено наступні завдання:

- охарактеризувати постіндустріальний етап розвитку глобальної економіки;
- розкрити сутність та роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки;
- проаналізувати економічні методи та критерії оцінювання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій;
- проаналізувати сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій;

- дослідити особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу;
- охарактеризувати стан і проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні;
- обґрунтувати інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

Об’єктом дослідження є процес розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій.

Предметом дослідження є умови, фактори і механізми розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у глобальній економіці.

Методи дослідження. Для вирішення завдань використовувались різноманітні методи дослідження, включаючи аналіз статистичних даних, аналіз літературних джерел та інші загальнонаукові методи дослідження, які допомогли отримати повну та достовірну інформацію.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів дослідження полягає у тому, що удосконалено інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

Інформаційна база дослідження. Інформаційною базою роботи є офіційні статистичні дані, ресурси мережі Інтернет, статті з наукових журналів, звіти міжнародних організацій, таких як Всесвітня організація з інтелектуальної власності (WIPO), Міжнародний союз електрозв'язку (ITU) тощо, а також індекси та рейтинги, що відображають стан розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій у різних країнах та регіонах світу.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів і висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний текст роботи становить 69 сторінок і включає 20 рисунків та 6 таблиць. Список використаних джерел містить 75 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

1.1. Характеристика постіндустріального етапу розвитку глобальної економіки

На постіндустріальному етапі зміни, що відбуваються у світовій економіці, впливають на розвиток економіки в різних країнах. Зростання міжнародної конкуренції змушують уряди країн шукати шляхи отримання стратегічних конкурентних переваг. Тому дуже важливо, щоб держави мали змогу активно підтримувати інноваційну діяльність, яка б забезпечила довгострокові вигоди на основі нових технологій.

Революція в інформаційних технологіях означала створення нової технологічної системи. Люди почали робити персональні комп'ютери та випускати їх у великих кількостях. Їхні технічні характеристики з кожним днем удосконалювалися, і попит на нові розробки в галузі інформації швидко зростав. Інформаційно-технологічна революція принесла значні зміни у фундаментальні аспекти економіки, культури та суспільства загалом. Він встановив новий принцип соціально-технологічної організації та змінив спосіб життя людей, перетворивши суспільство з індустріального на постіндустріальне.

Постіндустріальна економіка - це період зростання в промислово розвиненій економіці, в якому відносна важливість матеріального виробництва знижується, а значення послуг, інформації та досліджень зростає.

Особливість науково-технічного прогресу, що визначає перехід до нової стадії розвитку після індустріальної епохи, полягає в тому, що суттєво змінюється роль людини у виробничому процесі, і стає важливим вплив людського потенціалу на економічний розвиток. Розробка, створення та використання нового обладнання,

технологій та систем потребують високого рівня знань, професійної підготовки та загальної культури працівників. Широке використання автоматизації виробництва та поява нових способів на процес праці суттєво змінюють місце і роль людини у виробничому процесі.

Ключ до конкурентоспроможності, економічного зростання та ефективності лежить у навичках і вміннях людей, а не в обладнанні чи інвентарі, якими вони володіють. У сучасному світі, коли промисловість перестає бути основним джерелом розвитку, велике значення набувають знання. Нині вони є цінним товаром та відіграють стратегічну роль у подальшому розвитку суспільства, особливо завдяки інформаційним та комунікаційним технологіям. Це призвело до справжньої революції у способах створення, поширення та використання знань. Постіндустріальне суспільство - це новий тип суспільного устрою, який заснований на інформації та знаннях як основних джерелах економічного прогресу. Воно передбачає формування класу інтелектуалів як нової еліти з упором на творчу мотивацію виробничої діяльності та розвиток системи постматеріальних цінностей.

В економіці постіндустріальних країн велику роль має сектор, пов'язаний із виробництвом, обробкою та поширенням інформації. У такій наукомісткій економіці, де основою є людський потенціал, пріоритетними напрямками інвестицій стають нові управлінські та маркетингові технології, а також інформаційні системи. Розвиток людського капіталу має велике значення як для розвинених, так і для країн, що розвиваються, а також для стабільних економік і систем, що трансформуються.

Д. Белл визначив особливі риси економіки постіндустріального суспільства [3, с. 585]:

- новий фактор конкуренції – час, оскільки від швидкості отримання інформації безпосередньо залежить конкурентна перевага;
- прискорився процес формування транснаціональних корпорацій, що є передвісником глобалізації економіки;

- ще яскравіше проявилися негативні риси індустріальної економіки, зокрема її руйнівний вплив на природу;
- до системоутворюючих факторів, які вивчалися політичною економією раніше (капітал, праця, земля), додався такий, як інформація;
- початок кардинальної зміни ролі і місця людського фактору у виробництві. Автоматизація промисловості різко скоротила обсяг фізичної праці і забезпечила відхід людини від безпосереднього виробництва у сферу управління ним;
- почався процес трансформації ролі власності у засоби виробництва. Індивідуальна власність на засоби виробництва стала втрачати своє значення. Їй на зміну прийшли асоційовані форми власності (акціонерні, корпоративні, партнерські, змішані);
- основним джерелом капіталу стають права власності на нематеріальні активи, у тому числі закордонні. Ці права можуть бути виражені у вигляді ліцензій, патентів, корпоративних або боргових цінних паперів;
- інтелектуалізація праці обумовила трансформацію організації суспільного виробництва до пріоритету особистості працівника; примусова праця епохи класичного капіталізму стала економічно не вигідною;
- почався процес трансформації структури економіки за рахунок зміни обсягів сфери виробництва і сфери послуг, інформації та інтелектуальної праці;
- у системі «виробництво – споживання» відбулося зміщення пріоритетів на користь споживання за рахунок інноваційних технологій.

Поглиблення співробітництва між розвиненими країнами в науково-технологічній сфері та зміни в галузях економіки набули важливого значення на світовому рівні. Це стало можливим завдяки інформаційній революції, яка сприяла поширенню глобальних технологій та сприяла розвитку світового техноглобалізму.

З одного боку за рахунок впровадження революційних технологій, інноваційних форм, підвищується ефективність виробництва і зростає

продуктивність праці. З іншого боку, підвищується рівень безробіття як результат високих темпів розвитку науково-технічного прогресу.

Яскравою формою прояву техноглобалізму є постіндустріальна інформатизація суспільства, коли основним стратегічним ресурсом господарської діяльності людини стала інформація, а інформаційно-комунікаційні технології в умовах домінування сьогодні п'ятого технологічного розвитку є основою для сучасного системного перетворення глобального масштабу.

Поширення процесу інформатизації в усьому світі суттєво змінило спосіб життя людей. Впровадження інформаційної революції наприкінці минулого століття призвело до суттєвих змін у всіх галузях економіки. З появою глобальної мережі Інтернет сформувався єдиний інформаційний простір, у якому кожна людина може мати доступ до всіх інформаційних ресурсів. Комп'ютерні технології та Інтернет забезпечують швидкий та безперешкодний обмін інформацією з будь-якої точки планети. Це створило умови для розвитку електронної торгівлі, міжнародного фінансового управління та переведення капіталу, а також сприяє співпраці між суб'єктами міжнародної економіки у режимі реального часу.

Інформаційні технології дуже важливі для розвитку світової економіки. Вони допомагають більш ефективно та креативно вирішувати економічні і соціальні проблеми.

Постіндустріальна економіка впливає на характер цивілізаційного розвитку, коли зникають географічні кордони та країни поступово втрачають свої конкурентні переваги. У науково-технічному прогресі, що веде до переходу до постіндустріальної стадії, відбувається докорінна зміна ролі людини у виробничому процесі та вплив людського потенціалу на економічний розвиток. Розробка, створення та впровадження нової техніки, технологічних систем та технології вимагають високих вимог до знань, професійної підготовки та загальної культури співробітників. Широка автоматизація виробництва та поява нових способів впливу на працю значно прискорюють процес зміни місця та ролі людини у виробничому процесі.

Умови формування постіндустріальної економіки призвели до того, що інформатизація суспільства стала каталізатором техноглобалізму.

На етапі розширення техноглобалізму в багатьох країнах швидко зріс рівень технологічного прогресу та темпи економічного розвитку. Широке використання електроніки, робототехніки та біотехнологій дозволило частково чи повністю замінити людську працю машинами у всіх галузях промисловості. Основними галузями зайнятості стали фінансові, соціально-побутові та інформаційні послуги, де понад 65% працездатного населення знайшли роботу, а головною робочою силою став людський інтелект.

На сьогоднішній день спостерігається стала тенденція зростання професійного та освітнього рівня працівників, зростання значення інформації та наукових знань у сфері господарської діяльності людини з акцентом на інтелектуальну сторону праці та її креативність.

1.2. Сутність та роль інформаційно-комунікаційних технологій на сучасному етапі розвитку глобальної економіки

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - це всі комунікаційні технології, які включають стільникові телефони, інтернет, бездротові мережі, комп'ютери, відеоконференції, програмне забезпечення, а також програми та сервіси, які дозволяють користувачам шукати, отримувати доступ, зберігати і передавати інформацію (Рис. 1.1).

Інформаційно-комунікаційні технології важливі у всіх напрямках життя сучасного суспільства. ІКТ змінили те, як ми спілкуємося один з одним, як ми знаходимо необхідну інформацію, працюємо, ведемо бізнес, взаємодіємо з державними установами і як ми керуємо своїм соціальним життям.

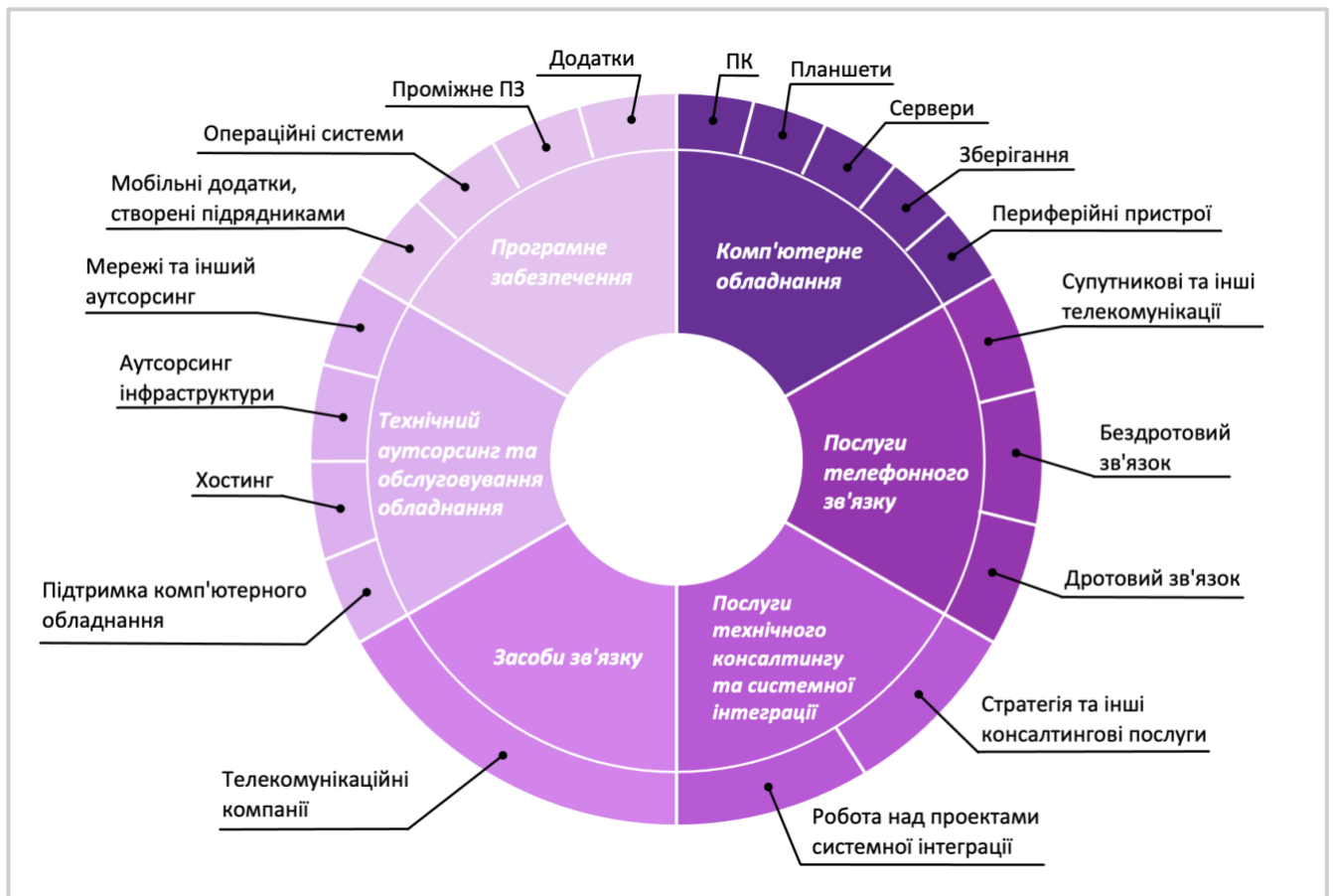


Рис. 1.1. Структура глобального ринку ІКТ

Джерело: складено автором на основі [7].

Ринок ІТ поряд із ринком телекомунікацій та ринком телерадіомовлення є важливими складовими ринку ІКТ (Рис. 1.2).

Ринок телекомунікаційних технологій складається з двох сегментів.

1. Телекомунікаційне апаратне забезпечення, яке використовується для передачі, отримання, обробки і зберігання телекомунікаційних сигналів, даних і інформації (комутатори, маршрутизатори, модеми, сигналізаційні пристрої, сервери зв'язку та інше обладнання).

2. Основні види телекомунікаційних послуг (мобільний зв'язок, послуги провідного телефону, послуги доступу до Інтернету, телевізійне мовлення та радіомовлення). Послуги охоплюють широкий спектр послуг, пов'язаних з передачею і обміном інформацією на великі відстані.

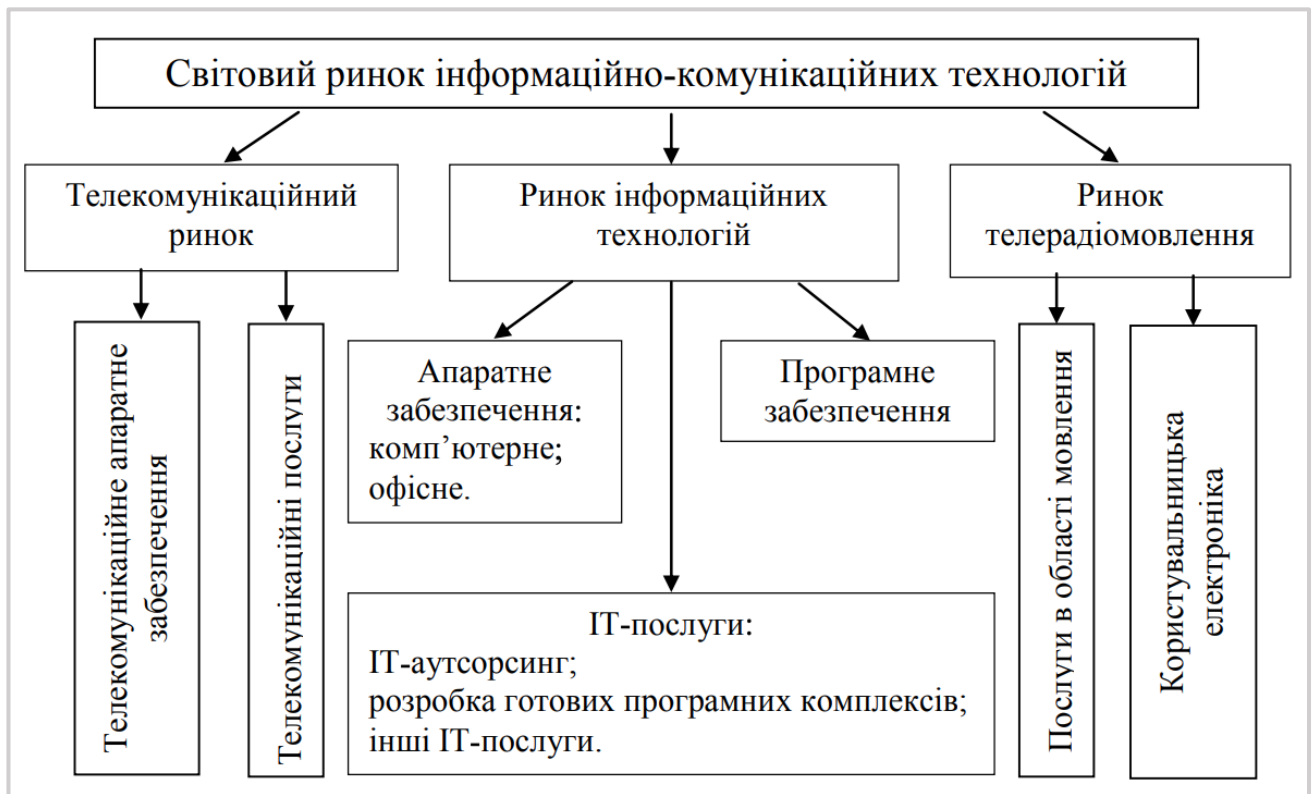


Рис. 1.2. Сегментація світового ринку ІКТ

Джерело: [9].

Ринок інформаційних технологій (ІТ) можна поділити на три основних сегменти:

1. Апаратне забезпечення (комп'ютери, сервери, мережеві пристрої, мобільні пристрої та інші пристрої, що використовуються для обробки, зберігання та передачі даних).
2. Програмне забезпечення (програми, операційні системи, драйвери, бази даних та інші програмні рішення, які дозволяють використовувати апаратне забезпечення для вирішення конкретних завдань).
3. Послуги (розробка програмного забезпечення, управління мережами, хостинг, консультування з питань ІТ та інші послуги, пов'язані з впровадженням, підтримкою та оптимізацією ІТ-інфраструктури).

Кожен з цих сегментів має свої особливості і функціональні можливості, але часто вони взаємодіють між собою для створення комплексних ІТ-рішень.

Третій, ринок телерадіомовлення включає два сегменти.

1. Послуги в області телерадіомовлення (телефонні дзвінки, SMS, мобільний та широкосмуговий інтернет, IP-телефонія).

2. Електроніка для користувачів - це група електронних пристроїв, призначених для особистого використання (смартфони, планшети, ноутбуки, роутери, персональні комп'ютери, цифрові фотокамери, плеєри, електронні книги та інші пристрої для зв'язку та доступу до мережі Інтернет).

Користувальницька електроніка стала невід'ємною частиною повсякденного життя багатьох людей. Вона дозволяє користувачам спілкуватися, отримувати інформацію, розважатися, працювати та виконувати безліч інших завдань. Завдяки постійному розвитку технологій, користувальницька електроніка постійно вдосконалюється і надає нові можливості для користувачів.

Оскільки ІКТ впливають на повсякденне життя, вони також впливають на макроекономічне зростання, яке, своєю чергою, ще більше впливає на суспільство, даючи змогу покращувати інфраструктуру та рівень життя. Головною особливістю є універсальність, оскільки ІКТ є необхідною складовою будь-якої діяльності, що пов'язана з передачею інформації.

Світовий ринок продукції, виробленої цією високотехнологічною галуззю, зростає більш ніж удвічі швидше, ніж ринок інших промислових товарів і є рушійною силою національного економічного зростання у всьому світі.

Розвиток інфраструктури ІКТ, а також використання цієї інфраструктури мають значний вплив на економічне зростання, особливо в регіонах, де комунікація, доступ до інформації, навчання, дослідження та інновації є ключовими рушіями економічного прогресу. Стверджується, що інвестиції в ІКТ не тільки створюють нижчі майбутні витрати, але й сприяють підвищенню продуктивності та потенціалу продажу. Максимальні вигоди приносять модифікація та модернізація бізнес-процесів і використання можливостей ІКТ.

Розвиток сектору ІКТ впливає на економічне зростання на мікро та макрорівні. На макрорівні цей вплив переважно проявляється у

підвищенні продуктивності, ефективності, інноваційності підприємств та ефективності фінансових ринків, тоді як на мікрорівні швидкий доступ до інформації, знань та соціальних мереж прискорює комунікацію, відкриває шлях до нових ринків, знижує виробничі та капітальні витрати, а також сприяє стійкості бізнесу.

Економічне зростання значною мірою залежить від рівня розвитку національної економіки та навичок населення в галузі ІКТ, а це означає, що розвиток ІКТ може принести більші економічні вигоди розвиненим країнам, ніж країнам, що розвиваються, або країнам з перехідною економікою.

Вплив ІКТ на економічну соціальну діяльність визначається характеристиками, які роблять цю технологію здатною перетворити суспільство і світову економіку:

- швидке розширення потенціалу можливостей, пов'язаних із використанням ІКТ;
- можливість використання цих технологій з низькими або зменшуваними витратами;
- універсальність застосування ІКТ у різних сферах економічної та соціальної діяльності;
- легка і дешева географічна проникність цього типу технологій, географічні обмеження практично відсутні;
- зв'язок, що забезпечується цими багатоцільовими технологіями, необхідний для концепції різних сфер управління бізнесом або соціальної та політичної комунікації.

ІКТ докорінно змінили спосіб ведення бізнесу, дозволивши йому вийти на світові ринки, підвищити продуктивність, зменшити витрати та підвищити конкурентоспроможність. Суть ІКТ полягає в їхній здатності надавати миттєвий доступ до величезних обсягів інформації, полегшувати транскордонну комунікацію та автоматизувати процеси, які раніше виконувалися вручну.

ІКТ трансформували спосіб спілкування бізнесу зі своїми клієнтами, постачальниками та партнерами. ІКТ також полегшили бізнесу доступ до світових ринків, надавши йому онлайн-платформи для продажу своїх товарів і послуг.

Більше того, ІКТ призвели до значного підвищення продуктивності завдяки автоматизації багатьох процесів, які раніше виконувалися вручну. Наприклад, підприємства тепер можуть використовувати програмне забезпечення для автоматизації таких завдань, як введення даних, управління запасами та нарахування заробітної плати. Це дозволило компаніям зменшити витрати, заощадити час і підвищити точність.

ІКТ також створили нові бізнес-моделі та галузі. Наприклад, електронна комерція стала новою галуззю, яка трансформувала спосіб, у який люди купують і продають товари та послуги. Онлайн-майданчики, такі як «Amazon» та «Alibaba», дозволили бізнесу вийти на світові ринки та охопити ширшу аудиторію.

Особливості застосування ІКТ в економіці: зростання інновацій, поява нових моделей бізнесу, зниження витрат, збільшення продуктивності, зміна взаємодії між підприємствами і споживачами, розвиток глобального співробітництва.

Отже, ці особливості застосування ІКТ в економіці підтримують інноваційний розвиток, підвищують продуктивність і конкурентоспроможність підприємств, а також змінюють спосіб ведення бізнесу і взаємодії з клієнтами.

Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на економіку є дійсно всеохоплюючим. Сектор ІКТ є одним із найбільших роботодавців. Світовий ринок технологій зростає щодня, створює робочі місця, заробітну плату та розширює спектр послуг та продуктів.

Численні державні послуги стали доступні онлайн та через мобільні телефони. Перехід до хмарних обчислень – один із ключових трендів модернізації. ІКТ сприяли появі нового сектора - індустрії додатків.

За останні кілька років соціальні мережі зарекомендували себе потужним маркетинговим інструментом. Інструменти ІКТ, що використовуються в

компаніях, допомагають спростити бізнес-процеси та підвищити ефективність. За останні роки спостерігається неймовірний приріст кількості підключених пристроїв по всьому світу, що створює нові можливості для компаній щодо обслуговування своїх клієнтів.

Також нагромадження капіталу через інвестиції в ІКТ є важливим для економічного зростання. Вони створюють інфраструктуру для використання ІКТ та забезпечують підприємства продуктивним обладнанням і програмним забезпеченням. Технологічний прогрес у виробництві комп'ютерів, наприклад, випуск потужніших комп'ютерних чіпів, за прогнозами, триватиме в майбутньому.

1.3. Економічні методи та критерії оцінювання розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій

Існує декілька економічних показників, що доцільно використовувати для оцінки розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема:

- Валовий внутрішній продукт є одним з основних економічних показників, що використовуються для оцінювання розвитку сектору ІКТ. Він вимірює вартість всіх товарів і послуг, створених у секторі ІКТ за певний період. Зростання ВВП в секторі ІКТ свідчить про його позитивну динаміку.
- Інвестиції сектору ІКТ в інновації та НДДКР, а також кількість поданих заявок на патенти можуть бути використані як критерії для оцінки його розвитку. Збільшення інвестицій в інновації та НДДКР свідчить про потенціал зростання сектору.
- Кількість людей, зайнятих в секторі ІКТ, може бути використана як критерій для оцінки його розвитку. Збільшення кількості зайнятих у секторі свідчить про його зростання та розвиток.

- Збільшення експорту означає конкурентну перевагу, тоді як збільшення імпорту вказує на те, що сектор зростає та імпортує ресурси для підтримки свого зростання.

- Наявність та якість інфраструктури ІКТ відіграє велику роль. Добре розвинена інфраструктура ІКТ вказує на потенціал зростання сектору.

- Рівень впровадження ІКТ населенням та бізнесом може бути використаний як критерій для оцінки розвитку сектору. Чим вищий рівень впровадження, тим більш зрілим є сектор.

Загалом вищенаведені економічні критерії можуть допомогти оцінити внесок сектору ІКТ в економіку та розробити політику, спрямовану на сприяння його зростанню та розвитку.

Також був розроблений Індекс розвитку ІКТ (ICT Development Index, скорочено IDI) - складовий індекс, який об'єднує 11 показників в один загальний показник. Він використовується для моніторингу та порівняння розвитку інформаційно-комунікаційних технологій між країнами та з часом. Індекс публікувався Міжнародним союзом електрозв'язку (ITU) ООН щорічно з 2009 по 2017 рік на основі узгоджених на міжнародному рівні показників інформаційно-комунікаційних технологій. Але його використання було припинено у 2018 році через проблеми з доступністю даних. Індекс був цінним інструментом для порівняльного аналізу найважливіших показників виміру інформаційного суспільства.

У жовтні 2022 року Повноважна конференція Міжнародного союзу електрозв'язку в Бухаресті прийняла переглянутий текст Резолюції №131 [17]. Цей новий текст визначає, серед іншого, основні особливості процесу розробки та прийняття нової методології Індексу розвитку ІКТ (IDI). Відповідно до терміновості, визначеної Резолюцією №131, метою є запуск Індексу розвитку ІКТ у 2023 році.

Основними цілями індексу розвитку ІКТ є вимірювання: рівню та еволюції в часі розвитку ІКТ у країнах та досвід цих країн порівняно з іншими; прогресу

розвитку ІКТ як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються; цифрового розриву, тобто відмінності між країнами щодо рівня розвитку ІКТ; потенціалу розвитку ІКТ і ступінь, до якого країни можуть використовувати їх для посилення зростання та розвитку залежно від своїх можливостей і навичок.

Вибір показників ґрунтувався на певних критеріях, включаючи відповідність цілям індексу, доступність даних і результати різноманітних статистичних аналізів, таких як аналіз головних компонентів.

Індекс розроблений як глобальний і відображає зміни, що відбуваються в країнах на різних рівнях розвитку ІКТ. Таким чином, він спирається на обмежений набір даних, які можна встановити з достатньою впевненістю в країнах на всіх рівнях розвитку.

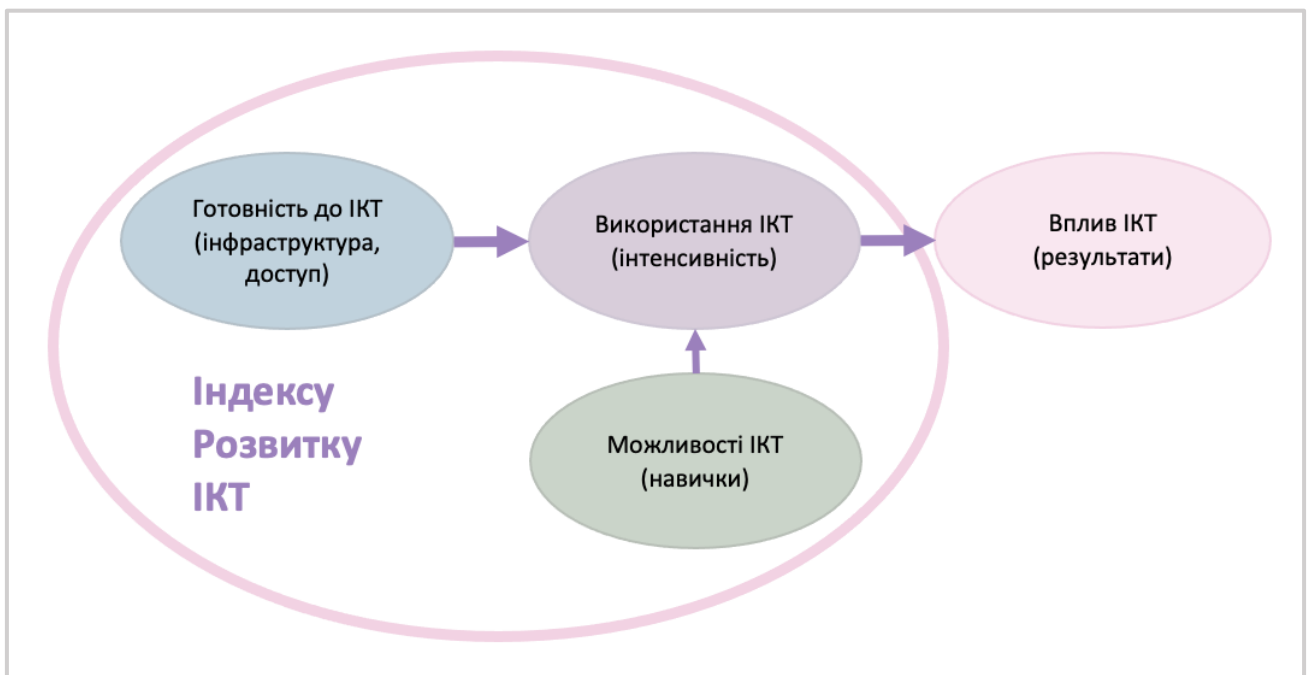


Рис. 1.3: Три етапи еволюції до інформаційного суспільства

Джерело: [19].

Визнання того, що ІКТ можуть сприяти розвитку, є центральним у концептуальній структурі IDI. Процес розвитку ІКТ та еволюцію країни до

інформаційного суспільства можна зобразити за допомогою триетапної моделі, зображеної на рисунку 1.3:

Етап 1: готовність до ІКТ – відображає рівень мережевої інфраструктури та доступу;

Етап 2: інтенсивність ІКТ – відображає ступінь використання у суспільстві;

Етап 3: вплив ІКТ – відображає результати більш ефективного використання.

Показники, що входять до IDI:

Показники, включені до групи «*Інфраструктура ІКТ та доступ*», дають оцінку наявності в країні інфраструктури ІКТ та доступності для населення основних ІКТ.

Кількість абонентів фіксованого телефонного зв'язку (на 100 мешканців) — сума активних аналогових телефонних ліній, підписок на фіксовану бездротову абонентську лінію, еквівалент голосового каналу ISDN тощо.

Кількість абонентів мобільного стільникового зв'язку (на 100 осіб) — кількість підписок на послугу мобільного зв'язку загального користування, що надає доступ до публічної телефонної мережі.

Міжнародна пропускна здатність інтернету (біт/с) на одного Інтернет-користувача — загальна використана пропускна здатність міжнародної мережі інтернет.

Відсоток домогосподарств, які мають комп'ютер — це означає, що комп'ютер доступний для всіх членів домогосподарства у будь-який час.

Відсоток домогосподарств, які мають доступ до інтернету — це означає, що інтернет доступний для користування всіма членами домогосподарства у будь-який час.

Дані отримуються країнами за допомогою національних опитувань домогосподарств і надаються до Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU) національними статистичними службами або отримуються Міжнародним союзом

електрозв'язку (ITU) шляхом власних досліджень, наприклад, з веб-сайтів національних статистичних служб.

Показники, включені до цієї групи «*Використання ІКТ*» відображають інтенсивність використання ІКТ.

Відсоток Інтернет-користувачів — відсоток людей, які користувалися Інтернетом з будь-якого місця та з будь-якою метою, незалежно від пристрою та мережі, які використовувалися протягом останніх трьох місяців.

Підключення до фіксованого широкосмугового зв'язку (на 100 осіб) — фіксована підписка на високошвидкісний доступ до публічного Інтернету зі швидкістю низхідного потоку, що дорівнює або перевищує 256 кбіт/с.

Абоненти, які активно використовують мобільний широкосмуговий зв'язок (на 100 мешканців) — сума стандартних підписок на мобільний широкосмуговий зв'язок і виділених підписок на мобільний широкосмуговий зв'язок.

Група показників *навичок ІКТ* містить дані про середні показники тривалості навчання в школі та загальні показники охоплення середньою та вищою школами, що збирає Інститут статистики ЮНЕСКО (UIS).

Середня кількість років навчання — відсоток населення у віці 15 років і старше, яке вміє як читати і писати та здатні робити прості арифметичні розрахунки. Основна мета показника - показати накопичені досягнення програм початкової освіти та навчання грамотності в передачі базових навичок грамотності населенню. Грамотність є потенціалом для подальшого інтелектуального зростання та внеску в економічний, соціально-культурний розвиток суспільства.

Валовий коефіцієнт охоплення (середній і вищий рівень) — загальна кількість охоплених певним рівнем освіти, незалежно від віку, виражена у відсотках від чисельності населення офіційного шкільного віку, яка відповідає такому самому рівню освіти в певному навчальному році.

Серед *популярних індексів*, що використовуються для оцінки рівня розвитку сектору ІКТ у всьому світі, виділяються наступні:

- GII – Global Innovation Index (Глобальний інноваційний індекс), який розроблено Корнельським університетом (Cornell University), Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization, WIPO) та Міжнародною бізнес-школою INSEAD;
- NRI – Network Readiness Index (Індекс мережевої готовності), Всесвітній економічний форум, INSEAD;
- GCI – Global Connectivity Index (Глобальний індекс підключення), Huawei;
- 3I- index – The Inclusive Internet Index (Індекс інклюзивного Інтернету), The Economist;
- GCsI – Global Cybersecurity Index (Глобальний індекс кібербезпеки), International Telecommunication Union (ITU);
- Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності IMD (WDCR – IMD World Digital Competitiveness Ranking), дослідницький центр IMD у Швейцарії;
- NCSI – National Cyber Security Index (Національний індекс кібербезпеки), Академія електронного урядування м. Таллінн, Естонія;
- GKI – Global Knowledge Index (Глобальний індекс знань), Фонд знань Мохаммеда бін Рашида Аль Мактума (MBRF) та Програма розвитку ООН (UNDP).

Найбільш відомі розроблені Міжнародною спілкою електрозв'язку (ITU) та Світовим економічним форумом (WEF), Організацією об'єднаних націй (ООН), Корнельським університетом, Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (WIPO) та бізнес-школою INSEAD. З часом, питання позиціонування країн світу на глобальному ринку інформаційних технологій стає все більш актуальним. Це призводить до появи нових індексів та рейтингів з оновленими показниками, які відображають нові технології та їх розвиток.

РОЗДІЛ 2.

СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СЕКТОРУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

2.1. Сучасні тенденції розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій

Сучасний світ відзначається стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які є важливим фактором у підтримці економічного зростання, соціального прогресу та підвищення якості життя людей. У зв'язку з цим, інформаційно-комунікаційні технології стали невід'ємною складовою всіх галузей економіки та суспільства загалом.

Ключовими тенденціями розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій є глобалізація, персоналізація, конвергенція та дерегулювання. *Глобалізація* передбачає створення та функціонування глобальної мережі передачі інформації, яка створює єдиний інформаційний простір. *Конвергенція* включає мультисервісність, пакетування трафіка та інтерактивність. *Персоналізація* передбачає надання конкретному споживачеві послуги в будь-який час та будь-якому місці. Механізм *дерегулювання* дозволяє зменшити законодавчі обмеження у телекомунікаційному бізнесі, допомагає в створенні нових підприємств та посилити конкуренцію на ринку.

У 2023 році сектор ІКТ продовжить розвиватись завдяки зростанню швидкісного інтернету. Інтернет став не тільки засобом зв'язку, а й потужним інструментом для здійснення операцій та роботи з даними та розвитку електронної комерції. Інтернет є важливим майданчиком для проведення бізнесу. Зростання швидкості та доступності інтернету в усьому світі дозволяє користувачам швидше та ефективніше спілкуватися та обмінюватися інформацією.

Також однією з найбільших тенденцій розвитку є інтернет речей (IoT - Internet of Things). Інтернет речей – це концепція, яка описує підключення до Інтернету різних об'єктів та пристроїв (домашні прилади, автомобілі, двері, вікна тощо). Користувач отримує можливість керувати цими об'єктами за допомогою смартфона або комп'ютера. Інтернет речей може підвищити безпеку, ефективність та прийняття рішень для підприємств відповідно збиранню та аналізу даних. Він може забезпечити профілактичне обслуговування, прискорити надання медичної допомоги, покращити обслуговування клієнтів та запропонувати переваги, про які ми навіть не здогадувалися.

Іншою важливою тенденцією є розвиток штучного інтелекту та його застосування в різних галузях, включаючи фінанси, медицину та автомобільну промисловість. Застосування штучного інтелекту дозволяє створювати нові можливості та вирішувати складні завдання, які раніше були неможливі для людини. Багато великих компаній почали впроваджувати у свою діяльність рішення на основі штучного інтелекту та машинного навчання, отримуючи помітні переваги, такі як покращення якості обслуговування клієнтів, оптимізація процесів, скорочення виробничих проблем та збільшення доходів.

Оскільки нові технології продовжують з'являтися, загрози для кібербезпеки також зростають. Кіберзлочинці постійно розробляють все більш складні та шкідливі методи. Тому фахівці роблять більше зусиль для захисту від цих загроз і використовують штучний інтелект, оскільки саме він дозволяє швидше виявляти небезпеку, прогнозувати загрози та допомагати фахівцям з кібербезпеки генерувати протоколи дій.

Кібербезпека цього року стала серйознішою проблемою. Це частково пов'язано з російським вторгненням в Україну, яке викликало попередження про можливих хакерів, підтримуваних Росією, які посилюють кібератаки на цілі в США і Україні.

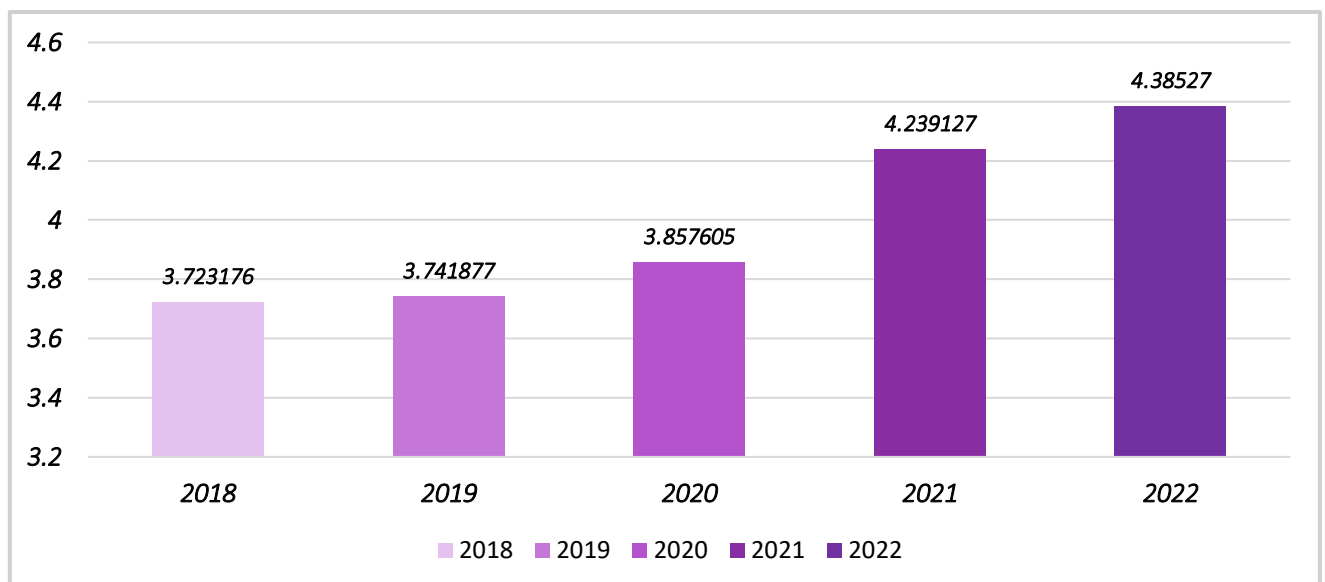
Блокчейн - це метод запису інформації, який робить неможливим злам або маніпулювання системою. Він прискорює процеси перевірки та запобігає

шахрайству і кібератакам, а також відрізняється високою ефективністю, надійністю та безпекою в широкому спектрі додатків. Тому це дуже важливо для бізнесу, оскільки дозволить покращити відстеження даних.

Ще однією тенденцією розвитку ІКТ є збільшення кількості мобільних пристроїв та використання мобільних додатків. За останні роки кількість мобільних пристроїв значно зросла, що стало причиною зростання використання мобільних додатків.

Сектор ІКТ швидко змінюється і він сповнений нових технологій, інструментів, програмних середовищ та інноваційних ідей.

Обсяг глобального ринку ІКТ у 2018 році складав 3,72 трлн доларів США. У 2019 році показник виріс на 0,5% і становив 3,74 трлн доларів США. У 2020 році обсяг дорівнював 3,85 трлн доларів, що на 3,1% вище ніж за попередній рік. Самі високі темпи росту були у 2021 році, які склали майже 10% приросту і становили 4,24 трлн доларів США. У 2022 обсяг вже становив 4,39 трлн доларів США, що вище на 3,4% ніж рік тому (Рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Обсяг глобального ринку ІКТ за період 2018-2022 рр.,
млрд дол. США**

Джерело: складено автором на основі [7].

Отже, ринок інформаційно-комунікаційних технологій на сьогодні становить вагомую частку світового ринку і з кожним роком його загальний обсяг стрімко зростає.

У 2022 році найбільші продажі ринку ІКТ припали на послуги зв'язку - \$1,42 трлн (32% від всіх продажів). У секторі ІТ-послуг, який включає консалтинг та послуги з управління системами, показник склав 1,24 трлн доларів США (28% від усіх продажів). Продаж ПЗ для підприємств склав 18% від продажів і досяг 783,95 млрд доларів США. На передостанньому місці знаходяться продажі пристроїв (комп'ютери, смартфони тощо), які становлять 722,2 млрд доларів США. Найменшу частку продажу (5%) мали системи центрів обробки даних з результатом 212,4 млрд доларів США (Рис. 2.2).

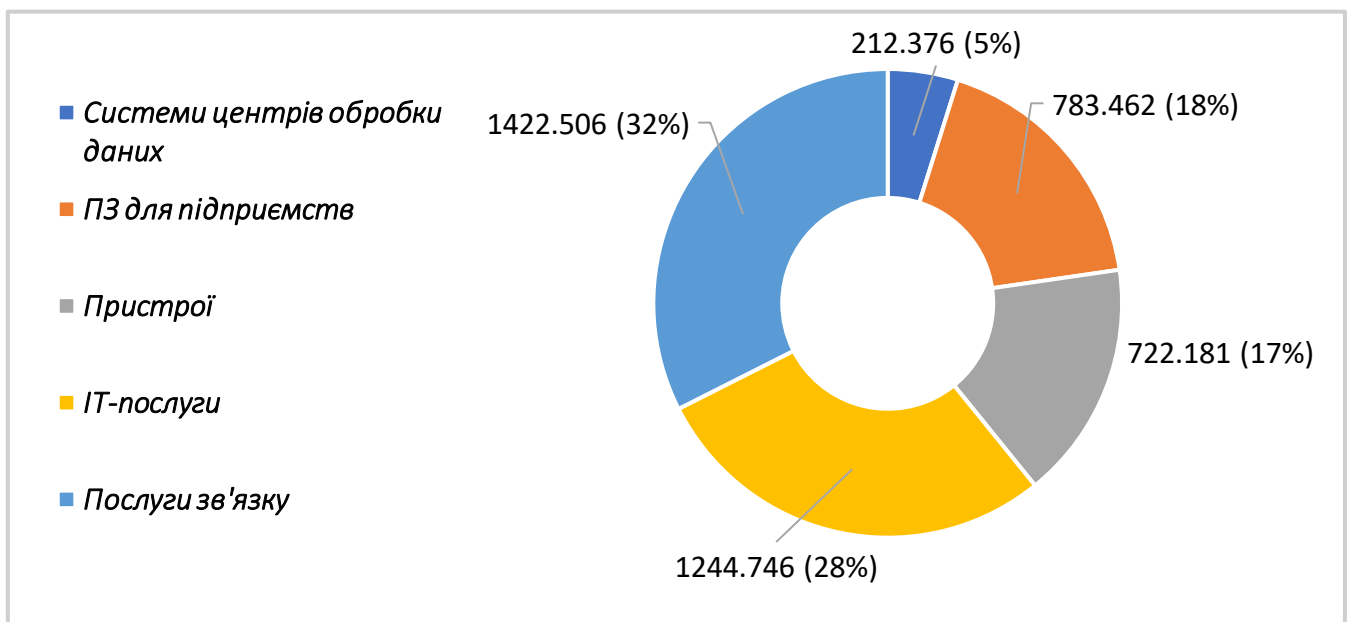


Рис. 2.2. Продажі глобального ринку ІКТ за 2022р. по секторам, млрд дол.

Джерело: складено автором на основі [21].

Аналізуючи тенденції розвитку ІКТ у сучасному світі, можна визначити такі особливості ринку ІКТ: *інноваційність* - розвиток ІКТ сприяє створенню інноваційних засобів зв'язку й комунікації; *нематеріальність кінцевого продукту або послуги* - це процес передачі та отримання нової та достовірної інформації в

конкретному просторі та часі; *підвищений стандарт достовірності інформації* - вимоги до користувачів щодо терміновості ІКТ товару або послуги; *інтерактивність* - це можливість для користувача прямо взаємодіяти з комп'ютером, що дозволяє налаштовувати ресурси відповідно до його потреб. Ця взаємодія передбачає двосторонню комунікацію між користувачем та комп'ютером; *миттєвість* - швидке передавання і поширення інформації на великій відстані та у короткий проміжок часу; *конвергенція* - здатність поєднувати аудіо та телефонні мережі з комп'ютерними мережами за допомогою кабелю.

2.2. Особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу

Інформаційно-комунікаційні технології є однією з найшвидше зростаючих галузей в світі. Один із способів оцінки розвитку ІКТ у країнах є використання міжнародних індексів, які порівнюють рівень розвитку ІКТ-ринку в країнах за основними факторами. Ці індекси допомагають визначити позицію цих країн на глобальному ринку інформаційних технологій і є основою для міжнародних рейтингових досліджень.

Нижче наведено деякі особливості розвитку ІКТ у деяких провідних розвинених країнах світу:

Наприкінці 1980-х років, Конгрес США прийняв рішення про створення Програми передових технологій (Advanced Technology Program), яка передбачала грантового фінансування компаніям з метою розробки та впровадження високоризикованих конкурентоспроможних технологій. З 1990 по 2000 роки 1100 підприємств, академічних університетів та неприбуткових організацій, що взяли участь у програмі, отримали загальну суму 3,3 млрд доларів США (50% - від держави, а інші 50% - від бізнесу). Одним з методів здійснення інноваційної

політики є цілеспрямоване бюджетне фінансування малого інноваційного бізнесу шляхом надання субсидій, дотацій та грантів.

ІКТ є однією з найбільш розвинених та важливих галузей в економіці США. *Сполучені Штати* мають найбільшу кількість інтернет-користувачів у світі та значні інвестиції в ІКТ-розробки. Вони є лідерами у сфері розробки програмного забезпечення, соціальних медіа та інтернет-технологій. Багато компаній, таких як «IBM» та «Microsoft», мають відділи, які займаються дослідженнями та розробками в цих областях. До того ж, в країні багато інноваційних компаній, наприклад такі як «Apple» та «Google», які розробляють нові технології та продукти у галузі ІКТ.

У США розташовані деякі з найвідоміших технологічних університетів у світі, які відомі своїми дослідженнями у галузі ІКТ. Країна є провідною у галузі штучного інтелекту (AI), машинного навчання та розробки робототехніки, лідером у розробці та використанні хмарних технологій та Інтернет речей (IoT). США являється лідером у розробці кібербезпеки та інформаційної безпеки, що є особливо важливим у світі, де кіберзлочинність стає все більшою загрозою.

У *Японії* та *США* до інновацій було залучено більше малого та середнього бізнесу. Коли в 1998 році Японія ухвалила Закон про новий бізнес, уряд запровадив програму, аналогічну американській SBIR, для сприяння інноваційним дослідженням у малому бізнесі. Вона дозволила невеликим компаніям отримати державні гранти на дослідження та розробки, а також отримати фінансову підтримку, яка раніше була доступна тільки великим компаніям.

Японія стала провідною у галузі розробки ІКТ та займає важливу позицію у світі. Країна має високу кількість інтернет-користувачів та відома своїми технологічними компаніями, такими як «Toshiba», «Sony», «Panasonic», які розробляють інноваційні мобільні пристрої. Японія має велику кількість дослідницьких центрів та лабораторій, які займаються розробкою нових технологій.

Японські компанії «Honda», «Toyota» та «Mitsubishi Electric» активно застосовують роботів у виробництві, що знижує витрати на працю та підвищує

якість продукції. Країна є лідером у галузі розробки електронних компонентів, напівпровідників та Інтернету Речей. Завдяки цьому компанії можуть використовувати розумні технології, що забезпечує більш ефективне управління виробництвом. Японські оператори зв'язку мають високошвидкісні мережі, які дозволяють користувачам отримувати швидкий та надійний доступ до Інтернету.

Країна відома своєю досконалою системою навчання в галузі ІКТ, що дає можливість підготувати висококваліфікованих фахівців. У цілому, Японія має вагомую роль у глобальній ІКТ-індустрії та розвивається в цьому напрямку.

Південна Корея є однією з найбільш розвинених країн у галузі ІКТ. Відома такими технологічними гігантами, як «Samsung» та «LG». Корейські компанії «Hyundai» та «Kia», активно застосовують робототехніку в виробництві, що дозволяє підвищити продуктивність та якість продукції. Лідер у галузі електроніки та напівпровідників, розробки комп'ютерних ігор та віртуальної реальності. Компанії «Nexon» та «Netmarble», випускають популярні онлайн-ігри, що мають глобальну популярність. Крім того, Південна Корея також відома своїми інноваційними розробками в галузі медицини, зокрема, використанням технологій штучного інтелекту та робототехніки для покращення лікування та діагностики хвороб.

Вона має швидкісну мережу 5G та високу кількість інтернет-користувачів, є однією з найбільш розвинених країн у галузі інтернет-маркетингу та електронної комерції. Компанії «Courang» та «Какао», є лідерами у сфері онлайн-торгівлі та месенджерів. Корейські компанії активно розробляють технології "розумного дому" та "розумного міста", що дозволяє автоматизувати багато процесів та зменшити енергоспоживання. У цілому, Південна Корея має широкі можливості для розвитку та застосування інноваційних технологій у різних галузях, що дозволяє їй зберігати своє лідерство у галузі ІКТ.

Німеччина є лідером у сфері високопродуктивних обчислювальних систем та розумних технологій, зокрема в області промислового Інтернету Речей, який є ключовим фактором у виробництві 4.0. Німецькі компанії відомі своїми

інноваційними рішеннями та підходами до розробки програмного забезпечення, що дозволяє їм залишатись конкурентоспроможними на міжнародному ринку. Уряд Німеччини активно підтримує розвиток ІКТ галузі та надає значну фінансову підтримку для збільшення кількості кваліфікованих спеціалістів в цій сфері. Німеччина також займає провідні позиції в розробці штучного інтелекту та кібербезпеки, що є важливими аспектами в сучасному світі ІКТ.

Канада одна з найбільш технологічно-розвинених країн світу, що зосереджується на розробці новітніх ІКТ-рішень, таких як штучний інтелект, хмарні технології та кібербезпека. Країна має високошвидкісний Інтернет і велику кількість інтернет-користувачів. Канада лідер у галузі розробки програмного забезпечення та веб-розробки. Великий виробник телекомунікаційного обладнання та програмного забезпечення для мережі 5G, активно розвиває галузь автономних транспортних засобів, робототехніки та мобільних технологій.

Канадські компанії, такі як «Shopify» та «Hootsuite» стали світовими лідерами у галузі електронної комерції та соціальних медіа. Країна також є головним центром високотехнологічних стартапів, зокрема в Торонто та Ванкувері, де розвиваються такі сфери, як фінтех, блокчейн та інтернет речей.

Країна продовжує займати лідерські позиції у галузі ІКТ та інших важливих сферах, розвиваючи новітні технології та інновації, що дозволяє їй бути конкурентоспроможною на міжнародному рівні та забезпечувати стабільний розвиток економіки.

Китай є найбільш населеною країною світу, яка швидко розвивається в галузі ІКТ. Володіє однією з найбільших технологічних галузей у світі та високою швидкістю Інтернету, має велику кількість інтернет-користувачів та зосереджується на розробці технологій штучного інтелекту та 5G мереж.

Країна є лідером у виробництві роботів, які використовуються в промисловості та інших сферах. Також зосереджується на розробці новітніх технологій таких як штучний інтелект, розширена та віртуальна реальність, розпізнавання образів та розумних міст, вивчає та розробляє квантові технології,

що можуть стати проривом у галузі обчислювальної техніки та криптографії. Китай розробляє супутники для забезпечення глобального доступу до Інтернету, активно розвиває галузь блокчейн-технологій. Компанії, такі як «Huawei» та «ZTE», є провідними виробниками телекомунікаційного обладнання та мобільних пристроїв, які широко використовуються у всьому світі.

Країна є лідером у виробництві електромобілів та батарей для них, що стає все більш важливим у світі, оскільки це допомагає знизити викиди в атмосферу та перейти на більш стійку енергетику. Всі ці розвитки підтверджують те, що Китай має потенціал стати ще більш впливовою країною у галузі технологій та інновацій.

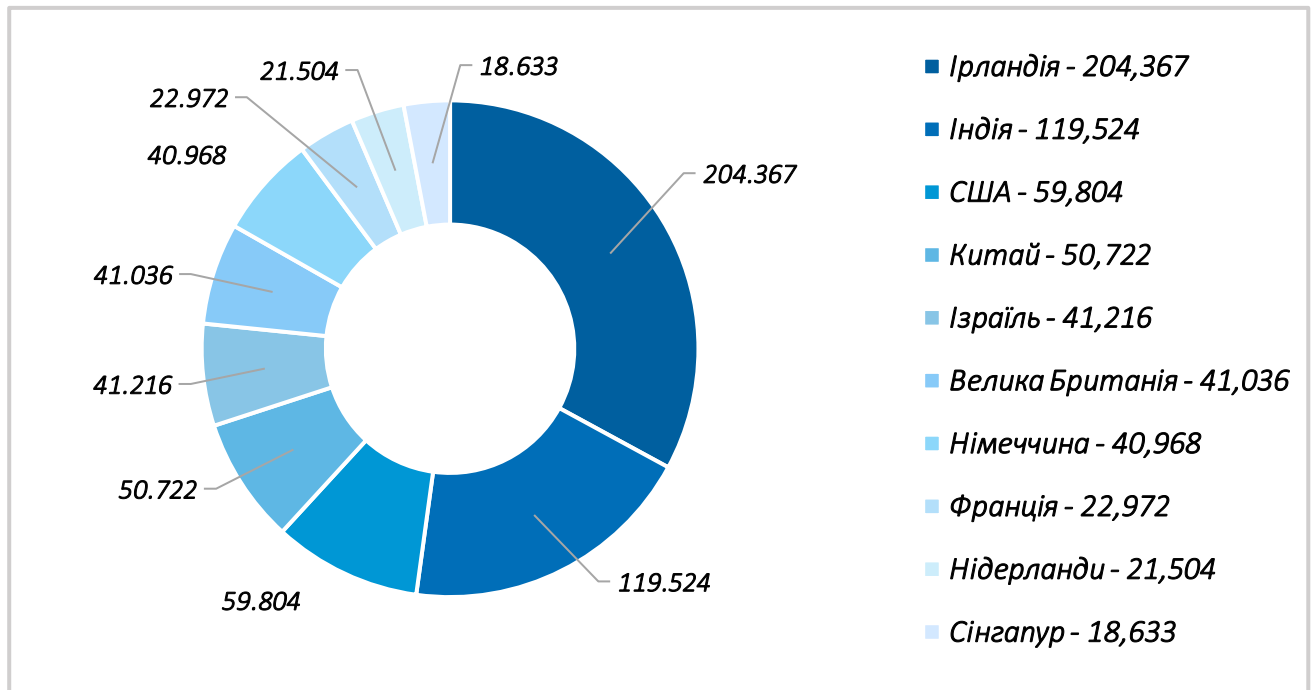
В розвинутих країнах, які є технологічними лідерами, існує різноманітність підходів до розвитку інновацій. У цих країнах держава та бізнес виконують різні ролі у фінансуванні та сприянні науково-дослідній та інноваційній діяльності.

Станом на 2021 рік вартість *експорту послуг ІКТ* в усьому світі сягнула 891 млрд дол. США, оскільки використання послуг зв'язку, комп'ютерних послуг і програмного забезпечення збільшилося через обмеження, запроваджені в багатьох країнах.

Ірландія є лідером в експорті ІКТ послуг. Країна виграє завдяки високій концентрації ТНК у порівнянні з розміром її внутрішнього ринку. Вартість експорту послуг дорівнює 204,367 млрд дол. США (близько 23% світових ІКТ послуг). За нею слідує *Індія* з вартістю 119, 524 млрд дол. (13%), *США* (7%) та *Китай* (приблизно 6%). *Ізраїль* також входить до першої десятки експортерів послуг ІКТ поряд із *Великою Британією*, *Німеччиною*, *Францією*, *Нідерландами* та *Сінгапуром* (Рис. 2.3).

Як показав аналіз, країни-лідери у сфері ІКТ належать переважно до кола держав з високими доходами на душу населення і рідше — з доходами вищими за середній рівень. Виняток становить лише такий відомий постачальник ІКТ-послуг, як *Індія*, де доходи населення нижчі від середнього. Їхній вплив особливо сильно відчутний у країнах, що розвиваються. Наприклад, в Індії ще у 2002 р. вартість біта широкосмугового Інтернету в штаті Бангалор (його вважають індійським аналогом

Кремнієвої Долини) для кінцевих користувачів була в 300 разів вищою, ніж у Японії.



**Рис. 2.3. Найбільші країни-експортери ІКТ послуг за 2021 рік,
млрд дол. США**

Джерело: складено автором на основі [27].

Більш того, в Індії також планували підвищити плату за ліцензію з Інтернет-провайдерів з 6 % скоригованого валового доходу, яка стягувалася з 2007 р., до 8 %. З тих пір ситуація у світі дуже змінилася, і тепер Індія, поряд з багатьма іншими країнами, що розвиваються, належить до числа держав з найнижчою платою за Інтернет у світі. Це краще відповідає реальній купівельній спроможності населення і сприяє пом'якшенню проблем глобальної цифрової нерівності.

Рейтинг експорту товарів ІКТ може допомогти визначити конкурентну позицію різних країн на світовому ринку інформаційно-комунікаційних технологій та дізнатись, які товари є найбільш важливими для світової економіки.

Гонконг займає перше місце в рейтингу (Рис. 2.4) з часткою 58% від загального експорту товарів, що свідчить про значну роль в галузі ІКТ. Інформаційні технології стали ключовим чинником економічного зростання

країни, а її географічне положення забезпечує швидкий доступ до міжнародних ринків. Гонконг є однією з найбільших торговельних платформ у світі, тому експорт товарів ІКТ є важливим джерелом доходів країни.

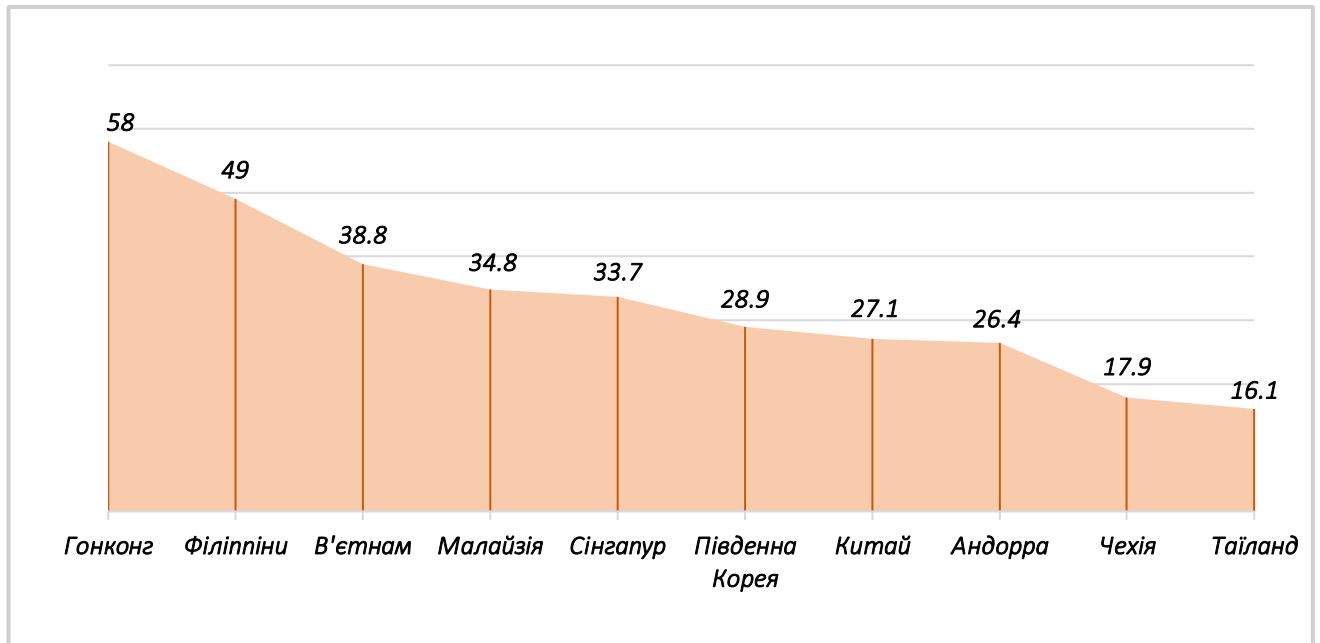


Рис. 2.4. Експорт товарів ІКТ за 2021 р., (% від загального експорту товарів)

Джерело: складено автором на основі [29].

Філіппіни займають друге місце у світовому рейтингу з часткою 49%, є однією з провідних країн у світі з виробництва програмного забезпечення. Країна має сприятливі умови для розвитку індустрії ІКТ і низькі витрати на виробництво та висококваліфіковану робочу силу, що дозволяє ефективно конкурувати на світових ринках.

В'єтнам займає третє місце (38,8%), і це свідчить про швидкий розвиток галузі ІКТ в цій країні. Країна привертає інвесторів своєю низькою вартістю праці високою кваліфікацією своїх працівників, що забезпечує низькі витрати на виробництво і підвищує конкурентоспроможність товарів і послуг ІКТ, експортованих з країни. В'єтнам є членом Транстихоокеанського Партнерства (ТТП) та має вільну торгівлю з більш ніж 50 країнами, що дозволяє йому ефективно експортувати свої продукти ІКТ.

Малайзія на четвертому місці (приблизно 35% від загального експорту товарів) і є провідною країною в регіоні Південно-Східної Азії з виробництва комп'ютерів та електроніки. Країна має висококваліфіковану робочу силу, яка забезпечує виробництво високоякісних товарів і послуг ІКТ, а також розвиває власні інноваційні продукти та технології, що забезпечує її конкурентоспроможність на міжнародних ринках.

Сінгапур займає п'яту позицію в рейтингу експорту товарів ІКТ з часткою 33,7%. Країна є великим виробником мікроелектроніки, телекомунікацій і програмного забезпечення. Завдяки своєму розташуванню, Сінгапур став однією з найбільш важливих торговельних платформ у світі. Країна розвивається в напрямку створення інноваційних продуктів, що забезпечує їй високі місця в рейтингу експорту ІКТ.

Південна Корея на шостому місці. Країна відома виробництвом продуктів ІКТ, таких як смартфони, телевізори, комп'ютери та інші пристрої.

Китай займає сьоме місце в рейтингу з часткою 27%. Китай має одну з найбільших індустрій ІКТ у світі, з великим виробництвом та експортом продуктів, таких як комп'ютери, телефони, електроніка та інші пристрої.

Андорра, яка стоїть на восьмому місці, зосереджується на виробництві комп'ютерних компонентів та електроніки. Країна є менш відомою у світі ІКТ, проте вона відома своїми послугами у галузі програмного забезпечення та веб-розробки.

Чехія (9 місце) є провідною країною Європи у сфері виробництва електроніки та комп'ютерних компонентів. Країна має високу технологічну галузь та кваліфіковану робочу силу, що забезпечує високу якість товарів і послуг ІКТ, експортованих з країни. У Чехії розвивається індустрія програмного забезпечення, а також розробляються нові технології, які можуть бути використані в галузі ІКТ.

Таїланд займає десяте місце у рейтингу та зосереджується на розвитку високотехнологічних галузей, таких як електроніка, інформаційні технології та біотехнології. Країна займає високі місця у рейтингах за виробництвом

комп'ютерних компонентів та електроніки та експортом програмного забезпечення.

Отже, Південна Азія та Східна Європа є провідними регіонами у світі з виробництва та експорту товарів ІКТ. Загалом, рейтинг експорту товарів ІКТ свідчить про те, що ця галузь є дуже важливою для багатьох країн, які мають розвинену технологічну інфраструктуру та кваліфіковану робочу силу. Країни, які займають провідні позиції у рейтингу, мають можливість залучати більше інвестицій, створювати нові робочі місця та розвивати нові технології, що сприяє збільшенню конкурентоспроможності країни в галузі ІКТ.

Рейтинг імпорту товарів ІКТ показує які країни найбільше залучають іноземні технологічні продукти, та може бути корисним для компаній, які шукають нові ринки для своєї продукції або інвесторів. На першому місці рейтингу знаходиться *Гонконг* (Рис. 2.5), що може бути пов'язано зі сприятливими умовами для інвесторів та бізнесу в цій території. На другому місці рейтингу знаходиться *Сінгапур*, який відомий своїм інноваційним підходом до економіки та активним розвитком технологічних стартапів.

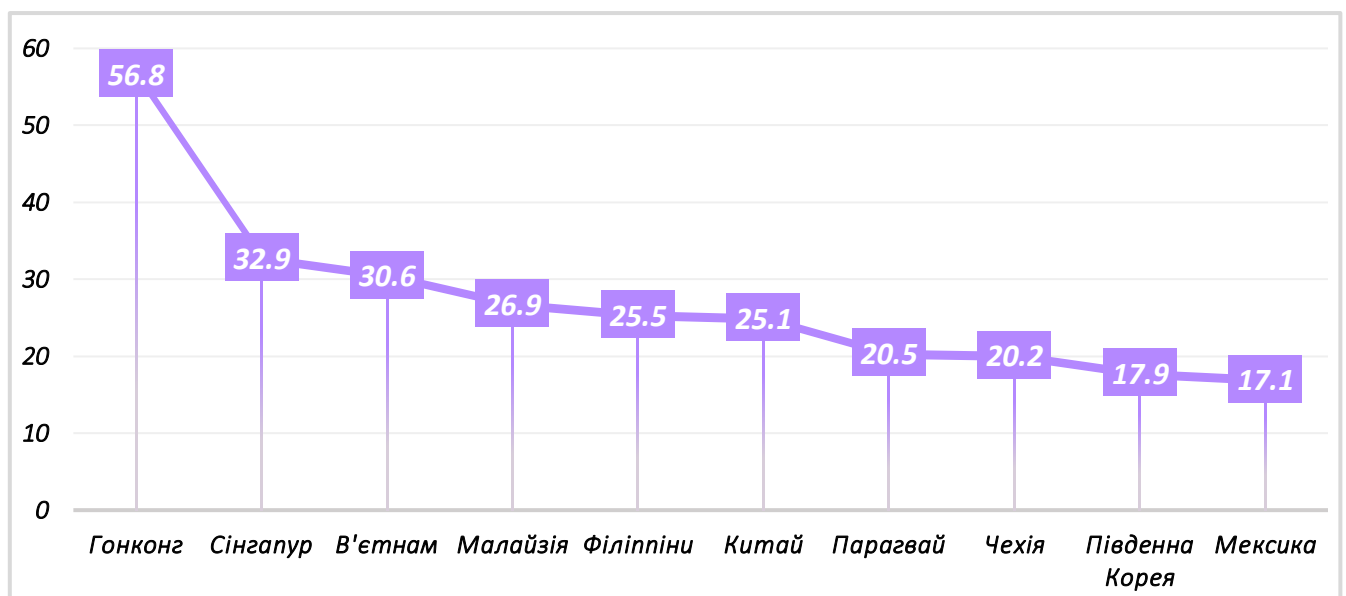


Рис. 2.5. Імпорт товарів ІКТ за 2021 р. (% від загального експорту товарів)

Джерело: складено автором на основі [31].

Третє місце у рейтингу належить *В'єтнаму*, одній з найбільш швидко зростаючих економік Азії, з високими темпами розвитку в галузі технологій та інформаційних послуг. Розширення ринку ІКТ в країні є наслідком зростання попиту на інформаційні технології та діджиталізації сфер життя людей. *Малайзія* займає четверте місце у рейтингу. Ця країна активно розвиває галузь інформаційних технологій та прагне стати відомою у світі як лідер в галузі цифрових технологій. Це сприяє зростанню обсягу імпорту товарів ІКТ в країну.

Філіппіни займають п'яте місце, що свідчить про значний розвиток технологічного сектору та успіх у привабленні іноземних інвестицій у цей сектор.

Китай займає шосте місце у рейтингу, але зростає швидко, завдяки значним інвестиціям в ІТ-сектор.

На сьомому місці *Парагвай*, країна, яка активно розвиває свою інформаційну та технологічну інфраструктуру, зокрема, в галузі електронної комерції та діджиталізації державних послуг. Збільшення імпорту товарів ІКТ свідчить про зростаючий попит на технології в країні.

Восьме місце займає *Чехія*, яка має добре розвинену інфраструктуру для ІКТ сектору. Також в Чехії є багато компаній, які займаються виробництвом та розробкою ІКТ продуктів, що може впливати на попит на імпортовані товари.

Південна Корея, що займає дев'яте місце у рейтингу, відома своїми передовими технологіями та електронікою. Імпорт товарів ІКТ в країну свідчить про те, що країна продовжує розвивати свій технологічний сектор та активно співпрацює з міжнародними постачальниками технологій.

Мексика, яка на десятому місці - це країна, яка має великий потенціал для розвитку технологічного сектору.

Отже, країни Азії та Тихоокеанського регіону займають провідні позиції в імпорті товарів ІКТ. Також країни Латинської Америки, такі як Парагвай та Мексика, активно розвивають свій технологічний сектор та залучають зовнішні капітали та технології для забезпечення свого розвитку.

У провідних розвинених країнах приділяється велика увага інноваціям. Уряди та компанії надають підтримку стартапам, активно використовують нові технології та відкривають інноваційні центри.

Корнельський університет (Cornell University), Всесвітня організація інтелектуальної власності (WIPO) та Міжнародна бізнес-школа INSEAD щороку публікують аналітичний звіт *Глобального індексу інновацій (The Global Innovation Index)*, у якому всі країни світу оцінюються з погляду їхнього розвитку, інноваційності та технологічності. Дослідження проводиться з 2007 року і на даний момент є найбільш повним набором індикаторів інноваційного розвитку для різних країн світу [33].

Global Innovation Index (GII) за 2022 рік відстежує останні глобальні інноваційні тенденції на тлі триваючої пандемії COVID-19, уповільнення зростання продуктивності та інших проблем, що розвиваються.

За даними Глобального індексу інновацій - 2022, *Швейцарія* є самою інноваційною країною, за нею слідує *США*, *Швеція*, *Велика Британія* і *Нідерланди*. Також у десятку входять *Південна Корея*, *Сінгапур*, *Германія*, *Фінляндія* та *Данія* (Рис. 2.6).

Автори дослідження зазначають, що незважаючи на несприятливу економічну ситуацію, інноваційна діяльність продовжує зростати в світі. Більшість країн збільшують свої витрати на НДДКР перевищуючи показники попередніх років, а успішні місцеві інноваційні центри процвітають.

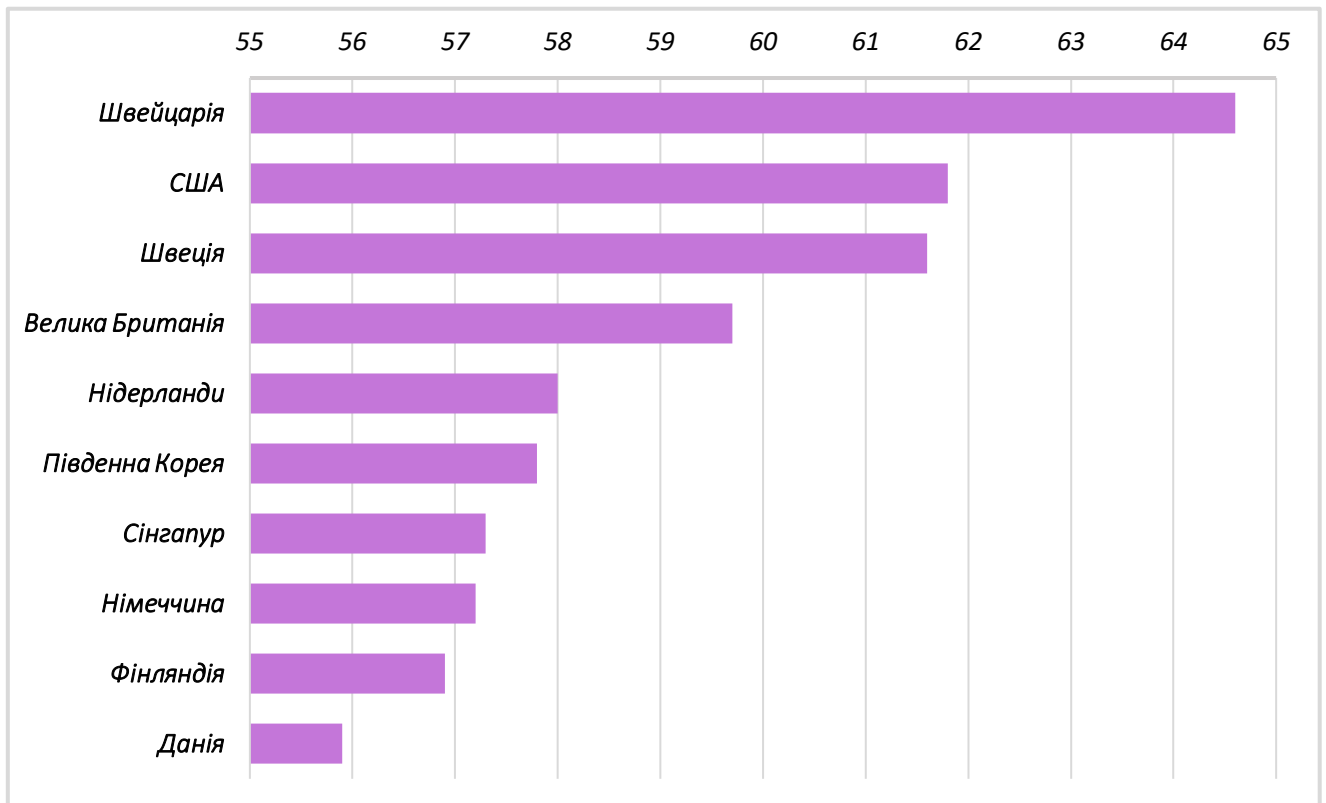


Рис. 2.6. Топ-10 інноваційних країн за результатами Global Innovation Index (GII) 2022

Джерело: складено автором на основі [34].

Global Finance - це журнал, який надає фінансові новини та аналітику в глобальному масштабі. Щороку журнал публікує рейтинг *найбільш технологічно розвинених країн світу (Most Technologically Advanced Countries In The World)*. Цей рейтинг враховує різноманітні фактори, включаючи витрати на дослідження та розробки, кількість поданих патентів та наявність високошвидкісного інтернету.

За дослідженнями *Global Finance* (Рис. 2.7), *Південна Корея* вважається самою технологічно розвинутою країною в світі, має велику кількість інвестицій у галузь наукових досліджень та розробок, що дозволяє країні займати провідні позиції в багатьох сферах, пов'язаних з ІКТ. *США* є другою найбільш технологічно розвинутою країною, яка інвестує 2% свого ВВП у дослідження та розробки.

Наступними в десятці стоїть *Данія* (3 місце), яка відома своєю турботою про екологічно чисті технології та навколишнє середовище. У країні великі плани

щодо скорочення викидів вуглецю, і багато данських компаній лідирують у пошуку способів використання зеленої енергії. Увага Данії до сталого розвитку зробила її лідером у галузі екологічно чистих технологій, а її інноваційні способи управління енергією і ресурсами відомі в усьому світі. *Швейцарія* (4) відома своїми передовими інженерними можливостями, а *Швеція* (5) стала однією з небагатьох країн, яким вдалося досягти економічного зростання після фінансової кризи 2008 року в основному завдяки успіху технологічних компаній.

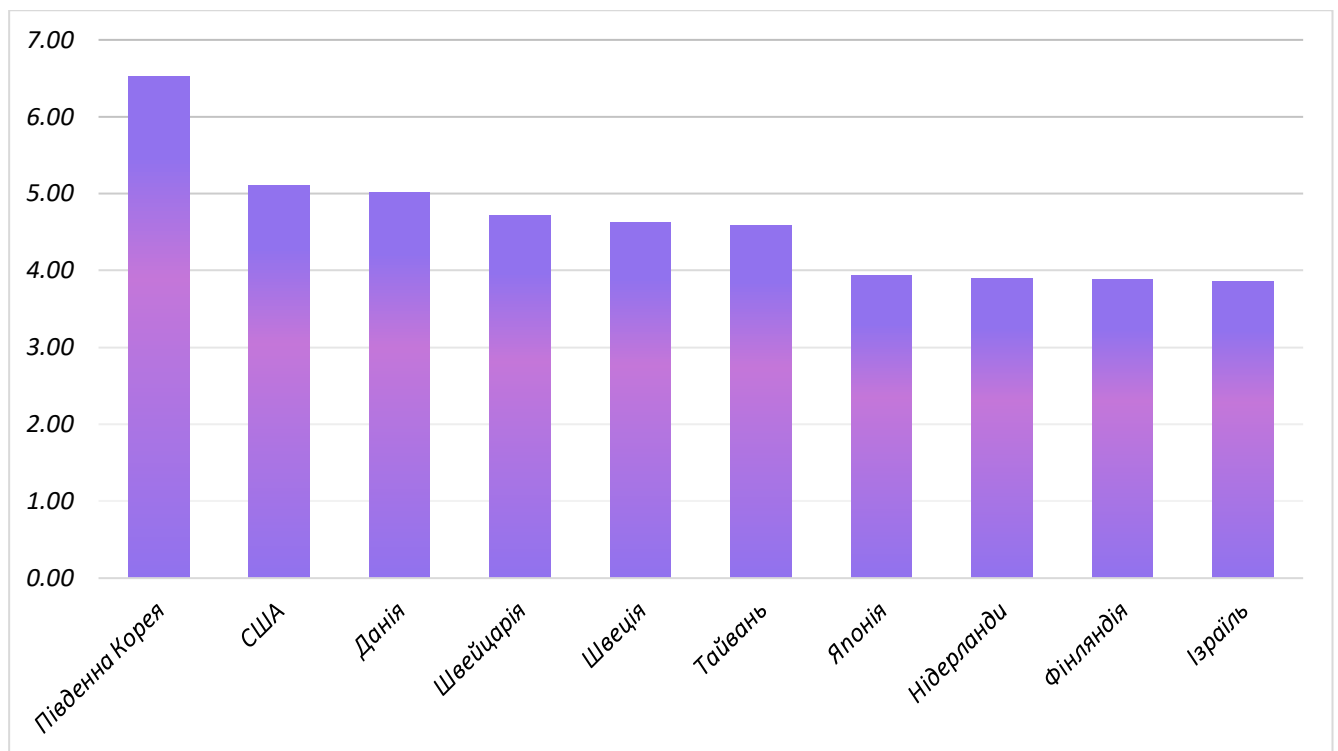


Рис. 2.7. Найбільш технологічно розвинені країни світу 2022 року за версією Global Finance

Джерело: складено автором на основі [36].

Далі *Тайвань* (6 місце), який прийняв Індустрію 4.0 і є лідером у створенні інтелектуальних виробничих технологій. Уряд старанно працює над поліпшенням технології 5G і досяг великого прогресу в цій галузі. За ним слідує *Японія*, один зі світових лідерів у галузі робототехніки.

Нідерланди (8) є лідером у галузі 3D-друку: компанії створюють інноваційні додатки, такі як 3D-друковані протези, індивідуальні зубні протези та навіть цілі

будинки. Екосистема стартапів у Нідерландах процвітає, а Амстердам є важливим місцем для технологічних стартапів. Численні стартапи розробляють інноваційні технології для боротьби зі зміною клімату та іншими екологічними проблемами в країні, яка твердо прихильна принципам сталого розвитку.

У *Фінляндії* (9), дуже розвинена національна громадська інфраструктура, включно з Інтернетом, громадським транспортом і охороною здоров'я. Ця структура закладає міцну основу для подальшого технологічного розвитку і широкого впровадження.

Ізраїль (10) інвестує більшу частину свого ВВП у технологічні дослідження та розробки. Він також пережив швидкий бум технологічних стартапів та інноваційних компаній, що призвело до значного зростання як приватного, так і державного технологічного сектора.

Рейтинг *венчурних інвестицій в сектор ІКТ* відображає відносну активність країн у фінансуванні інноваційних технологічних стартапів та компаній. Зазвичай, венчурні інвестиції вважаються одним із ключових показників стану технологічного сектору країни та її конкурентоздатності на міжнародному ринку.

Згідно з наведеним рейтингом 2021 року (Табл. 2.1), найбільш активними у венчурному інвестуванні в сектор ІКТ є *Ізраїль, США та Канада*, які відзначаються значним відсотком від ВВП, вкладеним у цю галузь. Це можна пояснити наявністю розвиненої інфраструктури венчурного фінансування, технологічної екосистеми, активної державної підтримки та попиту на інноваційні технології у вітчизняних і міжнародних ринках. Далі слідують менші за обсягом інвестиції країни, такі як *Естонія, Фінляндія, Данія, Нідерланди, Австрія, Швеція та Велика Британія*. Але не завжди велика кількість венчурних інвестицій свідчить про успіх країни в сфері ІКТ. Важливим є також наявність наукових та дослідницьких центрів, які допомагають створювати і розвивати інноваційні технології. Наприклад, Естонія, хоч і має невелику економіку, проте вона є однією з найбільш технологічно розвинутих країн Європи, завдяки розвиненій інфраструктурі електронного урядування та досвідченим фахівцям.

Табл. 2.1 – Венчурні інвестиції в сектор ІКТ за 2021 р., % від ВВП

Місце	Країна	%
1	Ізраїль	2,27
2	США	0,63
3	Канада	0,44
4	Естонія	0,37
5	Фінляндія	0,32
6	Данія	0,24
7	Нідерланди	0,22
8	Австрія	0,17
9	Швеція	0,17
10	Велика Британія	0,17

Джерело: складено автором на основі [38].

Також, венчурні інвестиції можуть бути важливим елементом в створенні нових робочих місць та підвищенні економічного зростання країни. Технологічні стартапи та компанії можуть стати каталізаторами змін у суспільстві, допомагаючи розв'язувати складні проблеми та впроваджувати інновації.

У зв'язку зі зростанням технологічного сектору в світі, венчурне фінансування може бути значним чинником для менших країн з обмеженими ресурсами та доступом до технологічних інновацій.

Отже, рейтинг венчурних інвестицій в сектор ІКТ може бути важливим індикатором успіху країн у створенні та розвитку технологічних стартапів та компаній.

У провідних розвинених країнах приділяється велика увага кібербезпеці, що сприяє покращенню захисту від кібератак та кіберзлочинності.

Міжнародний союз електрозв'язку - International Telecommunication Union (спеціалізована установа ООН, що відповідає за ІКТ) складає рейтинг країн за рівнем кібербезпеки, який має назву "*Глобальний індекс кібербезпеки*" (*Global Cybersecurity Index*). Фахівці міжнародного союзу електрозв'язку оцінюють комп'ютерну безпеку всіх країн за такими параметрами, як: технічна, юридична, організаційна підготовленість, готовність до співпраці, розвиток освітнього та дослідницького потенціалу країни [40]. Метою GCsI є надання глобального огляду зусиль у сфері кібербезпеки та спонукання країн до дій, спрямованих на покращення їхнього стану кібербезпеки. Індекс публікується кожні два роки, а останнє видання вийшло у 2021 році.

**Табл. 2.2 – Рейтинг країн за версією Глобального Індексу
Кібербезпеки (GCsI) 2020 р.**

Місце	Країна	Оцінка
1	Сполучені Штати Америки	100
2	Велика Британія Саудівська Аравія	99.54
3	Естонія	99.48
4	Південна Корея Сінгапур Іспанія	98.52
5	Об'єднані Арабські Емірати Малайзія	98.06
6	Литва	97.93
7	Японія	97.82
8	Канада	97.67
9	Франція	97.6
10	Індія	97.5

Джерело: складено автором на основі [42].

За дослідженнями GCsI, *Сполучені Штати Америки* отримали 100 балів посівши перше місце (Табл. 2.2).

Велика Британія та Саудівська Аравія також займають високі позиції в Глобальному індексі кібербезпеки з оцінкою 99,54. *Велика Британія* продовжує мати важливу роль у глобальній екосистемі кібербезпеки. Уряд опублікував Національну кіберстратегію, в якій визначено місце Великої Британії як провідної відповідальної та демократичної кібердержави, здатної захищати та просувати інтереси в кіберпросторі. Кібербезпека є пріоритетом для *Саудівської Аравії*, країни, у якої багато виробничих потужностей і великомасштабних операцій з видобутку нафти. У 2018 році Саудівська Аравія повідомляла, що на її сервери щодня відбувалось понад 160 000 кібератак, більшість з яких були націлені на нафтогазову промисловість і нафтохімічні компанії.

Серед держав-членів Європейського Союзу *Естонія* посідає третє місце в Глобальному індексі кібербезпеки і є найбезпечнішою країною в цій сфері.

Четверте місце ділять між собою *Південна Корея*, *Сінгапур* та *Іспанія*. Атаки з боку Північної Кореї та інших зловмисників порушили роботу систем ІКТ в уряді *Південної Кореї* і приватному секторі країни. У відповідь на це Південна Корея розробила досконалу та комплексну політику кібербезпеки, спрямовану на забезпечення можливості підготовки, реагування та відновлення як у державному, так і в приватному секторах. *Сінгапур* дуже добре підготовлений до кібератак та постійно нарощує свої зусилля щодо забезпечення кібербезпеки, особливо після найбільшого витоку даних у липні 2018 року, внаслідок якого було розкрито особисті дані понад 1,5 мільйона жителів країни.

Об'єднані Арабські Емірати та *Малайзія* посіли п'яте місце у світі. За ними йдуть *Литва*, *Японія*, *Канада* та *Франція*. *Індія* є зростаючим ІТ-гігантом в Азії і зробила собі ім'я в Інтернеті. Вживаючи рішучих заходів для захисту прав громадян в Інтернеті та конфіденційності даних, вона демонструє свій цифровий суверенітет. Крім того, індійські стартапи зросли з \$740 млн у 2019 році, що допомогло Індії піднятися на десяте місце в списку Глобального індексу кібербезпеки (GCsI).

Провідні розвинені країни світу вкладають значні кошти у покращення мережевих технологій та доступ до Інтернету. Швидкість і стабільність мережі є важливим фактором у розвитку багатьох нових технологій.

Індекс мережевої готовності (NRI) – це глобальний індекс, який вимірює готовність країн світу використовувати можливості, які пропонуються ІКТ. Цей індекс публікується щороку з 2002 року Всесвітнім економічним форумом (WEF) та бізнес-школою INSEAD і використовується для оцінки рівня розвитку інфраструктури ІКТ, доступу до Інтернету, компетентності користувачів, правового середовища та інших факторів, що впливають на використання ІКТ [45].

NRI є інструментом, який відображає стан мережевої готовності 130 економік світу. Базується на чотирьох категоріях: Технології, Люди, Управління та Вплив. Кожна категорія складається з трьох підкатегорій (Рис. 2.8).

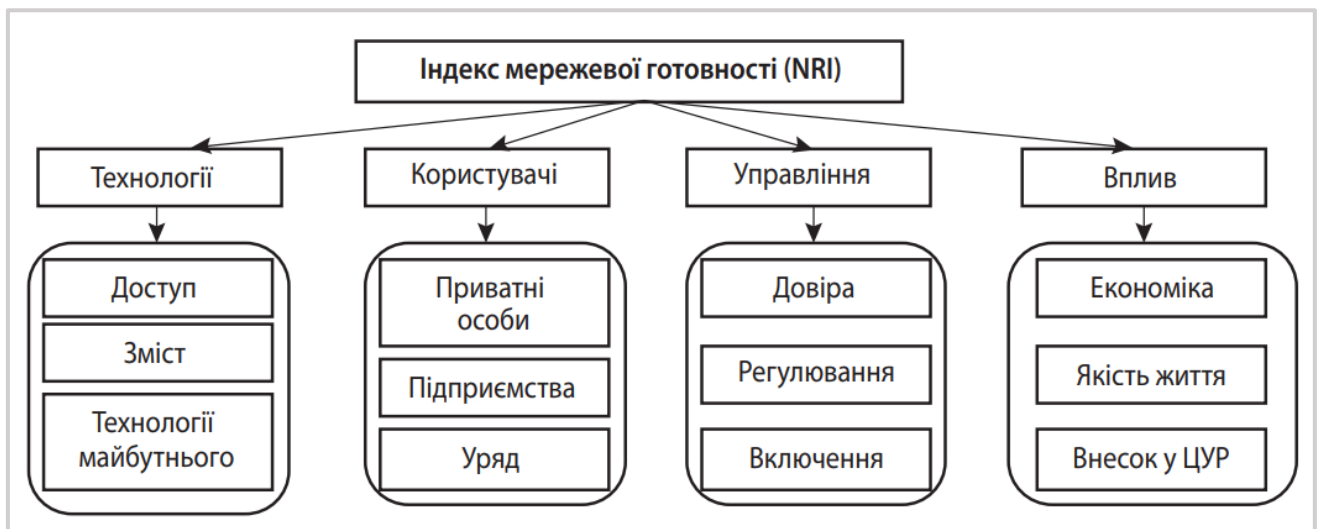


Рис. 2.8. Модель індексу мережевої готовності (NRI)

Джерело: [44, с. 13].

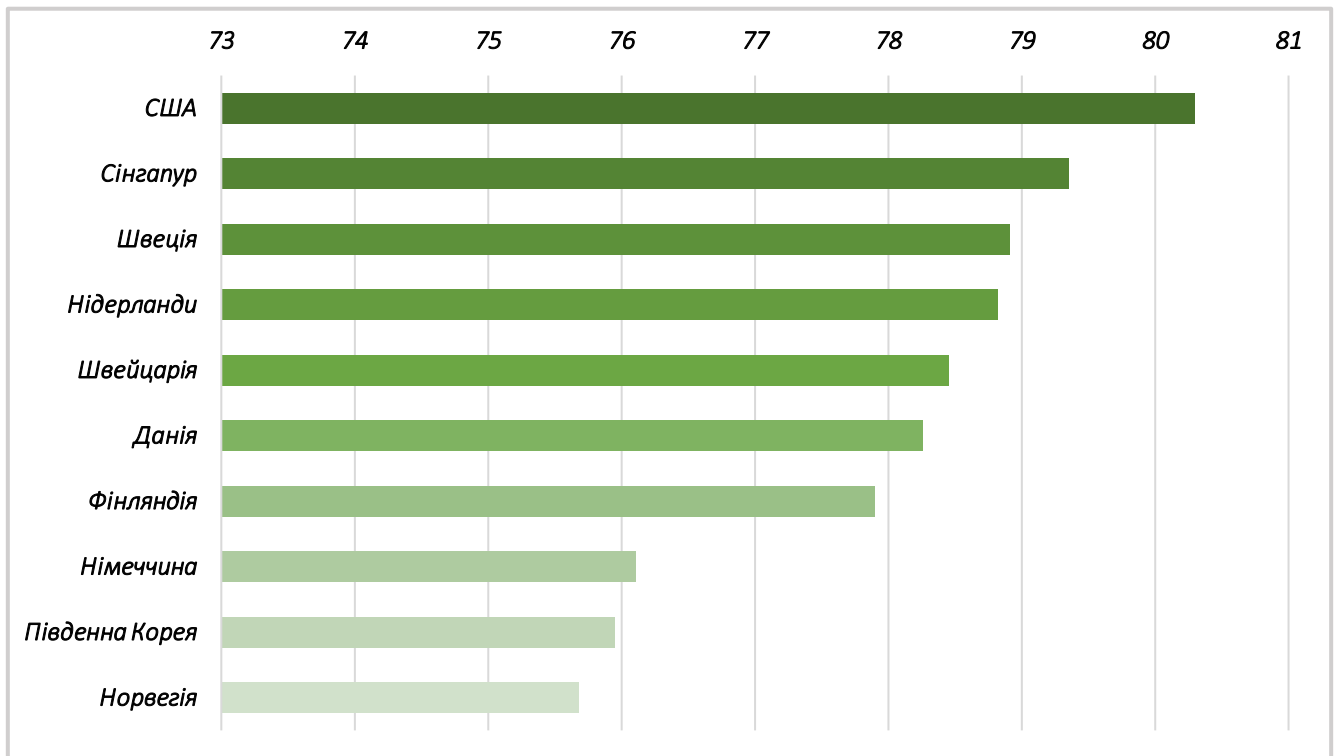


Рис. 2.9. Рейтинг країн за індексом мережевої готовності (NRI), 2022 р.

Джерело: складено автором на основі [45].

За результатами індексу мережевої готовності (NRI) 2022 р., *Сполучені Штати* займають перше місце як найбільш готове до мережі суспільство з оцінкою 80,3 балів (Рис. 2.9). За ним слідує *Сінгапур* (79,35 балів) - одна з найбільш густонаселених країн світу, тому активно вкладає в розвиток ІКТ, щоб забезпечити доступність та швидкість мереж для всіх своїх громадян. *Швеція* (3 місце – 78,91 балів) є лідером в області електронної комерції, має високий рівень доступності до швидкісного Інтернету, відмінну інфраструктуру та велику кількість технологічних інновацій, що сприяє розвитку мережевої готовності.

Нідерланди, які посідають четверте місце з оцінкою 78,82 балів, мають велику кількість громадян, які користуються Інтернетом. Також Нідерланди відомі своїми ініціативами у сфері електронного урядування та цифрової безпеки.

На п'ятому місці *Швейцарія*. Країна має високі показники доступності та якості Інтернет-зв'язку, а також добре розвинену технологічну інфраструктуру.

Данія (6 місце – 78,26 балів) має одну з найбільших кількостей громадян, які користуються Інтернетом і високі показники швидкості та якості мережі.

Фінляндія (7 місце – 77,9 балів) також має високий рівень доступності до Інтернету, а також сильні технологічні інновації. Крім того, Фінляндія відома своїми ініціативами у сфері цифрової освіти та електронного здоров'я.

Німеччина (8 місце) має сильну промислову базу і велику кількість громадян, які користуються Інтернетом. *Південна Корея* (9 місце) є лідером у сфері бездротових технологій та мобільних додатків. *Норвегія* (10 місце) активно впроваджує цифрові технології в галузі здоров'я та освіти.

Можна зробити висновок, що країни з розвиненою економікою є одними з найбільш готових до мережі суспільств у світі. Ці країни вкладають значні зусилля у розвиток технологій та інфраструктури, що може впливати на економічний розвиток та інноваційний потенціал.

2.3. Стан і проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні

В Україні ринок інформаційно-комунікаційних технологій можна охарактеризувати як систему економічних, правових та інформаційних відносин, пов'язаних із купівлею-продажем інформаційних товарів та послуг. Цей ринок є основним механізмом, що базується на загальних принципах суспільного виробництва. Він передбачає повну економічну самостійність та відповідальність виробників науково-технічної продукції, свободу підприємництва, самостійну торгівлю інформаційними ресурсами, продуктами та послугами, засобами для створення інформації, працею, грошима та цінними паперами.

На сьогоднішній день існує основна група Законів України, які регулюють діяльність учасників ринку ІКТ. Ці закони визначають процеси функціонування та впровадження інформаційних та комунікаційних технологій у країні. Серед них: «Про

Концепцію Національної програми інформатизації», «Про електронні довірчі служби», «Про Національну програму інформатизації», «Про електронні документи та Електронний документообіг», «Про захист персональних даних», «Про доступ до публічної інформації» тощо.

Україна ухвалила низку законів після 2016 року, які стосуються використання інформаційних технологій у різних сферах діяльності. Серед них є Закон «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо покращення інвестиційного клімату в Україні», який регулює створення електронних кабінетів; Закон «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», що деталізує відносини та послуги, пов'язані зі змістом інформації, що передається та зберігається в комунікаційних (технологічних) системах та в мережі Інтернет; Постанову КМУ «Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні», яка пояснює запровадження електронного управління для комунальних підприємств та організацій; Указ Президента України «Про Доктрину інформаційної безпеки України», який стосується реалізації державної інформаційної політики, захисту та розвитку інформаційного простору в умовах глобалізації та вільного обміну інформацією тощо.

Але проблема в тому, що закони України, які регулюють ринок ІКТ, не завжди відповідають дійсності та потребам підприємств, які надають інформаційно-телекомунікаційні послуги.

Умови непостійної законодавчої політики призводять до того, що компанії не отримують ефективної підтримки, координації, нагляду та контролю з боку держави. Це обмежує інвестиційну та інноваційну активність у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та впливає на ціноутворення та якість інформаційних послуг вітчизняних компаній. Незважаючи на недосконалість законодавчої бази, ринок ІКТ поступово розвивається. Зростає рівень комп'ютеризації підприємств, розширюється доступ до Інтернету та зафіксовано значне зростання експорту українських програмних продуктів.

Значний внесок у створення інформаційних систем зробили розробки нових технологій. Велике значення для України має той факт, що використання інформаційних технологій дає змогу підвищити якість підготовки та ухвалення важливих рішень виконавчої влади.

Основною метою розвитку інформаційного суспільства в Україні є допомога кожній людині через широке використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Це передбачає можливість створювати, використовувати та обмінюватися інформацією та знаннями, виробляти товари та надавати послуги, реалізовувати свій потенціал та покращувати якість життя. Розвиток інформаційного суспільства в Україні, а також впровадження передових ІКТ у всі сфери суспільного життя та роботу органів державної влади та органів місцевого самоврядування є пріоритетним напрямом державної політики.

В Україні національна політика розвитку інформаційного суспільства базується на декількох принципах. Перш за все, на пріоритетності науково-технічного та інноваційного розвитку країни. Для досягнення цієї мети необхідні відповідні законодавчі та економічні умови. Крім того, вона підтримує всебічний розвиток загальнодоступної інформаційної інфраструктури, створення інформаційних ресурсів та забезпечення широкого доступу до телекомунікаційних послуг та інформаційно-комунікаційних технологій. Важливим є поліпшення кадрового потенціалу та мотивації щодо використання ІКТ. Інформаційні технології широко впроваджуються в науку, освіту, культуру, охорону здоров'я та охорону навколишнього середовища. Окрім того, політика покладає особливий акцент на забезпечення інформаційної безпеки.

Сектор ІКТ в Україні є однією з найбільш динамічних та перспективних галузей. За останні кілька років він значно зріс, відкривши безліч нових можливостей для бізнесу та суспільства загалом.

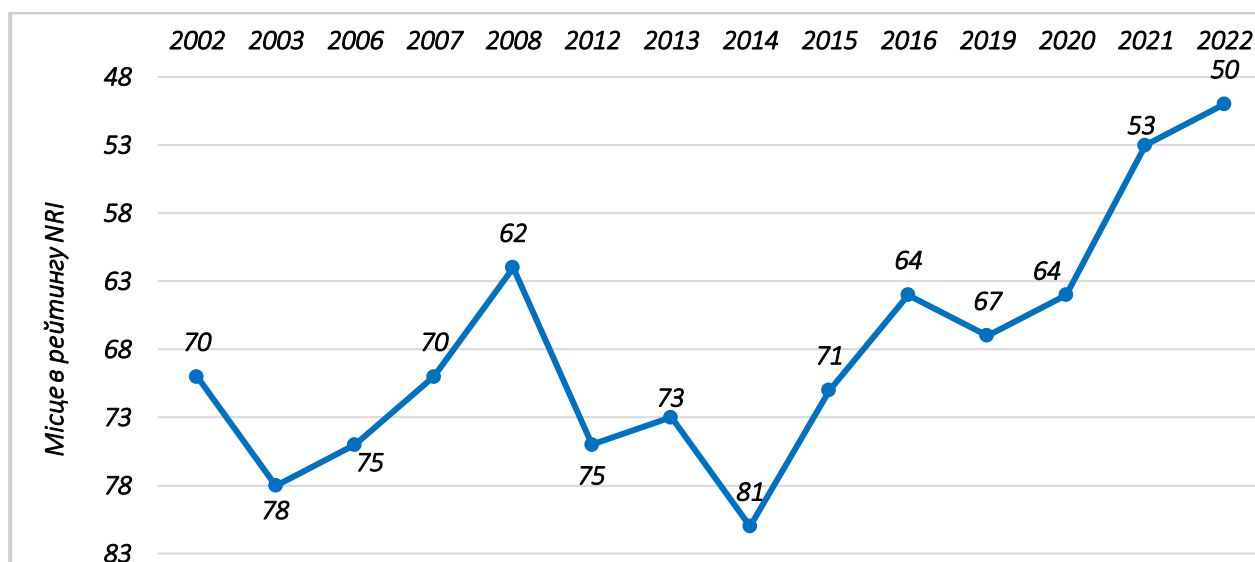
Україна має значний потенціал у сфері ІКТ, зокрема в галузі розробки програмного забезпечення, веб-розробки та інформаційної безпеки.

Інфраструктура інформаційно-комунікаційних технологій відноситься до фізичних та віртуальних компонентів, які необхідні для підтримки надання послуг інформаційно-комунікаційних технологій. Вона включає: обладнання, програмне забезпечення, мережі та системи супутникового зв'язку, необхідні для обробки, зберігання та передачі даних та інформації.

Мобільні технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя в Україні. Запровадження мобільних технологій було зумовлене зростанням доступності смартфонів і розгортанням послуг високошвидкісного мобільного Інтернету.

Україна - єдина країна з доходом нижче середнього, яка опинилася у верхній половині *рейтингу мережевої готовності (Network Readiness Index)*. Хоча країни з вищими доходами загалом демонструють кращі показники у сфері готовності до роботи з мережею, це може бути результатом попередніх інвестицій у технології та регуляторну політику, які довели свою спроможність прискорити цифрове зростання.

Україна покращила свій рівень готовності до використання інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій. Якщо у 2002 р. Україна займала 70 місце в рейтингу NRI, то у 2022 р. – 50 місце, піднявшись на 20 позицій (Рис. 2.10).



**Рис. 2.10. Рейтинг України за версією Network Readiness Index (NRI)
2002–2022 рр.**

Джерело: складено автором на основі [44-46, 49-54, 74, 75].

За рейтингом NRI, у 2022 р. Україна зайняла 50 місце зі 130 можливих. За «Технологіями» країна займала 45 місце в рейтингу, за категорією «Користувачі» - 37 місце, «Управління» - 57 місце, а «Вплив» - 57 місце. Україна займає перше місце в серед країн із рівнем доходу нижче середнього, а також 32 місце в Європі за рейтингом NRI. У таблиці 2.3 порівнюються показники України із середніми показниками групи доходів і регіону і за окремими категоріями.

Табл. 2.3. Аналіз показників України з середніми показниками групи доходів та регіону в цілому та за окремими категоріями NRI

Показник	Значення по Україні		Середні значення за категорією			
			Країни з доходом нижче середнього		Європа	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
NRI	55,70	55,71	40,00	40,94	65,75	63,74
Технології	49,20	50,52	33,64	37,27	59,78	56,43
Користувачі	54,29	54,43	37,84	35,42	60,83	56,35
Управління	58,93	60,81	43,38	44,99	73,31	74,79
Вплив	60,40	57,08	45,13	46,09	67,86	67,30

Джерело: складено автором на основі [45, 46].

Рівень проникнення Інтернету є важливим показником, який слід враховувати, намагаючись зрозуміти, як змінюється світ. Цей показник означає, скільки населення має доступ, а також скільки часу вони проводять в Інтернеті. Він вимірюється шляхом ділення кількості людей, які мають доступ до Інтернету в цій країні, на загальну кількість населення.

Станом на кінець 2019 року, в Україні було зареєстровано 24,8 млн користувачів Інтернету, що становило 59% населення країни. У 2020 році, під час пандемії COVID-19 кількість користувачів Інтернету збільшилась на понад 3 млн осіб, і складала 28 млн користувачів, що на 7% більше, ніж у 2019 році. З 2020 року

по 2021 рік кількість користувачів Інтернету збільшилась на 2 млн осіб (на 5%) і складала 30 млн користувачів, що складало 71% населення України (Рис. 2.11).

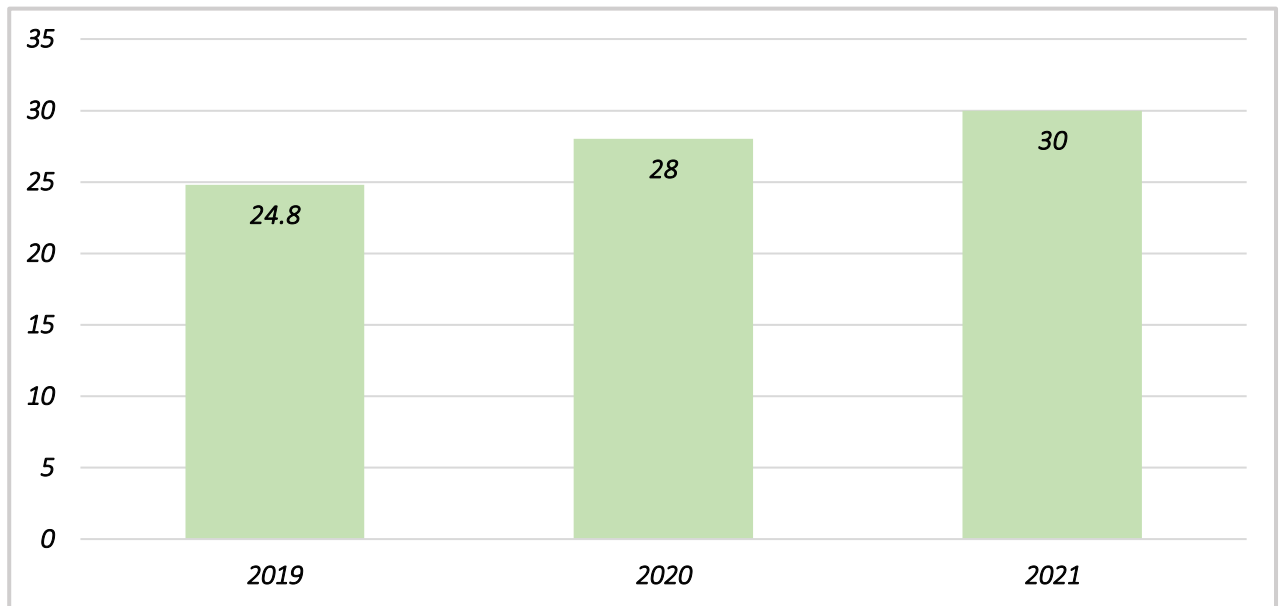


Рис. 2.11. Динаміка проникнення Інтернету в Україні за період 2019-2021 рр., млн осіб

Джерело: складено автором на основі [46, 47].

Пандемія COVID-19 пришвидшила впровадження дистанційної роботи в Україні, і багато компаній і організацій запровадили політику віддаленої роботи для підтримки безперервності бізнесу. Ця тенденція підкреслила важливість інфраструктури ІКТ, зокрема високошвидкісного Інтернету, для підтримки віддаленої роботи.

На рис. 2.12. наведена інформація про *розподіл користувачів послугами Інтернету* за метою користування у відсотках до населення яке повідомило, що користувалися послугами Інтернету.

У 2017 році Президент України Петро Порошенко підписав указ про впровадження 5G на території нашої країни. Запуск мережі п'ятого покоління очікувався з 2022 р. у найбільших населених пунктах. Розгортання 5G підтримає зростання Інтернету речей, мобільних технологій та цифрових послуг.

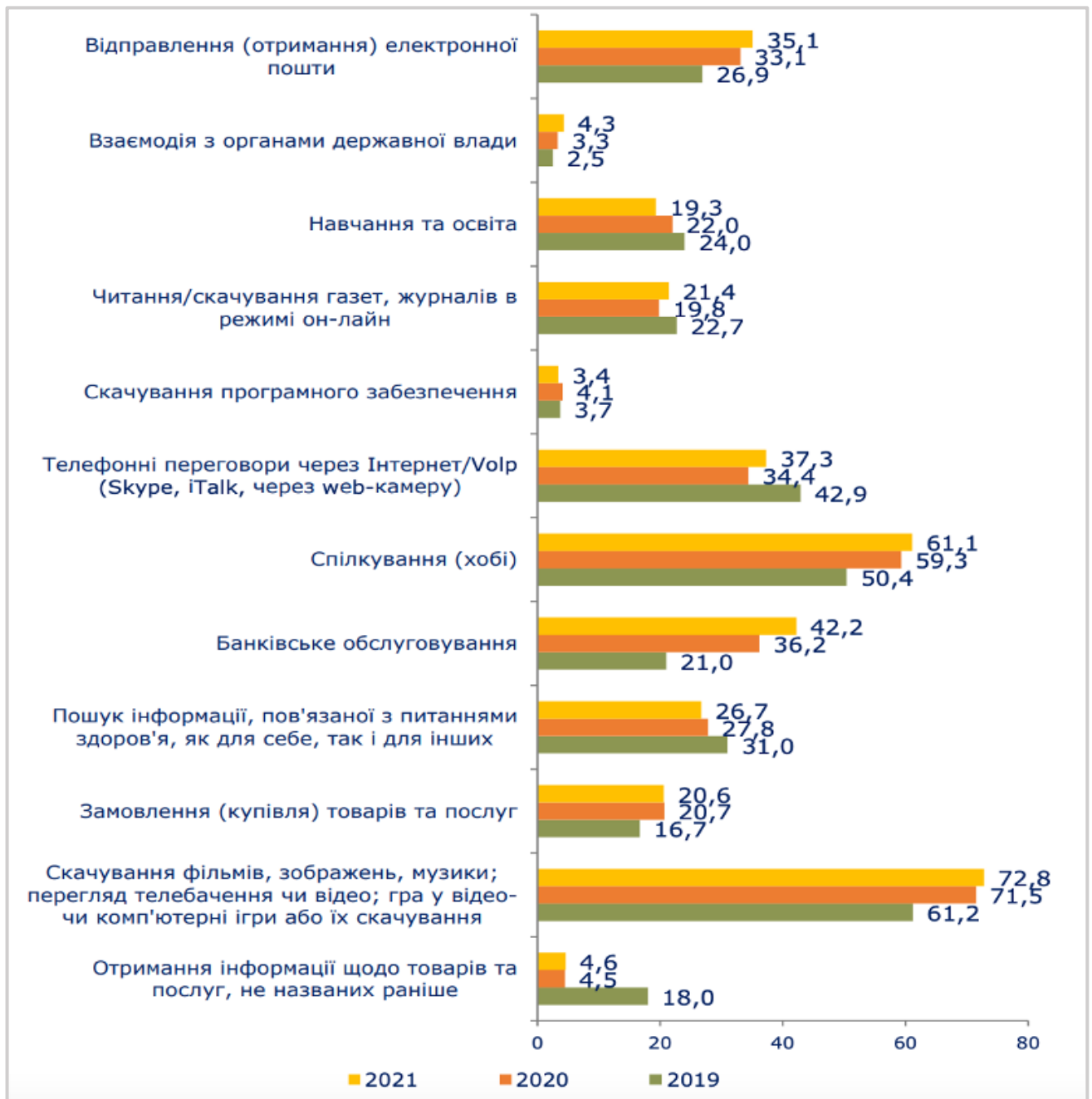


Рис. 2.12. Розподіл користувачів послугами Інтернету за метою користування за 2019 – 2021 рр., % до населення

Джерело: [58].

Водночас Україна має сконцентруватися на формуванні національної цифрової екосистеми, що забезпечує підтримку розвитку нових технологій зв'язку, які своєю чергою визначатимуть продуктивність та ефективність функціонування кіберфізичних виробничих систем.

З метою впровадження технології 5G, Кабінет Міністрів затвердив план використання радіочастотного ресурсу України до 2025 року, а також доповнив його новими базовими стандартами LTE/LAA, eLTE-U та RMR. Зокрема, Міністерство цифрової трансформації України вважає одним з головних завдань забезпечення 95% українців доступом до швидкісного мобільного інтернету протягом трьох років.

Але, на жаль, через повномасштабне вторгнення у жодному українському місті поки немає покриття 5G, проте над його стартом старанно працюють.

У 2014 році компанія Huawei, яка працює у сфері телекомунікацій, створила *Глобальний індекс підключення (Global Connectivity Index)*. Його мета полягає у вивченні та аналізі різних показників, що оцінюють інфраструктуру ІКТ та цифрову трансформацію [59].

У таблиці 2.4 наведено різні показники та групування, які входять в GCI. Ці показники допомагають оцінити вплив ІКТ на економіку країни, її цифрову конкурентоспроможність та можливості майбутнього зростання. Для кожного показника розраховується «оцінка GCI» на основі реалістичного майбутнього цільового значення. Індекс GCI дає можливість оцінити цифрову трансформацію країни за чотирма економічними вимірами: пропозиція, попит, досвід та потенціал, у зв'язку з такими технологічними факторами, як: широкосмуговий зв'язок, хмарні технології, штучний інтелект та Інтернет речей.

GCI – це унікальна кількісна оцінка, яка всебічно оцінює зв'язок передових і фундаментальних технологій з рівнем розвитку як національної економіки в цілому, так і промисловості зокрема.

Табл. 2.4. Показники глобального індексу підключення (GCI)

Група показників	Пропозиція	Попит	Досвід	Потенціал
Основні	Інвестиції в ІКТ	Завантаження програм	Послуги електронного уряду	Витрати на НДДКР
	Інвестиції в телекомунікації	Використання смартфонів	Обслуговування клієнтів Telecom	Патенти на ІКТ
	Закони про ІКТ	Трансакції електронної комерції	Участь в Інтернеті	ІТ-спеціалісти
	Міжнародна пропускна здатність Інтернету	Комп'ютерні домогосподарства	Швидкість широкосмугового завантаження	Розробники програмного забезпечення
Широкосмуговий доступ	Оптоволокно	Підписки на стаціонарні широкосмугові мережі	Доступність стаціонарної широкосмугової мережі	Потенціал широкосмугового доступу
	Підключення 4G і 5G	Підписка на мобільний широкосмуговий доступ	Доступність мобільного широкосмугового доступу	Мобільний потенціал
Хмарні технології	Хмарні інвестиції	Хмарна міграція	Хмарний досвід	Хмарний потенціал
Інтернет речей (IoT)	Інвестиції в Інтернет речей	Встановлена база IoT	Аналітика Інтернету речей Потенціал IoT	Потенціал IoT
Технології штучного інтелекту (AI)	Інвестиції AI	Попит на AI	Створення даних	Потенціал AI

Джерело: [59].

За рейтингом глобального індексу підключення в період 2015 - 2020 рр. Україна має невеликий прогрес в розвитку інформаційних технологій (Рис. 2.13).

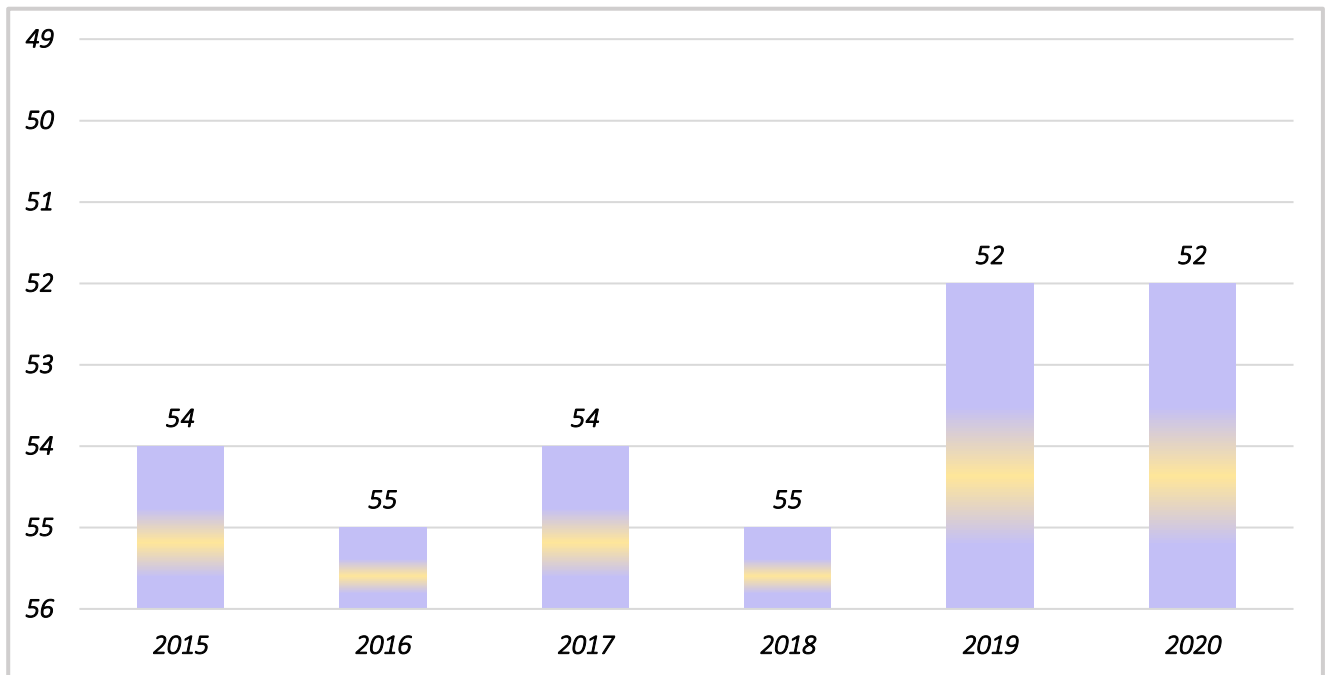


Рис. 2.13. Позиції України в рейтингу глобального індексу підключення (GCI) за період 2015-2020 рр.

Джерело: складено автором на основі [60].

За загальними показниками, Україна є досить середньою країною за рівнем переходу на цифрові технології. Однак, за останніми роками, уряд України вживає заходів для розвитку інформаційних технологій. Це може призвести до покращення позицій країни в майбутньому.

Рейтинг світової цифрової конкурентоспроможності (World Digital Competitiveness Ranking) створений Всесвітнім центром конкурентоспроможності IMD і вже шостий рік поспіль аналізує та оцінює ступінь впровадження та використання країнами цифрових технологій, що веде до трансформації в урядовій практиці, бізнес-моделях та суспільстві загалом. Через обмежену достовірність зібраних даних Україну не включено до видання Рейтингу 2022 року [61].

За даними рейтингу світової цифрової конкурентоспроможності, Україна має стабільну, але не дуже високу позицію у світі в галузі цифрових технологій та інтернет-інфраструктури.

За період 2013 - 2021 рр., Україна займала найвищу позицію (50 місце) у рейтингу в 2014 році. Роком раніше вона була на 54 місті. З 2015 по 2020 рік місце

країни у рейтингу не суттєво змінювалось в межах 58-60 місця. Але у 2021 році наша держава почала підвищувати свої результати і повернулась на позицію 54, яка була до початку війни на сході України (Рис. 2.14).

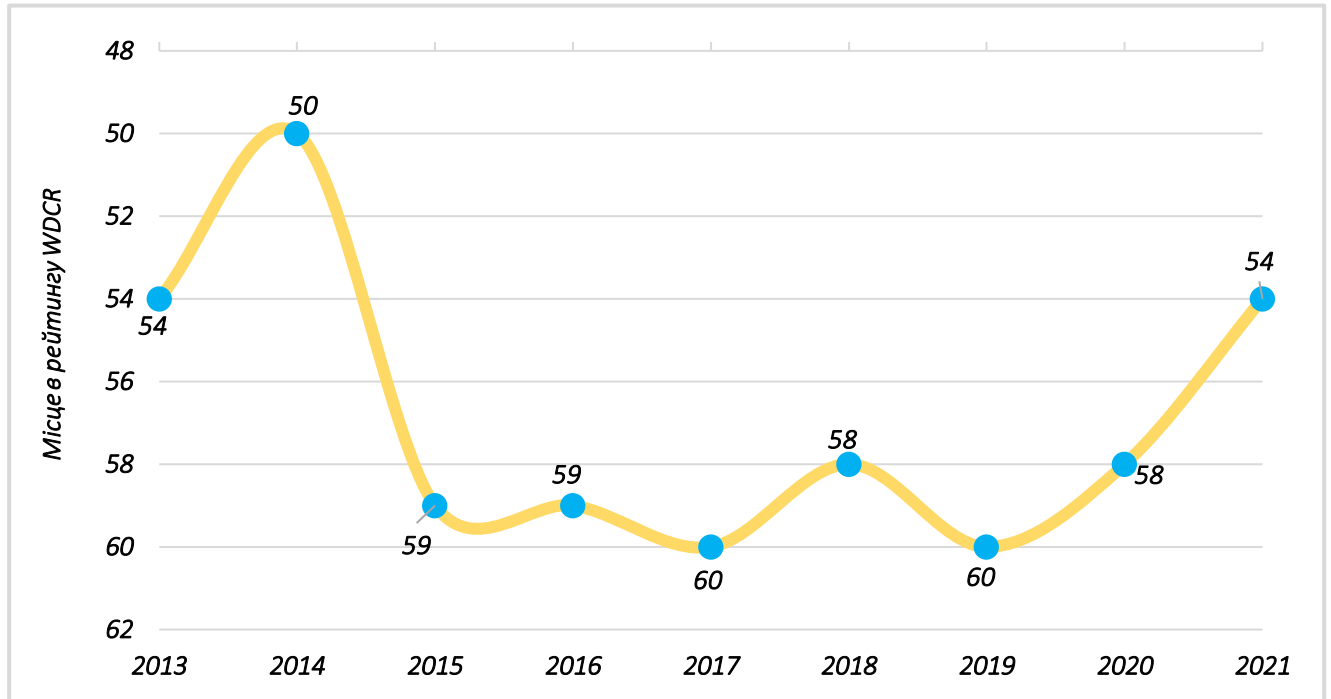


Рис. 2.14. Позиції України в рейтингу світової цифрової конкурентоспроможності (WDCR) за період 2013-2021 рр.

Джерело: складено автором на основі [62, с.164; 63, с.168].

Глобальний індекс кібербезпеки (Global Cybersecurity Index) відображає загальний рівень кібербезпеки в країнах світу, ранжований за оцінкою, яку отримала кожна країна.

Таким чином, за допомогою GCsI складаються глобальний рейтинг і регіональні рейтинги, які дозволяють оцінити рівень кібербезпеки в країнах світу та в різних регіонах.

У порівнянні 2017-2020 рр., в Україні погіршився відносний рівень глобальної кібербезпеки. У 2020 році країна опинилася лише на 78 місці серед 194 країн (Табл. 2.5).

Табл. 2.5. Рівень глобальної кібербезпеки України за GCsI у період 2017-2020 рр.

Рік	Місце за глобальним рейтингом	Загальна оцінка
2017	58	50,1
2018	54	66,1
2020	78	65,93

Джерело: складено автором на основі [42 с. 26; 55 с. 61; 56 с. 61].

Але глобальний індекс кібербезпеки (GCsI) і національний індекс кібербезпеки (NCSI) є двома різними інструментами оцінювання кібербезпеки.

GCsI є міжнародним індексом, розробленим Всесвітнім економічним форумом (WEF) з метою вимірювання готовності країн до захисту своїх цифрових інфраструктур від кіберзагроз.

Національний індекс кібербезпеки (National Cyber Security Index) - це світовий показник, який оцінює рівень кібербезпеки країни, її готовність боротися з кіберзагрозами і ефективність управління кіберінцидентами, злочинністю та кризовими ситуаціями. Індекс був розроблений Академією електронного урядування у місті Таллінн, Естонія. Національний індекс кібербезпеки (NCSI) зосереджується на оцінці чотирьох основних аспектів кібербезпеки, які включають: законодавство (нормативно-правові акти, накази, положення), наявність організацій і відділень, відповідальних за кібербезпеку, формати співпраці (робочі групи, комітети тощо) та досягнення в цій сфері (політика, технології, вправи, вебсайти, програми тощо) [57].

Отже, NCSI розроблений для оцінювання рівня кібербезпеки внутрішнього ринку країни. Він зазвичай заснований на критеріях та показниках, таких як захист критичної інфраструктури, державна політика кібербезпеки, ступінь свідомості громадськості та технічна готовність.

Україна має незначні зміни позиції у рейтингу *національного індексу кібербезпеки* в межах 24-28 зі 160 місць (Рис. 2.15). Це свідчить про високий рівень готовності в запобіганні кіберзагроз і про те, що Україна не показує раптових змін у своїй кібербезпеці, але поступово працює над покращенням своїх інфраструктурних та правових засад для забезпечення безпеки в інтернеті.

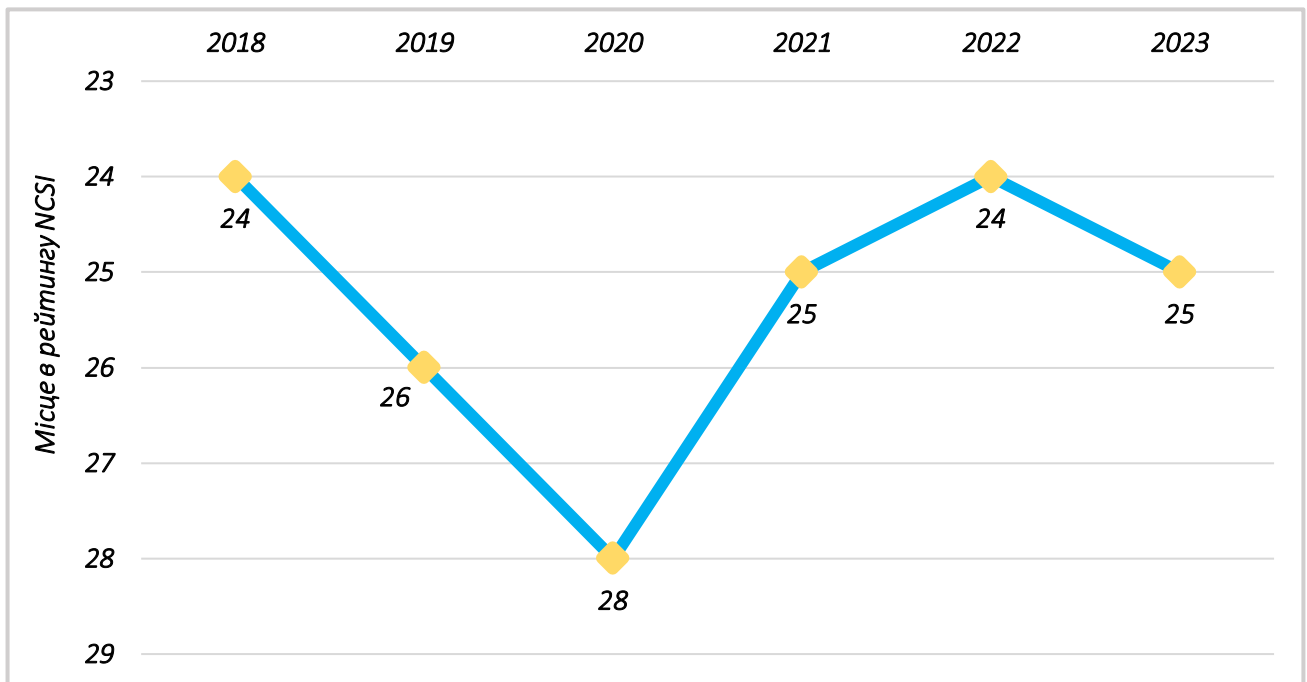


Рис. 2.15. Динаміка рейтингу України за національним індексом кібербезпеки (NCSI), 2018-2023 рр.

Джерело: складено автором на основі [64].

Під час повномасштабного вторгнення Росії на територію нашої держави в 2022 році, кібербезпека України стала критично важливим аспектом національної безпеки. Україна зазнала масштабних кібератак з боку російських хакерів, які намагалися зламати системи управління критично важливих інфраструктур, включаючи енергетичну мережу та транспортну інфраструктуру.

Україна відповіла на ці кібератаки шляхом підвищення рівня кібербезпеки та запровадження додаткових заходів захисту в критичних секторах.

Однак, кібербезпека залишається серйозним викликом для України та інших країн світу, особливо в умовах зростаючої складності та розміру кіберзагроз.

Країна продовжує зосереджуватися на підвищенні свого рівня кібербезпеки та співпраці з іншими країнами, щоб забезпечити захист своїх критичних інфраструктур, інформаційних систем та колективної безпеки в Європі та світі в цілому.

За останні кілька років в Україні з'явилося декілька успішних стартапів. Ці стартапи були в різних секторах, включаючи фінансові технології, електронну комерцію та розробку програмного забезпечення. Екосистема стартапів підтримується наявністю венчурного капіталу, інкубаторів і акселераторів, а також зростаючою мережею досвідчених підприємців.

У 2015–2022 роках електронна комерція в Україні значно зросла, а розмір ринку оцінюється приблизно в 2,2 мільярда доларів США у 2020 році. Сектор розвивається завдяки зростанню кількості онлайн-покупців, покращенню логістики і зростанню систем електронних платежів.

Із зростанням електронної комерції та онлайн-бізнесу цифровий маркетинг став важливою складовою маркетингових стратегій багатьох українських компаній. Сектор стрімко розвивається, і багато компаній застосовують цифрові маркетингові рішення.

Розвиток цифрової трансформації означає, що наразі впроваджуються нові технології, такі як електронні ідентифікаційні картки, онлайн-сервіси для громадськості та цифрові підписи.

ІТ-галузь в Україні значно зросла за останні кілька років, і зараз країна визнана одним із найкращих напрямків ІТ-аутсорсингу в світі. Головними українськими споживачами ІТ продукції є: фінансовий сектор, торгівля, телекомунікації, державне управління та промисловість.

Незважаючи на всі труднощі, з якими зіткнулася українська ІТ-індустрія під час повномасштабного вторгнення, стало зрозуміло, що у наших компаній та фахівців достатньо ентузіазму та мотивації, щоб протистояти викликам воєнного часу. Одним із головних трендів українського ІТ у 2023 році є розвиток *military-tech*. Зокрема, значний прогрес досягнуто у розробці безпілотних літальних

апаратів. Деякі розробки вже схвалені та активно використовуються на полі бою, а подальші розробки очікуються на розгляд.

Для нашої країни в найближчий час напрямок military-tech буде пріоритетним. Стартапери можуть отримати від Ukrainian Startup Fund гранти до 35 тис дол. США на відповідні розробки. Також державне фінансування можна направити на проекти подвійного призначення (оборона, відбудова інфраструктури, кіберзахист, освіта, охорона здоров'я).

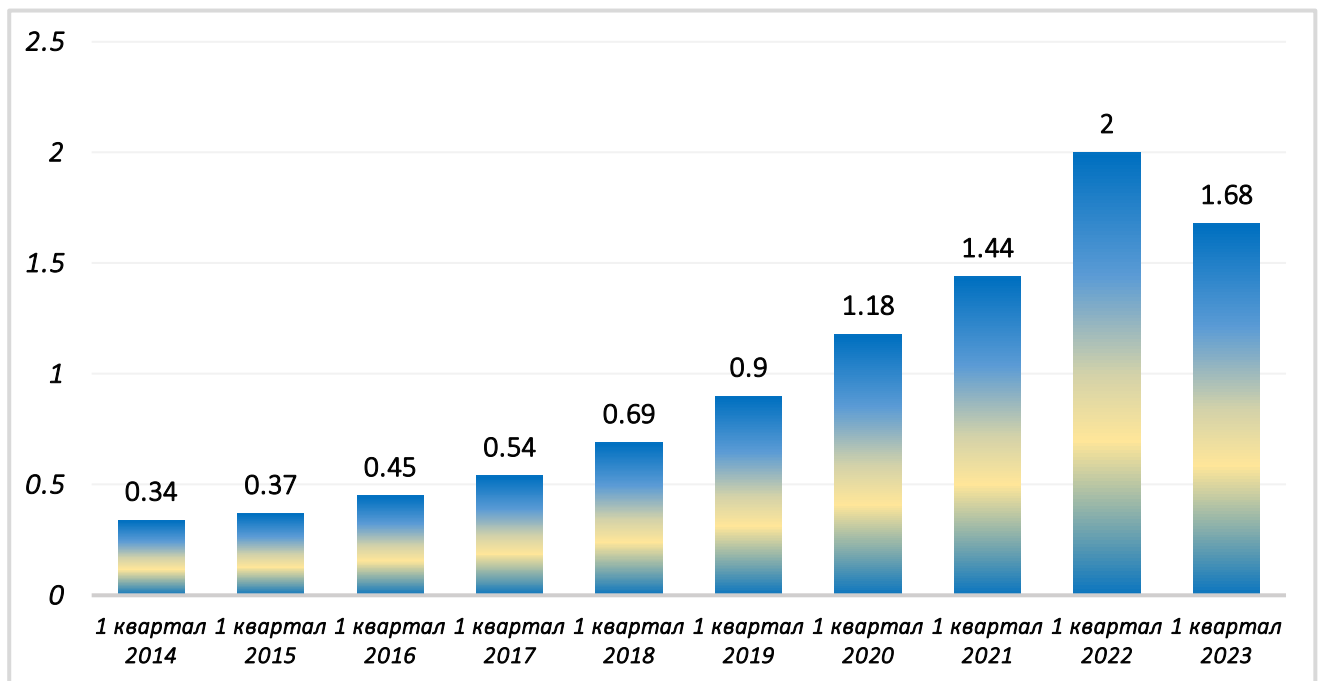


Рис. 2.16. Експорт ІТ-послуг України в перших кварталах 2014-2023 рр., млрд дол. США

Джерело: [66].

У першому кварталі 2023 року експорт ІТ-послуг з України знизився на 16% порівняно з таким самим періодом 2022 року і становив \$1,68 млрд. Доля ІТ в експорті послуг за перший квартал року становить 43%. У 2014 році була схожа ситуація, коли ІТ-сектор також знизився на 26% і утримував позиції близько 340 млн дол. США щокварталу. У 2016 році ІТ-сектор відновив зростання, і до 2022 року його темпи були близько 20% щорічно (Рис. 2.16).

До повномасштабного вторгнення ІТ-галузь демонструвала стрімке зростання, де обсяг експорту ІТ-послуг у четвертому кварталі 2021 року склав 2,1 млрд дол. США. Протягом першого воєнного року (з січня по грудень 2022 року), спостерігалася стабільна тенденція зростання, проте обсяг експорту збільшився приблизно на 400 млн дол. США порівняно з показником 2021 року (Рис. 2.17).

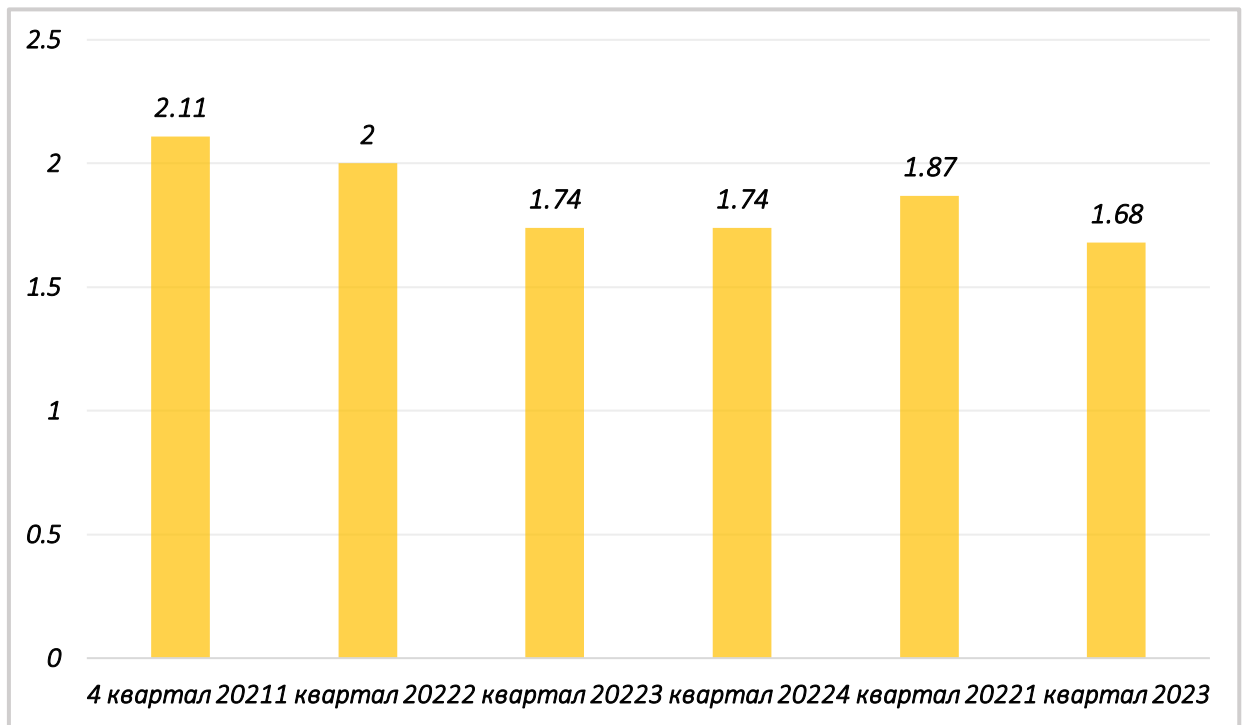


Рис. 2.17. Динаміка змін обсягу експорту ІТ-послуг України (4 квартал 2021 - 1 квартал 2023 рр.), млрд дол. США

Джерело: [66].

Україна досягла успіхів у розвитку штучного інтелекту, де фахівці працюють над рішеннями на основі штучного інтелекту для різних галузей. Уряд запустив ініціативи, спрямовані на підтримку розвитку ШІ, включаючи створення Національного офісу розвитку ШІ.

У наш час віртуальна реальність та штучний інтелект стали основними технологічними тенденціями, що визначають розвиток сфери технологій. Здається, вони можуть суттєво змінити кілька аспектів нашого повсякденного

життя, зокрема в галузі підприємств та фабрик, оскільки забезпечують автоматизацію деяких процесів.

За останні роки ігрова індустрія також зазнала позитивних змін, коли з'явилося кілька успішних студій розробки комп'ютерних ігор. Сектор підтримується зростаючою спільнотою геймерів, сприятливими умовами для бізнесу та державною підтримкою.

Також спостерігається впровадження технології блокчейн, коли декілька стартапів і організацій розробляють рішення на основі блокчейну для різних галузей. Країна також запустила кілька ініціатив, спрямованих на розробку нормативної бази для блокчейну та криптовалюти.

Хмарні обчислення стають все популярнішими в нашій країні. Багато підприємств та організацій використовують хмарні рішення для своєї діяльності. Ця тенденція зумовлена економічною ефективністю, масштабом та гнучкістю хмарних сервісів, що дозволяють організаціям отримувати доступ до обчислювальних ресурсів.

Відповідно до звіту Всесвітнього банку, ІКТ відіграють важливу роль у забезпеченні стійкого економічного зростання та підвищенні рівня життя населення в Україні, тому необхідно звернути увагу на проблеми в секторі.

Однією із головних проблем розвитку ІКТ в нашій країні є поганий стан її інфраструктури. Бракує сучасних телекомунікаційних систем і в багатьох районах досі немає високошвидкісного доступу до Інтернету. Тому підприємствам та окремим особам важко скористатися інструментами та послугами ІКТ.

Для вирішення цієї проблеми уряду потрібно знайти кошти, щоб вкласти в інфраструктуру ІКТ. Ці інвестиції допоможуть покращити доступ до послуг ІКТ та підтримати зростання сектору.

Іншою серйозною проблемою для розвитку ІКТ являється відсутність інвестицій у цей сектор. Багато інвесторів не хочуть інвестувати в країну через економічну нестабільність, корупцію та політичну невизначеність.

Багатьом ІКТ-стартапам в Україні важко отримати фінансування через обмежену державну підтримку. Банки та інвестори не хочуть ризикувати та віддають перевагу відомим бізнесам. Недостатнє фінансування затримує розвиток, виконання проектів, досліджень та розробок у галузі ІКТ. Це обмежує потенціал інновацій та зростання у секторі.

Крім того, в нашій державі існують проблеми з низьким рівнем доступності та якості Інтернет-зв'язку, зокрема у сільській місцевості. Це гальмує розвиток електронної комерції та інших галузей, які потребують швидкого та якісного Інтернет-зв'язку. З цієї ж причини багато українців мають низький рівень цифрової грамотності, що перешкоджає засвоєнню та ефективному використанню ІКТ. Це обмежує потенціал людей для розвитку навичок, необхідних для роботи в секторі ІКТ.

Ринку ІКТ в Україні не вистачає достатнього регулювання, що може призвести до недобросовісної конкуренції та відсутності прозорості. Це може перешкоджати зростанню галузі та призвести до домінування більших конкурентів на ринку. В Україні бракує стандартизованих даних і систем, що може перешкоджати інтеграції та сумісності різних систем ІКТ. Це ускладнює обмін даними між системами та може призвести до неефективності та помилок. Крім того, існують проблеми у сфері правового регулювання діяльності ІКТ-компаній, зокрема, у питаннях захисту інтелектуальної власності, цифрової безпеки та персональних даних користувачів

Хоча український уряд докладас зусиль для оцифрування своїх послуг, впровадження послуг електронного управління все ще обмежене.

2.4. Інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

Інновації грають важливу роль у створенні конкурентних переваг для національної економіки. Конкурентоспроможність національної економіки означає, наскільки країна вміє створювати сприятливі умови для бізнесу, які допомагають зростати вартості товарів і поліпшувати якість їх виробництва, відповідаючи вимогам світових ринків. Також це означає, що економіка збалансовано росте за рахунок підвищення продуктивності праці, а громадяни мають високий рівень життя і стабільну зайнятість.

В сучасних умовах ефективний процес розробки і впровадження нових технологій є визначальним фактором забезпечення високого рівня міжнародної конкурентоспроможності будь-якої країни. Від вибору інноваційної стратегії значною мірою залежить характер досягнутих конкурентних переваг та рівень конкурентоспроможності.

Глобальний інноваційний індекс (GII) - комплексний показник, що дозволяє вивчати зміни у розвитку та використанні інформаційних технологій. Він дає комплексну оцінку рівня інноваційного розвитку та ефективності інноваційної екосистеми в економіках різних країн світу, відбиваючи як сильні, так і слабкі сторони інноваційного процесу. У 2022 році GIІ охопив 132 країни, провівши в них дослідження рівня розвитку інновацій.

Індекс містить багато різних показників, які допомагають оцінити стан економічного розвитку, який залежить від наявності інновацій та умов, що дозволяють їх впровадження у різні галузі економіки.

GIІ визначається шляхом поєднання балів двох груп показників. Перша група, що називається «Innovation Input», включає ресурси та умови, необхідні для інновацій, такі як інститути, інфраструктура, людський капітал та дослідження, а також внутрішній ринок та розвиток бізнесу. Друга група, відома як «Innovation Output», оцінює практичні результати інновацій, зокрема, розвиток технологій та

економіки знань, а також досягнення у творчій діяльності. GII також включає показники, що оцінюють потенціал і результати розвитку сектора інформаційно-комунікаційних технологій разом з іншими показниками, що вивчають інноваційний розвиток.

Табл. 2.6. Рейтинг України за версією глобального індексу інновацій (GII) та окремими показниками ІКТ-сфери в 2016–2022 рр.

Показник	Рік						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GII	56	50	43	47	45	49	57
<i>Innovation Input</i>	84	76	77	75	82	71	76
ІКТ	87	68	69	81	82	69	63
Доступ до ІКТ	62	64	64	65	65	69	66
Використання ІКТ	92	93	95	90	89	91	62
Урядова онлайн-служба	105	70	70	92	93	72	72
Електронна участь	74	32	32	73	74	46	46
Імпорт послуг ІКТ, % від загального обсягу торгівлі	68	56	69	79	74	78	79
<i>Innovation Output</i>	47	40	40	35	36	37	37
Експорт послуг ІКТ, % від загального обсягу торгівлі	23	15	15	11	9	9	7
ІКТ і створення організаційної моделі	71	66	57	58	58	58	-

Джерело: складено автором на основі [34, 67].

У таблиці 2.6 представлено динаміку рейтингу України за глобальним інноваційним індексом (GII) та окремими показниками ІКТ з 2016 по 2022 рік. Загалом можна сказати, що Україна покращує свої позиції у сфері ІКТ у порівнянні з іншими країнами світу. За шість років, з 2016 до 2022 року, рівень розвитку ІКТ в країні значно поліпшився: якщо в 2016 році країна займала 87 місце зі 132 країн, то вже у 2022 році вона піднялася до 63 місця, покращивши свої показники на 24 позиції. Також варто зазначити значне покращення позицій у рейтингу за показником "Експорт послуг ІКТ". За оцінками, у 2016 році країна займала 23 місце у світі, проте до 2022 року вона піднялася до 7 місця.

Відсутність інвестицій у новітні технології та дослідження призводить до того, що українські компанії не завжди можуть конкурувати на глобальному ринку з провідними країнами. Також, відсутність дорогих імпорتنих технологій створює додаткові труднощі для розвитку українського ІКТ-сектору.

Незважаючи на ці проблеми, в Україні ведуться активні роботи щодо підвищення конкурентоспроможності українських ІКТ-продуктів. Для цього вивчаються світові тенденції розвитку галузі, залучаються інвестиції та проводяться різноманітні програми підтримки розвитку інноваційного бізнесу.

Інформаційно-комунікаційні продукти є важливими складовими експортного потенціалу багатьох країн. Для того, щоб вітчизняні експортери інформаційно-комунікаційних продуктів стали конкурентоспроможними на глобальному ринку і досягли найбільших успіхів, необхідно розробити та запровадити ефективні інструменти підтримки їх діяльності.

Важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності є партнерство з іншими компаніями, які мають великий досвід та знання про міжнародний ринок. Партнерство дозволяє обмінюватися знаннями, досвідом та ресурсами та забезпечувати ефективну роботу на міжнародному ринку. Важливо розвивати ринки, де вітчизняні компанії можуть отримати цінний досвід та підготувати свої продукти до виходу на світовий ринок.

У сучасну епоху цифрових технологій наявність сильної присутності в Інтернеті має вирішальне значення для успіху бізнесу, тому українські експортери повинні забезпечити зручний веб-сайт, працювати в соціальних мережах і використовувати інші інструменти цифрового маркетингу, щоб охопити ширшу аудиторію.

Вітчизняні ІКТ компанії повинні розробляти продукти, які відповідають світовим стандартам, а також потребам міжнародного ринку. Важливо розуміти потреби та вимоги цільової аудиторії, збирати відгуки користувачів та вносити відповідні зміни для поліпшення продукту. Наприклад, їх продукти повинні відповідати стандартам безпеки, якості та надійності.

Для підвищення конкурентоспроможності українських ІКТ продуктів, важливо застосовувати сучасні технології та методи розробки та тестування програмного забезпечення відповідно до потреб користувачів та вимог ринку. Також потрібно підвищувати кваліфікацію ІТ-спеціалістів та створювати сприятливі умови для розвитку ІКТ бізнесу в Україні.

Оскільки кібербезпека має вирішальне значення для захисту конфіденційних даних та підтримки довіри клієнтів, українські експортери повинні прагнути здійснювати заходи щодо захисту своїх продуктів та послуг від кіберзагроз, таких як витік даних, хакерство та шкідливе програмне забезпечення.

Також для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів важливо розширювати міжнародну присутність. Міжнародні виставки надають українським експортерам чудову можливість продемонструвати свою продукцію, зустрітися з потенційними покупцями та встановити нові ділові відносини. Це може бути досягнуто через створення міжнародної мережі партнерів та дистриб'юторів, участь у виставках та конференціях.

Необхідна правильна маркетингова стратегія, яка дозволяє залучати увагу цільової аудиторії та забезпечувати ефективний продаж. Маркетингова стратегія може включати рекламу, PR-комунікації, створення бренду тощо.

Щоб залишатися конкурентоспроможними в технологічній індустрії що швидко розвивається, українські експортери повинні зосередитися на інноваціях. Вони можуть інвестувати в дослідження та розробки для створення нових інноваційних продуктів або вдосконалення існуючих, щоб відповідати потребам міжнародного ринку та бути на передовій технологій. Інновації можуть допомогти їм виділитися серед конкурентів і запропонувати клієнтам унікальні рішення.

Згідно з Законом України "Про інвестиційну діяльність", іноземні інвестори мають право на інвестування в експортні проекти в Україні. Тому залучення іноземних інвесторів може стати додатковим інструментом підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів ІКТ продуктів на світовому ринку.

Важливим чинником в підвищенні конкурентоспроможності вітчизняних експортерів ІКТ продуктів є розвиток людських ресурсів. Компанії повинні надавати своїм співробітникам можливості навчання та професійного розвитку, щоб підвищити кваліфікацію своїх співробітників та утримати кваліфікованих працівників. Крім того, важливо залучати молодих талантів, розробляти програми стажувань та інші ініціативи, які сприяють розвитку нового покоління фахівців в ІКТ галузі.

Україна має потенціал для розвитку ІКТ сектору та виробництва високотехнологічних інформаційних продуктів. Однак, на жаль, український ринок ІКТ продуктів ще не досяг відповідного рівня розвитку і конкурентоспроможності на світовому ринку.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених завдань у бакалаврській роботі нами розглянуто роль і значимість сектору ІКТ в глобальній економіці, особливості та тенденції розвитку. Проаналізовано особливості розвитку цього сектору у провідних розвинених країнах світу. Розглянуто стан і проблеми розвитку ІКТ в Україні та охарактеризовано інструменти підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку.

Одержані в процесі дослідження результати дозволяють сформулювати наступні висновки та пропозиції:

1. Розглянуто методологію дослідження ІКТ в умовах глобалізації та проаналізовано стан і тенденції розвитку сектору в глобальній економіці.

Дослідження інформаційно-комунікаційних технологій в умовах глобалізації показало, що ІКТ мають великий вплив на сучасне суспільство та економіку.

Глобалізація відкрила нові можливості для міжнародного спілкування, торгівлі та співпраці. За останні десятиліття сектор ІКТ пережив значний розквіт, зумовлений кількома факторами. Технологічний прогрес дозволяє створювати сучасне обладнання, що забезпечує зростання продуктивності і зниження витрат на ІКТ. Інформаційно-комунікаційні технології впливають на різні сфери життя. Вони мають значний економічний вплив, забезпечуючи зростання глобальної економіки через збільшення міжнародної торгівлі та взаємозв'язок бізнесу.

Розширення сектору ІКТ має ряд позитивних наслідків для глобальної економіки. Він створює нові робочі місця та сприяє економічному зростанню. ІКТ дозволяють покращити ефективність бізнес-процесів, зменшити витрати та підвищити конкурентоспроможність компаній.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології грають ключову роль у сучасному глобальному світі. Вони створюють нові можливості та виклики, які вимагають від суспільства та урядів постійного адаптування та розвитку.

Враховуючи ці фактори, важливо працювати над створенням ефективних політик та стратегій, які б допомогли використовувати інформаційно-комунікаційні технології на благо суспільства та сприяли стійкому розвитку умов глобалізації.

Потрібно і далі зосереджувати зусилля на наступних напрямках розвитку сектору ІКТ: забезпечення інвестиційного клімату; підтримка стартапів та малого та середнього бізнесу; запровадження ефективних механізмів регулювання кібербезпеки та захисту приватності даних; розвиток цифрової грамотності та навичок у сфері ІКТ серед населення; забезпечення доступу до технологій та інформаційних ресурсів.

Сучасні тенденції розвитку сектору ІКТ означають, що ця галузь продовжуватиме рости і змінюватися швидкими темпами.

2. Проаналізовано особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у провідних розвинених країнах світу.

Провідні розвинені країни світу зосереджені на розвитку ІКТ-рішень, які можуть покращити економічний розвиток, підвищити якість життя та забезпечити конкурентоспроможність у глобальному ринку.

Такі країни, як США, Японія, Німеччина, Сінгапур та Корея, мають значні досягнення в галузі ІКТ. Вони розробляють та впроваджують нові технології, активно інвестують у дослідження та розвиток ІКТ, співпрацюють зі світовими лідерами в цій галузі та стимулюють інноваційні стартапи.

Особливості розвитку ІКТ у провідних розвинених країнах включають широку доступність до сучасних технологій та Інтернету, розвинуту інфраструктуру та високу кількість наукових досліджень. У цих країнах також існує підтримка з боку уряду, наявність інвестиційних фондів, створення інкубаторів тощо.

Впровадження ІКТ має значний вплив на всі сфери життя провідних розвинених країн і є ключовим фактором їх інноваційного розвитку. Це допомагає їм залишатися лідерами у галузі технологій і забезпечує зручність та доступність сучасних інформаційних ресурсів для громадян.

3. Розглянуто стан і проблеми розвитку ІКТ в Україні та інструменти підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій є важливим для України. Країна має великий потенціал для розвитку ІКТ. Також має кваліфіковану робочу силу та талановитих програмістів. Крім того, українські ІТ-компанії стають все більш впливовими на міжнародному рівні.

Для подальшого розвитку сектору ІКТ в Україні необхідні комплексні заходи щодо покращення інфраструктури, збільшення інвестицій, сприяння цифрової грамотності, підтримки досліджень та розробок, підвищення кваліфікації кадрів, усунення загроз кібербезпеці та створення більш сприятливого середовища для розвитку стартапів, забезпечення правової захищеності вітчизняних ІКТ-компаній, а також розвитку як внутрішнього, так і міжнародного ринків ІКТ-продуктів.

Уряд і бізнес мають спільно працювати. Зусилля уряду, бізнесу та громадян можуть сприяти подоланню проблем і стимулювати розвиток цієї галузі, що призведе до поліпшення економіки та якості життя українського народу.

Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних експортерів інформаційно-комунікаційних продуктів на світовому ринку є важливими для забезпечення успіху на міжнародному рівні. Успішний експорт інформаційно-комунікаційних продуктів вимагає поєднання якісного продукту, ефективного маркетингу та підтримки держави. Ці інструменти можуть допомогти вітчизняним компаніям зайняти своє місце на світовому ринку та збільшити свою конкурентоспроможність.

Підтримуючи зростання сектора, Україна може розкрити повний потенціал ІКТ, що може стати важливим кроком для забезпечення сталого економічного зростання України та її інтеграції у світову економіку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федірко О.А. Національна інноваційна система як об'єкт державної інноваційної політики. *Міжнародна економічна політика: науковий журнал*. КНЕУ. С. 63-88
2. What is Post-Industrial Society?. URL: <https://study.com/academy/lesson/post-industrial-society-definition-characteristics-quiz.html>
3. Цемашко Ю.С. Особливості домінуючих постіндустріальних умов господарювання. *Економіка та управління підприємствами*. С. 584 – 587. URL: <http://global-national.in.ua/archive/14-2016/118.pdf>
4. Роль інформаційно-комунікаційних технологій в розвитку міжнародних економічних зв'язків. URL: <https://epr.pp.ua/6/61949.html>
5. High-Tech Industries Drive Global Economic Industry. NSF - National Science Foundation. URL: <https://www.nsf.gov/statistics/issuebrf/sib98319.htm>
6. Economic Activity: Pre-Industrial, Industrial & Post-Industrial. URL: <https://study.com/academy/lesson/economic-activity-pre-industrial-industrial-post-industrial.html>
7. Global ICT infrastructure. *TAdviser*. URL: [https://tadviser.com/index.php/Article:ICT_\(Global_Market\)](https://tadviser.com/index.php/Article:ICT_(Global_Market)).
8. Information and Communication Technologies (ICT). AIMS. URL: <https://aims.fao.org/information-and-communication-technologies-ict>
9. Сардак С. Е., Ставицька А.В. Дослідження структури і тенденцій розвитку світового ринку інформаційних технологій // Технологический аудит и резервы производства. 2015. № 4/5. 97 с.
10. The role of information and communication technologies in socioeconomic development: towards a multi-dimensional framework. Taylor & Francis. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02681102.2019.1596654>
11. Remeikiene R, Gaspareniene L, Fedajev A, Vebraite V. The role of ICT development in boosting economic growth in transition economies. *Journal of*

- International Studies*; 2021. C. 9-22. URL: <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-4/1>
12. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X21001457>
 13. Information and Communications Technology (ICT). CIO Wiki. URL: [https://cio-wiki.org/wiki/Information_and_Communications_Technology_\(ICT\)](https://cio-wiki.org/wiki/Information_and_Communications_Technology_(ICT))
 14. ICT Development Index. *Wikipedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/ICT_Development_Index.
 15. Розвиток інформаційної економіки в умовах побудови інформаційного суспільства. *Elib LNTU*. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/Електронний%20посібник%20з%20Електронного%20бізнесу/page5.html
 16. Mansell R. Information and communication technologies for development: assessing the potential and the risks. *Telecommunications Policy*. p. 35-50. URL: [https://doi.org/10.1016/s0308-5961\(98\)00074-3](https://doi.org/10.1016/s0308-5961(98)00074-3)
 17. Resolution 131 – Measuring information and communication technologies to build an integrating and inclusive information society; Bucharest, 2022. URL: <https://www.itu.int/en/council/Documents/basic-texts-2023/RES-131-E.pdf>
 18. The ICT Development Index. ITU. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>
 19. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology. *ITU*. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016/methodology.aspx>
 20. Top 10 Information Technology Trends in 2022. SaM Solutions. URL: <https://www.sam-solutions.com/blog/top-five-information-technology-trends-to-watch-in-2019/>
 21. Gartner Worldwide ICT Spending. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2023-01-18-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-2-percent-in-2023>

22. Duggal N. Top 18 New Trends in Technology for 2023. Simplilearn. URL: <https://www.simplilearn.com/top-technology-trends-and-jobs-article>
23. The 10 biggest issues IT faces today. CIO. URL: <https://www.cio.com/article/228199/the-12-biggest-issues-it-faces-today.html>
24. Craig L. What's next: Predictions, challenges and IT trends for 2023. *TechTarget, IT Operations*. URL: <https://www.techtarget.com/searchitoperations/feature/Whats-next-Predictions-challenges-and-IT-trends-for-2023>
25. ICT trends that will continue to improve the world in 2023. Telefonica. URL: <https://www.telefonica.com/en/communication-room/blog/ict-trends-that-will-continue-to-improve-the-world-in-2023/>
26. Key Trends in ICT Sector that will Shape 2022. TechSci Research. URL: <https://www.techsciresearch.com/blog/key-trends-in-ict-sector-that-will-shape-2022/277.html>
27. ICT service exports. *World Bank Open Data*. URL: https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.CD?most_recent_value_desc=true
28. ICT service exports. IndexMundi - Country Facts. URL: <https://www.indexmundi.com/facts/indicators/BX.GSR.CCIS.CD>
29. ICT goods exports. World Bank Open Data. URL: https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN?most_recent_value_desc=true
30. Glossary | ICT goods exports. DataBank | The World Bank. URL: [https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/TX.VAL.ICTG.ZS.UN#:~:text=Long%20definition,and%20technology%20goods%20\(miscellaneous\)](https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/TX.VAL.ICTG.ZS.UN#:~:text=Long%20definition,and%20technology%20goods%20(miscellaneous))
31. ICT goods imports. World Bank Open Data. URL: https://data.worldbank.org/indicator/TM.VAL.ICTG.ZS.UN?most_recent_value_desc=true
32. Glossary. DataBank | The World Bank. URL: <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development->

- [indicators/series/TM.VAL.ICTG.ZS.UN#:~:text=Long%20definition,and%20technology%20goods%20\(miscellaneous\)](#)
33. Global Innovation Index | What is the future of innovation-driven growth? URL: <https://www.globalinnovationindex.org/Home>
 34. *Global Innovation Index 2022*. World Intellectual Property Organization. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/
 35. Most Technologically Advanced Countries. *RankingRoyals*. URL: <https://rankingroyals.com/technology/most-technologically-advanced-countries/>
 36. Most Technologically Advanced Countries In The World 2022. *Global Finance Magazine*. URL: <https://www.gfmag.com/global-data/non-economic-data/best-tech-countries>.
 37. The Leading Technologically Advanced Countries in the World. InGenium Web. URL: <https://www.ingeniumweb.com/blog/post/the-leading-technologically-advanced-countries-in-the-world/4162/>.
 38. Venture capital investment in the ICT sector as a share of GDP | Innovation Indicators. *OECD Going Digital Toolkit*. URL: <https://goingdigital.oecd.org/indicator/35>
 39. The 10 most technologically advanced countries in the world. *FAIR*. URL: <https://fairbd.net/the-10-most-technologically-advanced-countries-in-the-world/#Switzerland>
 40. Global Cybersecurity Index. *International Telecommunication Union*. URL: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx#:~:text=The%20Global%20Cybersecurity%20Index%20\(GCI,different%20dimensions%20of%20the%20issue](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx#:~:text=The%20Global%20Cybersecurity%20Index%20(GCI,different%20dimensions%20of%20the%20issue)
 41. Global Cybersecurity Index – Acknowledgements. *ITU*. URL: <https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTM-E>
 42. Global Cybersecurity Index 2020. *International Telecommunication Union*. URL: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2021-PDF-E.pdf

43. Global Cybersecurity Index [GCI] by ITU | *Scaler Topics*. URL: <https://www.scaler.com/topics/global-cybersecurity-index/>.
44. Network Readiness Index 2019: Towards a Future Ready Society. Portulans Institute, 2019. Washington D. C., USA. URL: https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2022/09/NRI_2019_Report.pdf
45. Network Readiness Index 2022: Benchmarking the Future of the Network Economy. Portulans Institute, 2022. Washington D. C., USA. URL: <https://networkreadinessindex.org/>
46. Network Readiness Index 2021: Shaping the Global Recovery. Portulans Institute, 2021. Washington D. C., USA. URL: https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/reports/nri_2021.pdf
47. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. *Бізнес інформ*. 2022. С. 40-56. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-40-56>
48. Навіщо потрібен зв'язок 5G і коли він з'явиться в Україні. *iTechua*. URL: <https://itechua.com/articles/>
49. The Global Information Technology Report 2002 - 2003. New York, Oxford University Press, 2003. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=6cda115ef271dca214f331d6f8fe15c61f8764fc>
50. The Global Information Technology Report 2003 - 2004. New York. Oxford University Press, 2004. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/825291468175149560/pdf/343090GITR2003.pdf>
51. The Global Information Technology Report 2010-2011. Transformations 2.0/ *World Economic Forum and INSEAD*. Geneva, 2011. 435 p. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf
52. The Global Information Technology Report 2012. Living in a Hyperconnected World / *World Economic Forum and INSEAD*. Geneva, 2012. 441 p. URL:

https://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf?_gl=1*r5q6rl*_up*_MQ..&qclid=Cj0KCQjw0tKiBhC6ARIsAAOXutlVuytePwLk9eCzvHN5d8NeEbEx8ZitEqAoJNEbxBOZpHvbeQKlaVUaAsIIEALw_wcB

53. The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy. *World Economic Forum and INSEAD*. Geneva, 2016. 307 p. URL: https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
54. Network Readiness Index 2020: Fostering Digital Transformation in a post COVID Global Economy. *Portulans Institute*, 2020. Washington D. C., USA. URL: https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf
55. Global Cybersecurity Index (GCI) 2017. *International Telecommunication Union*. URL: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-R1-PDF-E.pdf
56. Global Cybersecurity Index (GCI) 2018. *International Telecommunication Union*. URL: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf
57. National Cyber Security Index: Methodology. URL: <https://ncsi.ega.ee/methodology/>
58. Україна у цифрах. Статистичний збірник. Державна служба статистики України; 48 с. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/08/zb_Ukraine%20in%20figures_21u.pdf
59. Global Connectivity Index – Methodology. URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/methodology.html>
60. Global Connectivity Index – Country Rankings 2015-2020. URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/country-rankings.html>
61. World Digital Competitiveness Ranking. *IMD business school*. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
62. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2017. *IMD World competitiveness center*. 180 p.

63. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2021. URL: <https://imd.cld.bz/Digital-Ranking-Report-2021/354/>
64. National Cyber Security Index: Ukraine. URL: <https://ncsi.ega.ee/country/ua/?allData=1>
65. Руденко М. В. Аналіз позицій України в глобальних індексах цифрової економіки. *Економічна наука*; 2021. С. 11-18. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/2_2021/4.pdf
66. Експорт ІТ-послуг. Асоціація "IT Ukraine". URL: <https://itukraine.org.ua/export-of-it-services-decreased-by-16-at-the-beginning-of-2023.html>
67. Economic Trend Analysis | Economic Review. *Global Innovation Index*. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy>
68. Єдинак В. С. Розвиток інформаційних технологій в Україні. Наукові доробки молоді – вирішенню проблем європейської інтеграції: збірник наукових статей. Харків. С. 289-290
69. Котелевець Д. О. Концептуальні положення забезпечення стратегічного розвитку інфраструктури цифрової економіки в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-03-03>
70. Федірко О.А. Роль інновацій у формуванні конкурентних переваг національної економіки. Автореферат. КНЕУ. 22 с.
71. Кубатко О. В., Ковальов Б. Л. Від проривних технологій до цифрової економіки. Монографія. 256 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90242/1/Kubatko_mon.pdf
72. Горностай Н. І., Михальченкова О. Є. Стан галузі ІКТ в Україні та світі. *Інформаційні технології*; 2021. С. 71-77. URL: <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2021-4-07>
73. Решетняк О.І., Білоусов Д.В. Особливості підготовки кадрів в контексті цифрової конкурентоспроможності. *Ефективна економіка*; 2021. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.92>

74. Networked Readiness Index 2014. *World Economic Forum*. URL:
<https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2021/12/nri2014.pdf>
75. Networked Readiness Index 2015. Taking the Pulse of the ICT Revolution. *World Economic Forum, Cornell University, INSEAD*. URL:
https://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Chapter1.1_2015.pdf

КОРОТКИЙ ЗВІТ ПОДІБНОСТІ



Имя пользователя:
Європейської економіки і бізнесу Гончарова Анаста...

ID проверки:
1015188286

Дата проверки:
22.05.2023 18:45:48 CEST

Тип проверки:
Doc vs Internet + Library

Дата отчета:
22.05.2023 18:54:18 CEST

ID пользователя:
100005726

Название файла: ICAEBA_TC_Розвиток_сектору_інформаційно_комунікаційних_технологій

Количество страниц: 69 Количество слов: 13699 Количество символов: 104730 Размер файла: 1.21 MB ID файла: 1014866454

7.59% Совпадения

Наибольшее совпадение: 1.23% с источником из Библиотеки (ID файла: 1002451228)

4.69% Источники из Интернета

404

Страница 71

5.9% Источники из Библиотеки

477

Страница 74

0% Цитат

Исключение цитат выключено

Исключение списка библиографических ссылок выключено

0% Исключений

Нет исключенных источников

Модификации

Обнаружены модификации текста. Подробная информация доступна в онлайн-отчете.

Замененные символы

2