

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН  
КАФЕДРА МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН І БІЗНЕСУ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ Л. М. Побоченко  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

## (ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 292 «МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ  
«МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ»

Тема: «Світові тенденції розвитку глобальної цифрової економіки»

Виконавець: Ільченко Анастасія Олександрівна, група  
МЕВ-203М

\_\_\_\_\_  
(підпис виконавця)

Керівник: к.е.н., доцент, доцент кафедри міжнародних  
економічних відносин і бізнесу ФМВ НАУ  
Ричка Марина Анатоліївна

\_\_\_\_\_  
(підпис керівника)

Нормоконтролер: Набок Інна Іванівна

\_\_\_\_\_  
(підпис нормоконтролера)

Київ - 2021

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра міжнародних економічних відносин і бізнесу

спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»

освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Побоченко Л.М.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

## ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи**

**Ільченко Анастасії Олександрівни**

1. Тема роботи «Світові тенденції розвитку глобальної цифрової економіки» затверджена наказом ректора від «15» вересня 2021 р. № 1868/ст.
2. Термін виконання роботи: з 04 жовтня 2021 року по 26 грудня 2021 року.
3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання цифрової економіки в Україні, статистичні матеріали Державної служби статистики України, Міністерства цифрової трансформації України, матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній: Digital economy report 2021, The Global Competitiveness Report, Technology and innovation report 2021, The Future of Jobs Report 2020, The Global Risks Report 2021, щорічні звіти міжнародних організацій: Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), Європейської комісії, Міжнародної організації інтелектуальної власності, Міжнародного економічного форуму, Міжнародної федерації робототехніки.
4. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи дослідження цифрової економіки, аналіз сучасних тенденцій розвитку глобальної цифрової економіки, проблеми та перспективи цифрової трансформації світової економіки.
5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: у роботі розміщено 12 таблиць, 29 рисунків та 4 додатки.
6. Презентація основних результатів кваліфікаційної роботи в електронному вигляді. Розроблена презентація в Microsoft Office Power Point, складає 25 слайдів.

## 6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Вивчити літературні джерела з предмету дослідження та написати заяву про затвердження теми кваліфікаційної роботи	31.08.2021	Виконано
2.	Затвердити план дослідження та отримати завдання до виконання кваліфікаційної роботи	11.10.2021	Виконано
3.	Розкрити теоретичні основи дослідження цифрової економіки	12.10.2021- 24.10.2021	Виконано
4.	Оцінити сучасні тенденції розвитку глобальної цифрової економіки	25.11.2021- 07.11.2021	Виконано
5.	Визначити та обґрунтувати проблеми та перспективи цифрової трансформації світової економіки	08.11.2021- 21.11.2021	Виконано
6.	Написати реферат, вступ, висновки та оформити список використаних джерел і додатки	22.11.2021- 05.12.2021	Виконано
7.	Передати кваліфікаційну роботу для перевірки на плагіат	06.12.2021	Виконано
8.	Оформити кваліфікаційну роботу	07.12.2021- 16.12.2021	Виконано
9.	Передати кваліфікаційну роботу рецензенту для рецензування (за 10 днів до захисту)	17.12.2021	Виконано
10.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	20.12.2021	Виконано
11.	Передати кваліфікаційну роботу науковому керівникові для написання відгуку (за 7 днів до захисту)	21.12.2021	Виконано

8. Дата видачі завдання: «11» жовтня 2021 р.

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
(підпис керівника)

Ричка М.А.  
(П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис випускника)

Ільченко А.О.  
(П.І.Б)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Світові тенденції розвитку глобальної цифрової економіки»: 133 сторінки, 12 таблиць, 29 рисунків, 122 літературних джерела, 4 додатки.

**Перелік ключових слів (словосполучень):** ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА, ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ (ІКТ), ІНТЕРНЕТ, ЦИФРОВА ІНФРАСТРУКТУРА, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ.

**Об'єкт дослідження:** процес розвитку глобальної цифровізації економіки.

**Предмет дослідження:** цифрова економіка, як майбутній вектор розвитку у глобальному світі.

**Мета кваліфікаційної роботи:** дослідження особливостей розвитку глобальних цифровізаційних процесів, їх масштаб, динаміка та сучасний стан.

**Методи дослідження:** загальні методи (аналіз, синтез, індукція, дедукція, класифікація), теоретичні методи, економіко-статистичні, графічні та інші.

**Отримані результати та їх новизна:** підвищення ролі інформації та даних, як економічного та стратегічного ресурсу, посилення цифровізаційних процесів у розвинутих країнах (США, Китай, ЄС), домінуюча роль великих компаній, що використовують інформаційно-комунікаційні технології та пришвидшення розвитку цифрової економіки в Україні.

**Значущість виконаної роботи та висновки:** подальше усунення законодавчих, інституційних, інфраструктурних, економічних та політичних бар'єрів сприятиме подоланню цифрового розриву між Україною та державами-лідерами цифрового розвитку, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості України у світі.

**Рекомендації щодо використання результатів:** матеріали кваліфікаційної роботи рекомендується використовувати для застосування при написанні звітів щодо дослідження проблематики розвитку цифрової економіки в Україні та формуванні відповідних шляхів та методів досягнення поставлених цілей.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ....	10
1.1. Сутність цифрової економіки та особливості її розвитку .....	10
1.2. Структурний розвиток цифрової економіки в умовах глобалізації .....	16
1.3. Принципи розвитку цифрової економіки в умовах глобалізації світової економічної системи .....	26
РОЗДІЛ 2	
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ .....	35
2.1. Масштаби та динаміка глобальної цифрової економіки .....	35
2.2. Цифрові тренди розвитку передових технологій у світі .....	54
2.3. Оцінка цифрової трансформації економіки в Україні .....	69
РОЗДІЛ 3	
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ .....	91
3.1. Ризики та загрози глобальної цифрової революції .....	91
3.2. Можливості цифрової трансформації світової економіки та її позитивний ефект .....	98
3.3. Місце України у глобальній сфері цифрових трансформацій, цілі та пріоритети .....	105
ВИСНОВКИ .....	115
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	118
ДОДАТКИ .....	131

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Розвиток сучасного глобалізованого світу, який стрімко змінюється на наших очах все більше характеризується підвищенням значення та ролі знань, інформації, даних, які разом виступають головними рушійними силами цифрових трансформацій. Інформаційно-комунікаційні технології, як основа структурних змін світового економічного середовища, стають одним із найважливіших факторів інклюзивного сталого економічного зростання та розвитку, покращення стандартів та рівня життя людей, створення відповідних передумов для формування та розвитку глобальної цифрової економіки. Процес становлення сучасної цифрової економіки пройшов досить тривалий шлях свого розвитку через промислові революції, наукові відкриття та створення відповідної інфраструктури.

Цифровізаційні процеси дедалі більше стали набувати глобального характеру, зростає й кількість користувачів глобальної мережі Інтернету по всьому світу, кількість та якість цифрових товарів та послуг, поява нових передових технологій, де інформаційно-комунікаційні та цифрові технології стають сучасним надпотужним двигуном кардинальних змін та розвитку усіх сфер суспільного життя людини, видозмінюючи основи функціонування виробничих процесів, розвитку світової торгівлі, освіти, медицини та механізми державного управління. Поява нових технологій, інновацій, їх активне використання сприяє підвищенню ролі цифровізаційних процесів, які в сучасних умовах глобалізаційного розвитку виступають невід'ємною частиною підвищення конкурентоспроможності держав на світовій арені. Але, й основні переваги від використання цифрових технологій вбачають і світові компанії, визначаючи їх, як рушійну силу сучасного інноваційного розвитку, зростання продуктивності, що позитивно впливає на добробут суспільства загалом.

Але, успішне функціонування глобальної цифрової економіки, як нового економічного устрою світової економіки залежить не лише від ефективної

розбудови цифрової інфраструктури та головних її компонентів, але й від об'єднання дій усіх суб'єктів міжнародних економічних відносин та побудови нової глобальної політики розвитку у сфері цифрових трансформацій, яка може забезпечити вирішення світових проблем людства, сприяти розвитку міжнародного управління цифровими технологіями та даними в цілому.

На фоні зростаючого переплетіння традиційної та цифрової економік, дослідження основних особливостей, закономірностей, можливостей та викликів розвитку глобальної цифрової економіки та місця України в ньому обумовлює необхідність проведення подальшого аналізу та дослідження, які можуть стати важливими у практичному значенні.

Найбільш важливими в науковому розумінні для автора під час роботи над кваліфікаційною роботою були теоретичні розробки провідних вітчизняних фахівців, зокрема: Л. Л. Антонюк, Д. О. Ільницький, М. А. Колодій, С.В. Коляденко, М. Б. Кулинич, Л. Л. Лазебник, Н. М. Пантелеєва, О. І. Піжук, О. Піщуліна, М. А. Ребрик, А. В. Сірко, А. О. Слобода, С. Р. Шевчук, та ін.

Крім цього, питання дослідження теоретичної основи цифровізації економіки та її впливу на конкурентоспроможність держав світу були висвітлені в наукових працях закордонних дослідників, зокрема: Е. Бринолфссон, Н. Негропonte, Т. Нібель, Д. Тапскотт, Е. Тоффлер, К. Шваб та ін.

**Метою кваліфікаційної роботи** є аналіз основних тенденцій розвитку цифровізаційних процесів у світі, їх особливості, динаміка та сучасний стан.

Відповідно до поставленої мети виділяють **основні завдання**:

- визначити поняття «цифрова економіка» та розкрити особливості її розвитку;
- дослідити особливості структурного розвитку цифрової економіки;
- охарактеризувати основні принципи розвитку цифрової економіки у сучасному світі;
- проаналізувати масштаби та динаміку розвитку глобальної цифрової економіки;
- визначити тренди розвитку передових цифрових технологій у світі;

- оцінити рівень цифрової трансформації в Україні;
- охарактеризувати основні етапи становлення цифрової економіки;
- дослідити основні ризики та загрози глобальної цифрової революції;
- розглянути можливості та перспективи цифрової трансформації світу;
- проаналізувати місце України у сфері глобальних цифровізаційних процесів та окреслити головні цілі та перспективи;

**Об'єктом дослідження** є процес розвитку глобальної цифровізації економіки.

**Предметом дослідження** є цифрова економіка, як майбутній вектор розвитку у глобальному світі.

**Методологія дослідження.** Методологічну основу дослідження становлять теоретико-наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців. В першому розділі при розкритті сутності та визначення особливостей становлення цифрової економіки використовувалися такі методи, як поєднання аналізу та синтезу, структурно-системного підходу, систематизації, узагальнення та наукового абстрагування, історичний метод, причинно-наслідкових зв'язків та типології. В другому розділі роботи, в аналітичній частині, де досліджувалися та аналізувались масштаби сучасного розвитку глобальної цифрової економіки, використовувалися такі методи: статистичний, розрахунково-аналітичний, метод порівняльного аналізу, графічний та табличний методи, логічних та функціональних зв'язків. У завершальному третьому розділі, основними науковими методами були: метод аналізу та синтезу, метод причинно-наслідкових, логічних та функціональних зв'язків і залежностей, прогностичний метод.

Теоретичну основу роботи склали економічні дослідження вітчизняних та зарубіжних учених. При написанні роботи використовувались закони та нормативно-правові акти щодо регулювання цифрової економіки в Україні, матеріали Державної служби статистики України, Міністерства цифрової трансформації України, звіти Кабінету Міністрів України, а також матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній: Digital economy report 2021, The Global Competitiveness Report, Ericsson Mobility Report, Digital Economy Compass 2020,



Technology and innovation report 2021, The Future of Jobs Report 2020, The Global Risks Report 2021 та інші.

Фактологічною та статистичною основою слугували щорічні звіти Державної служби статистики України, Міністерства цифрової трансформації України, Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), Світового банку (СБ), Європейської Комісії, Міжнародної організації інтелектуальної власності, Міжнародного економічного форуму, Міжнародної федерації робототехніки, відповідні сайти в Internet та розрахунки автора.

**Апробація результатів дослідження.** Матеріали кваліфікаційної роботи пройшли апробацію на міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики» та були надруковані тези конференції на тему «Можливості та загрози глобальної цифрової економіки для розвитку суспільства». Також надруковані тези на тему «Current trends in the global e-commerce market» у матеріалах міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Polit. Challenges of science today. International relations: Abstracts of XXI International conference of higher education students and young scientists».

**Структура кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку бібліографічних посилань використаних джерел та додатків. В роботі розміщено 12 таблиць, 29 рисунків та 4 додатки. Список бібліографічних посилань використаних джерел включає 122 найменувань на тринадцяти сторінках.

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

### 1.1. Сутність цифрової економіки та особливості її розвитку

Сучасний розвиток світової економіки на фоні поглиблення процесів глобалізації характеризується переходом розвинених країн світу до новітніх конкурентних моделей, де все більшого значення набуває активне використання інформаційно-комунікаційних технологій, як стратегічного ресурсу підвищення їх соціально-економічного розвитку на міжнародному рівні. Саме розвиток інформаційно-комунікаційних технологій став основою фундаментальних структурних змін економічної системи та переходу до нового соціально-технологічного укладу, де на перший план виходять знання, інновації та інформація.

В умовах формування інформаційного суспільства важливу роль відіграє цифрова економіка, яка забезпечує ефективне використання ресурсів, сприяє підвищенню продуктивності, пришвидшує темпи економічного зростання та включення держав до глобальних ланцюгів створення доданої вартості. При цьому, слід враховувати вагомий вплив цифрової економіки на середовище та спосіб життя людини.

Все це обумовлює необхідність дослідження теоретичних засад розвитку глобальної цифрової економіки, розкриттю сутності поняття «цифрова економіка», процесу її становлення, особливостей розвитку, можливостей та викликів, які є результатом цифрової трансформації економіки.

Враховуючи актуальність проблематики розвитку цифрової економіки в сучасному світі єдиної точки зору серед науковців, спеціалістів, представників органів державної влади та бізнесу на сьогоднішній день не існує, адже кожен з них вносить свої корективи у визначення сутності даної категорії. Проте, слід зазначити, що поняттю «цифрова економіка» передували такі, як «інформаційна економіка»,

«економіка знань», «інтернет економіка», «мережева економіка», «нова економіка» або «New Economy», «Web Economy», «Internet Economy», «Network Economy».

Загалом, поняття «цифрова економіка» (digital economy) з'явилося відносно нещодавно. Вважається, що термін в 1995 році ввів канадський професор Д.Тепскотт у своїй праці «The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence», де охарактеризував цифрову економіку, як ту, для якої вирішальну роль відіграють цифрові комп'ютерні технології [50]. У тому ж році, американський вчений Н. Негропonte окреслив його досить метафорично, як «перехід від обробки атомів до обробки бітів».

Дєєва Н.Е. та Делейчук В.В. надають інше визначення, де цифрова економіка - це економічна діяльність, яка виникає через мільярди повсякденних онлайн-зв'язків між людьми, підприємствами, пристроями, даними та процесами [17, с.654].

На думку Карчева Г.М. поняття цифрова економіка, відображає інноваційну динамічну економіку, яка базується на активному впровадженні інновацій та ІКТ в усі види економічної діяльності та сфери життєдіяльності суспільства, що дозволяє підвищити ефективність та конкурентоспроможність окремих компаній, економіки та рівень життя населення [20, с.14]. Варто зазначити, що такий підхід є спільним для багатьох науковців, де підкреслюється особливе значення ІКТ в процесах цифровізації.

Також існує підхід, який акцентує увагу на знаннях, результатом яких виступає нематеріальне виробництво. Наприклад, Веретюк С.М. пропонує асоціювати цифрову економіку з ще нереалізованою трансформацією всіх сфер економіки, завдяки перенесенню всіх інформаційних ресурсів та знань на комп'ютерну платформу, де цифрова економіка виступає частиною економіки, де домінують суб'єктивні знання та нематеріальне виробництво, як основний показник інформаційного суспільства [16, с.51].

Оскільки поняття «цифрова економіка» є об'єктом багатьох досліджень, відповідно, існує і велика кількість підходів щодо трактування його сутності (Див. Табл. 1.1). Як бачимо, у всіх цих поняттях спільною та одночасно ключовою ознакою, яку визначають дослідники, науковці та експерти міжнародних організацій

є широке впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і глобальної мережі Інтернет у процесах суспільного виробництва.

Таблиця 1.1

Підходи до визначення сутності поняття «цифрова економіка»

Джерело	Визначення
Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)	весь економічна діяльність, що залежить від цифрових технологій, інфраструктури, послуг, даних та стосується всіх виробників, споживачів, включаючи уряд, які використовують цифрові технології у своїй економічній діяльності
Міжнародний Валютний Фонд (МВФ)	у вузькому розумінні - онлайн-платформи і діяльність, що з ними пов'язана; у широкому розумінні - це вся діяльність, яка використовує оцифровані дані
Світовий банк	нова парадигма пришвидшеного економічного розвитку, система економічних, соціальних і культурних відносин, що заснована на процесі обміну даними в режимі реального часу
Європейська комісія	результат трансформації нових технологій загального призначення у сферах інформації та комунікацій, який впливає на всі сектори економіки та суспільного життя

Примітка. Складено автором за даними [11, с. 232 ;23, с. 24].

Узагальнюючі отриманні результати дослідження, ми можемо дійти висновку, що **цифрова економіка** – це економіка «цифрового суспільства», де найбільшу цінність мають віртуальні, а не матеріальні активи, що знаходять своє відображення у розвитку та впровадженню інновацій у сфері інформаційно-телекомунікаційних технологій задля забезпечення подальшого економічного зростання, безпеки та підвищення конкурентоспроможності суб'єктів економічної діяльності в довгостроковій перспективі.

В сучасному економічному середовищі цифрова економіка тісно переплітається з традиційною, що зумовлює складність у визначенні межі між ними, адже продуктами економічної діяльності виступають ті ж самі товари і послуги. Але, головною особливістю цифрової економіки та її відмінністю від традиційної є зв'язок з економікою на вимогу (on-demand economy), яка передбачає доступ до товарів і послуг саме в той момент, коли це потрібно. Проте, існують й інші

**характерні ознаки**, які дозволяють виокремити та окреслити загальні особливості цифрової економіки та тенденції її розвитку, а саме [26, с. 40]:

- активне використання глобальної мережі Інтернет в усіх сферах економічної діяльності людини;
- взаємодія між об'єктами та суб'єктами здійснюється за допомогою використання цифрових технологій, наприклад, цифрових платформ або електронних каналів, які дозволяють забезпечити комунікацію, знизити витрати та обмінятися інформацією;
- впровадження цифрових технологій в політику виробництва (процеси автоматизації), управління та соціальну сферу (ШІ, безпека, цифрове врядування, інтелект-медицина та дистанційна освіта);
- зростання значення індивідуального внеску на прикладі бізнес-орієнтованих моделей, як B2B, B2C, B2G та персоніфікація потреб;
- формування повноцінного інформаційного суспільства;
- одночасне поширення трендів технологічного розвитку та загострення можливих ризиків внаслідок побудови глобальної цифрової економіки.

Досліджуючи підходи та характерні ознаки цифрової економіки простежується формування зовсім іншої, нової економічної системи завдяки інтеграції провідних технологій в усі сфери бізнесу, що призводить до структурних змін та початку нової – індустріальної революції, яка базується на знаннях та технологіях. Саме еволюція технологій у світі створює нові виробничі інструменти, які сприяють виникненню та поширенню «промислових революцій», закладаючи підвалини для формування нового економічного укладу.

В економічній історії традиційно виділяють чотири промислові революції, де Перша знаменується появою парового двигуна та заміною ручної праці машинним виробництвом, Друга відома як «епоха газу, нафти та електрики», а Третя промислова революція пов'язана з переходом до автоматизації виробничих процесів завдяки використанню електроніки та інформаційних технологій (ІКТ-епоха) [23, с. 25](див. Табл. 1.2).

Концепція Четвертої промислової революція або Індустрія 4.0 була вперше сформульована Президентом Всесвітнього економічного форуму Клаусом Швабом в 2011 році на форумі в Давосі. Основою даної концепції виступає цифрова економіка за рахунок розвитку комунікативних Інтернет-технологій та масового впровадженням у бізнес та процеси управління інноваційних цифрових технологій [41, с. 157]. В економічній літературі даний підхід, щодо визначення ролі та місця цифровізації у світовому промисловому виробництві називають революційним, оскільки чітко простежується зміна, як базової технології, так і техніко-економічної парадигми [34, с.11].

Таблиця 1.2

Промислові революції та їх ознаки

Назва	Період	Тривалість, роки	Основні технологічні інновації
I Промислова революція	1760-1830	70	Паровий двигун, залізниця
II Промислова Революція	1860-1960	100	Електрична енергія, двигуни внутрішнього згорання, конвеєрне виробництво
III Промислова революція	1960-2010	50	Комп'ютери, мобільні засоби зв'язку, електроніка
IV Промислова революція	з 2010 р.	11	Робототехніка, нанотехнології; стирання меж між фізичними, біологічними і цифровими технологіями

Джерело: Сірко А. В. Реалії цифрової економіки: нові можливості та виклики для суспільства і держави / А. В. Сірко // Ефективна економіка. – 2020. - URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8337>.

Існує також інша, досить відома концепція «трьох хвиль» Е. Тофлера, згідно якої «третьа хвиля» цивілізаційного розвитку означає, що найважливішим продуктом виробництва стає інформація, а сумарні знання збільшуються у геометричній прогресії [66]. Але, варто зазначити, що постіндустріальне суспільство, згідно даної теорії не обмежується лише цим, цифрова економіка розвивається дуже швидко, відкриває нові можливості, носить системний і глобальний характер, що і символізує настання Четвертої промислової революції.

Аналіз формування і розвитку цифрової економіки, в контексті історичних епох, заснований на зміні ІКТ дозволив виділити три основних етапи цифрової революції (див. Рис. 1.1.). Відповідно, зародження цифрової економіки тісно пов'язано з появою перших телекомунікаційних технологій і винаходів та глобальної мережі Інтернет в 1990 році. Саме в цей період починає вибудовуватися необхідна інфраструктура, яка забезпечувала доступ до інформації лише для перегляду та читання [68].

Другий етап розвитку цифрової економіки ( 2000-2010рр.) характеризується підвищеною активністю користувачів саме у створенні та накопиченні інформації, що пов'язано з появою смартфонів, електронних платіжних систем, інтернет-сервісів та формуванням інформаційно-комунікаційної інфраструктури. Третій етап (2010-2020рр.) відзначився швидким розвитком мобільних додатків, особливо соціальних мереж та месенджерів для миттєвого обміну повідомленнями. Також цей період ознаменувався початком масового використання нових цифрових технологій та поширенням в світовій економіці криптовалюти [73, с.22].

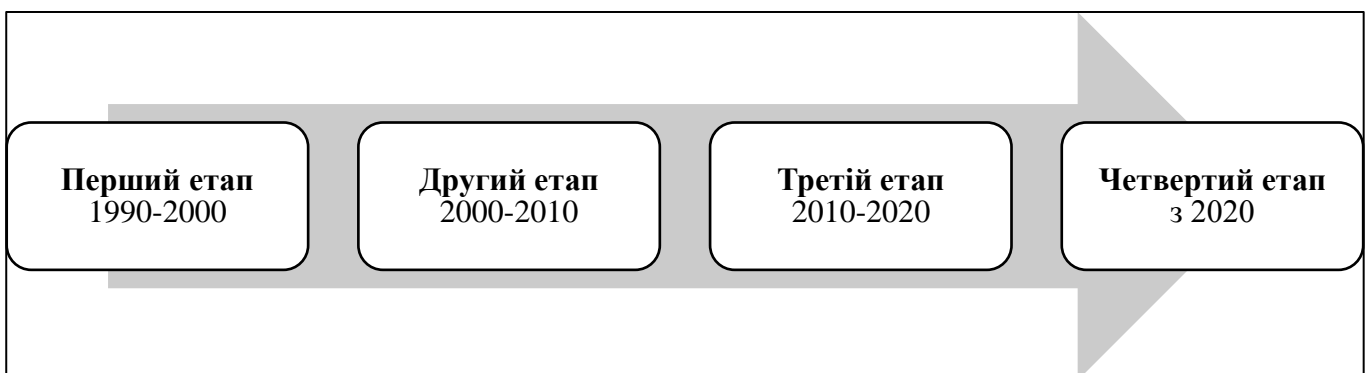


Рис. 1.1. Періодизація розвитку глобальної цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором за даними [68; 73, С.22-23].

Сьогодні розвиток цифрової економіки набирає нових обертів та швидкості, проникаючи все глибше в усі сфери економічної діяльності людини. Такий стрімкий, і одночасно масовий перехід на цифрові технології відбувся в 2020 році у зв'язку з розповсюдженням коронавірусної інфекції COVID-19, яка стала рушійною силою та каталізатором невпинного розвитку ІКТ у світі. Саме у таких умовах,

цифрова економіка та цифрові технології відіграли визначну роль у забезпеченні економічної діяльності держав в усьому світі. Отже, ми можемо стверджувати про початок нового етапу глобальної цифровізації, але за умови збереження нинішніх темпів техніко-економічного розвитку. За прогнозами деяких науковців та експертів її основою стануть розробки, які синтезують досягнення одразу в кількох базових напрямках, наприклад, біо- та нанотехнології, гена інженерія, мікромеханіка, термоядерна енергетика тощо [21, с.30].

Подальший шлях розбудови глобальної цифрової економіки науковці вбачають у визначенні глобальних стратегічних пріоритетів та вирішення проблем державного регулювання та реалізації обраної стратегії спільно з розвитком науки, освіти, інноваційної діяльності та цифрової інфраструктури (див. Додаток А) [72, с. 94].

Таким чином, на фоні посилення процесів глобалізації та переходом розвинених держав світу до нових конкурентних моделей простежується формування зовсім нової економічної системи – цифрової економіки, яка базується на впровадженні інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в усі сфери господарської діяльності людини, виступаючи основою Четвертої промислової революції або Індустрії 4.0. На сьогоднішній день розвиток цифрової економіки набирає нових обертів, відкриваючи надзвичайні можливості, які разом з тим вимагають одночасного застосування нових підходів до їх організації, управління та контролю у майбутньому.

## **1.2. Структурний розвиток цифрової економіки в умовах глобалізації**

Поява нових технологій, інновацій, їх активне використання, все це сприяє підвищенню ролі цифровізаційних процесів, які в сучасних умовах глобалізаційного розвитку виступають невід'ємною частиною конкурентоспроможності держав на світовій арені. Відповідно, для успішного функціонування цифрової економіки, як масштабної системи, необхідно забезпечити ефективну розбудову та



збалансованість кожного із компонентів структури, з метою стимулювання їхнього подальшого розвитку. Цифровізація основних сфер суспільного життя впливає на формування сприятливого економічного середовища та умов господарської діяльності держави, забезпечуючи конкурентними перевагами, як за рахунок активного впровадження бізнес-процесів, виробничих та управлінських рішень із застосуванням цифрових технологій або нарощування частки високотехнологічного виробництва у структурі ВВП та іншими.

Використання різноманітних технологій та економічних аспектів у цифровій економіці дозволяє виокремити та охарактеризувати основні, досить широкі за своїм значенням компоненти цифрової економіки. Наприклад, на думку Ю. Олейнікової розвиток цифрової економіки заснований на таких ключових компонентах, як цифрові дані, використання новітніх технологій, розвиток цифрових платформ та розбудова нової цифрової інфраструктури, яка відповідає сучасних потребам людини, безперервне підключення до мережі Інтернет та зростання загальної кількості користувачів у світі. Особливим компонентом, на думку автора, виступає цифрове мислення, яке відіграє ключову роль у подальшому розвитку цифровізації економіки (див. Рис. 1.2.):

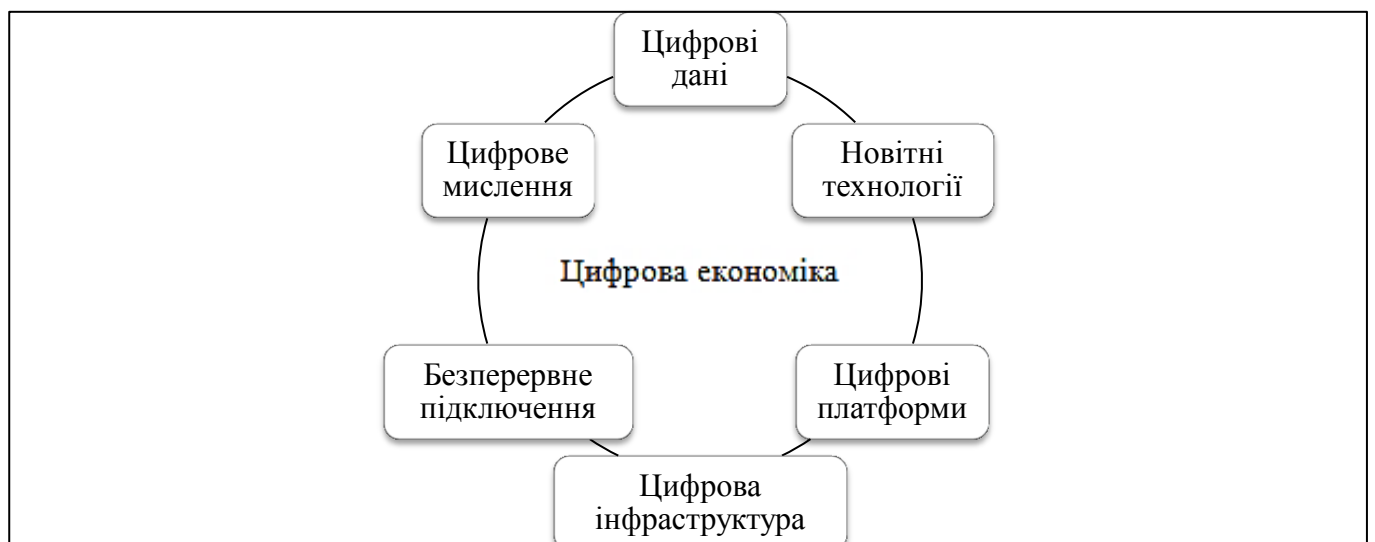


Рис. 1.2. Основні компоненти цифрової економіки

Джерело: Слобода А. О. Аналіз впливу цифрової економіки на конкурентні переваги країни / А. О. Слобода. // Актуальні проблеми економіки та управління. – 2020. – №14.

Ключовими елементами цифрової економіки на думку експертів Міжнародної організації ЮНКТАД, які представленні у Звіті Цифрової економіки (Digital Economy Report) є: ядро цифрової економіки, сектор цифрових та інформаційних технологій, та оцифровані сектори традиційної економіки (див. Рис. 1.3.). Відповідно, ядро включає в себе фундаментальні інновації (програмне забезпечення), ключові технології (комп'ютери,) та інфраструктуру (Інтернет та телекомунікаційні мережі).

До сектору цифрових та інформаційних технологій експерти відносять вироблені на основі цифрових технологій ключові товари або послуги, цифрові платформи, мобільні додатки або платіжні послуги. Щодо оцифрованих секторів традиційної економіки, то вони містять в собі ті цифрові продукти та послуги, які на сьогодні все частіше використовуються (електронна комерція, електронний бізнес, Індустрія 4.0, сільське господарство, промисловість, енергетика та інші). Тобто, це активні сектори економіки в цифровому виді, в яких з'являються нові види діяльності або бізнес-моделі, та які трансформуються в результаті цифрових технологій (фінанси, ЗМІ, туризм та транспорт). Також сюди включають кваліфікованих працівників, споживачів, покупців та користувачів, які також мають вирішальне значення щодо зростання цифрової економіки.

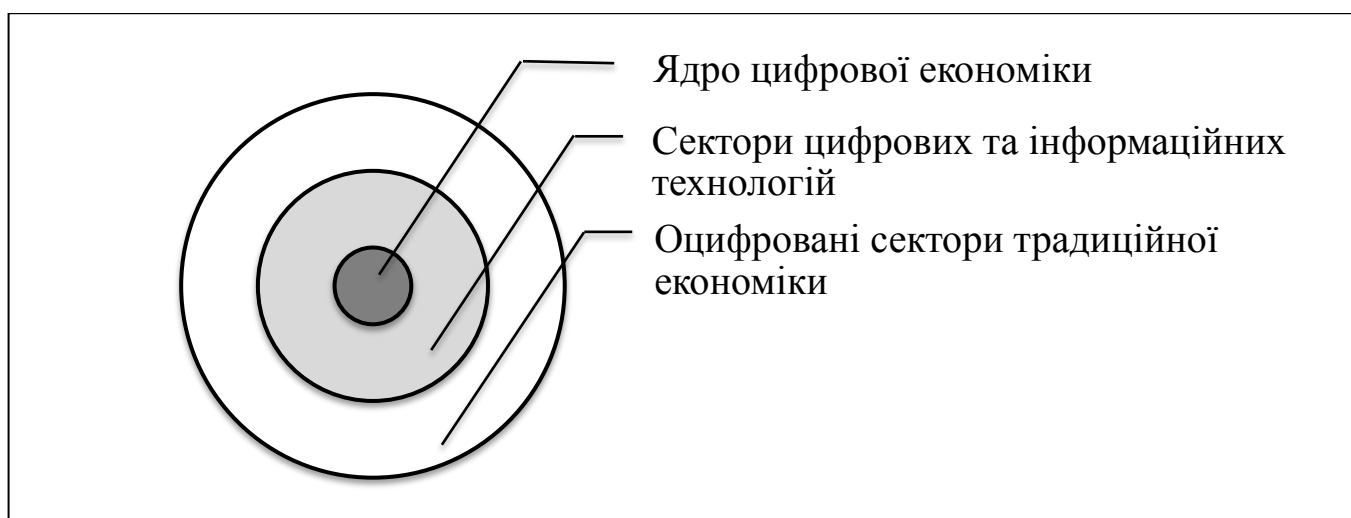


Рис. 1.3. Представлення цифрової економіки на думку ЮНКТАД

Примітка. Побудовано автором за даними Digital economy report 2019 // UNCTAD – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf).

Здійснюючи декомпозицію цифрової економіки Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) дотримується схожої позиції (див.Рис.1.4), виділяючи три основні компоненти цифрової економіки такі як:

- підтримуюча інфраструктура або сектор ІКТ куди входять апаратне та програмне забезпечення, телекомунікації, мережі та інше;
- електронний бізнес (e-business) - бізнес, що передбачає ведення господарської діяльності або бізнес-процесів через комп'ютерні мережі за рахунок віртуальної взаємодії між суб'єктами «віртуального ринку»;
- електронна комерція (e-commerce), яка включає в себе всі фінансові і торговельні транзакції, що здійснюються за допомогою комп'ютерних мереж, а також бізнес-процеси, пов'язані з проведенням таких транзакцій [56].

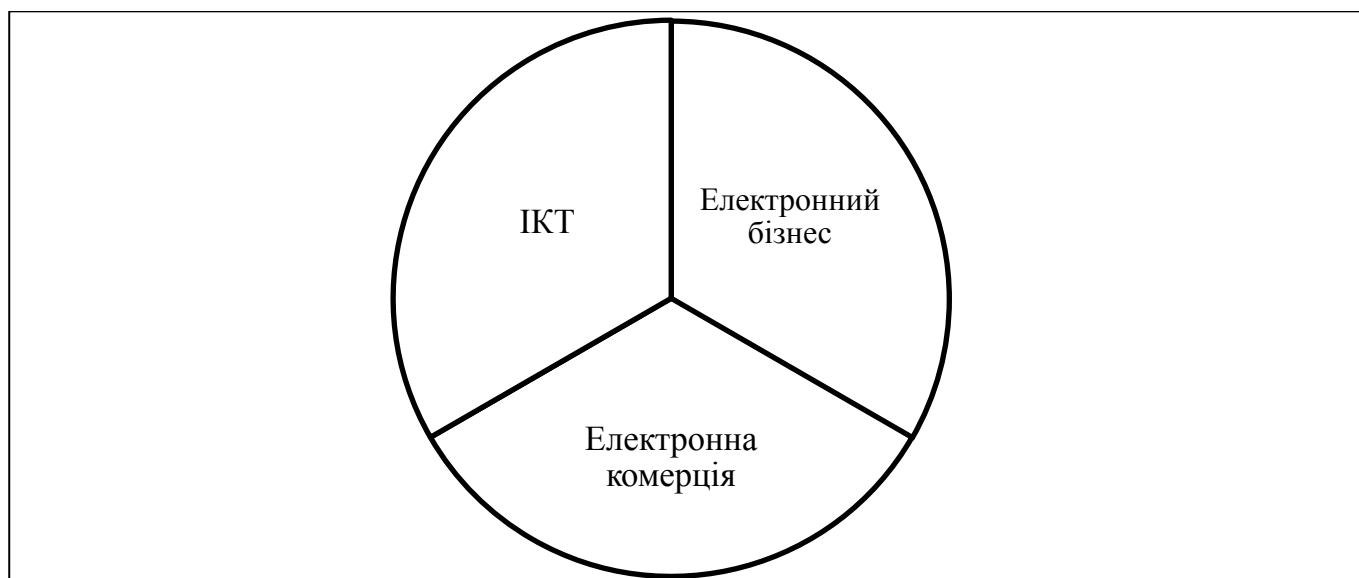


Рис. 1.4. Ключові компоненти цифрової економіки на думку ОЕСР

Примітка. Побудовано автором за даними [56].

Під поняттям «підтримуюча інфраструктура» слід розуміти вагому роль інформаційно-телекомунікаційних технологій, як ключових інноваційних компонентів розвитку у сучасному світі, цілісність яких утворює нову технологічну парадигму. ІКТ належать до такого типу технологій, які широко застосовуються та адаптуються до різних секторів економіки. Загалом, ІКТ об'єднують усі технології, які пов'язанні з телекомунікацією та інформаційними технологіями, що здатні

забезпечувати систему обробки, передачі та мережевими функціями контролю і моніторингу. Отже, можемо зробити висновок, що інформаційно-комунікаційні технології охоплюють дві ключові та взаємопов'язані між собою сфери: Інтернет та мобільні бездротові мережі. До основних компонентів ІКТ можна віднести [11, с.19]:

- хмарні обчислення, які представляють собою спеціально створені центри зі збору та обробки даних (великі хмарні сервіси);
- програмне забезпечення, яке включає в себе інструменти, програми, дані, що забезпечує виконання певних задач на комп'ютері;
- апаратне забезпечення – комп'ютерна техніка, пристрої, датчики;
- цифрові транзакції, які здатні здійснювати онлайн-транзакції (перекази) між учасниками цифрового ринку;
- цифрові дані – форма даних, яку можна визначити за допомогою технологій або пристроїв;
- доступ користувачів до глобальної мережі Інтернет.

Окрім ІКТ вагому роль у розвитку цифрової економіки відіграє електронний бізнес та електронна комерція, як окремі складові елементи його структури. Варто відзначити, що єдиного визначення цих економічних явищ у науковій літературі не існує, але свого сучасного значення вони набули в умовах інноваційного розвитку бізнес-процесів під впливом зростаючої кількості користувачі глобальної мережі Інтернет. Незважаючи на те, що ці поняття є досить спорідненими, електронний бізнес є більш ширшим, адже охоплює не лише операції з купівлі-продажу, але й інші взаємодії з партнерами, постачальниками, клієнтами та банками.

**Електронний бізнес** - вид економічної діяльності підприємництва, який здійснюється на основі інформаційних технологій для перетворення зв'язків підприємства з постачальниками, партнерами і клієнтами, з метою поліпшення загальної ефективності бізнесу та вдосконалення бізнес-процесів (виробництва, управління запасами, розробки продукту, управління ризиками, фінансів, управління знаннями та людськими ресурсами) [62, с.185].

Під впливом глобалізаційних процесів та все більшим проникненням

Інтернету у суспільне життя, саме технології e-business розглядаються, як один із важливих інструментів конкурентної боротьби в сучасних умовах. Вплив електронного бізнесу важко переоцінити, адже він видозмінює форми підприємств від малих до великих. Наприклад, від розробки продуктів до продажу готових товарів, адже головним джерелом ринкової сили стає інтелект, що втілюється у організаційні структури дослідницьких і ринкових корпорацій, які створюють нові ІТ й утримують контроль над ними. Загалом, електронне ведення бізнесу охоплює три складові: електронний документообіг, електронну систему платежів, електронну торгівлю [42, с.10].

**Електронна комерція** або e-commerce є один із напрямків електронного бізнесу, який охоплює фінансові та торгові транзакції, що пов'язані з операціями купівлі-продажу, передачі або обміну матеріальними продуктами, послугами та інформацією за допомогою комп'ютерних мереж та глобальної мережі Інтернет. Загалом, електронна комерція охоплює електронний обмін інформацією, електронний рух капіталу, електронну торгівлю, електронні гроші, електронний маркетинг, електронний банкінг та електронні страхові послуги [34, с.30].

В економічній літературі науковці, які займаються дослідженням теорії електронної комерції, виділяють такі основні її форми: бізнес для споживача (B2C), бізнес для бізнесу (B2B), бізнес для адміністрації (B2G), споживач для адміністрації (C2G) та споживач для споживача (C2C) (див. Рис. 1.5.):

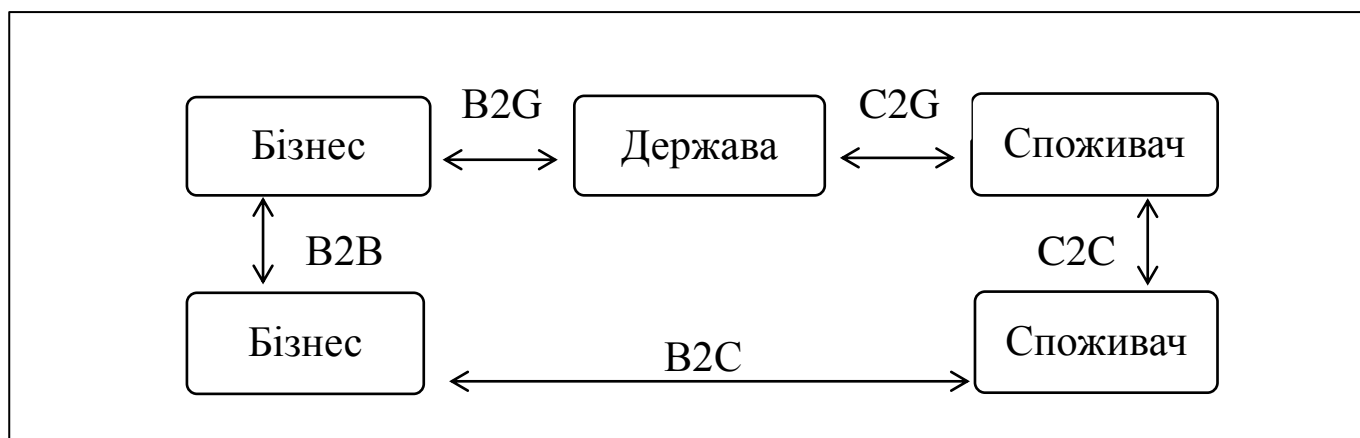


Рис. 1.5. Загальноприйняті форми електронної комерції

Примітка. Побудовано автором за даними [71].

Якщо коротко охарактеризувати кожну окрему форму, то можна виділити наступні особливості, де С2С – взаємодія між користувачами Інтернет-послуг, В2С – взаємодія компанії з кінцевим споживачами в мережі, що має на меті продаж товарів, послуг або інформації (інтернет-магазини, web-вітрини). В свою чергу, В2В передбачає обмін товарами, послугами або інформацією лише між компаніями в електронному середовищі та дозволяє розширити ланцюжки поставок за рахунок нової можливості встановлення контактів (аукціони, біржі) [71, с. 312].

В2G передбачає взаємодію бізнесу з державними адміністративними органами, від місцевої влади і закінчуючи міжнародними організаціями. На відміну від В2G, С2G встановлює зв'язки споживачів з державою та характеризується найменшим рівнем свого розвитку поміж усіх форм.

Досить цікавий підхід до визначення основних структурних компонентів цифрової економіки пропонує Європейська комісія у рамках розрахунку індексу DESI (Digital Economy and Society Index), виділяючи наступні елементи [111]:

- Комунікаційна інфраструктура – мобільний широкопуговий Інтернет, швидкий та надшвидкий широкопуговий Інтернет;
- Людський капітал – базові навички використання Інтернету, їх вдосконалення та розвиток;
- Використання Інтернету – контент, комунікації та онлайн-транзакції;
- Інтеграція цифрових технологій – цифровізація бізнесу та електронна комерція;
- Інтеграція цифрових державних послуг – електронне урядування та цифрова медицина.

У цілому, ми погоджуємося з даним підходом, адже вважаємо, що інфраструктура цифрової економіки не обмежується лише цифровими компонентами, а включає й інші, не менш важливі елементи, як людський капітал, бізнес-середовище та державну політику. Разом вони являють собою сукупність загальних знань та інформації, які становлять основу розвитку цифрової економіки, так і окремо, знання конкретної галузі інтегровані в досить складну і масштабну за розміром систему економіки.

Саме поняття цифрова інфраструктура досить невизначене в науковій літературі, але на думку вітчизняних науковців та експертів являє собою цілий комплекс взаємопов'язаних підсистем для забезпечення ефективної взаємодії суб'єктів та задоволення їх потреб у цифрових товарах або послугах [26, с.57]. Якщо аналізувати цифрову інфраструктуру загалом, то слід більш детально окреслити ключові компоненти (див. Рис. 1.6.):

- тверда цифрова інфраструктура: мережева інфраструктура (фіксована, мобільна, цифрове телебачення, радіо та спеціалізовані інфраструктури) та центри збереження та обробки (так звані дата центри);

- м'яка цифрова інфраструктура цифрові послуги та додатки (цифрові послуги, цифрові додатки, платформ та інноваційні цифрові розробки) та пристрої та термінали (комп'ютери, телефони, планшети, термінали обслуговування).

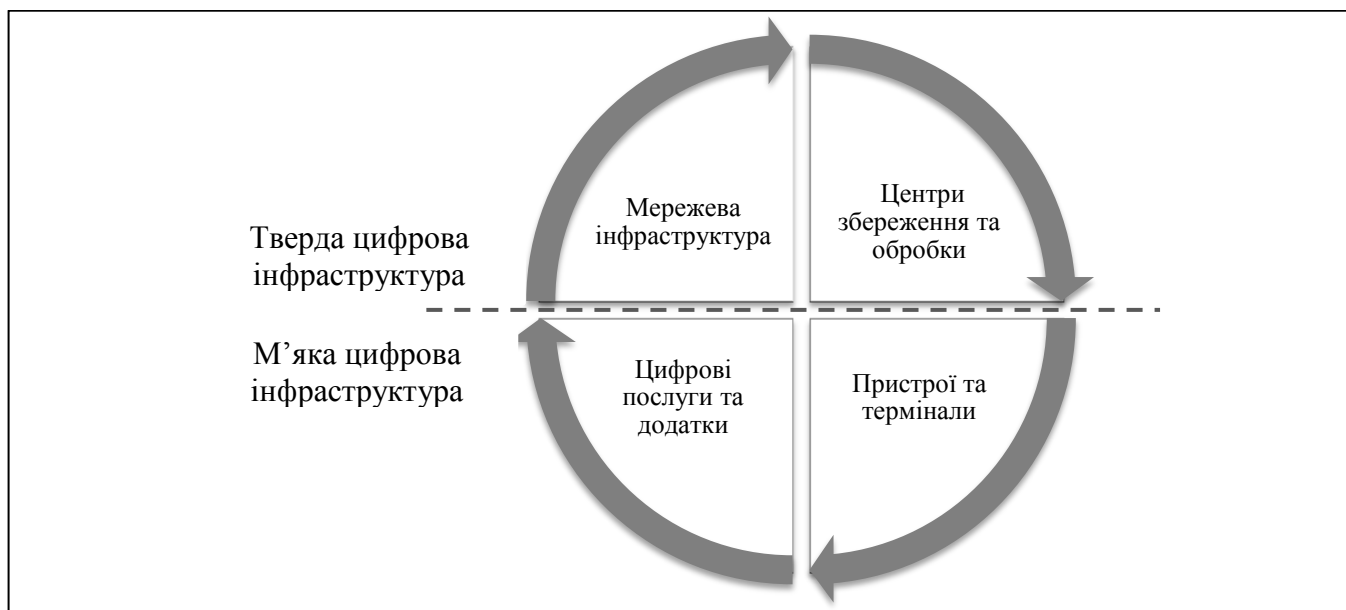


Рис. 1.6. Екосистема цифрової інфраструктури

Примітка. Побудовано автором за даними [85].

Як бачимо, наявність мережевої інфраструктури та її доступність виступають фундаментом твердої цифрової інфраструктури, так як існування міжнародної, регіональної та національної інфраструктур зв'язку є необхідним чинником забезпечення комунікацій, як внутрішніх, так і зовнішніх. Центри збереження та

обробки забезпечують здійснення відповідних маніпуляцій з великими масивами даних та інформацією. Під цифровими послугами та додатками маються на увазі застосунки та програми, що здатні створювати додану вартість для бізнесу від використання та задоволення своїх цифрових потреб споживачами, де пристрої виступають посередниками між людиною та створеними цифровими продуктами.

Не менш важливим етапом у дослідженні структурного розвитку глобальної цифрової економіки, окрім аналізу основних компонентів є визначення її головних учасників. Слід зауважити, що наразі не існує чітко визначеного підходу щодо їх оцінки. Тому, з урахуванням вищезазначеного, пропонуємо визначити коло головних суб'єктів. В сучасних умовах цифрові технології впливають на трансформацію традиційної економіки, а разом з нею і на всіх суб'єктів міжнародних економічних відносин: держави, інтеграційні об'єднання країн та міжнародні організації, транснаціональні корпорації, підприємства (юридичні особи) та фізичні особи (див. Рис.1.7.). Саме від їх активної участі та співробітництва залежить розвиток цифровізаційних процесів глобальної економіки, адже співпраця уможливорює та прискорює реалізацію новітніх технологічних рішень від яких у вигазі залишаються всі – від розробників,постачальників і виробників, до кінцевих споживачів і суспільства в цілому.

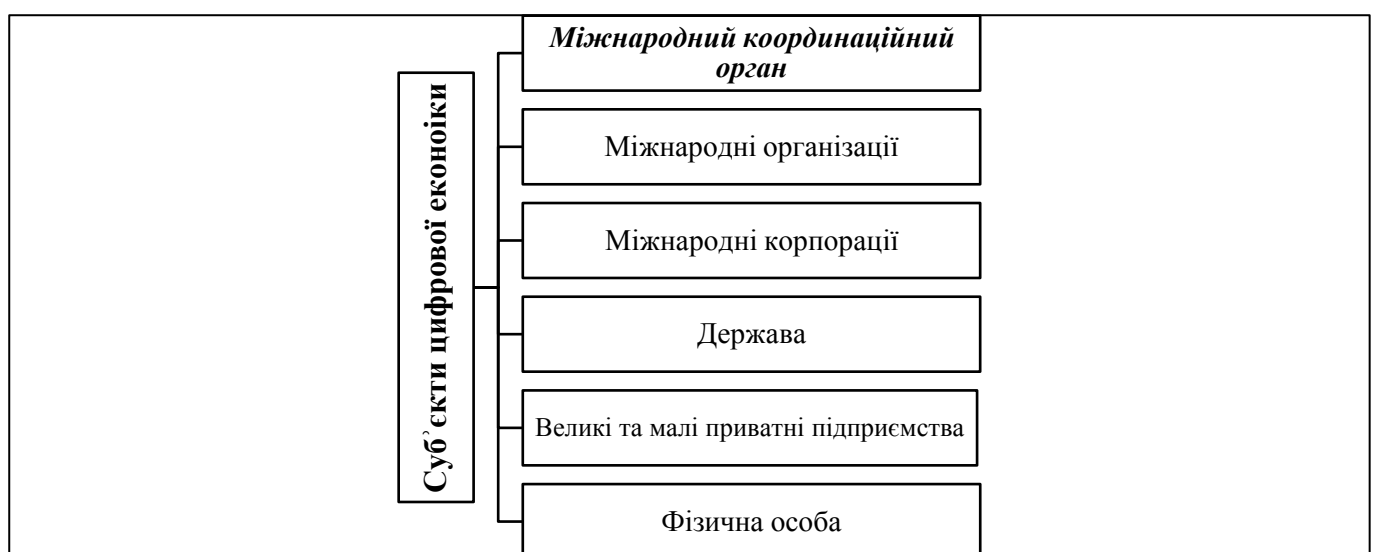


Рис. 1.7. Головні учасники глобальної цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором.



У міру того, як міжнародні потоки даних та інформація відіграють все більшу вагому роль в світовій економіці, зростає необхідність у глобальному управлінні, тобто створенні міжнародного координуючого центру, який дозволить забезпечити обмін даними у світі, оцінити та сприяти розвитку міжнародного управління цифровими технологіями на базі яких можна буде створити суспільні блага, які зможуть вирішити основні глобальні проблеми сучасного розвитку, наприклад, бідність, хвороби, голод та зміну клімату. Але через існуючі розбіжності в поглядах, щодо регулювання міжнародна дискусія зайшла в глухий кут, незважаючи на зростаючі торгові угоди потоків даних між основними гравцями глобальної цифрової економіки [83].

Експерти Конференції ООН з торгівлі та розвитку, у звіті з Цифрової економіки 2021 акцентують увагу на міжнародному регулюванні потоків цифрових даних, адже ні жорстка локалізація, ні вільне переміщення цифрових даних, не буде відповідати основним інтересам країн, відповідно до поставлених цілей розвитку. На думку міжнародних експертів, міжнародна координація на глобальному рівні необхідна, щоб уникнути подальшої фрагментації інфраструктури Інтернету, цифрового простору, які все більше ускладнюють вирішення нагальних проблем будь-якої окремої держави, поглиблюючи тим самим ще більше цифрову нерівність на світовій арені, особливо країн, що розвиваються [83]. Більше того, Організація Об'єднаних Націй готова сьогодні виступити місцем обговорення та вирішення існуючих питань, щодо подальшого розвитку глобальної цифрової економіки.

Отже, успішне функціонування глобальної цифрової економіки зумовлене ефективною розбудовою відповідної цифрової інфраструктури, за умови збалансованості кожного із компонентів, що обумовлено використанням різноманітних цифрових технологій та зростанням значення інформації, як ресурсу, що здатен підвищити конкурентоспроможність кожного учасника міжнародних економічних відносин. Сучасна інфраструктура цифрової економіки не обмежується лише цифровими компонентами, а включає й інші, не менш важливі елементи, як людський капітал, бізнес-середовище та державну політику. Крім того, під впливом сучасних глобальних цифровізаційних перетворень, спричинених пандемією

коронавірусу, міжнародна спільнота стоїть на порозі побудови нової глобальної інституційної структури на чолі з Міжнародним координаційним органом, який в подальшому має забезпечити вирішення глобальних проблем сучасного розвитку та сприяти розвитку міжнародного управління цифровими технологіями та даними в цілому.

### **1.3. Принципи розвитку цифрової економіки в умовах глобалізації світової економічної системи**

Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій все більше стає головною рушійною силою розвитку не лише підприємницької діяльності, міжнародної торгівлі та стрімкого розвитку сучасної глобальної економіки в цілому, але й прискорює взаємодію та підвищує взаємозалежність, як окремих осіб, так і всього суспільства. Нові технології, Інтернет та смартфони дають нам можливість досить глибоко зануритись у цифрове життя, разом з тим створюючи нові методи самовираження та нові способи взаємодії. В результаті чого, оцифрування традиційної економіки та бізнесу, як ніколи стає важливим інструментом змін та адаптації до нових вимог світової економіки та суспільства у XXI столітті.

Під впливом цифровізаційних процесів і розробки нових технологій відбуваються швидкі трансформаційні та структурні зміни економіки, що в результаті несуть певний соціальний ефект, наприклад розвиток смарт-міст, цифровізацію медицини, освіти, активне впровадження штучного інтелекту та використання роботів у повсякденному житті (див. Додаток Б) [11, с.16]. Очевидно, що як для розвинених країн, так і для країн, що розвиваються це створює нові можливості розвитку «відкритого цифрового суспільства», як одного із чинників економічного зростання, підвищення загальної продуктивності. Разом з цим, поглиблення цифровізаційних процесів в економічній системі створює нові виклики,

що ставить завдання перед державами розробку відповідних програм та стратегій, щодо вирішення далекосяжних наслідків цифрової ери.

На думку дослідника Майкла Мендела, який вважає, що економічний цикл в цифровій економіці залежить від технологічного циклу, існують певні закономірності розвитку, які дозволяють виділити основні принципи функціонування цифрової економіки:

1) Принцип «зникнення» матеріальних активів і заміни «нематеріальними» наприклад, людським капіталом, ідеями, знаннями, штучним інтелектом. При цьому, швидкість «зникнення» збільшується, а ефективність цифрової економіки зростає пропорційно зростанню нематеріальної складової;

2) Принцип «стиснення» простору і зменшення значення відстані в умовах глобалізації цифрової економіки, коли всі виробники, споживачі і конкуренти взаємопов'язані між собою незалежно від географічного розташування. Даний принцип є одним із найважливіших у сучасній економіці;

3) Принцип «скорочення» часу дозволяє підвищити швидкість всіх економічних відносин, змін та прийняття управлінських рішень, що стає великою перевагою і відповідальністю одночасно;

4) Принцип «smart» організації і управління дозволяє за допомогою людського капіталу, знань, ідей та ШІ, як провідних цінностей цифрової економіки, пришвидшити зміни в технологічній сфері, появі інновацій в бізнесі та управлінні;

5) Принцип «мережевого» зростання пов'язаний з «вірусним» характером комунікацій, що стверджує про легкість спілкування та швидкому поширенню інформації серед всіх учасників бізнесу, а використання при цьому цифрових технологій сприяє прискоренню економічного зростання;

6) Принцип «ефективності» роботи з інформацією, обумовлений невинним зростанням потоків даних та необхідністю їх подальшого аналізу та впорядкування. Даний принцип використовується з метою виділення особливо важливої і корисної інформації в кожному конкретному випадку;

7) Принцип «віртуальності» ринку передбачає перенесення продукції або послуг в глобальну мережу, без фізичної присутності на ринку. В результаті чого

зникають існуючі фізичні бар'єри конкуренції, відповідно споживач миттєво здійснює покупку;

8) Принцип зміни структури витрат в цифровій економіці пов'язаний зі зростанням інформаційної складової товару та зменшенням матеріально-речової, відповідно. За рахунок цього споживачі отримують більше переваг, як задоволення та захоплення, так і компанії за рахунок зміни структури собівартості виробництва і зменшення транзакційних витрат;

9) Принцип «імпульсивної» мотивації означає характер вибору та здійснення покупки товару в Інтернеті, як єдиний і миттєвий процес, коли покупка здійснюється під час пошуку іншого товару;

10) Принцип «інтернаціоналізації» являє собою зникнення бар'єрів у виробництві і споживанні продукції завдяки використанню цифрових технологій. Логістика і торгівля завдяки цифровізації роблять товари більш доступними і зручними [47, С. 46-48].

Як бачимо, загальні принципи глобальної цифрової економіки не лише характеризують особливості її розвитку, як нової економічної системи з досить відмінними рисами, але й визначають взаємозв'язок цифровізаційних процесів з розвитком глобальної мережі Інтернету, ІКТ та цифрових технологій.

Загалом, питання цифрової економіки було вперше підняте країнами Великої двадцятки (G20) в Анталії 2015 року, де держави вперше визнали, що сучасний етап розвитку світової економіки – епоха Інтернет-економіки, яка відкриває нові можливості та несе відповідні загрози. Вже в 2016 році в Ханчжоу була створена «Ініціатива розвитку і співпраці в області цифрової економіки», яка не лише визначала сутність цифрової економіки, окреслила її значення та ключові сфери, але й об'єднала країни-лідерів у визначенні та встановленні основних принципів подальшого розвитку цифрової економіки, які б могли забезпечити стимулювання економічного розвитку держав [94]. Країни Великої двадцятки виділили 7 керівних принципів, що сприятимуть економічному розвитку та співпраці в умовах цифрової економіки, які кардинально відрізняються від попереднього підходу (див. Табл. 1.3):

## Керівні принципи цифрової економіки

№	Принцип	Характеристика
1	Інновації	Технологічні інновації в ІКТ та економічній діяльності є одними із ключових сил інклюзивного економічного розвитку;
2	Партнерство	Встановлення більш тісних партнерських стосунків між членами сприятиме обміну інформацією та досвідом для подальшої співпраці;
3	Синергія	Підвищення взаємодії обговорення всіх економічних та соціальних сфер, на які впливає цифрова економіка забезпечить послідовність та дублювання;
4	Інклюзивність	Інклюзивне та відкрите бізнес-середовище сприятиме економічному зростанню, зміцненню взаємної довіри та надійному потоку інформації;
5	Відкрите та сприятливе бізнес середовище	Приватний сектор є надзвичайно важливим для цифрової економіки, тому члени визнають важливість дотримання законів про конкуренцію та захист споживачів у цифровій економіці, які сприяють доступу до ринку, технологічним інноваціям в ІКТ та зростання цифрової економіки;
6	Свобода	Члени підтримують глобальний характер Інтернету, який сприяє потоку інформації через кордони та дозволяє користувачам легально отримувати доступ до інформації, знань та послуг на свій вибір;
7	Довіра та безпека	Існуючі рамки захисту конфіденційності та персональних даних, права інтелектуальної власності необхідно поважати, оскільки вони є необхідними для зміцнення довіри та безпеки цифрової економіки

Примітка. Складено автором за даними [93].

Варто зазначити, що початок дослідження, аналізу та виокремлення цифрових принципів, які покладені в основу сучасного розвитку глобальної цифрової економіки, пов'язані з появою цифрових технологій більше десяти років тому. Відповідно, деякі міжнародні організації почали шукати нові способи включення цифрових інструментів до своїх програм розвитку. Одним із них був ЮНІСЕФ (Дитячий фонд ООН), який в 2009 році представив свої «Принципи інновацій та розвитку технологій», надавши імпульс для подальшого обговорення та аналізу отриманих даних у галузі цифрового розвитку, що в результаті призвело до створення робочої групи «Принципи цифрового розвитку» під керівництвом USAID (Агентство США з міжнародного розвитку) в 2015 році [108]. Дані принципи були створені у співробітництві з такими організаціями, як Фонд Білла та Мелінди

Гейтси, Шведське агентство міжнародного розвитку (SIDA), Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ), Програма розвитку ООН (ПРООН), Світовий банк та США Агентство міжнародного розвитку (USAID) та Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ).

У звіті «Від принципів до практики: впровадження принципів цифрового розвитку - перспективи та рекомендації» зібрано 9 принципів, які являють собою набір порад, які призначені допомогти досягти успіху в застосуванні цифрових технологій в програмах або стратегіях розвитку, до яких належать [108]:

1) Принцип «характеристика споживача» - успішність цифрових ініціатив залежить від розуміння потреб та проблем споживача даних цифрових технологій;

2) Принцип «розуміння існуючої екосистеми» - добре продумані ініціативи та цифрові інструменти (технології) мають враховувати конкретні місцеві структури та потреби, які існують у кожній країні, регіоні та суспільстві, адже екосистема цифрової економіки досить багатогранна і постійно змінюється;

3) Принцип «масштабу» - цифровий продукт або послуга легко поширюється серед споживачів, ринків, регіонів чи держав, за умови що він відповідає їх потребам та здійснює певний позитивний ефект;

4) Принцип «сталого розвитку» - створення стійких технологій, платформ та цифрових інструментів має важливе значення для досягнення своєї кінцевої мети - досягнення довгострокового позитивного впливу;

5) Принцип «керування даними» - досягнення успіху цифрової ініціативи залежить від ретельно зібраних даних, інформації необхідної для прийняття рішень та вжиттю необхідних заходів;

6) Принцип «відкритих даних» - використання відкритих даних, відкритих кодів, відкритих інновацій сприяє розширенню співпраці у спільноті цифрового розвитку та уникнення дублювання вже виконаної роботи;

7) Принцип «повторного використання та вдосконалення» - забезпечує можливість адаптувати технології, які вже використовуються в певній галузі замість реалізації чогось абсолютно нового;

8) Принцип «конфіденційності та безпеки» - ретельний аналіз того, які дані збираються та як використовуються, зберігаються та передаються;

9) Принцип «співпраці» - передбачає обмін інформацією, ідеями, стратегіями та ресурсами між проектами, організаціями та секторами, що в кінцевому результаті призводить до підвищення ефективності та впливу.

На думку експертів, принципи цифрового розвитку не мають бути обов'язково довготривалими, адже з плином часу будуть змінюватися цифрові технології, відповідно, і принципи у міру їх оновлення та модифікації.

На початку 2021 року Комісія Міжнародної промислової палати з питань цифрової економіки (ICC Commission on the Digital Economy) представила свою нову роботу у рамках дослідження наслідків цифрової економіки «Foundational Principles and Priorities» (Основні принципи та пріоритети Комісії з питань цифрової економіки) [77], де виділила 5 основних принципів, серед яких: економічне зростання, можливості, стабільність, співробітництво та сприятливе середовище (див. Рис. 1.8.):

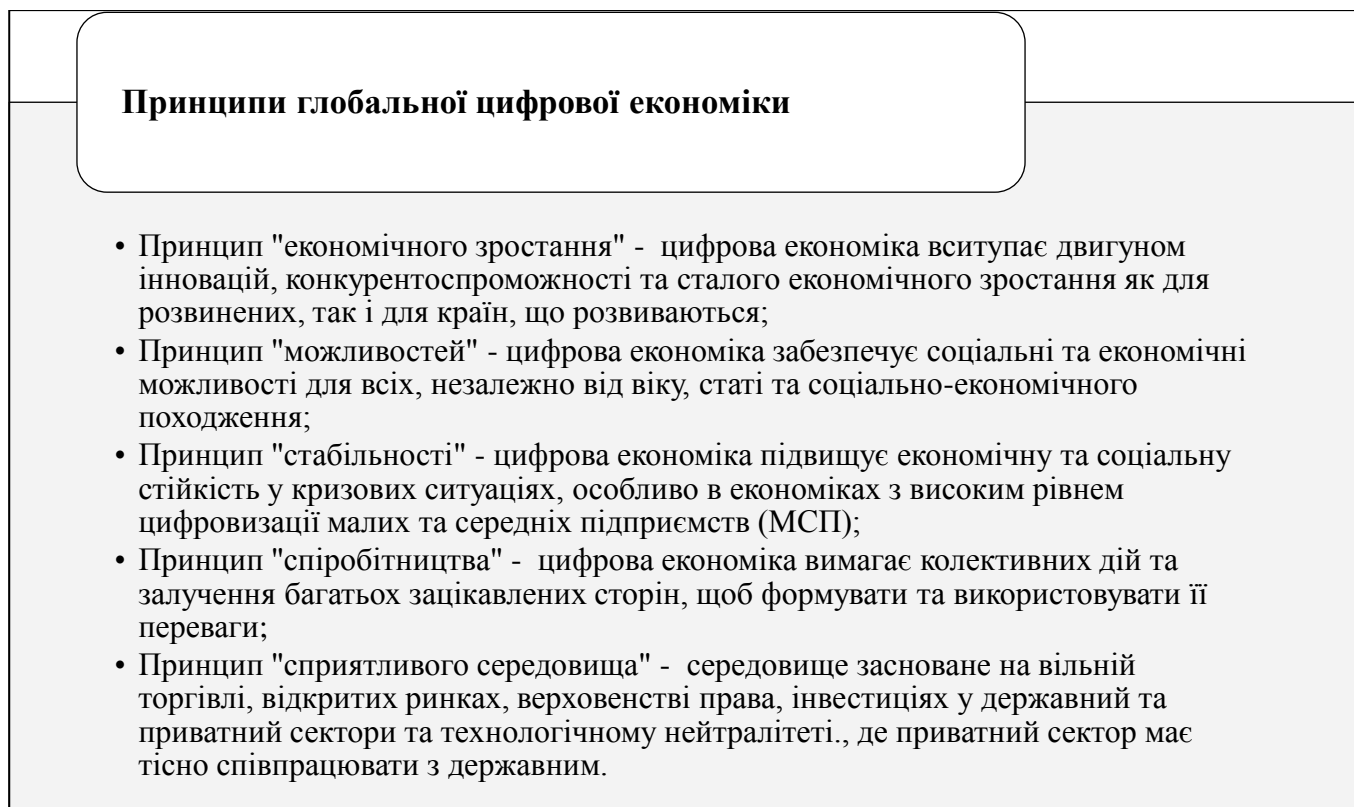


Рис. 1.8. Головні принципи розвитку глобальної цифрової економіки на думку Комісії Міжнародної промислової палати з питань цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором за даними [77].

Досить сучасний підхід до визначення основних принципів розвитку глобальної цифрової економіки пропонує засновник однієї із технологічних компаній (TSI Global Media) Дуг Антін, який виокремлює одночасно 7 надважливих і фундаментальних принципів цифрової економіки, які беззаперечно впливають на суспільне життя людини та формують досить багатогранну та складну систему. Визначальними принципами сучасного розвитку глобальної економіки, на думку автора є [87]:

- принцип мережевого ефекту - цифрові платформи дозволяють об'єднати велику групу людей, де основний «зміст» (дані) створюється окремим користувачами, що в результаті перетворює інформацію на «вплив», як нову форму капіталу;

- принцип цифрового активу - у міру зростання економічної активності в Інтернеті зростатиме цінність та значення цифрових активів в рамках цифрової економіки;

- принцип сукупної переваги - прихильники цифрових технологій, які перші створюють цифрові підприємства, накопичуючи тим самим цифрові активи – першими отримують величезну перевагу над іншими;

- принцип дефіциту - чим рідшим є товар (цифровий актив), тим більшу вартість він має, забезпечуючи тим самим важливі ринкові сили в цифровій економіці;

- принцип інфляції - чим більше буде створено інформаційних та цифрових активів, тим менш цінними вони стануть для інших;

- принцип трудового арбітражу - отримання доступу до Інтернету в найменш розвинених регіонах світу призведе до зменшення заробітної плати в розвинених країнах та вирівнюванню світових ринкових ставок;

- принцип зростання - у міру зростання цінності Інтернету стратегія цифрового розвитку деяких розвинених держав буде спрямована на залучення провідних цифрових спеціалістів, що призведе до міграції населення по всьому світу.



Отже, цифрова економіка – це досить складна і багатогранна епоха сучасного розвитку світової економіки, що заснована на нових технологія та даних, як найважливіших активів сучасності, значення яких все більше зростає та змінює основні принципи та ідеї функціонування традиційної економіки. Цифрова економіка базується на принципах сталого економічного розвитку, співробітництва між країнами та нових можливостей, які вимагають кардинального перегляду традиційного світогляду суспільства управління економікою. Прийняття змін та дотримання основних принципів цифрової економіки є досить непростим процесом, але незважаючи на те, як швидко це відбудеться, суспільство і надалі переходитиме у різноманітний цифровий світ.

### **Висновки до розділу 1**

Завдяки проведеному дослідженню теоретичних основ цифрової економіки, її структурному розвитку та основних принципів функціонування у сучасному світі, можемо зробити наступні висновки.

По-перше, цифрова економіка визначається як нова економіка сучасного розвитку суспільства, що базується на впровадженні інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в усі сфери господарської діяльності людини, задля забезпечення подальшого економічного зростання, безпеки та підвищення конкурентоспроможності суб'єктів економічної діяльності на довгострокову перспективу, які разом з тим вимагають одночасного застосування нових підходів до їх організації, управління та контролю у майбутньому.

По-друге, успішне функціонування цифрової економіки залежить від збалансованості кожного із компонентів її структурного розвитку та розбудовою відповідної цифрової інфраструктури, яка на сьогоднішній день не обмежується лише цифровими компонентами, а включає й інші, не менш важливі елементи, як людський капітал, бізнес-середовище та державну політику. Великого значення набуває побудова і інституційної структури цифрової економіки на чолі з Міжнародним координаційним органом, який на думку міжнародної спільноти має

забезпечити вирішення глобальних проблем сучасності, глобальній координації та управлінню цифровими технологіями та даними.

По-третє, принципи глобального розвитку цифрової економіки відрізняють від основних принципів та ідеї функціонування традиційної економіки. Адже, в основі подальшого сталого економічного розвитку, питаннях міжнародного співробітництва та нових можливостей все більшого значення набувають ІКТ та знання, які здатні підвищити конкурентоспроможність кожного учасника міжнародних відносин, сприяти розвитку міжнародного управління цифровими технологіями на базі яких можна буде створити суспільні блага, які зможуть вирішити основні глобальні проблеми сучасного розвитку, наприклад, бідність, хвороби, голод та зміну клімату.

Отже, сталий економічний розвиток глобальної економіки у сучасних умовах цифрового суспільства вимагає координаційної політики на міжнародному рівні, щоб забезпечить подолання подальшої фрагментації цифрового простору, яке ще більше поглиблює нерівність серед держав та гальмує вирішення нагальних проблем людства.

## РОЗДІЛ 2

# АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

### 2.1. Масштаби та динаміка глобальної цифрової економіки

Становлення та розвиток цифрової економіки в умовах глобалізаційних процесів світової економіки все більше змінюють поведінку та взаємодію суспільства. Продукти цифрової економіки стають каталізаторами позитивних змін у всіх без винятку сферах, а сама цифрова економіка продовжує розвиватися з неймовірною швидкістю завдяки її здатності збирати, використовувати і аналізувати величезні обсяги даних. Однією із відмінних рис цифрових трансформацій сьогодення є експоненціальне зростання цифрової інформації або даних через глобальну мережу Інтернет, адже такі дані є основою цифрових технологій, які досить швидко розвиваються, наприклад, аналітика даних, штучний інтелект (ШІ), блокчейн, Інтернет речей, хмарні обчислення та всі Інтернет-сервіси.

Дані відіграють все більш важливу роль як економічного та стратегічного ресурсу, відмінного від товару або послуг. І ця тенденція тільки посилилася через пандемію COVID-19, адже все більше видів діяльності переміщуються в Інтернет. Внутрішні та міжнародні потоки даних можуть принести багато переваг та сприяти вирішенню суспільних проблем, включаючи й ті, що стосуються Цілей сталого розвитку. Але, незважаючи на такі здобутки, цифрова економіка стрімко розвивається на тлі дисбалансу потужностей, нерівності та величезних розбіжностей у плані готовності до цифрових технологій.

Важливість Інтернету та цифрових даних для економіки та суспільства продовжує зростати, але оцінити еволюцію та масштаби їх розширення досить важко. Незважаючи на це, очікується стрімке зростання трафіку даних у світі, яке продовжиться з одночасно швидким прогресом у сфері цифрових технологій. Обсяг глобального трафіку - показник, який дозволяє отримати приблизне уявлення про масштаби потоків даних, виріс з близько 100 гігабайт (ГБ) у день в 1992 році до

більш ніж 45 000 ГБ в секунду в 2017 році. Експерти очікують, що глобальний трафік збільшиться більш ніж втричі між 2017 і 2022 рр. та досягне близько 150 тисяч ГБ в секунду (див. Рис. 2.1.) [82]. За територіальним розподілом, більшість Інтернет-трафіку припадає на Азію, Тихоокеанські та Північно-Американські регіони, відносно дуже мала частка зафіксована в Латинській Америці, Близькому Сході та Північній Африці [83].

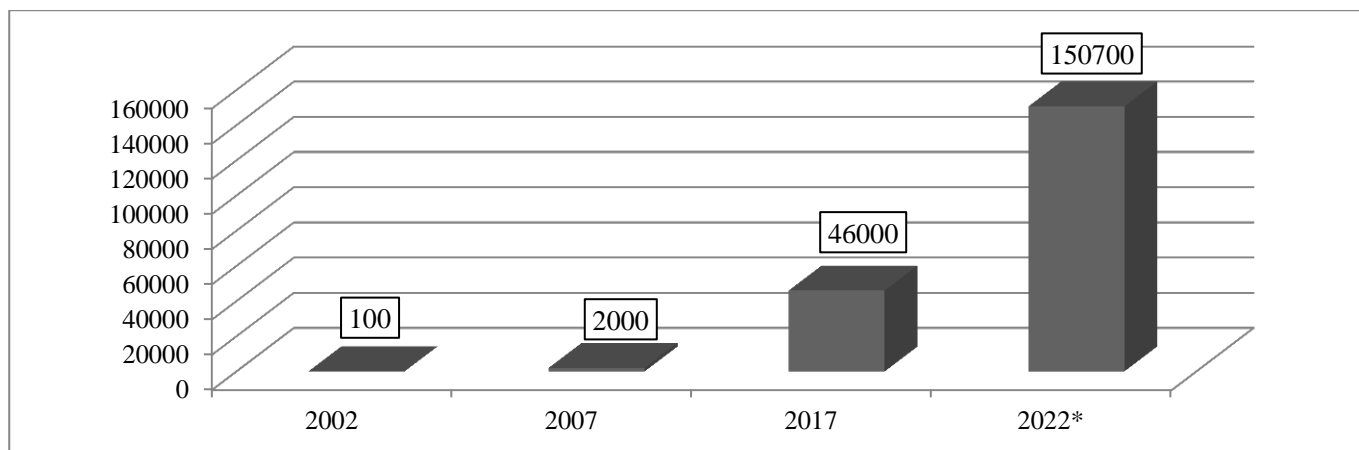


Рис. 2.1. Динаміка світового Інтернет-трафіку, (гігабайт в секунду)

\* прогноз

Джерело: Digital economy report 2019 // UNCTAD – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf).

Пандемія суттєво вплинула на інтернет-трафік, оскільки все більше процесів господарської діяльності людини здійснювалися в мережі Інтернет, відповідно, відбулося зростання пропускної спроможності Інтернету на 35% у 2020 році, що є найбільшим показником з 2013 року. Експерти компанії Ericsson стверджують, що глобальний місячний трафік даних в 2020 році вже досягнув 230 ексабайт, а в 2026 році очікується, що цей обсяг зросте більш ніж втричі - до 780 ексабайт на місяць [72].

За оцінками Світового банку, впровадження цифрових технологій зумовлює розмивання географічних і фізичних кордонів, відкриваючи нові можливості розвитку країн, їх регіональної і глобальної конкурентоспроможності. Незважаючи на це, сьогодні у світі спостерігаються колосальні розриви, як в середині країн, так і

між державами з точки зору розвитку Інтернет зв'язку, можливості підключення та рівнем цифровізації економік. Наприклад, у 2019 році більше половини населення планети користувалися Інтернетом, що в порівнянні трохи більше однієї десятої частина населення на початку 2000-х років. Найвищий показник використання Інтернету спостерігається в розвинених країнах, близько 90% населення. Проте, найвищі темпи зростання використання Інтернету зафіксовані в країнах, що розвиваються, близько 45% в 2019 році. Тим не менш, частка користувачів Інтернету в найменш розвинених країнах (НРК) збільшилась лише до 20% в період 2005-2019 рр. (див. Рис. 2.2.). Як бачимо, рисунок наочно ілюструє існування «цифрового розриву», який є перешкодою для масштабування ринку створення вартості в цифровій економіці та подальшого поглиблення нерівності у розподілу доходів.

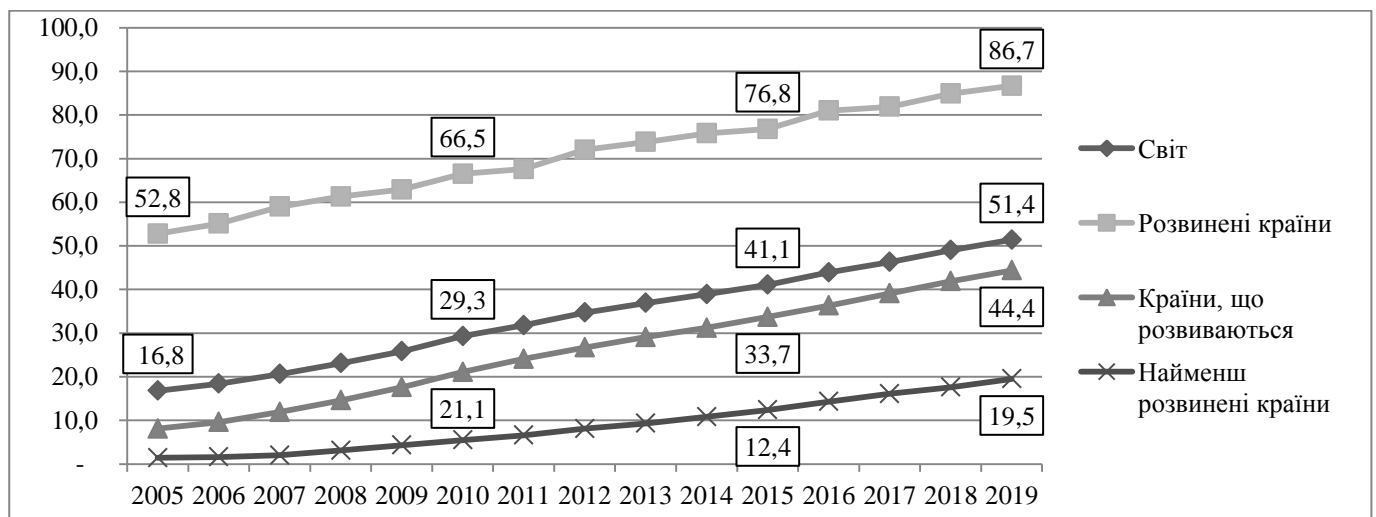


Рис. 2.2. Використання Інтернету у світі за 2005–2019 рр., (% від усього населення)

Примітка. Побудовано автором за даними [83].

З регіональної точки зору Європа та Америка (США, Канада, Латинська Америка) лідирують у використанні Інтернету протягом останніх 15 років, незважаючи на значне зростання в регіонах Африки та Арабських державах, де показник використання Інтернету все одно був значно нижчим, особливо в країнах Африки, де менше 30% людей користувалися Інтернетом у 2019 році. При цьому,

слід враховувати умови доступу, які відрізняються в даному регіоні відносно низькою швидкістю завантаження та високою вартістю [105].

На фоні таких стрімких змін, протягом останніх 10 років спостерігається тенденція до зменшення стаціонарного (фіксованого) телефонного зв'язку, як в розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Тоді, як у НРК - вона ніколи не зростала. Більше того, сучасною особливістю цифрової економіки є значне зростання рівня проникнення мобільного широкосмугового доступу, яке відчули усі групи країн. Найбільше зростання відбулося в Африці, Арабських державах, Азії та Тихоокеанському регіоні, оскільки їх показники доступу були дуже низькі у 2005р. – 0,1; 3,3 та 5,2 відповідно. Таке стрімке зростання хоч і дозволило скоротити відрив від більш розвинутих країн, але, він все ще досить великий. Наприклад, рівень проникнення в розвинених країнах вдвічі перевищує рівень проникнення в країнах, що розвиваються, і в 4 рази більше, ніж у НРК (див. Рис. 2.3.):

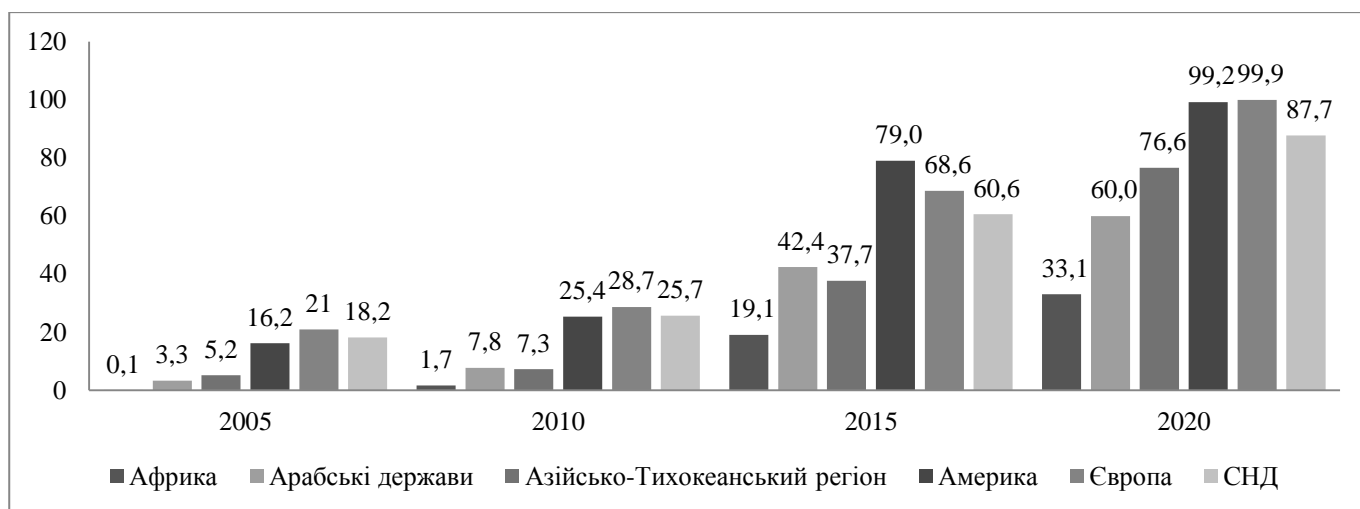


Рис. 2.3. Мобільний широкосмуговий доступ за регіонами світу в 2005-2020рр. (% на 100 осіб)

Примітка. Побудовано автором за даними [105].

Однією із причин, яка може пояснити нерівномірний розвиток цифровізаційних процесів у світі є відмінності в технологіях мобільної Інтернет-мережі, доступ до яких здатен забезпечити ефективне функціонування та розвиток цифрової економіки. Згідно даних Міжнародного союзу електрозв'язку, в кінці 2020

року у світі було охоплено 85% населення мережею четвертого покоління (4G), яка разом із тим, у період з 2015 збільшилася удвічі, 93% населення світу було охоплено сигналом 3G, і щонайменше 97% населення було охоплено сигналом 2G (див Рис. 2.4.). Досить помітний технологічний розрив і серед груп країн, наприклад, близько 98% населення розвинених країн було охоплено принаймні мережами 3G, тоді як у країнах, що розвиваються, і в НРК цей показник становив 92% і 77% відповідно. Отже, найменш розвинені країни характеризуються найменшим ступенем залученості у світові цифровізаційні процеси, адже 23% населення все ще не мають доступу до мобільної широкопasmової мережі в 2020 році [105].

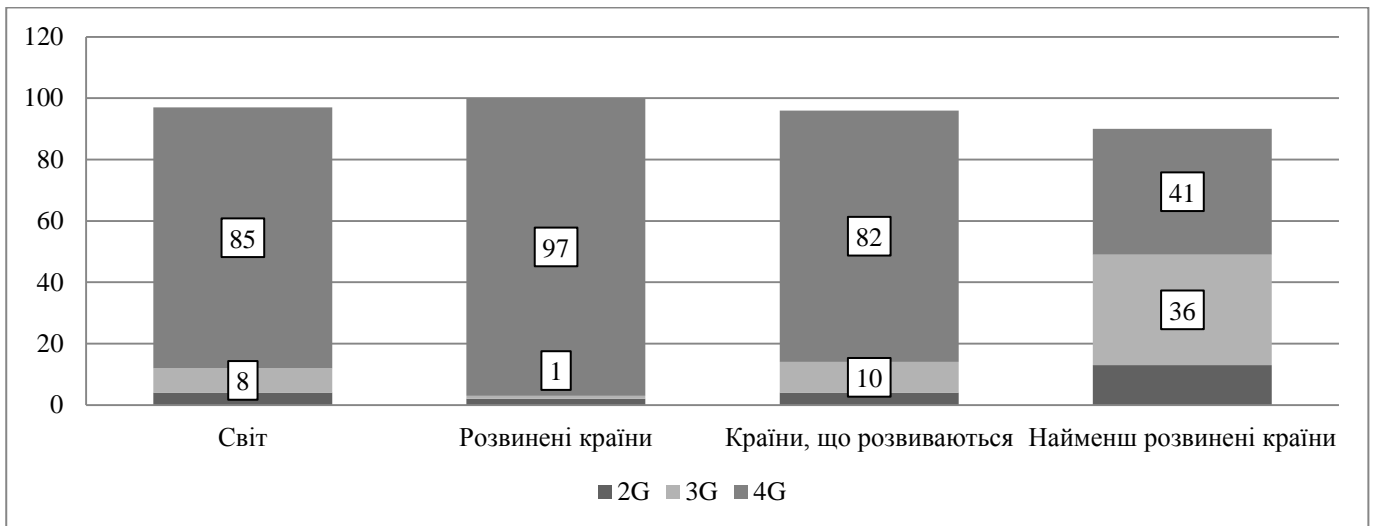


Рис. 2.4. Географічний розподіл доступу мобільної Інтернет-мережі в 2020 році, (% населення)

Примітка. Побудовано автором за даними [105].

Не менш яскраво помітно існування цифрового розриву у тих самих групах країн між міським та сільським населенням, де найбільш вираженим він є саме в НРК - 16% сільського населення не мають доступу до жодної мобільної мережі, а 35% не могли бути підключені до Інтернету за допомогою мобільного пристрою в 2020 році. В розвинених країнах та країнах, що розвиваються все зовсім навпаки - 100% міського населення мають доступ до мобільної мережі, і лише 1% та 8% сільського населення, відповідно, позбавлені такої можливості [105].

Сучасний розвиток цифрової інфраструктури характеризується переходом від звичної нам технології 4G до мережевої технології п'ятого покоління 5G. Згідно експертної оцінки Глобального інституту Мак-Кінзі зростання світового ВВП в 2030 році досягне 2 трлн. дол. США завдяки впровадженню 5G лише в чотирьох комерційних сферах, таких як, мобільність (5G дозволяє самокерованим автомобілям швидко приймати рішення, запобігши зіткненню), охорона здоров'я (віддалений контроль за пацієнтами, проведення операцій за допомогою роботизованої техніки та встановлення надточних діагнозів в режимі реального часу), виробництво (високотехнологічне виробництво на основі аналітики, III та передової робототехніки) та торгівля (використання провідних технологій для координації ланцюга поставок, персоналізовані рекомендації та рекламні акції в режимі реального часу) [78]. Розвиток мережі п'ятого покоління 5G є однією із найбільш динамічних та масштабних технологій сучасної цифрової економіки, яка може вже до 2025 року збільшити свої доходи на глобальному ринку у 4,5 разів - до 23,95 млрд. дол. США [75].

У процесі оцінки масштабів цифрової економіки виникає безліч труднощів, адже сьогодні не вистачає достовірних статистичних даних, єдиних стандартів аналізу та підрахунків. Враховуючи існуючі особливості, ЮНКТАД оцінює розмір сучасної цифрової економіки в межах від 4,5% до 15,5% світового ВВП, де майже 40% доданої вартості створюваної у світовому секторі ІКТ припадає саме на США та Китай [82].

На думку експертів компанії Huawei, в середньому за останні три десятиліття інвестиції в цифрові технології на 1 долар призвели до зростання ВВП до 20 дол. США. Ми можемо дійти висновку, що справжній розмір цифрової економіки є набагато більшим, ніж його вважали раніше. За прогнозами, відбудеться стрімке зростання цифрової економіки до 2025 року, вартість якої досягне 23 трлн. дол. США або 24,3% ВВП у світовому масштабі [86]. Також необхідно враховувати, що розвинені країни мають більш високу частку цифрової економіки в ВВП, ніж країни, що розвиваються, які дещо відстають не лише в економічному плані, а й в процесах цифровізації. Але при цьому, середня швидкість зростання цифрової економіки в



країнах, що розвиваються є дещо вища. Стає очевидно, що дана група країн намагається не лише скоротити цифровий розрив з розвиненими державами, де процес досить сталий та націлений на довгострокову перспективу, але й подолати його шляхом більшого накопичення цифрових активів, формуванням нових цифрових послуг та впровадженням нових цифрових технологій у корпоративний сектор.

Без сумніву, лідерами розбудови цифрової економіки на сучасному етапі розвитку світової економічної системи є США та Китай. При цьому, якщо враховувати вузьке значення цифрової економіки держав, то її частка становитиме близько 6,9% та 6% ВВП відповідно. У більш широкому визначенні, ЮНКТАД оцінює, як 21,6% та 30% від ВВП даних держав. Ці досить високі показники розвитку цифрової економіки, обумовлені тим, що на сьогоднішній день США та Китай є провідними гравцями у використанні значення даних та отримання відповідно конкурентних переваг, що знаходить своє відображення у наступних показниках, де на США та Китай разом припадає [83]:

- 50% світових гіпермасштабних центрів обробки даних;
- найвищі показники впровадження 5G у світі;
- 94% від усіх стартапів пов'язані з технологіями штучного інтелекту;
- 70% провідних вчених у сфері штучного інтелекту (ШІ);
- 90% ринкової капіталізації найбільших цифрових платформ світу;
- 75% патентів із блокчейн-технологій;
- 50% глобальних витрат на IoT;
- понад 75% ринку хмарних обчислень.

З метою дослідження ступеню впливу інформаційно-комунікаційних технологій на економіку держав загалом, світовою спільнотою було розроблено значну кількість індексів, які дозволяють оцінити розвиненість цифрової інфраструктури та розвиток цифрової економіки в окремій державі. Одним із основних індексів ІКТ є Глобальний індекс мережевої взаємодії (Networked Readiness Index, NRI), який відображає не лише інноваційний і технологічний потенціал країн світу, а також можливості їх розвитку у сфері високих технологій та

цифрової економіки. Основними складовими даного індексу є: доступ до технологій; використання технологій громадянами, бізнесом та державою; регулювання та управління та вплив технологій на економіку та якість життя суспільства. Аналіз індексу мережевої взаємодії у світі дає підстави стверджувати про існування беззаперечних лідерів, адже перша десятка майже не змінюється вже протягом останніх 10 років, що говорить про стабільний еволюційний розвиток ІКТ. Відповідно, основними країнами-лідерами є: Швеція, Данія, Сінгапур, Нідерланди, Швейцарія, Фінляндія, Норвегія, США, Німеччина та Великобританія (див. Табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Топ-10 країн-лідер за Глобальним індексом мережевої взаємодії в 2020 році

Країна	Оцінка	Доступ до технологій	Використання технологій	Регулювання та управління	Вплив на економіку
Швеція	82,75	2	4	4	3
Данія	82,19	5	1	2	5
Сінгапур	81,39	10	5	13	1
Нідерланди	81,37	3	9	3	4
Швейцарія	80,41	1	13	10	2
Фінляндія	80,16	9	3	5	9
Норвегія	79,39	11	8	1	6
США	78,91	4	7	8	14
Німеччина	77,48	7	12	12	7
Великобританія	76,27	8	14	14	10

Джерело: The network readiness index 2020 // Portulans Institute - URL: [https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8\\_28-11-2020.pdf](https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf).

За регіональним розподілом провідним регіоном у світі згідно глобального індексу мережевої взаємодії на сьогодні є Європа, де ТОП-3 країни є членами першої четвірки лідерів у світі – Швеція (1), Данія (2) та Нідерланди (4). Другим регіоном за розвитком ІКТ є Азійсько-Тихоокеанський регіон – Сінгапур (3), Австралія (12) та Республіка Корея (14). Найменшим розвиненим регіоном за рівнем використання та впровадження ІКТ є Африка – Маврикій (61), Південна Африка (76) та Кенія (82) [117]. Результати проведеного аналізу дають підставу

стверджувати, що ІКТ відіграють на сьогоднішній день досить вагому роль у розвитку інновацій, підвищені продуктивності та конкурентоспроможності, стимулюючи тим самим ділову активність, що позитивно впливає на добробут суспільства загалом. Глобальний індекс мережевої взаємодії доводить про існування взаємозв'язку між інформаційно-комунікаційними технологіями та економічним розвитком держав, за умови ефективного регулювання та управління технологіями.

Прогрес розвитку глобальної цифрової економіки та рівень інтеграції глобальної мережі можна проаналізувати на основі Digital Evolution Index, який розробляється Школою Флетчера в університеті Тафтса (штат Массачусетс, США). Даний індекс відображає цифровий прогрес близько 90 держав світу на основі аналізу даних за більш ніж 160 параметрами, визначаючи чотири основні фактори розвитку цифрової економіки: рівень попиту (попит на цифрові технології), рівень пропозиції (доступ до Інтернету), інституційне середовище (політика держави) та інноваційний клімат (інвестиції в НДДКР) [84].

За результатами проведеного дослідження сучасного стану та темпів зростання цифрової економіки виокремлюють чотири групи держав: країни-лідери, країни, що уповільнюють темпи зростання цифрової економіки, перспективні держави у розвитку цифрової економіки та держави з найменш розвиненою цифровою економікою (див. Рис. 2.5.) [84]. Відповідно, лідерами є ті держави, які є високорозвиненими у цифровому відношенні та які демонструють високий рівень розвитку цифрової економіки, наприклад, Сінгапур (1-ше місце у рейтингу), США (2-ге місце), Гонконг (3-тє місце) та інші.

Країни, що уповільнюють темпи зростання цифрової економіки мають досить високий рівень впровадження цифрових технологій, адже довготривалий час демонстрували стійке зростання, але зараз помітно знизили темпи. Як правило, такі держави намагаються знайти рівновагу між цілями сталого розвитку та цифровою економікою. До них належать: Фінляндія (4-те місце), Швеція (9-те місце), Великобританія (13-те місце) та інші.

До перспективних держав експерти відносять ті, які знаходяться на піку розвитку цифрової економіки, демонструють стійкі темпи її зростання, привертають

значну увагу іноземних інвесторів, незважаючи на відносно низький рівень цифровізації. Перспективними державами на сьогодні є: Латвія (33-те місце), Саудівська Аравія (37-ме місце), Болгарія (42-ге місце), Грузія (47-ме місце), Україна (62-ге місце) та інші (див. Рис. 2.5.) [84].

Щодо найменш розвинених держав, то вони мають низький рівень цифрового розвитку і повільний темп його зростання. Але, незважаючи на серйозні прогалини в інфраструктурі, молоді демографічні групи в цих країнах демонструють ентузіазм щодо цифрового майбутнього з більшим використанням соціальних мереж та мобільних платежів. До держав з найменш розвинутою цифровою економікою відносять: Словаччина (35-те місце), Італія (40-ве місце), Греція (44-те місце), Туреччина (50-те місце) та інші.



Рис. 2.5. Міжнародний індекс розвитку цифрової економіки (Digital Evolution Index 2020)

Примітка. Побудовано автором за даними [84].

На території Європейського Союзу для оцінки цифровізації держав та суспільства Європейська Комісія щорічно розраховує індекс DESI (Digital Economy and Society Index), який оцінює рівень технологічного розвитку та ступеня

запровадження ІКТ основі даних 5 параметрів: телекомунікація, людський капітал, використання мережі Інтернет, інтеграція цифрових технологій та цифрові державні послуги. Згідно даних індексу DESI лідерами з розвитку цифрових технологій у 2020 році стали Фінляндія, Швеція, Данія, Нідерланди та Мальта, за якими слідують Ірландія, Естонія, Великобританія та Бельгія. Найнижчі показники розвитку цифрової економіки належать таким країнам, як Болгарія, Греція, Румунія та Італія (див. Рис. 2.6.). Варто зауважити, що найбільші економіки ЄС, з точки зору ВВП, наприклад, Німеччина або Франція не належать до числа передових цифрових економік, що впливає на загальну ефективність єдиного ринку, але держави-члени ЄС активно працюють над запровадження ініціатив щодо вдосконалення цифровізаційних процесів, як для економіки, так і для суспільства.

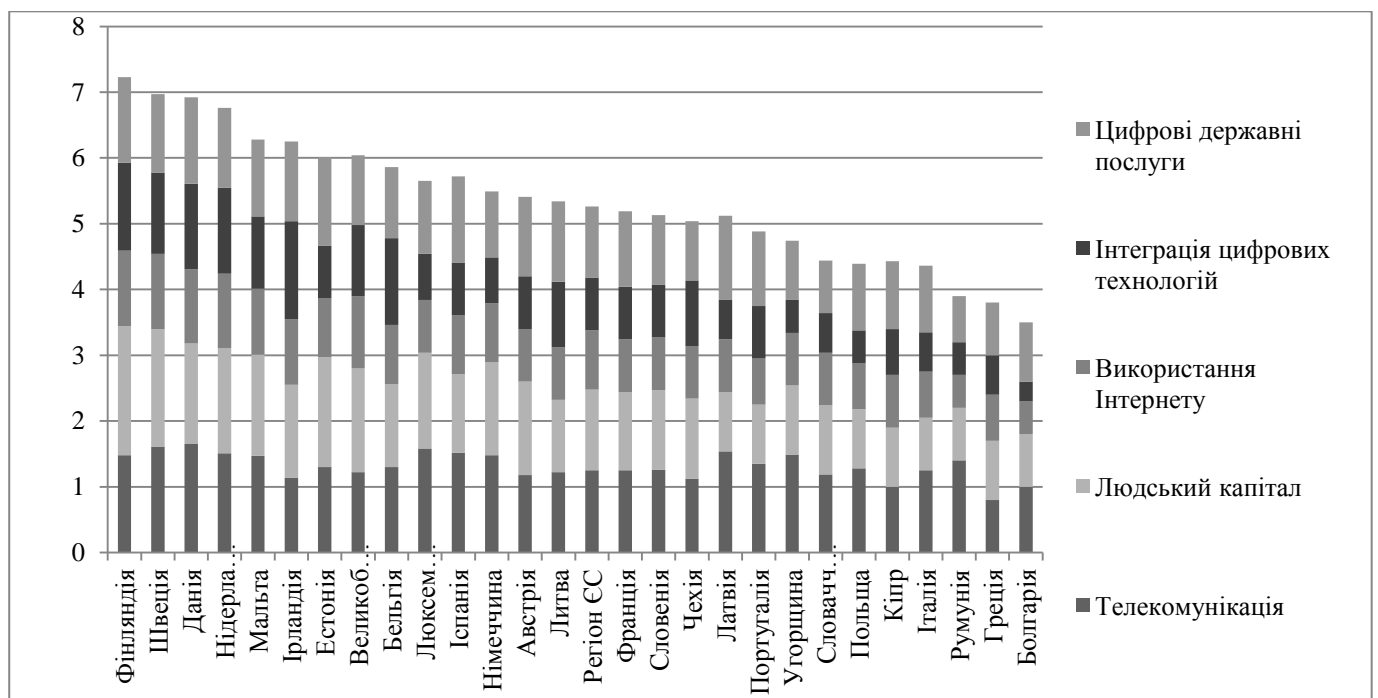


Рис. 2.6. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI), 2020 року

Примітка. Побудовано автором за даними [111].

У рамках вище згаданого індексу Європейська Комісія також досліджує розвиток цифрових процесів та технологій у всьому світі, розраховуючи індекс I-DESI, де порівнює ключові цифрові показники країн ЄС із 18 країнами світу, що дозволяє розширити результати дослідження шляхом порівняння ефективності

цифрових економік з іншими країнами світу, що не входять до складу Європейського Союзу. Відповідно, лідируюча позиція за даним індексом належить США (71 бал). Далі розташувалися ТОП-4 країн ЄС (Фінляндія, Швеція, Данія та Нідерланди) з сумарною оцінкою у 67 балів, Швейцарія (65 балів), Норвегія (63 бали) та Ісландія (62 бали) (див. Рис. 2.7.). Найнижчі показники розвитку цифрових технологій та їх впровадження в економічні процеси були характерні для Мексики (37 балів), Бразилії (36 балів) та Туреччини (34 бали).

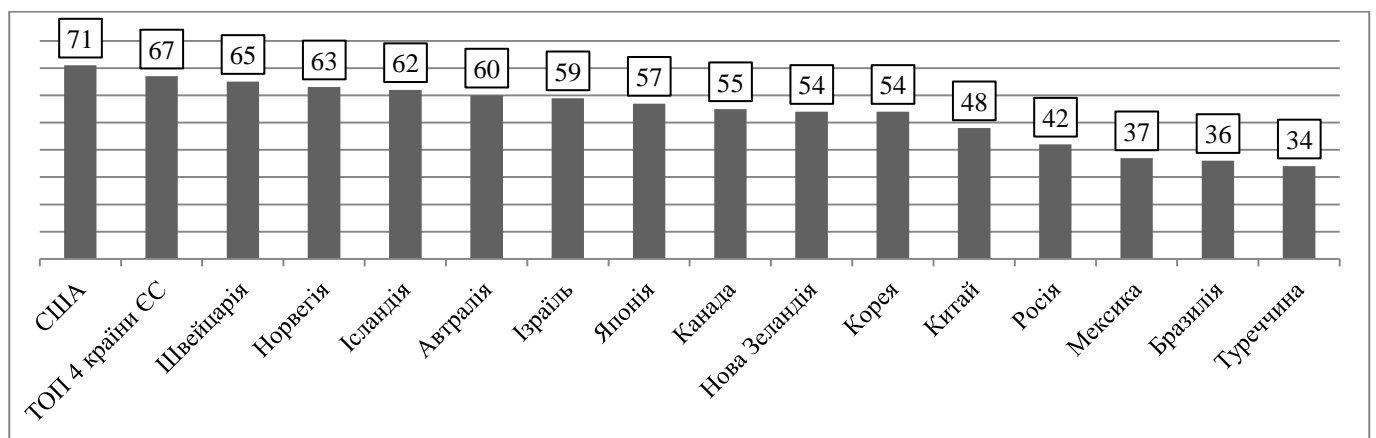


Рис. 2.7. Міжнародний індекс цифрової економіки та суспільства (I-DESI), 2020 року  
Примітка. Побудовано автором за даними [111].

На основі проведеного аналізу згаданих вище міжнародних індексів, які досліджують ступінь розвитку інформаційних-комунікаційних технологій, цифрових технологій, їх впровадження та ефективності можна дійти висновку про досить нерівномірний розвиток глобальної цифрової економіки, що обумовлено існуванням багатьох факторів, які лише поглиблюють існуючі цифрові розриви між державами, таких як, нерівномірний доступ до глобальної мережі Інтернету та цифрових технологій, відмінності в існуючих технологіях, в законодавчому управлінні та регулюванні, наявності чи відсутності кваліфікованих кадрів та інтеграції цих самих технологій в суспільне життя людей. Незважаючи на існування різноманітних індексів, які дають змогу порівняти ступінь розвитку цифрової економіки окремої держави, досить чітко виділяються країни-лідери, які активно здійснюють трансформаційні зрушення в національних економіках на основі ІКТ.

Зважаючи на це, пропонуємо більш детально дослідити сучасні тенденції розвитку основних компонентів цифрової економіки в глобальному масштабі.

Сектор інформаційно-комунікаційних технологій об'єднує усі технології, які здатні забезпечувати систему обробки, передачі та мережеві функції контролю і моніторингу технологій, впровадження яких в усі види економічної діяльності та сфери життєдіяльності суспільства досить позитивно впливає на ефективність та конкурентоспроможність не лише окремих компаній та рівень життя людей, але й на економіку певної країни або регіону в цілому.

Глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій досить важко оцінити в загальному обсязі, але на думку експертів німецької компанії Statista його вартість у 2021 році досягне 5 трлн. дол. США, де найбільший внесок у світову індустрію інформаційних технологій буде забезпечувати Північна Америка - 35% (1,75 трлн. дол. США) та Азія - 32% (1,6 трлн. дол. США). Як бачимо, основні тенденції розвитку географічної структури ринку ІКТ в наступні 2 роки збержуться і надалі, де Африка є найменш розвиненим ринком ІКТ в 2019 році з часткою у 5%, Латинська Америка – 6%. Трохи більший внесок у розвиток глобального ринку ІКТ внесуть країни Європи – 22%, залишившись сталими у співвідношенні до інших регіонів до 2021 року (див. Рис. 2.8.) [97]:

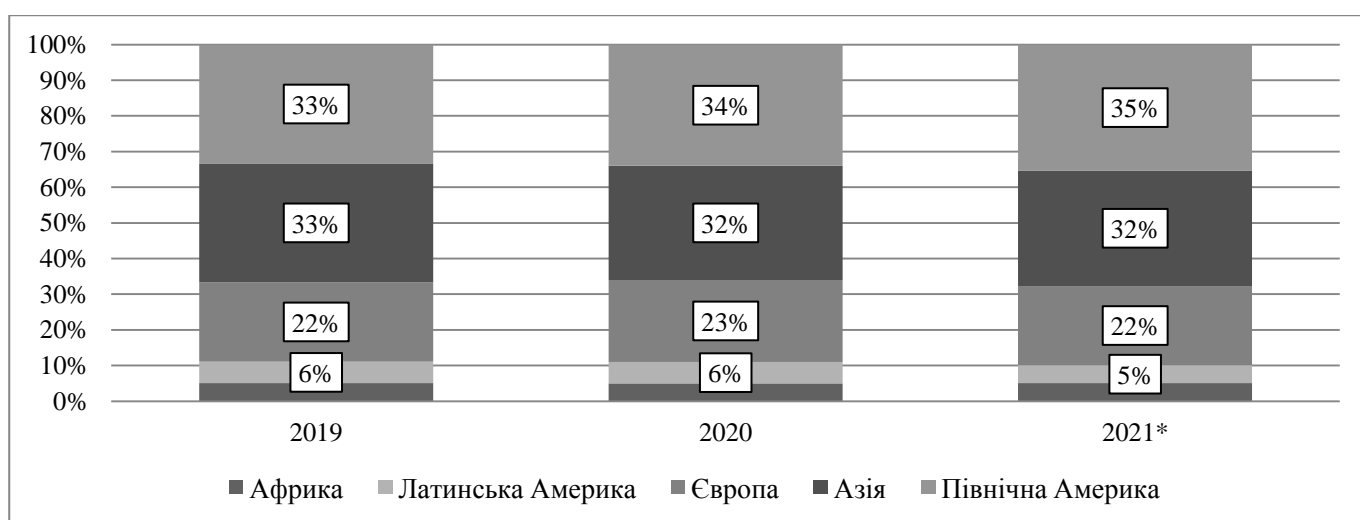


Рис. 2.8. Географічна структура ринку ІКТ 2019-2021\*рр., (%)

\* прогноз

Примітка. Побудовано автором за даними [97].

Сучасний розвиток ринку ІКТ можна охарактеризувати такими тенденціями, як цифрова трансформація (значний відсоток організацій використовуватимуть цифрові технології для забезпечення стійкого та стабільного розвитку свого бізнесу), проникненням ШІ (зростання кількості людей, які використовують технології штучного інтелекту), розвиток Інтернету речей (кількість пристроїв, які використовуватиме одна людина надалі зростатиме), актуалізація питання забезпечення кібербезпеки (фішинг, кібератаки та інші загрози зумовлюють розробку програм безпеки в Інтернет мережі), широке використання хмарних технологій, технології 5G (основа прискорення процесів глобальної цифровізації) та блокчейн [74].

Щоб краще оцінити масштаби розвитку глобальної цифрової економіки, необхідно проаналізувати ринок інформаційно-комунікаційних технологій у розрізі витрат, що надасть не лише комплексу оцінку даного ринку, але й окреслить сучасні тенденції розвитку технологій. За даними Міжнародної корпорації даних глобальні витрати на ІКТ зростають вже досить тривалий час. В 2018 році вони становили 4,7 трлн. дол. США, а в 2019 році вже 4,9 трлн. дол. США. В 2020 році найбільша частка витрат припадає на традиційні ІКТ (86%) - апаратне та програмне забезпечення, ІКТ послуги та телеком, які збільшувались з 2018 по 2019 рік. Але, незважаючи на вплив пандемії, витрати на традиційні ІКТ у 2020 році залишилися незмінними в порівнянні з 2019 роком завдяки зростанню витрат на нові технології, такі як, Інтернет речей, штучний інтелект, робототехніка, доповнена та віртуальна реальність (AR/VR) та блокчейн, сукупні витрати яких в 2020 році вже дорівнювали майже 900 млрд. дол. США (14% від загальних витрат) (див. Рис. 2.9.) [101].

Міжнародна корпорація даних також прогнозує, що під впливом розвитку Інтернету речей вже через 5-10 років глобальні витрати на нові інформаційно-комунікаційні технології зростуть до 25%, за рахунок розвитку робототехніки, штучного інтелекту і доповненої та віртуальної реальності. Наприклад, витрати на нові ІКТ в 2021 році будуть дорівнювати вже 1,03 трлн. дол. США (+11%), в 2022 році – 1,2 трлн. дол. США (+14%), а в 2023 році – 1,4 трлн. дол. США (+14%) [101].



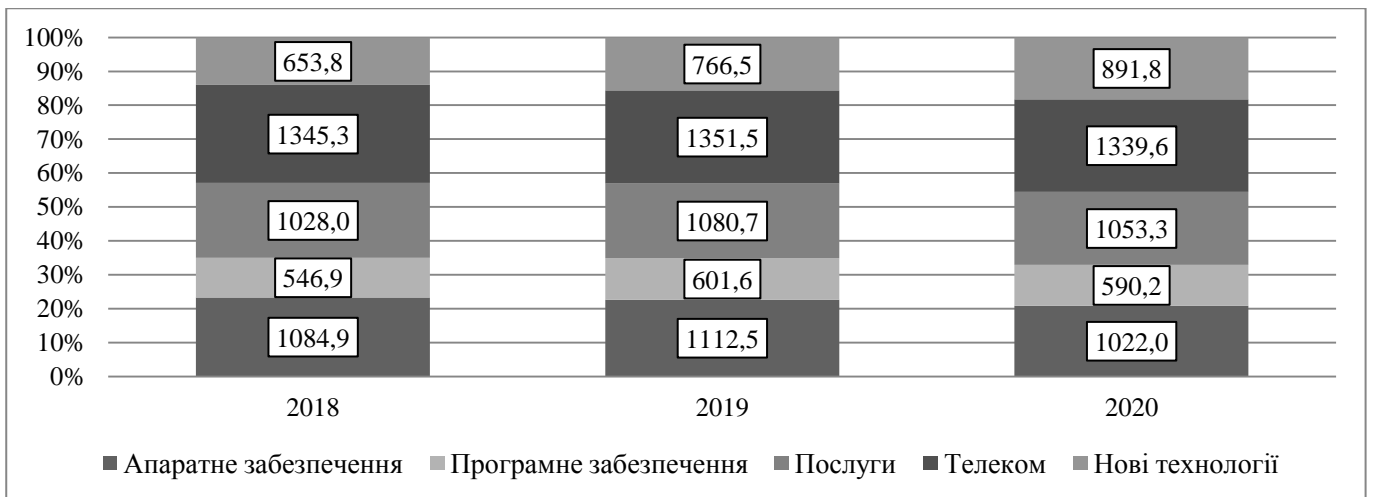


Рис. 2.9. Глобальні витрати на традиційні та нові ІКТ 2018-2020рр., (млрд. дол. США)

Примітка. Побудовано автором за даними Міжнародної корпорації даних [101].

Трансформаційний вплив цифровізації стає найбільш очевидним, якщо врахувати важливість зростання великих технологічних компаній та цифрових платформ за останнє десятиліття. Кількість технологічних компаній у рейтингу 20 найбільших компаній світу за ринковою капіталізацією продовжує залишатись досить вагомою, для порівняння в 2009 році їх частка становила 15%, в 2018 році – 40%, а в 2020 році їх частка серед ТОП-20 становила 25%, що свідчить про високе значення технологій, які забезпечують не лише створення доданої вартості, підвищення рівня конкурентоспроможності, але й глобальне лідерство компанії та країни її базування [99].

Глобальні цифрові платформи знаходяться в привілейованому становищі для збору даних у масовому масштабі, що дає їм значну конкурентну перевагу. Мережевий ефект у поєднанні з доступом до даних, економією від масштабу призвели до монополістичних тенденцій та збільшення ринкової влади найбільших світових компаній у сфері цифрових технологій, більшість з яких базуються в США та Китаї. На відміну від них, Латиноамериканські та Африканські цифрові компанії (платформи) є досить незначними. За даними звіту ЮНКТАД «Digital Economy Report 2021» 67% з ТОП-100 найбільших цифрових платформ за ринковою капіталізацією у світі приходиться саме на регіон США, це близько 40 провідних

цифрових компаній, до яких належать Apple, Microsoft, Alphabet, Facebook та Amazon. Прибутки цих компаній мають тенденцію до зростання з 2017 року, у тому числі в 2020 році вони досягли 192,4 млрд. дол. США (+21%) на тлі економічної кризи. Компанія Apple в 2020р. отримала найбільший прибуток – 57,5 млрд. дол. США, що на 3,7% більше від 2019р. та 3,5% менше від 2018р. Другою найбільшою цифровою компанією є Microsoft, прибутки якої з 2018р. збільшилися у 2,5 рази – 44,3 млрд. дол. США, а прибутки Alphabet та Facebook зросли на 68% та 45% відповідно (див. Рис. 2.10.) [104]:

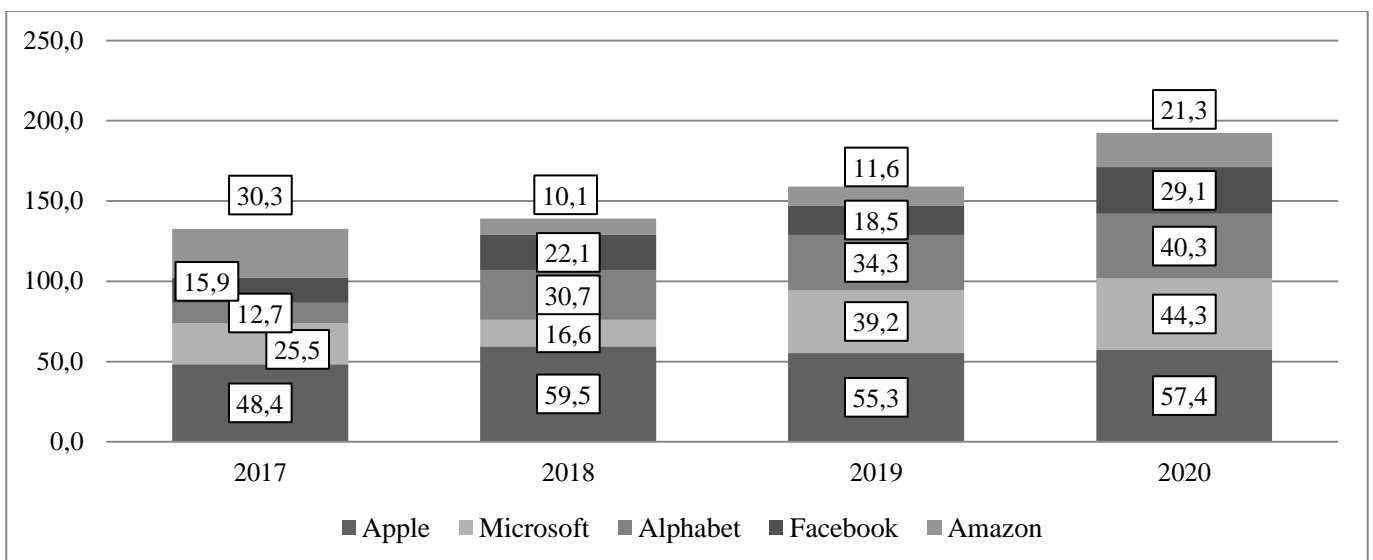


Рис. 2.10. Прибутки найбільших цифрових платформ США 2017-2020рр., (млрд. дол. США)

Примітка. Побудовано автором за даними Wall Street Journal [104].

Результати проведеного дослідження стверджують, що компанії виявилися не лише стійкими до кризи, яка була спричинена пандемією, але й що їхні бізнес-моделі та домінування в поєднанні зі значним попитом на цифрові послуги підштовхнули до високого зростання їх доходів. Схожа тенденція зберігається і для інших провідних цифрових компаній-гігантів, наприклад, Alibaba, Baidu і Tencent, також отримали вигоду у вигляді зростання чистого прибутку на 37% з 2017р. до 2019р. - 27 млрд. дол. США. У 2020р. зростання було ще більш помітним, адже

сукупний чистий прибуток компаній збільшився вже до 48 млрд. дол. США (+78%) [104].

Однією із причин такого стрімкого зростання на фоні посилення світової економічної кризи є те, що дані компанії, все більше інвестують кошти в усі ланки ланцюга створення вартості даних, отримуючи конкурентну перевагу, що обумовлено їх платформним компонентом та сприяє їхньому перетворенню на глобальні цифрові корпорації. Варто зазначити, що більшість цифрових рішень, які використовувалися і використовуються зараз під час карантинних обмежень були надані невеликою кількістю великих цифрових компаній. Наприклад, зростання попиту на товари компанії Apple спричинено все більше віддаленою зайнятістю в Інтернеті. Відповідно, компанія Microsoft відчула величезне зростання своїх операцій через збільшення попиту в Інтернеті та трафіку, а Amazon пришвидшила розвиток онлайн-роздрібного бізнесу на фоні карантинних обмежень, завдяки збільшенню електронної комерції [83].

Електронна комерція є однією із складових цифрової економіки, яка охоплює товари та послуги, що продаються та купуються в Інтернеті. За останнє десятиліття ринок електронної комерції еволюціонував від простої концепції звичайної роздрібною торгівлі до екосистеми покупок. Згідно з результатами дослідження компанії eMarketer «Глобальне відновлення електронної комерції 2021», обсяг світового ринку eCommerce у 2019 році досягнув 3,3 трлн. дол. США та зростав в середньому на 20% протягом всього року. Незважаючи на складний 2020 рік для роздрібною торгівлі, електронна комерція досягла найвищих очікувань – 4,3 трлн. дол. США (+27,6%). За оцінками експертів, після 2020 року зростання глобальної електронної комерції суттєво сповільниться та буде збільшуватися меншими темпами, наприклад, в 2021 році зростання відбудеться лише на 14,3% за рахунок швидкого відновлення після карантинних обмежень, але обсяги глобальної електронної комерції зростатимуть і надалі та сягнуть вже більше 6 трлн. дол. США до 2024 року (див. Рис. 2.11.) [96].

На думку експертів німецької компанії Statista у 2019 року світовий ринок електронної комерції становив 1,9 трлн. дол. США, в 2020 році зріс на 25% - 2,4

трлн. дол. США. При збереженні такої позитивної динаміки, обсяги світового ринку eCommerce перевищать обсяги традиційної роздрібною торгівлі вже до 2036 року [81, с.136].

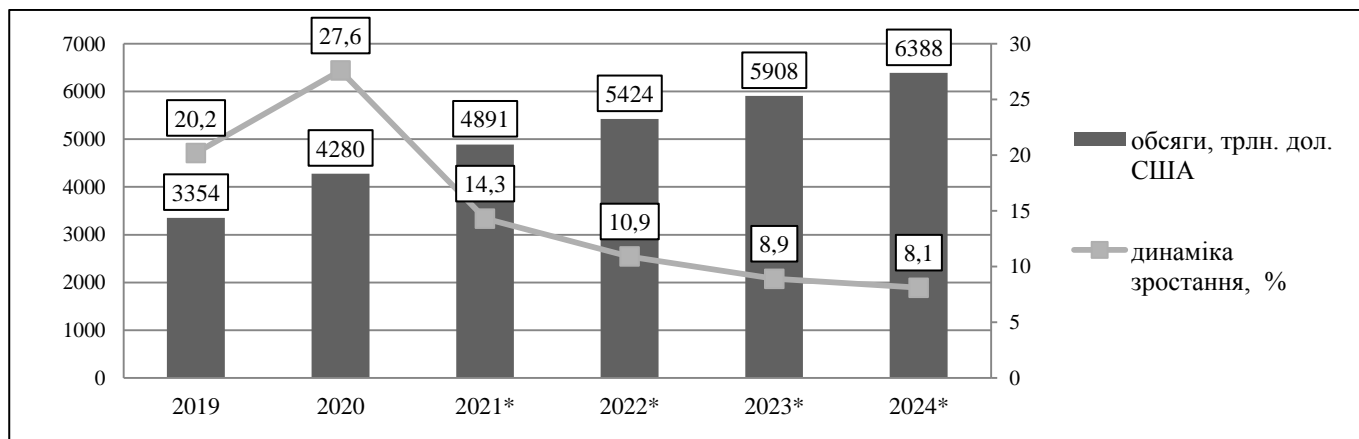


Рис. 2.11. Динаміка зростання світових обсягів роздрібною електронною комерцією у 2019-2024 рр.

\* прогноз

Примітка. Побудовано автором за даними [96].

Щодо регіональної структури, то ринок електронною комерцією розвивається майже у всіх країнах світу, але Азіатсько-Тихоокеанський регіон, Північна Америка та Західна Європа мають найбільш розвинені ринки eCommerce. Беззаперечним лідером в області електронною комерцією є Китай, обсяг ринку якого в 2020 році становив 1,3 трлн. дол. США (54% від глобального), що дасть змогу зберегти першість до 2025 року. Активне зростання ринку електронною комерцією Китаю пояснюється зростанням купівельної спроможності місцевого населення, транскордонною електронною комерцією та зростанням кількості користувачів. Переважно на ринку домінують такі компанії, як Alibaba Group, JD і Tencent, які вносять великий внесок у екосистему електронною комерцією Китаю, все більше проникаючи на інші перспективні азіатські ринки, такі як Індонезія та Індія [81].

Друге місце посідає США, де обсяг ринку дорівнює близько 538 млрд. дол. США, що в два з половиною рази менший від Китаю, але це дозволяє трьом найбільшим гравцям Amazon, Walmart та Apple продовжувати охоплювати

найбільшу частку на ринку за рахунок постійних клієнтів. Третім за величиною ринком електронної комерції у 2020 році є Європа - 460,5 млрд. дол. США. Досить високі показники обумовлені географічною близькістю, що дозволяє швидко доставити товар або повернути його не лише місцевим покупцями, а й по всій території ЄС, розширюючи тим самим географічні кордони комерції [81].

Найбільше у 2020 році відзначився регіон Латинської Америки, який продемонстрував зростання на 36,7%, незважаючи на те, що загальні обсяги роздрібною торгівлі зменшились, а роздрібна електронна комерція в Аргентині минулого року зросла на вражаючі 79,0%. Стрімке зростання також спостерігалось у Північній Америці – 31,8% та Центрально-Східній Європі – 29,1% [96].

З боку споживачів криза COVID-19 спричинила структурний попит щодо електронної комерції та здійснила значний внесок у розвиток онлайн-сервісів з купівлі продуктів харчування і товарів першої необхідності. За даними дослідження Digital 2021 «We Are Social і Hootsuite», онлайн-витрати у секторі туризму скоротилися на 51% (до 593,6 млрд. дол. США), а найбільше зросли у секторі продуктів і засобів особистої гігієни – 413,8 млрд. дол. США (+41%), секторі «мода і краса» - 665,6 млрд. дол. США (+27%), товари для дозвілля – 525,6 млрд. дол. США (+25%) [79].

Отже, однією із відмінних рис цифрових трансформацій сьогодення є експоненціальне зростання цифрової інформації та даних через глобальну мережу Інтернет, які становлять основу розвитку та впровадження нових цифрових технологій. Проте, оцінити масштаби розвитку цифрової економіки та зробити певні прогнози на майбутнє досить складно, через відсутність єдиного підходу до підрахунків. Не дивлячись на те, що продукти цифрової економіки стають каталізаторами позитивних змін, у світі загострюється та поглиблюється нерівність між державами на фоні величезних розбіжностей у плані доступу та готовності впровадження цифрових технологій. Найменшим ступенем залученості у світові цифровізаційні процеси характеризуються найменш розвинені держави, які втрачають додаткові конкурентні переваги на світовій арені та можливість не лише створювати додану вартість, а й економічно-стабільно розвиватися у майбутньому.

## 2.2. Цифрові тренди розвитку передових технологій у світі

Розвиток людства в останні десятиріччя супроводжується досить швидкими темпами розвитку технологій та зростанням кількості цифрових пристроїв, товарів та послуг, і здається, ці темпи будуть тільки набирати обертів. Сучасні технології вже принесли величезні переваги, адже наочно продемонстрували свою ефективність у 2020 році, прискоривши тим самим розвиток вакцин проти COVID-19. Безумовно нові технології впливають на економічну діяльність та здатні привести до помітних економічних зрушень, сприяти сталому економічному розвитку суспільства та покликані вирішити нагальні проблеми людства. Проте, швидкий розвиток технологій може мати і негативні наслідки, за умови якщо він випереджає здатність суспільства адаптуватися.

На сучасному етапі розвитку цифрової економіки, єдиного визначення передовим технологіям не існує, але як правило, під ними розуміють нові технології, що досить швидко розвиваються за рахунок використання основних переваг цифровізації та взаємодії, які в свою чергу, створюють відповідні умови для їх все більшого розвитку та віддачі [110, с. 17]. До основних трендів розвитку сучасних цифрових технологій, які лежать в основі глобальної цифрової економіки, на думку експертів належать: штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей, цифрові платформи, великі дані, блокчейн, п'яте покоління мобільної мережі 5G, 3D-друк, робототехніка, нанотехнології, гена інженерія, нові енергетичні технології, наприклад, сонячні фотоелектричні системи та інші(див. Рис. 2.12.). Використання даних технологій сприяє підвищенню виробничого потенціалу та покращенню умов життя, наприклад, ШІ у поєднанні з робототехнікою може трансформувати виробничі процеси та бізнес загалом, а 3D-друк сприяє швидкому та більш дешевому виробництву невеликих обсягів нових продуктів, так званих прототипів [110, с. 17]. Для фінансових компаній використання передових технологій допомагає ухвалювати кредитні рішення, управляти ризиками, запобігати шахрайству, оптимізувати фінансові операції та загалом автоматизуватися основні процеси. Не аби яку роль цифрові технології відіграють і в промисловому

виробництві, де дані технології використовують для проведення точної діагностики різноманітних виробничих процесів, технічного обслуговування та контролю якості завдяки спільній роботі людини та робототехніки.

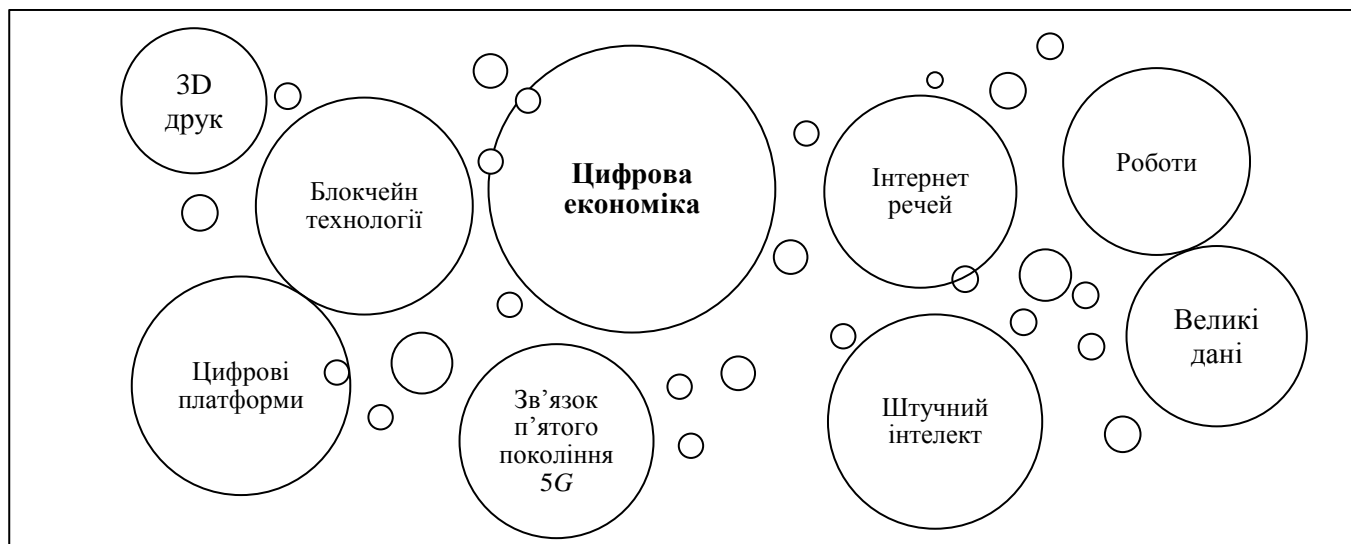


Рис. 2.12. Цифрові тренди розвитку передових технологій у світі

Примітка. Побудовано автором за даними [82, 83, 110].

За оцінками ЮНКТАД передові технології сформували ринок в 2018 році у розмірі 350 млрд. дол. США, який за прогнозами до 2025 року може становити вже понад 3,2 трлн. дол. США. За структурним аналізом, найбільша частка припадає на Інтернет речей (IoT) – 130 млрд. дол. США (37%), ринок сонячних батарей – 54 млрд. дол. США (15%), великі дані та робототехніка – 32 млрд. дол. США (20%) та штучний інтелект – 16 млрд. дол. США (5%) [110].

Технологія Інтернету речей являє собою мережеву взаємодією між пристроями, датчиками, лічильниками, які підключені до глобальної мережі Інтернет, та іншими гаджетами, які вбудовані в різні повсякденні об'єкти, що дозволяють їм обмінюватися інформацією. Ймовірно, що саме Інтернет речей стане основним способом збору даних, що створенні мільярдами підключених електронних пристроїв. На фоні зростання цифровізації світової економіки ланцюг створення вартості даних в багатьох країнах прискорюється за рахунок зменшення витрат комунікації та легшого використання більш складних технологій. Таким

чином, зростаюче використання Інтернету речей призведе до збільшення транскордонних потоків даних у майбутньому без втручання людини, але в той же час, дедалі більше використання таких технологій викликає занепокоєння стосовно питань безпеки, конфіденційності та питань управління. Незважаючи на існування певних стримуючих факторів, обсяг глобального ринку Інтернету речей продовжує зростати і в 2020 році сягає вже 309 млрд. дол. США. За прогнозами ринок Інтернету речей зросте з 381 млрд. дол. США в 2021 році до 1,85 трлн. дол. США в 2028 році [83, с. 33]. Характерною тенденцією розвитку даної технології є зростаюча кількість підключених пристроїв, якщо в 2018 році їх кількість перевищила 9 мільярдів, то в 2025 році на одну людину буде припасти близько 4 пристроїв, що дорівнюватиме 25,2 мільярдам підключень [83, с. 34].

Таке зростання можна пояснити тим, що Інтернет речей на сучасному етапі охоплює досить широкий спектр пристроїв, адже все більшою популярністю користуються машини на автопілоті, технології розумного дому та промислові технології виробництва. Загалом, 25,2 мільярдів підключених пристроїв здатні забезпечити близько 1,1 трлн. дол. США прибутку, який буде досить нерівномірно розподілений у світі, враховуючи можливості окремих регіонів доступу до передових технологій. Відповідно, країни Центральної та Південної Африки, СНД та Латинської Америки становитимуть лише 7% від загального доходу ринку Інтернету речей. Більше 25% прибутку зможуть отримати країни Європи (22%) та країни Близького Сходу і Північної Африки (5%), завдяки найшвидшому зростанню витрат на 19%. Країни Північної Америки та Азіатсько-Тихоокеанського регіону зможуть залучити в економіку своїх держав близько третини світових доходів ринку Інтернет речей – 31% та 35% відповідно (див. Рис.2.13.) [83].

Досить недооцінений є вплив технології IoT на економіку держав, адже завдяки зростанню пристроїв, особливо у промислових галузях, які найбільше отримують переваги від їх використання, як зростання продуктивності, що несе досить значний економічний ефект. Наприклад, використання технології IoT впливає на збільшення ВВП – 0,5% в Бразилії, 2,6% в Індонезії та 0,9% в Південній Африці, за результатами проведених досліджень в даних країнах. Відповідно, ці



зміни пропорційно позитивно впливають на зростання експорту ( 2,4%, 2,9% і 3,1% відповідно) та зростання зайнятості (0,2%, 0,4% та 1,3% відповідно) [83].

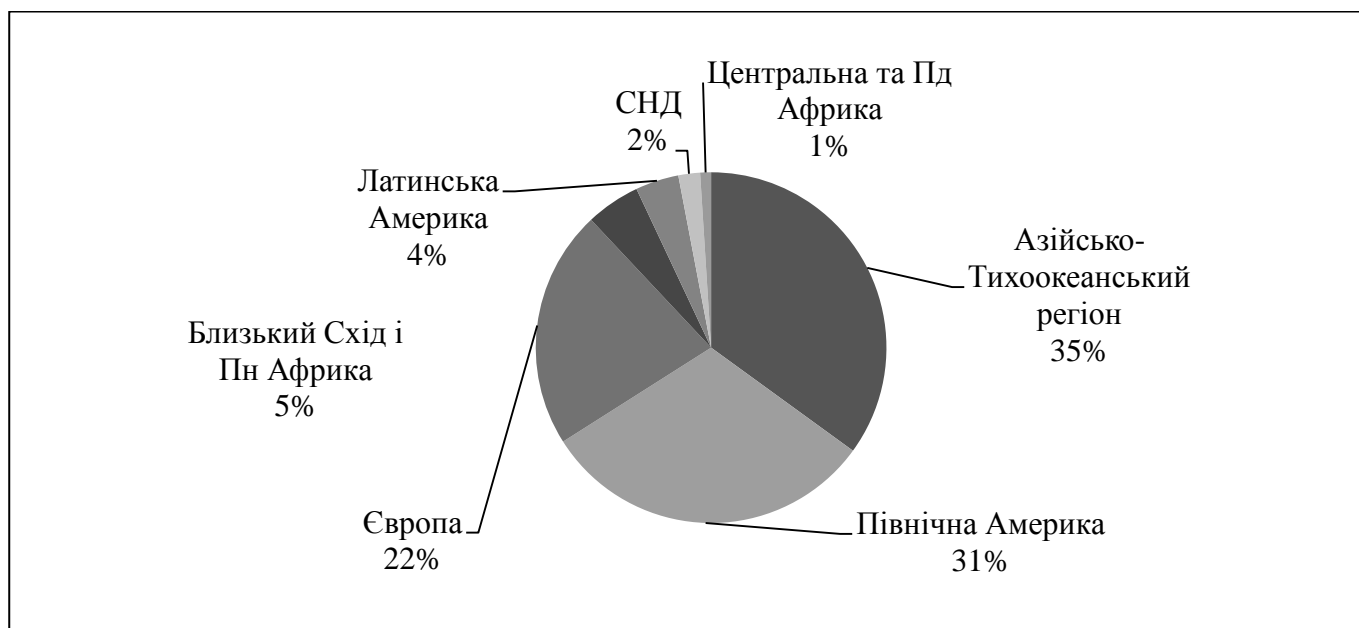


Рис. 2.13. Географічний розподіл доходу від Інтернету речей (IoT) у світі в 2025\* році, (%)

\* прогноз

Примітка. Побудовано автором за даними [83].

Також одним із сучасних трендів глобальної цифрової економіки є розвиток технології штучного інтелекту (ШІ) або Artificial Intelligence (AI), яка вже використовується в багатьох сферах суспільного життя з досить високим ступенем проникнення, наприклад, сфера виробництва, сільського господарства, фінансових послуг, освіти, медицини та інші. Сам по собі ШІ являє собою технологію, яка базується на використанні певних алгоритмів для виконання конкретних завдань, шляхом аналізу великих обсягів даних, узагальнень або певних статистичних оцінок. Саме завдяки даним алгоритмам комп'ютерні машини здатні відтворювати або моделювати поведінку людини, тим самим аналізувати та приймати відповідні рішення. Штучний інтелект існує у різноманітних матеріальних видах, наприклад, у вигляді комп'ютерної програми, нейромереж, роботів, онлайн-підтримки клієнтів, автономних автомобілях, пошукових системах, відеоіграх та інших видах.

Загалом, технологія ШІ дуже швидко розвивається протягом останніх десятиліть, адже великі корпорації світу все більше прагнуть підвищити свою продуктивність праці, яка в кінцевому результаті впливає на зростання ВВП не лише країни базування, але й у глобальному масштабі. Аналітиками компанії PwC, було підраховано, що ШІ здатен підвищити глобальний ВВП на 26% та створити додатковий глобальний економічний продукт у розмірі 15,7 трлн. дол. США до 2030 року [109]. Водночас, це може ще більше збільшити розрив між державами з боку доступу до технології та можливості її використання.

Безумовно, всі регіони світової економіки отримають економічні переваги від використання технології ШІ та даних, але лідерство в галузі штучного інтелекту може забезпечувати не лише економічні вигоди, а й величезну силу та контроль за створенням майбутніх технологій, економіки та суспільства загалом, що призводить до висококонкурентної гонки серед країн у всьому світі. Але, основними лідерами є лише дві держави-гіганти, які разом зможуть залучити вже до 2030 року близько 70% світового прибутку – США близько 3,7 трлн. дол. США (+14,5% до ВВП) та Китай 7 трлн. дол. США (+26,1% до ВВП) [109]. В той час, як країни, що розвиваються опиняться в досить невігідному становищі щодо розвитку ШІ, особливо країни Латинської Америки та Африканського регіону.

Глобальний ринок ШІ швидко зростатиме і надалі за рахунок таких факторів, як: розширення великих даних та сфер застосування, підвищення продуктивності, збільшення обсягів державного фінансування, а також досягнення в області технологій розпізнавання зображень і голосу. Проте, обмежуюча кількість експертів виступає стримуючим фактором збільшення пропозиції технології на світовому ринку, незважаючи на зростання попиту серед споживачів, що зумовлено все більшим використанням хмарних додатків і сервісів та інтелектуальних віртуальних помічників [110, с. 110].

Сучасні провідні компанії світу, які на сьогоднішній день перетворилися на глобальні цифрові платформи, не лише обробляють великі обсяги даних, а все більше інвестують кошти у ШІ, який допомагає їм ефективно використовувати дані, покращувати користувацький досвід, залучати нових користувачів та підвищувати

свою конкурентоспроможність на світовій арені. Варто зазначити, що конкуренція в області ШІ переважно базується на майбутніх прибутках та глобальному лідерстві, що підштовхує компанії до розширення своєї діяльності та сфери впливу на ринках за рахунок злиттів та поглинань зі стартапами, які працюють у сфері ШІ.

Протягом 2016-2020 років було зареєстровано 308 угод щодо злиттів та поглинань (M&A) серед стартапів, що працюють у сфері ШІ на суму 28,4 млрд. дол. США. У десятку найбільших компаній світу за кількістю придбаних стартапів входять лише 8 компаній США та 2 компанії Китаю (Baidu та Tencent). Лідерами даного рейтингу стали Apple (28 угод), Google (15 угод), Microsoft (12 угод) за якими йдуть Facebook(11 угод) та Amazon (9 угод) (див. Рис. 2.14.):

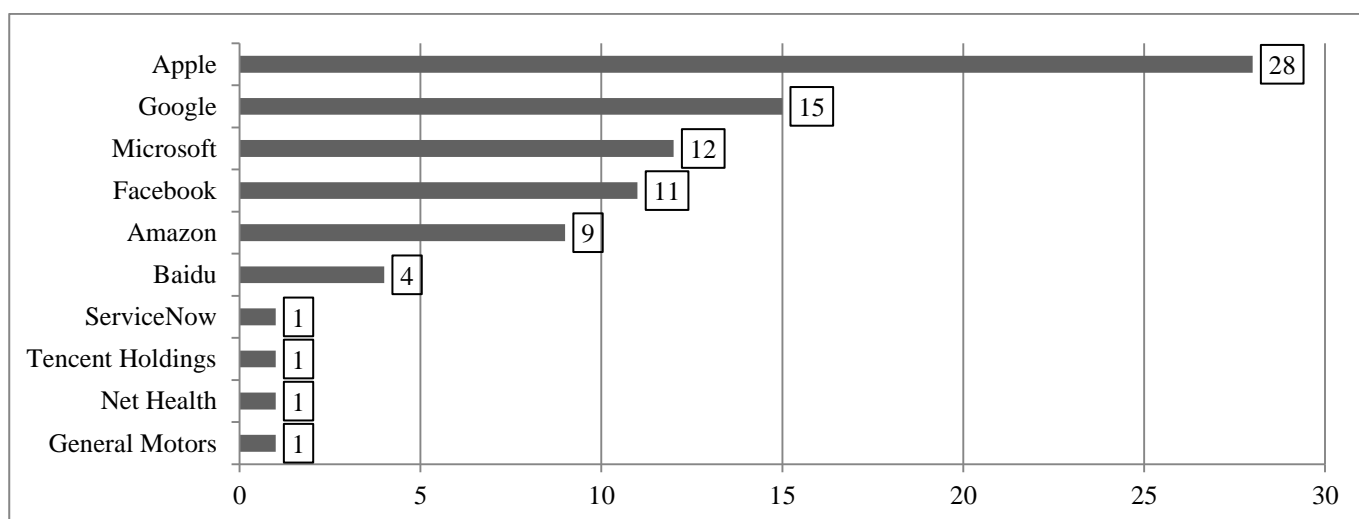


Рис. 2.14. Десятка найбільших компаній, що придбала стартапи у сфері ШІ у 2016-2020рр.

Примітка. Побудовано автором за даними [83].

Лідерство провідних цифрових платформ на глобальному ринку штучного інтелекту пов'язано зі збільшенням інвестицій у відповідні дослідження та розробки на базі власних дослідницьких установ, вважаючи ШІ ключовими технологіями, які спроможні забезпечити отримання майбутніх вигод від обробки та аналізу даних. В даному контексті, компанії в США та Китаї мають вагомий фактор розвитку провідних технологій ШІ, адже більшість дослідників та експертів у питаннях штучного інтелекту працюють у Сполучених Штатах (59%), тоді як у Китаї 11 %

[110, с. 110]. З точки зору національного походження експертів даної сфери, то більшість все таки припадає на Китай - 29%, а на США 20%, але не менш важливими для подальшого дослідження та розробок нових технологій є Індія, Канада та Великобританія.

До ключових світових цифрових трендів сьогодення експерти відносять і технологію блокчейн (Blockchain), яка являє собою систему розподілених баз даних на основі використання безперервного та послідовного отримання ланцюгу блоків, що містять в собі певну інформацію. Дана технологія використовується для надійного обліку транзакцій, адже інформацію в системі не можна змінити, так як ланцюги, які утворюються пізніше захищають попередньо отримані блоки інформації [41, с.161]. Дана технологія найбільш відома на ринку криптовалют, однак blockchain-індустрія розвивається досить прискореними темпами та активно впроваджується у інших сферах, наприклад, фінансовій та банківській, медицині, страхуванні, торгівлі, енергетиці та в інших важливих сферах економіки.

Ринок блокчейну відносно невеликий порівняно з іншими передовими технологіями, у 2017 році ЮНКТАД оцінив його у 708 млн. дол. США, але очікується, що він буде дуже швидко зростати [110, с. 113]. Згідно прогнозу дослідницької та консалтингової компанії «Gartner» інвестиції у розвиток даної технології будуть все більше набирати обертів, що відобразиться у зростанні обсягу ринку до 176 млрд. дол. США вже в 2025 році, але досягнесвого піку приблизно в 2030 році з ринковою вартістю близько 3,1 трлн. дол. США [80].

Таке зростання в основному зумовлене збільшенням онлайн-транзакцій, оцифровуванням валют, зростанням інтересу банківського, фінансового та страхового секторів, зростанням кількості учасників ринку криптовалюти та загалом перевагами даної технології, яка полегшує ведення транзакцій, збільшує їх швидкість та знижує витрати, надає рівні права учасникам даного ринку, забезпечує високу надійність, мінімізуючи атаки та фальсифікацію даних, та яка досить універсальна у своєму застосуванні [26, с.84].

Не менш важливим у сучасному розвитку передових технологій та цифрової економіки є можливість безперебійної та швидкої передачі даних, дистанційне

управління виробничими процесами, промисловими роботами, сільськогосподарською технікою та безпілотними автомобілями, що неможливе без розвитку та впровадження мережевої технології п'ятого покоління 5G. Технологія 5G є ключовою для подальшого розвитку більшості передових технологій, як Інтернету речей, блокчейну, штучного інтелекту, цифрових платформ та великих даних, через їх здатність досить швидко обробляти великі обсяги даних у порівнянні з попередніми технологіями мережевого зв'язку. Саме 5G може забезпечити більш швидку швидкість, вирішити питання перевантаження, скоротити затримки та підключати більшу кількість пристроїв, ніж це могли зробити минулі покоління мережевих технологій.

Оскільки впровадження технології 5G прискорюється, не всі держави зможуть отримати економічні вигоди від її використання, яка залежать від багатьох факторів. Основними серед них на сучасному етапі є: потенціал доходу кожного окремого ринку, наявність відповідної телекомунікаційної інфраструктури, щільність населення та динаміка місцевого ринку, включаючи конкуренцію та механізми його регулювання. Також можна віднести здатність місцевих постачальників забезпечити підключення шляхом вкладення великих капітальних інвестицій, наявність відповідного попиту та його розподіл серед користувачів, додатками та між географічними регіонами [78]. Враховуючи всі вищеперераховані чинники використання та впровадження технології 5G буде дуже різнитися за географічним розподілом, де найбільша частка впровадження даної технології буде стабільною до 2025 року в Північній Америці (48%) та Китаї (47%), а найнижча частка впровадження характерна переважно для країн Латинської Америки (7%), Близького Сходу та Африки (9%) (див. Рис.2.15.) [83].

Експерти очікують, що технологія 5G позитивно вплине на збільшення використання мобільних пристроїв за рахунок підвищення якості підключення до Інтернету та збільшенню обсягів даних, що у глобальному масштабі призведе до заміни настільних комп'ютерів на мобільні пристрої, які в основному будуть використовуватися для здійснення покупок в електронній комерції, відео та ігор [83].

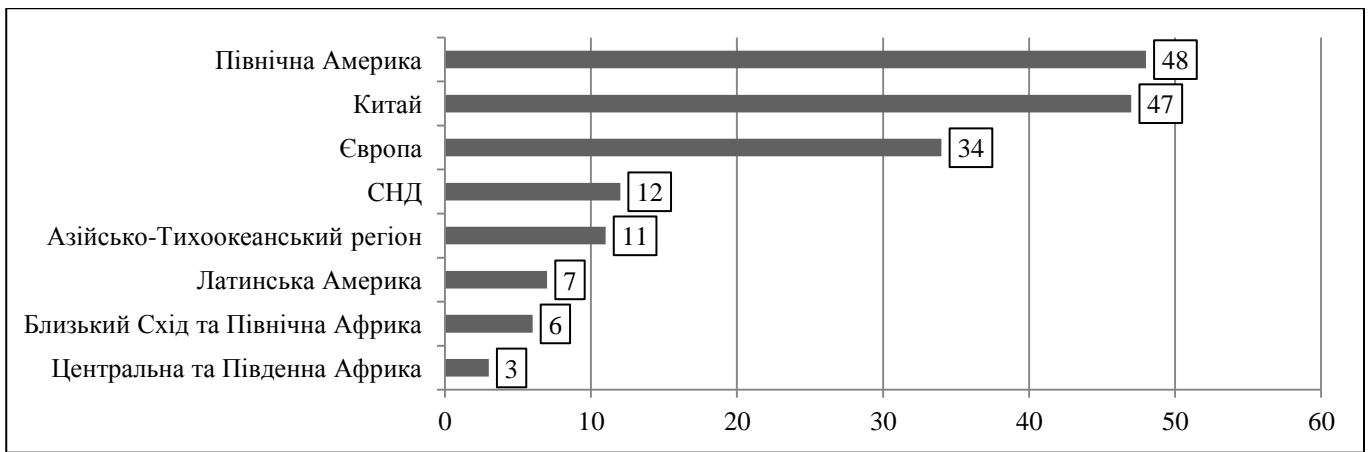


Рис. 2.15. Впровадження технології 5G за регіонами світу у 2025\* році, (% від загальної кількості підключень)

\* прогноз

Примітка. Побудовано автором за даними [83].

Загалом, впровадження технології 5G забезпечить надходження додаткових 1,3 трлн. дол. США до світового ВВП вже до 2030 року, але розмір і характер економічного впливу буде відрізнятися за галузями та державами. Що стосується галузевої структури глобальної економіки, то найбільший вплив на думку експертів та аналітиків компанії PwC від впровадження мережевої технології п'ятого покоління відчують: галузь охорони здоров'я(41%), міські послуги (25%), споживачі та медіа (20%), промислове виробництво (10%) та фінансові послуги (4%) [114].

Щодо географічної структури, то найбільший економічний ефект від впровадження 5G відчує Північна Америка (484 млрд. дол. США), за якою йдуть Китай (220 млрд. дол. США), Японія (75 млрд. дол. США), Німеччина (65 млрд. дол. США), Великобританія (54 млрд. дол. США), Індія (42 млрд. дол. США), Південна Корея (30 млрд. дол. США) та Австралія (20 млрд. дол. США) [114].

До найбільш руйнівних технологій сучасної цифрової економіки належить трьохвимірний друк (3D printing), який відомий також як адитивне виробництво та представляє собою метод, за допомогою якого створюються трьохвимірні об'єкти на цифровій моделі шляхом послідовного накладання матеріалу, що і надає реального об'єму тому чи іншому предмету. Загалом, дана технологія використовуються вже досить давно, але особливо високу популярність вона привернула в останні

десятиліття, що пов'язано з пришвидшенням розвитку інновацій в області цифровізації та підвищенням конкурентоспроможності серед підприємств. Адитивний процес виробництва загалом вимагає менше сировини, що дозволяє підприємствам швидко і дешево виготовляти прототипи, невеликі партії товарів або індивідуальні екземпляри. За рахунок того, що в процесі 3D друку використовується будь-які матеріали, наприклад, скло, пластик, дерево, хімічні та органічні сполуки природного або штучного походження, підприємства значно розширюють можливості свого розвитку у різних сферах та видах комерційної діяльності [41, с.163]. Адитивне виробництво в сучасних реаліях стало основою підтримки інноваційного розвитку та швидкого виходу на ринки, адже продукт можна швидко налаштувати, модифікувати, виготовити та реалізувати на ринку, усуваючи тривалі етапи дослідження та розробки продукту.

Разом з тим, 3D друк перетворюється одночасно на важливу та досить руйнівну технологію, адже потенційно може порушити традиційні виробничі процеси, знижуючи витрати та ризики, та стимулюючи міжнародний ринок не готовою продукцією, а прототипами. В свою чергу, це створює певну можливість країнам, що розвиваються перескочити розвиток традиційних виробничих процесів та створювати відповідні підприємства, продукція яких досить швидко виходитиме на ринки та приносить відповідні прибутку в країна свого базування. Прикладам такого використання є підприємства в країнах Африки, наприклад, в Уганді, Нігерії, Південній Африці та Руанді [82, с. 6].

Але основними потужними регіонами розвитку технології 3D друку на сьогоднішній день виступають п'ять провідних держав: США, Китай, Японія, Німеччина та Великобританія, на які припадає близько 70% вироблених прототипів в усьому світі. Якщо аналізувати глобальний ринок 3D printing, то в 2020 році експерти визначили його на рівні 12,6 млрд. дол. США з подальшим річним темпом зростання у 17%, де в 2024 році ринок сягне позначки 17,4 млрд. дол. США та 37,2 млрд. дол. США в 2026 році [95]. Таке зростання обумовлено рядом об'єктивних причин до яких належать: розширення асортименту матеріалів для друку, перехід від пластику до металу, нарощування швидкості виробництва, збільшенням розміру

об'єктів, зменшення помилок, вартості розробки і часу та можливість створювати індивідуальні продукти. Незважаючи на те, що ринок скоротився в 2020 році через значне порушення основних ланцюгів поставок, викликаних пандемією COVID-19, яка підвищила попит на медичні товари, а відповідно, і дала вагомий потенціал розвитку 3D друку, підприємства зіштовхнулися з логістичною проблемою, а саме доставкою спеціалізованих деталей від закордонних постачальників, адже ведення карантинних обмежень в різних державах створювало додаткові ризики подальшої виробничої та підприємницької діяльності, тим самим, стимулювавши компанії впровадити технології 3D друку для виготовлення індивідуальних компонентів, оминаючи обмеження, що діяли на ринку постачальників [118].

Не менш важливою тенденцією сучасного розвитку технологій глобальної цифрової трансформації стала технологія автоматизації та робототехніки, яка все частіше використовується не лише у процесах виробництва, але й активно проникає у суспільне життя людини, викликаючи певне занепокоєння у суспільстві. Загалом, технології автоматизації та роботехніки передбачає використання електронних механізмів або електромеханічних пристроїв – роботів, які на основі комп'ютерної програми або штучного інтелекту можуть автоматизувати, покращити, доповнити чи замінити дії людини [41, с.169].

У міжнародному бізнесі роботів, як технологію поділяють на промислових роботів, які виробляючи основні суспільні товари та блага в автомобільній галузі, в агропромисловому комплексі, в будівельній і енергетичній сферах, та на сервісних роботів, що забезпечують підтримку життєдіяльності інших економічно важливих галузей національної та світової економіки. Відповідно, сфери застосування сервісних роботів досить різноманітні, від оборонної галузі, роботів, що працюють у секторі медицини до роботів домашнього використання.

За даними Міжнародної федерації з робототехніки в 2019 році на фабриках вже функціонує більше ніж 3 мільйони роботів, що на 10% більше від попереднього року. Незважаючи на глобальну пандемію, загалом тенденція щодо зростання зберігається і для виробництва все нових і нових роботів, випуск яких в 2020 році становив 384 тисячі одиниці по всьому світу та буде зростати і надалі, сягнувши



більше 500 тисяч одиниць до 2024 року [91, с.12]. З рисунка 2.16. бачимо, що з 2015-2018 роки випуск промислових роботів у світі значно пришвидшився (+40%), а в 2019 році відбулося певне падіння, що обумовлено певними зрушенням автомобільної та електричної галузей споживачів. Поступове відновлення в 2020 році певним чином обумовлене зростанням попиту на роботів майже в усіх галузях, особливо в автомобільній та галузі електроніки.

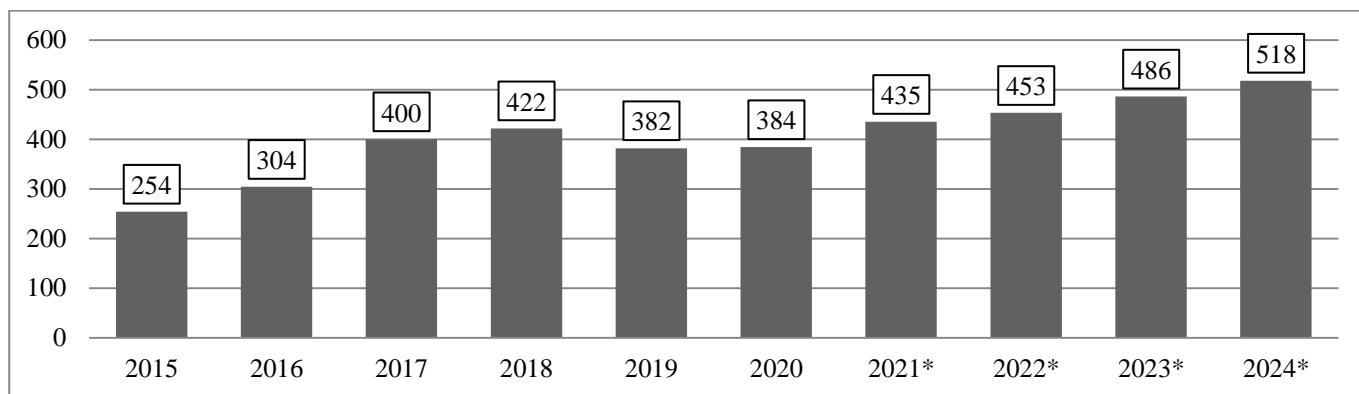


Рис. 2.16. Кількість встановлених промислових роботів у світі протягом 2015-2024рр., (тис. одиниць)

\* прогноз

Примітка. Побудовано автором за даними Міжнародної федерації з робототехніки [116].

За регіональним розподілом 76% встановлених промислових роботів припадає лише на 5 держав - Китай, Японія, США, Республіка Корея та Німеччина. Без сумніву лідирує Азія на чолі з Китаєм – 169 тисяч встановлених одиниць у 2020 році, в той час як загальна кількість промислових роботів, які використовують на фабриках досягне близько 1 мільйону одиниць в 2021 році, та Японією – 39 тисяч встановлених одиниць та загальної кількості у розмірі 374 тисячі. На США, як і на Республіку Корея припадає по 8% - 31 тисяча та 30,5 тисяч одиниць відповідно. Замикає п'ятірку світових лідерів Німеччина з показником 22,3 тисячі встановлених промислових роботів [91, с.13].

До пріоритетних сфер застосування роботів у світовій економіці слід віднести:

- сферу виробництва, яка характеризується високими параметрами точності та якості, підвищеними вимогами стандартизації або використанням у досить шкідливому для людини виробництві;
- сферу послуг – роботи, що працюють у сфері ресторанного бізнесу, грального бізнесу, розваг, туризмі та готельному бізнесі;
- автоматизацію або роботизацію виробничих операцій або послуг;
- використання роботів та робототехніки для управління великими масивами даних (big data), до яких також відносяться корпоративний та суспільний сектори економіки [41, с.170].

До основного переліку сучасних тенденцій розвитку цифрових технологій експерти також відносять великі дані (Big data) та хмарні технології збереження даних. Варто наголосити, що дані технології дуже взаємопов'язані та взаємозалежні між собою, адже при зростанні масиву (кількості) даних в глобальній мережі Інтернет виникає потреба у їх досить точній обробці та збереженні, в основному за допомогою віддалених сервісів, виходячи з індивідуальних потреб та можливостей. Але, слід розуміти, що великі дані характеризується не лише як масиви даних, але й як набір відповідних підходів та інструментів для їх обробки та аналізу, що все більше перетворює технологію на сучасний інструмент прогнозування певних процесів.

Саме на основі застосування цифрової технології «Big data» бізнес може приймати не лише внутрішньофірмові управлінські рішення, але й узгоджувати свої дії на галузевому та міжнародному рівнях, що обумовлено все більшим використанням даної технології у різних сферах, наприклад, фінансовій, банківській, страховій діяльності, промисловості, торгівлі, телекомунікації, логістиці, охороні здоров'я, освіті та багатьох інших [26, с.77].

Щодо хмарних технологій, то їх використання значно пришвидшує швидкість передачі даних в глобальній мережі Інтернет, зменшуючи тим самим затримку між її користувачами та віддаленими центрами обробки даних, трансформуючи традиційні бізнес процеси та бізнес загалом, та надаючи при цьому переваги для країн, що розвиваються та найменш розвиненим державам у безкоштовному використанні

програмного забезпечення, що стимулює населення до ділової активності, створенні цифрових продуктів та надані відповідно послуг, що сприяє скороченню цифрового розриву між державами. Особливого поштовху для розвитку ця технологія отримала саме в той час, коли суспільство було вимушене працювати вдома під час ведення карантинних обмежень, що досить сильно вплинуло на зростання нескінченного потоку даних та великому споживанню контенту. Отже, сучасне посилення цифровізаційних процесів лише прискорює перехід до хмарних технологій та його розвитку, оскільки трансформація все більшої кількості підприємств спрямована на підвищення їхньої продуктивності та ефективності за рахунок безперебійного, безпечного та впорядкованого доступу до даних [76].

Перелік цифрових трендів розвитку технологій сучасної глобальної цифрової економіки є набагато більшим, але в міжнародній практиці все більше використовується комплексний підхід використання цифрових технологій. Яскравим прикладом їх поєднання є NBIC-технології (Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science), як один із найперспективніших напрямків розвитку технологій. Висока цінність NBIC-технологій передусім пов'язана з їх матеріалізацією у формі створених нейромереж (різновид машинного навчання) ШІ, штучного кібернетичного «мозку» та інших. Особливого розвитку NBIC-технології досягли у секторі охорони здоров'я за допомогою генної інженерії, яка в свою чергу поєднує здобутки молекулярної біології, молекулярної генетики, біотехнології, мета яких полягає у лікуванні спадкових хвороб, що не піддаються традиційному лікуванню [41, с.173].

Безумовно, NBIC-технології формують для бізнесу безліч можливостей розвитку не лише у сфері медицини, що є досить перспективним напрямком в сучасних умовах пандемії, але й пришвидшує розвиток продуктивності підприємств, дозволяє їм підвищити свою конкурентоспроможність на світовому ринку, адже сфери застосування є дуже різноманітними, починаючи від традиційних сфер суспільного життя людини (побут, дозвілля, здоров'я) до досить специфічних сфер, таких як, зброя нового покоління, інформаційні та гібридні війни. Якщо окреслювати подальші тренди розвитку NBIC-технологій, то сюди слід віднести

розвиток наноматеріалів із обраними властивостями та біотехнологій, що не аби як відобразиться на структурній перебудові та розвитку обробної промисловості, медицини, енергетики та інших важливих для суспільної діяльності людини галузей світової економіки [27, с.173].

На даному етапі глобального економічного циклу неможливо в повній мірі описати тренди розвитку цифрових технологій, адже передові технології постійно змінюються, вдосконалюються, з'являються нові і цей процес є безперервним у часі. На основі проведеного дослідження, ми можемо дійти висновку, що використання можливостей передових технологій, що становлять основу функціонування та подальшого розвитку глобальної цифрової економіки стає досить об'єктивним явищем на сучасному етапі розвитку суспільства та так званою вимогою часу, що одночасно створює цілу низку можливостей не лише для зростання конкурентоспроможності певних економічних суб'єктів та отримання ними переваг від технологічного, економічного, соціального та політичного лідерства на світових ринках, але певним чином сприяє вирішенню тих глобальних проблем, які протягом тривалого часу залишаються актуальними для багатьох мільйонів людей по всьому світу.

Отже, в результаті посилення процесів цифрової трансформації глобальної економіки та суспільства досить складно виокремити передові цифрові технології, що лежать в основі трансформаційних змін. Проте, цифровим базисом таких змін на сьогоднішній день є: штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей, цифрові платформи, великі дані, блокчейн, п'яте покоління мобільної мережі 5G, 3D-друк, робототехніка, нанотехнології, гена інженерія та багато-багато інших. Використання згаданих технологій сприяє цифровій трансформації більшості галузей світової економіки, від промислового виробництва, фінансового та банківського сектору до сфери дозвілля та побуту людини. Для більшості компаній цифрові технології стали запорукою підвищення продуктивності, конкурентоспроможності, засобом боротьби за кожного клієнта, а на міжнародній арені розробка та широке впровадження передових цифрових технологій забезпечує державам не лише економічні вигоди, а й величезну силу, контроль та глобальне

лідерство у створенні майбутніх технологій, що ще більше активізує висококонкурентну боротьбу за першість серед країн у всьому світі.

### **2.3. Оцінка цифрової трансформації економіки в Україні**

В епоху третьої хвилі глобалізації все більш важливу роль відіграє розвиток цифрової економіки держави, найголовнішими факторами якої стали інформація та знання, а успішність реалізації якої все більше залежить від прогресу впровадження цифрових технологій та побудови цифрового суспільства. Загалом, цифровий розвиток держави сприяє прискоренню її економічного, соціального та інноваційного розвитку економіки, а цифровізація, як економічний інструмент здатна забезпечити підвищення її конкурентоспроможності на світовій арені досить довготривалий час. Але, процеси цифровізації економіки України проходять досить повільно, що призводить до втрати нею своїх конкурентних переваг на світовому ринку, у зв'язку зі скороченням виробництва й експорту високотехнологічних товарів, які виступають основою розвитку цифрової економіки України.

Все це обумовлює необхідність дослідження основних процесів становлення цифрової економіки України, аналізу особливостей її розвитку, визначенню ступеню розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, електронної комерції та інших компонентів цифрової економіки, та аналізу позицій України у глобальних індексах цифрової економіки, які дозволяють оцінити динаміку змін під впливом факторів глобальної цифровізації.

Враховуючи сучасний стан розвитку національної економіки та світових тенденцій у сфері цифрових трансформацій, цифрова економіка України – це досить нова парадигма розвитку майбутньої економіки та суспільства, але її становлення розпочалося ще з моменту здобуття Україною незалежності та триває до нині, набуваючи все більшого масштабу. Період зародження та становлення відбувався протягом 1990-2000рр. та ознаменувався появою на українському ринку перших цифрових машин та програмного забезпечення, наприклад, Windows 98 із

вбудованим Інтернет-браузером, що сприяло зростанню кількості користувачів. Саме з 2000-х років користувачі стали джерелом створення інформації, що лягло в основу розвитку електронної комерції та бізнесу. В цей час в Україні активно розвивається широкосмуговий Інтернет, з'являються перші цифрові продукти, наприклад, Приват24 в 2001 році, який призвело до зростання ще більшої кількості користувачів в Україні [68]. Сукупність всіх вищезазначених факторів лише підсилювало значення інформації та даних, як цінного ресурсу, які загалом виступали передумовою подальшого розвитку нових цифрових технологій.

Під час третього етапу розвитку цифрової економіки в Україні, в період 2010-2020-х років активного розвитку набули соціальні мережі, месенджери та соціальні додатки, виникають нові удосконалені види цифрових технологій як, BioTech, NanoTech, FinTech, LegalTech, GovTech та інші. Досить активної популярності набувають хмарні технології, електронна комерція та мобільний банкінг, які дозволяють підвищити ефективність ведення бізнес-процесів вітчизняних компаній та підвищити їх конкурентоспроможність на ринку (див. Табл.2.2).

З 2020 року розпочався досить стрімкий етап розвитку цифрової економіки в Україні, що пов'язано з активною розробкою державних ініціатив щодо розбудови належної інфраструктури в Україні, яка спроможна забезпечити проведення якісної політики цифровізації національної економічної системи та завершити формування інформаційного суспільства.

Таблиця 2.2

Періодизація становлення та розвитку цифрової економіки в Україні

Етап	Період	Характеристика
Перший етап	1900-2000 роки	Створення інфраструктури
Другий етап	2000-2010 роки	Користувачі активні учасники створення та накопичення даних
Третій етап	2010-2020 роки	Розвиток соціальних мереж, месенджерів та соціальних додатків
Четвертий етап	від 2020 року	Прискорений розвиток

Примітка. Складено автором за даними [ 44, с.142; 68].

Варто зазначити, що головною відмінністю цифровізаційних процесів в Україні від інших держав є те, що вони охоплюють лише створення нових сервісів, які забезпечують збір та аналіз даних різних фізичних об'єктів, не включаючи кардинальні зміни у виробничому процесі, проектуванні, збуту та експлуатації, які закладені в основі Індустрії 4.0 на що акцентують увагу більшість провідних держав світу [34, с.117].

Основні етапи цифровізації національної економіки напряму пов'язані з інституційно-правовим оформленням її розвитку, які розпочалися ще в 1994 року з Закону України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» [1], який визначає інформаційно-телекомунікаційну систему, як цілісну та об'єктом захисту якої є інформація за допомогою програмного забезпечення, та Закон України від 1998 року «Про національну програму інформатизації» [2], який передбачає формування правових, економічних та фінансових передумов розвитку сучасних інформаційних технологій.

У 2007 році був прийнятий Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [4], який вперше визначив поняття інформаційного суспільства в Україні та його розвиток з боку держави шляхом визначення стратегічних цілей та пріоритетних напрямків. Саме в цей період Кабінет Міністрів активно працює на розробку та затверджує в 2013 році Стратегію розвитку інформаційного суспільства в Україні [9], в якій досить чітко окреслено основні пріоритети та цілі розвитку інформаційного суспільства у період 2013-2020рр.

Не менш важливим питанням у процесі побудови ефективної цифрової економіки є забезпечення безпеки комунікаційних систем та об'єктів інформаційної структури України, відповідно, був розроблений Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [3].

У межах вище зазначеної стратегії розвитку інформаційного суспільства Кабінет Міністрів, опираючись на вже існуючий проект, затверджує в 2018 році «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.» [7], метою якої є формування єдиного державного підходу для реалізації

прискореного розвитку цифрової економіки України. В Стратегії досить чітко визначено контрольні показники розвитку цифрової економіки, які базуються на позиції України у міжнародних рейтингах в 2020 рік, а саме:

- 30 місце у світі за Індексом мережевої готовності (Networked Readiness Index, NRG);
- 40 місце у світі за Глобальним індексом інновацій (Global Innovation Index, INSEAD, WIPO);
- 50 місце у світі за Індексом розвитку інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) (ICT Development Index, ITU);
- 60 місце у світі за Індексом глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, WEF).

Аналіз міжнародних індексів дозволить порівняти та зробити висновок про реалізацію відповідної стратегії або її невиконання. Згідно даних таблиці 2.3 розвиток цифрової економіки України не досягнув поставлених цілей, адже згідно Глобального індексу інновацій Україна фактично досягла 45 сходинки у світі в 2020 році. За індексом Глобальної конкурентоспроможності національна економіка досягнула лише 85 місця у світі (2019 рік), а за індексом мережевої готовності - 64 місце у світі. Дані індексу ІКТ технологій (ICT Development Index, ITU), який використовується для моніторингу та порівняння розвитку ІКТ за 2018-2020 роки відсутні через низку проблем, пов'язаних з їх якістю та кількістю:

Таблиця 2.3

Показники глобальних індексів розвитку цифрової економіки в Україні  
за 2017-2020 роки

Назва показника	2017	2018	2019	2020
Global Innovation Index (INSEAD, WIPO)	50	43	47	45
Global Competitiveness Index (WEF)	81	83	85	82
ICT Development Index (ITU)	79	-	-	-
Networked Readiness Index	-	-	67	64

Примітка. Складено автором за даними [ 98;106;113;117].



Пропонуємо більш детально розглянути позиції України у рейтингу Networked Readiness Index (WEF) або Індекс мережевої готовності. За оцінками Всесвітнього економічного форуму в 2020 році Україна посіла 64 місце у світі зі 134 країн, розподіливши бали за складовими індексу наступним чином: 62 бали – доступ до технологій, 63 бали – використання технологій суспільством, 58 балів – регулювання та управління, та 65 балів – вплив технологій на економіку та якість життя (див. Рис. 2.17.). Дані показники свідчать про відсутність особливих змін, незважаючи на покращення двох показників: регулювання та управління за рахунок довіри суспільства, та доступу до технологій, завдяки розробці програмного забезпечення для створення цифрового контенту та інвестиції у майбутні цифрові технології.

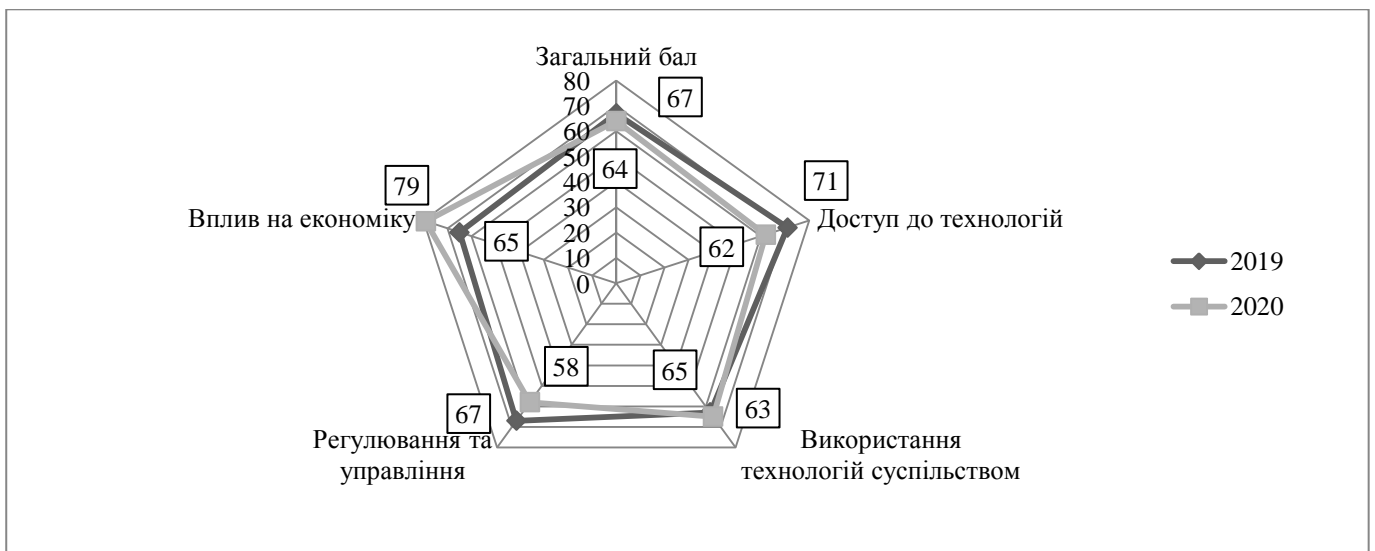


Рис. 2.17. Індекс мережевої готовності України 2019-2020рр., (кількість балів)

Примітка. Побудовано автором за даними [117].

Зважаючи на досить амбітні плани уряду, досягти високих показників розвитку у сфері цифровізації економіки до 2020 року так і залишилося недосяжним, враховуючи, що в Україні наявний увесь необхідний потенціал, а саме: відповідна інфраструктура (швидкість підключення до глобальної мережі Інтернет), доступ до інформаційно-комунікаційних технологій та людський капітал. Варто зазначити, що однією із головних передумов цифровізації національної економіки є розвинена

цифрова інфраструктура. На відміну від держав Європейського Союзу рівень проникнення основних індикаторів розвитку відповідної інфраструктури в Україні є нижчим, що обумовлено низкою факторів, наприклад, наслідком пізнього впровадження технології 4G є низький рівень покриття швидкісного мобільного Інтернету – лише 66%, але технологія прямо впливає на частку доступу до широкосмугового доступу, яка поступово зменшується – 45%. Досить високий показник комп’ютеризації забезпечений у більшій мірі комп’ютеризацією міського населення – 65%, в той час, як один із найперспективніших цифрових ринків хмарних сервісів залишається поза увагою національної економіки, через відсутність ефективної системи регулювання, відповідно, характеризується низькою часткою проникнення в Україні, лише 48% (див. Рис.2.18.):

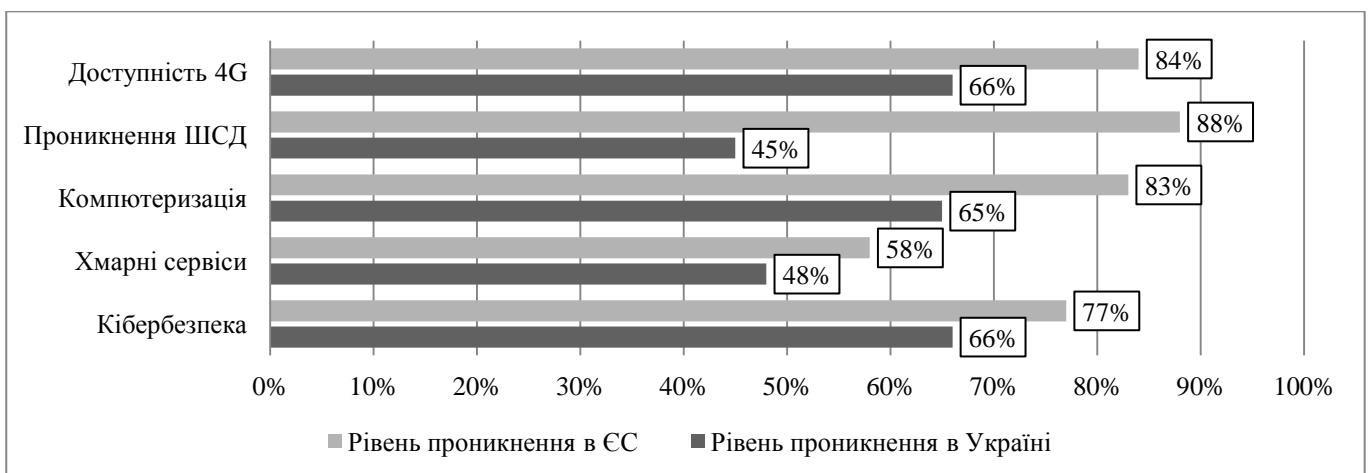


Рис. 2.18. Порівняльна характеристика цифрової інфраструктури України та ЄС в 2019 році

Примітка. Побудовано автором за даними [70].

На сьогоднішній день вже близько 83% території України забезпечено доступом 4G технологією, коли 90% має доступ до менш швидкісного Інтернету - 3G. Відповідно, на фоні зростання четвертого покоління мобільної мережі та тестовим запуском технологія 5G, Україна значно покращила середній показник швидкості Інтернет-з'єднань, де швидкість фіксованого зв'язку становила у вересні 2021 року 77,9 Мб/с (60,6 Мб/с в 2019 році), що значно перевищує швидкість

мобільного зв'язку - 31,9 Мб/с (25,5 Мб/с) [120]. Загалом, це досить високий показник, який свідчить про доступність як мобільного, так і широкопasmового зв'язку у світі, що може забезпечити досить сприятливі умови для розвитку основних цифрових технологій, таких, як Інтернет речей, електронна комерція або державні цифрові послуги.

Не менш важливою матеріальною складовою розбудови цифрової економіки в Україні є використання комунікаційних технологій на підприємствах. За даними Державної служби статистики в 2019 році понад 88% або 44,5 тисяч підприємств в Україні використовувало у своїй економічній діяльності комп'ютери для доступу в Інтернет, а кількість їх штатних фахівців ІКТ становила близько 21,6% [51]. Понад 80% підприємств використовували Інтернет для здійснення банківських операцій, 36% для інших фінансових послуг, отримання інформації від органів державної влади - 71% та отримання інформації про товари та послуги 77% від усіх підприємств. Незважаючи на досить високі показники доступу до глобальної мережі Інтернету, лише більше третини підприємств (35,2%) в 2019 році мали свій власний веб-сайт, рекламуючи товари та послуги в соціальних медіа (16,5%) та забезпечуючи обслуговування клієнтів (16,7%) [51].

Можна зробити висновок, що розвиток доступу до глобальної мережі Інтернету є важливою складовою використання ІКТ на підприємствах, що стимулює споживачів віддати перевагу національним товарам та послугам. Проте, ринок інформаційно-комунікаційних технологій в Україні досить незначний та зосереджений більшої мірою на імпорті необхідних товарів і послуг, адже частка створеної доданої вартості ІКТ у структурі ВВП України в 2019 році становила близько 4,7% (див. Табл. 2.4). Серед компаній ІКТ, які найбільш динамічно розвивалися впродовж 2014-2019 рр. були ті, що забезпечували комп'ютерне програмування та консультування (+1,16% або 1,2 млрд. грн.). Разом вони забезпечили близько 6% ВВП від України у 2019 році із загальним обсягом 60 млрд. грн. Також, досить активно розвивалися компанії, що забезпечували обробку даних та розміщення інформації на веб-порталах (+0,31% або 300 млн. грн.), які створили близько 0,52% від ВВП України (517 млн. грн.). Суттєвий внесок забезпечили

також сфера телекомунікації 1,43% від ВВП або 1,4 млрд. грн., але як видно з таблиці, частка її поступово зменшується впродовж досліджуваного періоду [51].

Таблиця 2.4

Частка створеної доданої вартості сектору ІКТ в Україні у 2014-2019 рр., (%)

ІКТ сфера	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Виробництво комп'ютерів, електронної, оптичної продукції	0,45	0,32	0,44	0,35	0,37	0,32
Видання програмного забезпечення та комп'ютерних ігор	0,04	0,04	0,06	0,07	0,06	0,06
Телекомунікації (зв'язок)	1,91	1,95	1,67	1,50	1,52	1,43
Комп'ютерне програмування та консультування	1,05	1,19	1,56	1,91	2,05	2,21
Обробка даних, розміщення інформації на веб-порталах	0,21	0,24	0,35	0,34	0,47	0,52
Торгівля інформаційними і комунікаційними товарами	0,29	0,19	0,20	0,15	0,27	0,16
<b>Усього</b>	<b>3,95</b>	<b>3,93</b>	<b>4,28</b>	<b>4,32</b>	<b>4,74</b>	<b>4,70</b>

Примітка. Складено автором за даними Державної служби статистики України.

Аналіз та дослідження експортно-імпортних операцій ІКТ надасть більш точне уявлення про рівень розвитку цифрової економіки в Україні. Відповідно, за даними Державної служби статистики в 2020 році національна економіка імпортує в два рази більше готових пристроїв ІКТ (10% або 5,5 млрд. дол. США), ніж їх експортує на зовнішній ринок –5,2% або 2,6 млрд. дол. США [51].

Якщо розглядати структуру зовнішньої торгівлі ІКТ-послугами, то в 2020 році частка експорту послуг у сфері телекомунікацій, комп'ютерних та інформаційних послуг становила 25,9% (3 млрд. дол. США), що на 16% більше від попереднього року та на 30% від 2018 року. При цьому, аналіз даних останніх 10 років свідчить, про вагоме нарощення експорту у більш ніж 4,5 разів ( 670 млн. дол. США в 2010р.). Загалом, найбільш вагомими залишаються комп'ютерні послуги (77%), а інформаційні та телекомунікаційні послуги складають лише 20% та 3%. Щодо імпорту інформаційно-комунікаційних послуг, то в 2020 році Україна імпортувала

близько 10% або 562 млн. дол. США, де 59% імпорту припадає на комп'ютерні послуги або 330 млн. дол. США, 25% на інформаційні послуги та 16% на телекомунікаційні послуги [51].

За даними компанії Veetroot, яка є учасницею Асоціації "IT Ukraine" експорт IT-послуг у 2020 році зріс на 20% у порівнянні з минулим роком на загальну суму 5 млрд. дол. США на фоні загального зниження експорту товарів та послуг у 2020 році на 4,6%, зважаючи на нестабільність загострену пандемією. Але, сектор IT є найбільшим у структурі експорту України, частка якого становить близько 8,3% (60,4 млрд. дол. США) від загального експорту товарів та послуг [119, с.18].

Враховуючи загальні тенденції розвитку сектору ІКТ, за різними статистичними даними в Україні налічується від 3 до 5 тисяч ІТ-компаній, з яких 1142 компаній є виробника ІКТ продукції, а 858 компанії постачальниками ІКТ послуг. Відповідно, зростаюча кількість технологічних компаній потребує значного людського потенціалу, який є важливою передумовою успішної розбудови цифрової економіки в Україні, а саме професійних кадрів та закладів вищої освіти здатних готувати конкурентоспроможних спеціалістів у секторі ІТ.

Зі зростанням української ІТ-індустрії збільшується і кількість ІТ-фахівців, яких в 2020 році налічувалося вже 213 тисяч, враховуючи те, що за останні 4 роки їх кількість подвоїлась (123 тисячі в 2017 році). Протягом досліджуваного періоду, а саме з 2014 року кількість ІТ-фахівців зросла втричі, становивши на той час 76 тисяч осіб, зростаючи в середньому на 20% кожного року (див. Рис. 2.19.) [67]:

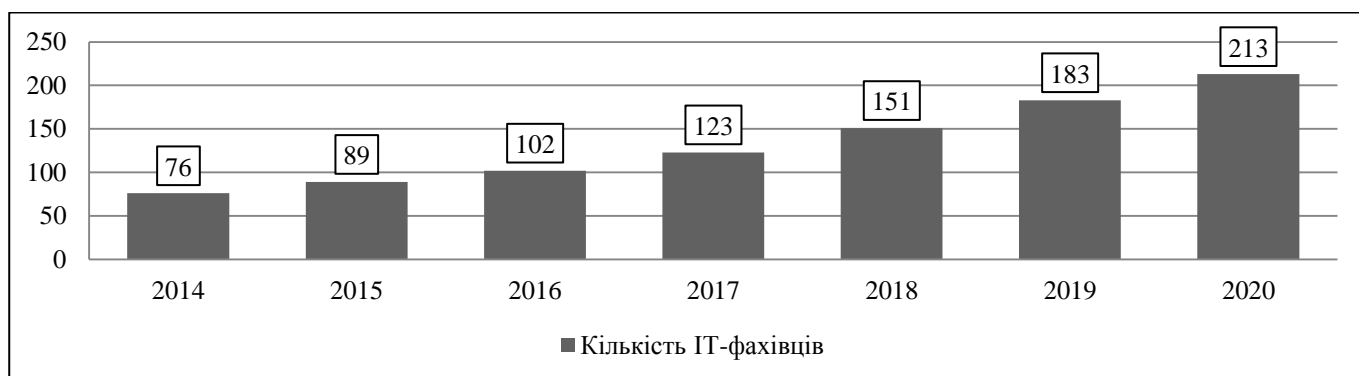


Рис. 2.19. Кількість ІТ-фахівців в Україні протягом 2014-2020 років, (тис. осіб)

Примітка. Побудовано автором за даними [67].

Не аби якою популярністю серед молоді користуються саме технологічні спеціальності, які щороку закінчує близько 27 тисячі студентів, не враховуючи зростаючу роль неформальної освіти у форматі курсів, які кожного року проходять близько 43 тисячі українців [70]. Якщо аналізувати рівень підготовки ІТ-фахівців, то експерти компанії Beetroot наводять наступні дані, де 56,4% працівників мають досвід від 3-х до 10-ти років, 29,4% ІТ-фахівців мають незначний досвід у сфері ІТ (до 2-х років), і лише 14,2% мають вагомий досвід ІТ (від 10 років) [119, с.32].

На основі проведеного аналізу ринку ІКТ України, ми можемо дійти висновку, що товари які відносяться до сфери інформаційно-комунікаційних технологій для вітчизняного ринку практично не виробляються, що не дозволяє задовольнити потреби внутрішніх споживачів, які віддають більшу перевагу закордонним технологіям. Відповідно, ринок ІКТ України більшої мірою залежить від імпорту товарів, проте дана тенденція не зберігається для інформаційно-комунікаційних послуг, адже частка вітчизняного програмного забезпечення та ІТ послуг зростає за рахунок високого людського потенціалу ІТ співробітників. Відповідно, у рамках дослідження ринку ІКТ в Україні ми проаналізували його сильні та слабкі сторони, окреслили можливості та загрози за допомогою SWOT-аналізу (див. Табл. 2.4)

Таблиця 2.4

#### SWOT-аналіз ринку ІКТ України

<b>Сильні сторони</b>	<b>Слабкі сторони</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Рівень покриття мобільними мережами та широкопasmовий доступ до Інтернету;</li> <li>Високий потенціал розвитку програмного забезпечення та ІТ-компаній;</li> <li>Конкурентоспроможність ІТ спеціалістів на світовому ринку;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Низький рівень користування Інтернетом серед населення та підприємств;</li> <li>Несприятливе середовище розвитку через нестабільність макроекономічної та політичної ситуації;</li> <li>Низький рівень розвитку сектору розробок;</li> </ul>
<b>Можливості</b>	<b>Загрози</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Активний розвиток 5G;</li> <li>Зростання конкурентоспроможності сектору завдяки підвищенню фінансування;</li> <li>Врахування особливостей розвитку сектору ІКТ в законодавчих нормах; Збереження високотехнологічних спеціальностей для підготовки спеціалістів ІКТ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Загострення та ескалація ситуації на сході;</li> <li>Перехід ІТ діяльності у тіньовий сектор;</li> <li>Різниця між теоретичною підготовкою та практикою впливає на конкурентоспроможність спеціалістів ІКТ;</li> </ul>

Примітка. Складено автором.

В сучасних умовах прискореного інноваційного розвитку саме впровадження вітчизняних цифрових технологій сприятиме посиленню цифровізаційних процесів економіки України, де ефективність та успіх залежатиме від належного рівня фінансування інноваційної діяльності. За оцінками Державної служби статистики рівень фінансування інноваційної діяльності підприємств та рівень витрат підприємств на розробку технологій є вкрай низьким, що в довгостроковій перспективі не забезпечить конкурентні переваги національній економіці на світовій арені. Загалом, спостерігається незначне зростання загального обсягу фінансування інноваційної діяльності підприємств в Україні, наприклад, від 7,7 млрд. грн. в 2014 році до 14,4 млрд. грн. в 2020 році. При цьому, обсяги фінансування наукових досліджень та розробок залишаються стабільними, але частка витрат на науково-дослідні (експериментальні) розробки має тенденцію до зменшення, наприклад, з 60% в 2015 році до 51% в 2020 від загальних витрат на НДДКР, що становить при цьому лише 0,40% від ВВП [51].

Враховуючи низьку інноваційну діяльність українських підприємств у розрізі обсягів фінансування, витрат на науково-дослідну діяльність та розробку нових інноваційних товарів та послуг в тому числі цифрових, стратегія формування цифрової економіки в Україні так і залишиться нереалізованою. Ринок цифрових технологій в сучасних умовах розвитку є досить потужним та виступає платформою для подальшої взаємодії інших ринків та галузей, забезпечуючи тим самим ефективну розбудову цифрової економіки. Тому, високотехнологічне виробництво та їх інноваційний характер, який буде спрямований на виробництво цифрових технологій, позитивно впливатиме на динаміку цифрової трансформації України, забезпечуючи тим самим стійкий економічний розвиток.

Все це вимагає чіткої державної підтримки та суспільного розвитку цифрової економіки, де ключовим ініціатором державної політики цифровізації виступає з 2019 року Міністерство цифрової трансформації України, яке на сьогоднішній день є найбільш активним учасником цього процесу [54]. Для подальшого успішного розвитку цифровізації національної економіки на державному рівні був затверджений проект «Цифрова адженда України - 2020», який націлений на

дослідження основних можливостей розвитку України в умовах глобалізаційних цифрових перетворень. Отримання максимальних економічних вигод від створення та використання цифрових технологій обумовлено дотриманням 8 основоположних принципів, а саме: доступність, цільове призначення, розвиток, свобода інформації, відкритість та співпраця, стандартизація, довіра та безпека, та комплексний державний підхід ( див. Рис. 2.20.) [100]:

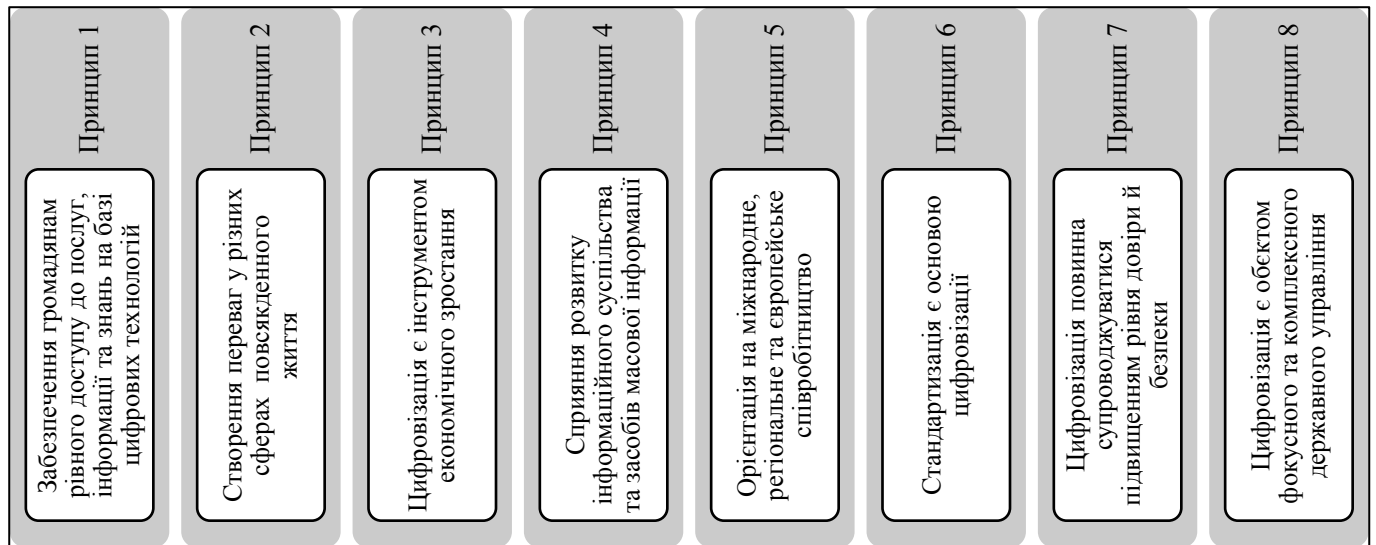


Рис. 2.20. Основні принципи цифровізації економіки України

Примітка. Побудовано автором за даними [100].

Враховуючи вищезазначені принципи, економіка України має слідувати цифровим трендам розвитку, що діють на сьогодні у світі, де частка традиційної економіки знижується, а цифрової економіки у ВВП має тенденцію до зростання, надаючи при цьому величезні переваги для держави, бізнесу та суспільства загалом. У дослідженні Українського інституту майбутнього «Економічна стратегія України 2030», частка цифрової економіки у ВВП найбільших країн світу вже у 2030 році досягне 50–60%, а в Україні цей показник може досягти ще більшого значення – близько 65% ВВП за умов форсованого розвитку [68].

Загалом у дослідження експерти виділяють два сценарії розвитку цифрової економіки: інерційний (еволюційний) та цільовий (форсований). За умов еволюційного розвитку економіка України не зможе подолати вже існуючий



цифровий розрив, відстаючи від провідних держав світу, що в результаті тільки посилює трудову міграцію, «відтік мізків» та знизить конкурентоспроможність вітчизняної продукції на закордонних ринках. В той час, як цільовий сценарій розвитку дозволить українській економіці перейти до цифрової вже через 3-5 років, перетворюючись на європейського лідера та інноватора цифрових товарів та послуг.

Ми можемо спостерігати, що держава, як головний ініціатор та локомотив цифрових змін в Україні останні роки поставила перед собою завдання широкого розвитку цифровізації, замість вибіркової, наприклад, зробивши ставку лише на традиційні сектори економіки, такі як, металургія, важке машинобудування та промисловість загалом, адже саме комплексний підхід може забезпечити повний та всеохоплюючий перехід до цифрових технологій. За основу реалізації поставленої мети було затверджено розпорядження Кабінету Міністрів «Про затвердження концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр.», як формальне підтвердження початку формування національної політики у цифровій сфері [7]. Відповідно концепція включає комплекс заходів цифровізації економіки, наприклад, суспільної та соціальної сфер, розвиток цифрової інфраструктури, набуття цифрових компетенцій та навичок громадянами, проекти цифровізації, стимулювання виробництва та використання оцифрованих технологій [40, с.94],

Досить яскравим прикладом комплексного та одночасно амбітного цифрового рішення на сьогоднішній день в Україні є інноваційний проект державних послуг «Дія» («Держава і я»), який надає можливість громадян отримати державні послуги онлайн, об'єднуючи в собі портал цифрових рішень урядування, бізнесу та освіти (див. Табл. 2.5)[53]. Станом на листопад 2021 року на порталі доступно вже близько 55 цифрових державних послуг, найпопулярнішими з яких є: отримання COVID-сертифікату про вакцинацію, автоматична реєстрація ФОП, реєстрація місця проживання дитини, кредит на житло, довідка про доходи, еМалятко та підписання документів. Застосунок Дія включає 12 цифрових документів, серед яких: посвідчення водія, автоцивілка, студентський квиток, паспорт громадянина та закордонний біометричний паспорт, податковий номер (РНОКПП), свідоцтво про народження дитини та довідка внутрішньо переміщеної особи.

## Елементи цифрового проекту «Дія»

Урядування	Бізнес	Освіта
Державні послуги (еМалятко, електронний паспорт, ПН, закордонний паспорт, студентський, страховий поліс та інші); Система обміну даними між центральною та місцевою владою «Трембіта»	Спеціальний правовий режим «Дія.City» для ІТ. Послуги для підприємців («Держава без довідок», відкриття ФОП онлайн). Портал «Дія. Бізнес»	Портал «Дія. Цифрова освіта» включає освітні серіали і тест «Цифрограм»

Примітка. Складено автором за даними державного порталу Дія.

Досить визначним етапом на шляху до цифровізації економіки України стало ухвалення 30 березня 2021 року закону, який прирівняв електронні паспорти у Дії із паперовими документами, що дозволило нашій державі стати першою у світі, де цифрові паспорти рівнозначні за юридичною силою їх фізичним аналогам [53]. Загалом, за даними порталу EGOV, в Україні станом на листопад 2021 року функціонує 185 сервісів державних послуг за 19 сферами, доступно 18 тисяч наборів даних та основні цифрові документи громадян, наприклад, паспорт, студентський квиток, податковий номер та інші. Отже, тренд на розвиток системи онлайн державних послуг буде продовжуватися розвиватися й далі, беручи до уваги досить активний розвиток Інтернету в Україні.

Але, варто зазначити, що окрім активного розвитку цифровізації державного сектору послуг, Україна намагається розвивати й інші напрямки сучасної цифрової економіки, слідуючи її основним глобальним цифрових трендам та тенденціям, наприклад, електронна комерція, розвиток цифрових платформ, діджиталізація бізнесу та цілих секторів економіки, поява нових професій та видозмінення традиційної зайнятості, використання хмарних технологій та технології блокчейну, та інші.

Особливої популярності в Україні набирає електронна комерція, яка поступово перетворюється на основний спосіб торгівлі. За підрахунками експертів групи EVO – української ІТ-компанії, 2020 рік для електронної комерції в Україні досягнув свого найбільшого зростання – 107 млрд. грн., що на 41% більше від 2019

року. Тоді експерти прогнозували, що ринок в 2020 році зросте лише на 15% та буде дорівнювати 87,2 млрд. грн. відповідно, але за рік реальний обсяг електронної торгівлі перевищив втричі (див. Рис. 2.21.). За результатами свого дослідження експерти дійшли висновку, що локомотивом такого стрімкого розвитку та зростання стала пандемія Covid-19, яка істотно скоригувала ринок, де з'явилися нові гравці – від малих кав'ярень до виробничих цехів, які не хотіли втрачати свої прибутки або зовсім збанкрутувати, в той час, як великі офлайн- та онлайн-магазини, маркетплейси ще більше зуміли посилити свої позиції за рахунок швидкої адаптації до умов.

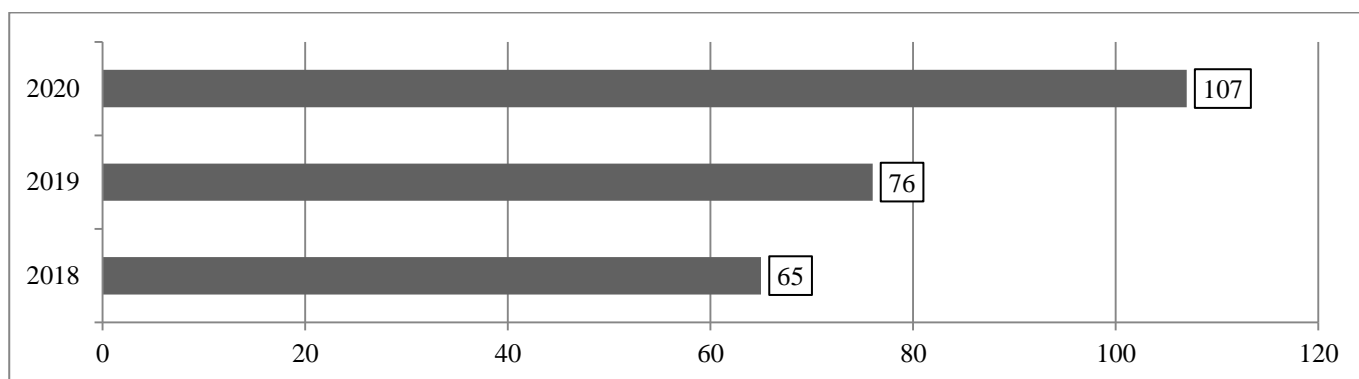


Рис. 2.21. Ринок електронної комерції в Україні 2018-2020рр., (млрд. грн.)

Примітка. Побудовано автором за даними [90].

Характерним трендом розвитку сучасної електронної комерції в Україні став перехід від звичайного онлайн-магазину до повноцінного маркетплейсу з прямою доставкою та додатковими послугами, найбільшими з яких стали Rozetka, Prom, Allo, Bigl та Epicentr. За даними проведеного дослідження Soul Partners, Baker Tilly Україна та Aequo саме 63% покупок здійснювалося через маркетплейси, а решта через спеціалізовані платформи [64]. Загалом ринок електронної комерції на внутрішньому ринку досить перспективний, адже пандемія змусила традиційні ніші торгівлі, особливо медичні товари та продукти харчування розвиватися в напрямку онлайн доставок та замовлень, в той час як експортний потенціал електронної торгівлі залишається на дуже низькому рівні. За таких умов Україна не може

конкурувати з закордонними гравцями в даному сегменті, втрачаючи додаткові економічні переваги.

В Україні досить активно також розвивається Інтернет речей і робототехніка, де перспективним напрямком їх розвитку є сільське господарство та машинобудування, які потребують відповідних технологічних рішень для оптимізації процесу, що можуть забезпечити сотні стартапів та близько 200 компаній, які працюють у даній сфері, розробляючи відповідні продукти та рішення не лише для вітчизняного ринку, але й для глобального. Проте, лише деякі їх продукти відомі в Україні та мають високу перспективу вийти на зовнішні ринки, позиціонуючись у різних категорія продуктів, наприклад, Gnostics для високоточної аналітики промислового виробництва, розумне фермерство для точного землеробства та безпілотні технології, Smartico пропонує розумні лічильники енергії, Ecoisme – розумний дім та ще багато інших [92, с.28].

Ще одним яскравим прикладом цифрового тренду в Україні є використання технології блокчейну у форматі першого у світі електронного державного аукціону Prozorro на якому реалізуються всі державні публічні закупівлі. Технологія блокчейну в даному випадку дозволяє децентралізовано зберігати дані та вибудовує відповідні ланцюги, захищаючи самі дані. За підрахунками експертів за чотири роки існування відкритих закупівель система заощадила кошти державного бюджету України на 150 млрд. грн., в той час як в 2020 році ця цифра становила 55,9 млрд. грн., що на 62% більше ніж 2019 року (34,5 млрд. грн.). Головними досягненнями стали: створення правової бази, запуск електронної тендерної документації, розвиток електронного каталогу Prozorro Market. В свою чергу, державні електронні аукціони за 2020 рік забезпечили додаткове надходження до бюджету близько 11 млрд. грн., а за 4 роки існування системи даний показник вже перевищив 33 млрд. грн. [65].

Але не всі цифрові технології досягли високого розвитку в національній економіці, враховуючи, що хмарні технології та хмарне обчислення загалом досить широкого закріпилося, як спосіб управління цифровою інфраструктурою в Україні, центри обробки даних ще не достатньо розвинуті, що не дозволяє вітчизняному

бізнесу будувати нові цифрові цілі, створювати відповідні додатки та рішення на основі хмарного підходу, та загалом користуватися перевагами цифрового світу. За даними Державної служби статистики України лише 10,3% підприємств із загальної кількості користувалися хмарними технологіями, де половина забезпечувала функціонування електронних пошт та фінансових або бухгалтерських програм [51].

Якщо характеризувати технологію Великих даних, то ситуація досить схожа, адже лише близько 7200 підприємств (14% від загальної кількості підприємств) використовували аналіз Великих даних, більшою мірою забезпечуючи відповідні процеси самостійно, але 4% з яких користувалися зовнішніми послугами [51]. Враховуючи глобальну тенденцію зростання цінності даних, як активу, що може забезпечити зростання конкурентоспроможності економіки на світовій арені завдяки швидкій обробці, аналізу та можливістю першими отримувати цінну інформацію є ключовою ознакою сучасного розвитку. Відповідно, даним трендом має скористатися і Україна, адже достатній математичний досвід та гнучке законодавство можуть сприяти розвитку нових галузей та цифровізації економічних процесів в цілому. Великі дані можуть бути корисними у контексті ефективного інструменту управління, у тому числі державного та прияти у створенні такого позитивного середовища, що унеможливило б корупцію як явище [27, с.344].

Зважаючи на стрімкий розвиток цифрової економіки в Україні, поступовій цифровізації галузей економіки, впровадження нових цифрових технологій та інновацій, зростанню цифрової обізнаності серед громадян існує цілий ряд інституційних, урядових, інфраструктурних та інших проблем, які перешкоджають розвитку не лише цифрової економіки в Україні, як сучасного тренду глобальної економічної системи, але й напряду впливає на питання національної безпеки та незалежності, конкуренції вітчизняних компаній та виробничих підприємств, та загалом позиції держави на міжнародній арені у довгостроковій перспективі (див. Табл. 2.6).

За словами Віце-прем'єра Міністра цифрової трансформації Михайла Федорова, цифрова економіка є досить важливою для України, адже дозволить збільшити кількість робочих місць та досягнути додаткового зростання ВВП на 4%

у рік. Але, такого результату можна досягти лише за умов комплексного підходу над яким зараз працює уряд та відповідні міністерства, при цьому, сучасний розвиток цифрової економіки та технологій звужується до розвитку комунікаційних й інформаційних мереж та цифровізації державних послуг.

Таблиця 2.6

Основні перешкоди, що гальмують процес цифровізації економіки України

Напрямок	Характеристика перешкод
Інституційні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низький рівень залученості державних органів у реалізацію поставлених цілей та завдань у рамках загальної Стратегії розвитку (Цифрова адженда України);</li> <li>- невідповідність законодавства сучасним цифровим технологіям та термінологічна невизначеність;</li> <li>- невідповідність та неузгодженість між собою національних, регіональних та галузевих стратегій розвитку цифрових можливостей;</li> <li>- відсутність комплексного підходу, адже центральний фокус уваги держави спрямований саме на державні послуги, що не включає в себе відповідні рішення інших галузей економіки;</li> </ul>
Інфраструктурні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низький рівень розвитку цифрової інфраструктури через нерівномірний доступ до широкопasmового Інтернету по всій території;</li> <li>- недостатній розвиток окремих цифрових інфраструктур, наприклад, Інтернету речей, електронної ідентифікації тощо;</li> <li>- нерівний доступ громадян до цифрових технологій;</li> <li>- низька рівень розвитку цифрової безпеки;</li> </ul>
Екосистемні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відсутність державних стимулів та заохочення розвитку;</li> <li>- нерозвинений ринок інвестиційного капіталу;</li> <li>- застаріла система освіти та методи викладання;</li> <li>- дефіцит висококваліфікованих кадрів, які можуть координувати цифровізаційні процеси;</li> <li>- низький рівень впровадження технологій Індустрії 4.0 на виробництвах;</li> </ul>
Урядові	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостатній рівень цифровізації державних послуг та автоматизації документообігу через слабку мотивацію урядових систем;</li> <li>- відсутність розуміння основних переваг цифровізації держав послуг;</li> </ul>

Примітка. Складено автором за даними [34; 43, с.174; 68].

У рамках проведеного дослідження «Аудит економіки України 2030» робочою групою Кабінету Міністрів на платформі Центру економічного відновлення, головним бар'єром розвитку цифрової економіки в Україні є цифровий розрив, що унеможливорює розвиток суспільства через обмеженість доступу до технологій, компетентностей та засобів цифрового виробництва [59]. Згідно поставленої

стратегії першочерговим завданням цифровізації національної економіки має стати усунення законодавчих, інституційних, інфраструктурних та інших бар'єрів, що стримують розвиток цифрової економіки та отримання нових надзвичайних можливостей. Загалом, сукупність всіх цих бар'єрів та перешкод і зумовлює у собі поглиблення цифрового розриву національної економіки, які експерти у рамках свого дослідження виокремили на: технологічний розрив, компетентностний розрив (цифрові навички), економічно-фінансовий розрив та фізичний розрив (пошкодження інфраструктури) (див. Табл. 2.7):

Таблиця 2.7

Види цифрових розривів економіки України та їх характеристика

Вид	Характеристика
Технологічний розрив	характеризується відсутністю широкого впровадження технології швидкісного Інтернету; 12% населення українців не мають доступу до провайдерів широкосмугового доступу, переважно у сільській місцевості; рівень доступу до швидкісного мобільного Інтернету один з найнижчих у Європі, на рівні 66%;
Компетентностний розрив	близько 53% українців не мають достатній цифрових навичок; спостерігається компетентностний розрив і за географічною структурою, де 59% населення в сільській місцевості не володіє базовими цифровими навичками та за віковою, адже в групі понад 60-70 років понад 85% населення не мають базових навичок;
Економічно-фінансовий розрив	пов'язаний з комп'ютеризацією та інтернетизацією соціальної цифрової інфраструктури, де медичні, заклади культури та спорту мають доступ до глобальної мережі Інтернету на рівні 83% та 98% від загальної кількості відповідно, коли лише половина навчальних закладів мають доступ до глобальної мережі Інтернету ;
Фізичний розрив	характеризується пошкодженням мереж, що ускладнює процес та швидкість передачі сигналів, при чому сума збитків з кожним роком лише зростає;

Примітка. Складено автором за даними [59].

Отже, усунення основних бар'єрів на макрорівні являє собою більше «цифрову модернізацію» суспільства та оцифрування основних аспектів економічного розвитку, що потребує на мікрорівні необхідність формування певної цифрової культури та навичок, які лежать в її основі [40, с.95]. Слід зазначити, що на законодавчому рівні лише нещодавно 3 березня 2021 у розпорядженні Кабінету Міністрів «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та

затвердження плану заходів з її реалізації» було визначено поняття цифрових компетентностей, як динамічну комбінацію знань, умінь, навичок та інших особистих якостей у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність із використанням таких технологій [8].

Проте, в Україні не існує жодної державної ініціативи, програми, стратегічного документа, бачення, спрямованих на створення комплексної національної системи розвитку цифрової грамотності, незважаючи на те, що Міністерство цифрової трансформації запустило на початку 2020 року національну онлайн-платформу з цифрової грамотності "Дія.Цифрова освіта", але кількість населення, що користуються цією платформою ще досить низька.

Звісно, реалізація більшості цифрових заходів та проектів орієнтована на довгострокову перспективу вимагає від держави великої кількості інвестицій, координації, контролю та звичайно бажання самого суспільства, але їх проведення, безперечно, стане каталізатором подальшої цифровізації економіки України, що сприятиме перетворенню національної економіки не лише на цифрову державу, а на державу-лідера у сфері цифрових трансформацій у глобальній економічній системі.

Сьогодні цифровізація виступає невід'ємною складовою нової світової економічної системи та необхідністю трансформації національної економіки задля економічного зростання та зміцнення конкурентних позицій держави на міжнародній арені. Для України розвиток цифрової економіки набуває не лише додаткового значення, але й як стратегічного інструменту модернізації всієї економіки за рахунок покращення виробничо-технологічної структури, участі у створенні нової глобальної доданої вартості та подолані сучасної кризової ситуації.

Таким чином, сучасні цифровізаційні процеси в Україні лише набирають свого прискореного розвитку, але національна економіка не користується повною мірою цифровими технологіями, а розвиток цифрової економіки фактично звужується до розвитку комунікаційних й інформаційних мереж та цифровізації державних послуг. Порівняно з іншими державами Україна займає нижчі показники у світових рейтингах та індексах розвитку цифрової економіки, але при цьому, в Україні



наявний увесь необхідний потенціал, а саме: відповідна інфраструктура (швидкість підключення до глобальної мережі Інтернет), доступ до інформаційно-комунікаційних технологій та людський капітал.

Загалом прослідковується позивна тенденція до покращення, що знаходиться своє відображення у активізації законотворчої діяльності, підписанні низки нормативно-правових актів, створенні соціальних цифрових платформ та ресурсів, що спрямовані на підвищення цифрової грамотності серед населення, зростання рівня проникнення Інтернету, внутрішнього споживання та експорту ІКТ-послуг, а також зростання електронної-торгівлі. Ми можемо дійти висновку, що в Україні існують досить високі перспективи зростання цифрової економіки. Але, щоб суспільство отримувало певні економічні переваги від впровадження та використання цифрових технологій, держава повинна переглянути свої стратегічні пріоритети та сформувану комплексну політику, щодо розбудови цифрової економіки, коли центральний фокус її уваги спрямований більше на державні послуги, ігноруючи тим самим цифрові трансформації в промисловості, що прямо впливає на ефективність цифрової економіки і поглиблює цифрові розриви в конкурентоспроможності створюваних продуктів і послуг в Україні і світі.

## **Висновки до розділу 2**

Аналіз сучасних тенденцій розвитку глобальної цифрової економіки дозволив виокремити характерні особливості цифрових трансформацій сьогодення, де однією із відмінних рис є експонціальне зростання цифрової інформації та даних, як основи розвитку та впровадження не лише нових цифрових технологій, але й як економічного та стратегічного ресурсу на міжнародній арені. Проте, оцінити реальні масштаби глобальної цифрової економіки досить складно, адже на сьогодні не вистачає достатньо достовірних статистичних даних, єдиних стандартів аналізу та підрахунку. Не дивлячись на те, що цифрові технології та продукти цифрової економіки стають каталізаторами позивних змін та відкривають нові можливості розвитку для країн, у світі загострюється та поглиблюється нерівність між

державами на фоні доступу до цифрових технологій та готовності їх впровадження. Відповідно, найменшим ступенем залученості у глобальні цифровізаційні процеси характеризуються найменш розвинені держави світу, які втрачають свої додаткові конкурентні переваги на міжнародній арені.

Головною причиною посилення процесів цифровізації економіки та суспільства у світі є прискорений розвиток технологій та зростання кількості цифрових пристроїв, які наочно продемонстрували свою ефективність в умовах пандемії коронавірусу. Цифровий базис трансформаційних змін сучасної глобальної економічної системи становлять передові цифрові технології до яких відносять: штучний інтелект, Інтернет речей, цифрові платформи, великі дані, технологія блокчейну, п'яте покоління мобільної мережі 5G, 3D-друк, робототехніка, нанотехнології та багато-багато інших. Безумовно, використання даних передових технологій може забезпечити посилення розвитку цифровізації у глобальному масштабі, цифрової трансформації більшості галузей світової економіки та інструментом підвищення продуктивності, конкурентоспроможності та засобом боротьби за кожного клієнта в руках у міжнародних компаній. В той же час, розробка та впровадження передових цифрових технологій забезпечує державам не лише економічні вигоди, а й глобальне лідерство на міжнародній арені у створенні майбутніх технологій, що тільки підсилює висококонкурентну боротьбу серед держав у всьому світі.

Україна також намагається не залишитись осторонь сучасних трендів розвитку, але процеси цифровізації економіки проходять досить повільно, що призводить до втрати нею своїх конкурентних переваг та одночасно активізує роботу держави у створенні відповідних стратегій розвитку. Для України розвиток цифрової економіки набуває не лише додаткового значення, але й виступає, як стратегічний інструмент модернізації всієї економіки, за рахунок покращення виробничо-технологічної структури, участі у створенні нової глобальної доданої вартості та подолані сучасної кризової ситуації.

## РОЗДІЛ 3

# ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

### 3.1. Ризики та загрози глобальної цифрової революції

В умовах, коли навколишній світ дуже швидко змінюється під впливом глобалізаційних процесів інформація та знання стають найголовнішими рушійними факторами, що сучасних реаліях знаходять своє відображення у розробці та впровадженні цифрових технологій, які становлять основу цифрових трансформацій. Цифрова економіка, як результат четвертої промислової революції дедалі більше набуває глобального характеру, сприяє переходу суспільства до інформатизації, впливаючи на всі сфери суспільного життя людей. На фоні зростаючого переплетіння традиційної та цифрової економік, цифрові технології чинять безпрецедентний вплив на світову економічну систему, ділове середовище та його учасників. Все це викликає досить жваві дискусії серед провідних експертів, економістів, науковців, адже з одного боку цифрова економіка виступає драйвером конкурентоспроможності та економічного зростання для багатьох країн світу.

Але водночас, стрімкий розвиток цифрових технологій стає першопричиною та джерелом виникнення потенційних загроз для соціальної стабільності і загального розвитку суспільства, що не аби як актуалізує проведення досліджень та аналізу основних загроз та ризиків, що викликані цифровою трансформацією глобальної економіки.

Питання щодо можливих потенційних негативних наслідків цифрової трансформації активно обговорюється на міжнародному рівні, де міжнародні організації висувають свої припущення та висновки у вигляді виступів, звітів та доповідей. Так, міжнародна економічна організація розвинутих держав, а саме Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у своїй доповіді «Ключові питання цифрової трансформації для держав групи G-20» дійшла висновку, що цифрові технології можуть нести в собі деструктивний характер, що в

майбутньому негативно відзначиться на продуктивності, зайнятості і загальному добробуті суспільства, де технології можуть витіснити з ринку праці працівників, посилюючи при цьому диспропорції в рівні їх доступності та використання, що призведе до формування нового цифрового розриву і зростання нерівності [103].

На думку ООН, сучасні процеси цифровізації глобальної економічної системи становлять собою одну з чотирьох головних небезпек всього людства, що пов'язано зі швидкістю руху технологічних досягнень, які значно перевищують здатність суспільства реагувати на них або, навіть, розуміти як їх використовувати. Проте, враховуючи величезні переваги цифрових технологій, розробка та використання нових технологій є першопричиною вчинення злочинів, розпалювання ненависті, фальсифікації певної інформації, утисків та експлуатації людей, втручання у приватне життя суспільства та багато іншого, що в кінцевому підсумку призведе до цифрової фрагментації світового товариства [121].

Саме ризик цифрової фрагментації, на думку ЮНКТАД, викликає найбільші побоювання серед міжнародної спільноти, що спричинено в свою чергу через відмінності у підходах до цифрової економіки, нормативно-правових актах щодо управління транскордонними потоками даними на фоні економічних, соціальних, політичних, інституційних, культурних поглядів та цінностей серед держав світу.

Серед основних геополітичних гравців найбільш помітною є «модель кіберсуверенітету», яку використовує Китай та Російська Федерація, підкреслюючи контроль над даними з боку уряду, що дуже відрізняється від моделі «вільного потоку інформації» на якій зосереджені Сполучені Штати Америки. Крім того, модель Європейського Союзу «цифровий суверенітет» виступає за контроль даних окремими особами на основі основних прав і цінностей, що в свою чергу не узгоджується з моделлю управління даними США. В той час, як країни, що розвиваються, на прикладі Індії виступають за цифровий економічний розвиток та моделі регулювання даних, яка ґрунтуються на їх зберіганні всередині національних кордонів, що відрізняється від усіх інших моделей [83, с.115].

Потенційна фрагментація цифрової економіки, яка керується даними на думку експертів, може створити певні труднощі для подальшого технологічного прогресу

через зниження конкуренції, діяльністю олігополістичних ринкових структур в різних сферах та посиленням впливу уряду. В кінцевому результаті це призведе до зменшення можливостей розвитку для бізнесу, оскільки доступ до ланцюгів поставок дещо ускладниться, а потоки даних будуть обмежені через кордони, що ускладнить співпрацю між юрисдикціями, яка стане менш надійною з часом [83, с.115]. Але, певні труднощі також можуть виникнути у країн, що розвиваються при розбудові своєї цифрової економіки, адже створені окремі сфери даних з відповідною моделлю управління (США, Китай та ЄС) перешкоджають не лише розробці певних глобальних правил для регулювання транскордонних потоків даних, які забезпечать рівні умови для всіх держав, але й можливості рівномірного глобального розвитку цифрової економіки. Адже, кожна окрема держава, як США, Китай та Європейський Союз, прагне залучити інші держави до своєї моделі розвитку цифрової економіки, шляхом укладання торговельних угод або нарощування потенціалу, або в обмін на доступ до ринків, що в кінцевому підсумку лише зробить неможливим рівномірний глобальний розвиток цифрової економіки.

Аналізуючи наукову літературу, де експерти та науковці активно обговорюють та діляться своїм баченням проблематики розвитку цифрової економіки в контексті її можливостей та глобальних викликів, що вона несе в сучасних умовах глобалізованого світу, пропонуємо виділити найважливіші на наш погляд основні ризики та загрози цифрової трансформації світової економіки (див. Додаток В).

Найактуальнішим питанням сьогодення є питання зайнятості, адже автоматизація багатьох виробничих процесів витіснить як фізичну, так і кваліфіковану робочу працю, що вплине на **скорочення кількості працюючого населення** та, відповідно, зростання частки безробіття. За даними звіту Всесвітнього економічного форуму «Майбутнє робочих місць», автоматизація може витіснити близько 85 млн. робочих місць лише за 5 років [112]. Це зрештою ще більше поглибить проблему соціальної нерівності серед людей у доходах та статках, короткостроковому зниженні продуктивності праці та в регіональній структурі розміщенні продуктивних сил, освіти та кваліфікації [66]. Автоматизація вже внесла

певні зміни на глобальний ринок праці, але пандемія COVID-19 спричинила економічну кризу та «цифровий стрибок», який скоротив вартість та термін підвищення кваліфікації та перекваліфікації працівників, що сприяє появі ще одного цифрового розриву, але між знаннями працівників, що працюють віддалено та тими, хто не може працювати віддалено, відповідно і не матиме цифрових навичок та інструментів, щоб знайти роботу в інших сферах, як в сфері виробництва, роздрібно́ї торгівлі та охороні здоров'я [115, с. 31].

**Проблема підвищення кваліфікації** досить актуальна, адже нові технології все більше доповнюють собою кваліфіковану працю, заміщуючи стандартні трудові операції, змушуючи багатьох працівників конкурувати між собою за робоче місце. Відповідно, спостерігається нарощення дефіциту серед фахівців, які володіють необхідними цифровими навичками для роботи, на що перше звертають увагу керівники компаній та оцінюють, як основну загрозу для подальшого зростання. Виходячи із даної ситуації, перенавчання або підвищення кваліфікації є найкращим способом усунення цього дефіциту.

Як наслідок, впровадження нових цифрових технологій у суспільне життя людини буде формувати та створювати запити з боку ринку на нові професії, наприклад такі як, герокінезіолог, спеціаліст із сонячних технологій, аналітик автотранспорту, ренатуралізатор, персональний вебменеджер, посол із культури компанії, аудитор екосистем, консультант із питань роботів, цифровий мемуарист, архітектор віртуальної реальності, інженер 3D-друку, консультант із цифрової валюти, та трансформацію вже наявних професій, як учитель, шкільний дієтолог, бібліотекар та інші [43, с.175].

Не менш важливим ризиком глобальних цифровізаційних процесів сучасності є зростання **кіберзлочинності та кібератак**, починаючи від крадіжки персональних даних, коштів із рахунків, незаконне збирання конфіденційної або комерційної інформації, закінчуючи складними атаками управління глобальних ланцюгів поставок. Сучасною формою кіберзлочинності стало шахрайство пов'язане з криптовалютою та атаки на віртуальні цінності блокчейну. Загалом тенденція до кіберзагроз продовжує зростати, оскільки все більше компанії та людей працюють

та задовольняють свої повсякденні потреби в глобальній мережі Інтернет. За даними Всесвітнього економічного форуму, саме кібератаки належать до 5 головних глобальних небезпек усього людства нарівні з природними катастрофами та проблемою зміни клімату. За останні роки кіберзлочинність зростає в десятки разів, загальні збитки яких в 2021 році досягнуть 6 трлн. дол. США, що вдвічі більше від 2015 року, коли витрати на кібербезпеку перевищуватимуть 1 трлн. дол. США в 2021 році [102].

Експерти також стверджують, що більшість кібератак мотивуються фінансовою вигодою, що становить близько 86% від загальної їх кількості у світі. Другим, не менш значимим мотивом є державне шпигунство. Щодо галузевої структури, то основні ризики кібератаки характерні для фінансово-кредитних організацій, інженерних та телекомунікаційних компаній, але варто врахувати, що вже зараз досить актуальною є загроза практично для всіх галузей через постійну зміну виду та форм кіберзагроз.

**Загострення та посилення напруженості між державами** за технологічне домінування також є одним із головних ризиків розвитку глобальної цифрової економіки. Досить яскравим прикладом є торгівельна війна між Сполученими Штатами Америки та Китаєм, яка показала приховану від світу боротьбу за світове технологічне лідерство та панування, де фундаментом виступають провідні цифрові технології, як ШІ, системи комунікації та спостереження, автономний транспорт. Переможець такої висококонкурентної гонки отримує всі можливі глобальні переваги, насамперед в комерційній діяльності, геополітичній та військовій сфері. Згідно з проведеним дослідженням AXA Investment Managers, торговельна війна США, яка відбувається переважно через застосування санкційних тарифів кожною стороною конфлікту, на початку 2020 року оцінювалася більш ніж у 250 млрд. дол. США та спрямована переважно на високотехнологічні виробничі елементи [122].

Впровадження та активний розвиток передових цифрових технологій не аби як впливає на економічне зростання підприємств, держави та світу загалом, але одночасно, такі технології несуть в собі певні ризики внаслідок їх використання. Наприклад, враховуючі всі основні переваги штучного інтелекту, як ключової

технології, що спроможна забезпечити отримання майбутніх вигод від обробки та аналізу даних, її використання може призвести до неконтрольованих наслідків. До таких негативних наслідків використання **штучного інтелекту та роботизації** можна віднести: підвищення рівня безробіття серед населення внаслідок суттєвої роботизації, зростання соціальної напруженості, тотальне спостереження за населенням, можливий витік інформації, зростання соціальної нерівності внаслідок втрати попиту на ринку трудових ресурсів на окремі професії та багато інших.

Звичайно, автоматизація прискорює більшість процесів і дозволяє виключити типові людські помилки, але разом з тим автоматизація принесе більше користі зближуючи бізнес та клієнтів. Тобто мова йде про збалансовані відносини між цифровими технологіями та людиною. Але, більшість компаній вбачає величезні перспективи розвитку, використовуючи технології ШІ. За даними проведеного опитування Массачусетським технологічним інститутом (MIT) і консалтинговою групою Boston Consulting Group (BCG), не більше 40% компаній, що використовують ШІ у своєму бізнесі, змогли отримати реальний прибуток [34, с.104].

Незважаючи на зростання кількості користувачів глобальної мережі Інтернету, понад 3 млрд. людей по всьому світу не мають доступу, що в результаті поглиблює нерівність у доступі до соціальних, економічних, освітніх, культурних та інших внаслідок нерівномірного доступу до ІКТ. Пандемія COVID-19 прискорила Четверту промислову революцію завдяки швидкому розвитку електронної комерції, онлайн-освіти, цифрової медицини та віддаленої роботи, надаючи величезні переваги суспільству, але одночасно призвела до **посилення цифрової нерівності та поглибленню цифрових розривів**. У рамках проведеного дослідження глобальних ризиків експерти Всесвітнього економічного форуму, експерти оцінили цифрову нерівність, як критичну загрозу для світу протягом наступних двох років та, як один із семи найбільш можливих довгострокових ризиків всього людства [115, с. 30].

Проблема цифрової нерівності досить активно обговорюється світовою спільнотою, де її наслідки призводять не лише до зниження якості життя людей, що проявляється у меншій кількості доступних можливостей, гіршому медичному



обслуговуванні та рівні освіти, а цифрова нерівність розглядається, як продовження вже існуючих у світі нерівностей, що значно поглиблює та загострює глобальне становище.

Сучасна цифрова економіка керується великими обсягами даних, глобальні потоки яких невідмінно зростають, що загрожує посиленню цифрових розривів та цифрової нерівності серед держав. За таких умов, саме країни, що розвиваються ризикують стати простими постачальниками необроблених даних для глобальних цифрових платформ, в той час як останні, можуть збирати дані, займаючи привілейоване становище на ринку та отримувати більшу частину створеної вартості. За таких умов, конкурентні позиції на глобальному ринку та можливість залучити додатковий прибуток до власних держав втрачають не лише країни, що розвиваються, а й найменш розвинені держави, де лише 20% населення користуються Інтернетом. На фоні посилення глобальних цифровізаційних процесів, зростаючий цифровий розрив між державами може ще більше послабити соціальну згуртованість і підірвати перспективи інклюзивного відновлення [115, с. 31].

Отже, стрімкий розвиток цифрової економіки суттєво змінює глобальне середовище та спосіб життя людини та разом з тим, виступає першопричиною появи нових викликів та загроз, що постають перед суспільством та вимагають їх спільного вирішення. Проведене дослідження дало можливість виділити основні ризики глобальної цифровізації, такі як, можливість зростання безробіття, кіберзлочинності та кібератак, загострення та посилення напруженості між державами, ризики від використання провідних цифрових технологій та загострення проблеми цифрової нерівності, поляризації між державами та суспільством загалом. Цифровізація здатна здійснити величезний позитивний вплив на людство, але за умови рівномірного розподілу благ, інакше ми можемо опинитися у самому нерівноправному суспільстві, ніж будь-коли.

### **3.2. Можливості цифрової трансформації світової економіки та її позитивний ефект**

Цифрова економіка є особливою стадією економічного розвитку світової економічної системи, характерною відмінністю якої є масове використання цифрових технологій, інформації та даних, широке впровадження мережевих бізнес-моделей. Нова хвиля інновацій, як результат глобальних цифрових трансформацій глибоко впливає на життя людей, змінюючи відносини між громадянами, урядами та бізнесом, а також структуру суспільства та економіки, відкриваючи нові можливості для існування людини.

Враховуючи велику кількість наукових дослідження, де експерти аналізують позитивний та негативний вплив цифровізації, в умовах появи та створення нових, більш досконалих технологій, питання залишається досить актуальним, що обумовлює проведення подальшого дослідження. Беззаперечно, цифрова економіка надає багато переваг, що проявляється у формі численних мультиплікаційних ефектів для розвитку економіки усіх держав світу. Зокрема, Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у своїй доповіді підкреслила потенціал цифровізації, де технології, інтелектуальні програми та інші інновації у цифровій економіці можуть підвищити якість послуг та допомогти вирішити проблеми у різноманітних сферах, як охороні здоров'я, сільського господарства, державного управління, транспортної системи, освіти, екології та інших сфер [107].

За результатами проведених досліджень Світовим банком, до основних результатів цифрової трансформації економіки належать: динамічне зростання економіки, бізнес-діяльності, податкові надходження, притік нових інвестицій, зростання експорту послуг тощо. За рахунок досить високої швидкості розвитку цифровізаційних процесів, як результат розробки та впровадження цифрових технологій, усі сфери життя людини в сучасних умовах світової економіки змінюються під впливом появи нових можливостей на всіх рівнях суспільного розвитку, основними з яких є: глобальний рівень або рівень суспільства, корпоративний рівень або рівень підприємств, та макрорівень або на рівні окремого

споживача. Пропонуємо більш детально дослідити основні можливості цифрової трансформації глобальної економіки на кожному окремому рівні [34, С.82-83]:

**1. Глобальний рівень (на рівні усього суспільства):**

- економічне зростання держав та підвищення рівня соціального захисту суспільства на фоні впровадження та активного використання цифрових технологій;

- підвищення якості життя населення за рахунок задоволення основних та нових потреб людини, поліпшення їх рівня задоволення за рахунок подальшого розвитку цифрових технологій;

- зростання продуктивності суспільної праці, в результаті їх підвищення на рівні окремих виробництв або підприємств, шляхом впровадження передових цифрових технологій, наприклад автоматизації або роботизації певних виробничих процесів;

- поява нових моделей і форм бізнесу, які дозволяють підвищити прибутковість і конкурентоспроможність діяльності на ринку шляхом задоволення нових потреб споживачів, що відповідають сучасному розвитку;

- використання цифрових технологій дозволяє підвищити прозорість фінансово-економічних операцій, забезпечити можливість їх моніторингу та встановити відповідний рівень безпеки;

- можливість доступу та просування товарів або послуг, як комерційних так і державних у світовому масштабі;

- зростання конкурентоспроможності та приплив додаткового капіталу;

**2. Корпоративний рівень (на рівні підприємств):**

- розробка нових видів продуктів і послуг та підвищення їх якості;

- краще розуміння свого споживача за рахунок гнучкості і високої адаптивності під їх потреби, індивідуальний характер задоволення основних потреб своїх споживачів;

- зменшення терміну розробки нового товару або послуги, що дозволяє швидше вивести їх на ринок, як на національний, так і на зовнішній;

- можливість уникнення співпраці з посередниками та набуття певної самостійності у реалізації товару або послуг за рахунок використання певних цифрових технологій на прикладі онлайн-платформ;

- оптимізація витрат (витрати, що пов'язані з пошуком нової інформації, просуванням та веденням переговорів), прискорення певних бізнес-процесів, скорочення фінансових витрат та банківських транзакцій;

- скорочення часу реакції на ринкові зміни та висока можливість більш швидко адаптуватися до нових умов, що значно знижує бар'єри для участі в глобальній торгівлі та розширює можливості;

### 3. Мікрорівень (на рівні споживача):

- поява нових професій та джерел отримання доходу;

- можливість працювати віддалено з будь-якої точки світу;

- більш простий та дешевий доступ до інформації, товарів та послуг, які наявні у будь-якій точці світу;

- товари та послуги набувають певного індивідуального характеру, задовольняють потреби конкретного споживача;

- розширюється спектр інформаційних, освітніх і розважальних послуг, рівень надання і швидкість яких також зростає.

Основні переваги та можливості, які несе в собі цифрова трансформація зумовлює позитивні зміни не лише на різних рівнях суспільного розвитку, а й в різноманітних сферах світової економічної системи, як економічної, політичної, соціальної та технологічної. Саме економічна складова глобальної системи економічних відносин є однією з найбільш чутливих до структурних змін, що знаходить своє відображення у формі численних мультиплікаційних ефектів, адже використання передових цифрових технологій не аби як впливає на економічний розвиток всіх суб'єктів господарської діяльності.

До основних **переваг економічного характеру** слід віднести [69, с.52]:

- забезпечення подальшого технологічного прогресу та стабільного розвитку економіки;

- зростання рівня ВВП, рівня та якості життя населення внаслідок розширення основних виробничих можливостей, як виробничих, так і не виробничих сфер економічної діяльності та поява нових джерел доходу;
- мультиплікаційний ефект різних сфер економіки в результаті включення всіх виробничих ланцюжків в єдиний інформаційний простір;
- зростання рівня продуктивності праці;
- створення нових можливостей розвитку підприємницької діяльності (поява нових бізнес-моделей, можливість знизити витрати та оптимізувати виробничі процеси);
- розвиток економіки спільного споживання, коли наявні ресурси досить швидко знаходять своїх покупців;
- усунення географічного бар'єру на міжнародному ринку праці, поява нових професій та форм зайнятості, та можливість їх залучення відповідно до потреб ринку;
- значна економія витрат та можливість зниження собівартості продукції;
- більш ефективне використання наявних ресурсів за рахунок масової цифровізації, економії часових, трудових і фінансових витрат при переведенні відносин в цифровий формат.

Також варто наголосити на **перевагах технологічного характеру**, які надає цифрова економіка, які обумовлені [34, С.82-83]:

- створенням досить широких умов для розробки та розвитку нових цифрових технологій та їх впровадження в усі сфери господарської діяльності людини, наприклад, освіті, медицині, науці, промисловості та повсякденному життю;
- спільному використанню інформації та знань, та відсутність певної конкуренції в процесі їх отримання, що пливає на прискорення руху технологічного прогресу;
- можливості обробляти, зберігати та використовувати великі обсяги даних, що дозволяє автоматизувати процес їх обробки та аналізу та пришвидшити прийняття рішень у різних сферах життєдіяльності людини;

- появою нових інструментів у рамках бізнесу, які дозволяють синхронізувати інформацію, відстежувати велику кількість ланцюгів між постачальниками та споживачами та здійснювати інтелектуальну та точкову аналітику;

- переходом до більшого усвідомлення використання нових інновацій та їх потенціалу, а не просто оволодіння новими технологіями на прикладному рівні, що створює передумови для створення нових, більш інноваційних продуктів;

- використанням електронного документообігу та перехід від паперових документів (лікарняні, трудові книжки та інші).

Не менш важливими є можливості **політичного характеру** для цифровізації глобальної економічної системи, що обумовлено наступними позитивними проявами:

- розвиток цифрової економіки стає досить важливим джерелом для технологічного домінування, як для держави на міжнародній арені, так і для підприємств на ринках, що впливає на інших учасників міжнародних економічних відносин;

- цифрові технології відкривають широке коло можливостей впливу на формування політичних настроїв та веденню політичної боротьби за рахунок певних цифрових інструментів;

- використання новітніх цифрових механізмів аналізу даних дозволяє не лише виконувати комунікаційні інтереси у сфері політичної системи, але й вдосконалювати їх;

- можливість впровадження передових цифрових технологій дозволяє оптимізувати та зробити більш зручним цілий ряд державних процедур, наприклад, електронного голосування;

- цифрові технології створюють засади управління соціальною напругою за рахунок впровадження новітніх механізмів підтримки людей, щодо виявлення своїх думок, вимог, волевиявлення, наприклад, на електронній платформі збору підписів [69, с.54].

Варто також проаналізувати та дослідити основні **переваги соціального характеру**, адже цифровізація економічних процесів не аби як впливає на

повсякденне життя, видозмінюючи усі структурні елементи життєдіяльності людини. До головних соціальних можливостей, що надає цифрова економіка належать такі [69, с.53]:

- підвищення якості життя людини, за рахунок задоволення її потреб, що відповідають сучасному розвитку;
- цифровізація не аби як впливає на індивідуальну спроможність досягти певних успіхів у роботі та відкриває нові можливості для власної реалізації;
- можливість вдосконалити раніше набуті знання, розвивати нові творчі здібності та навички, які можуть забезпечити інформаційно-комунікаційні технології, щоб отримати більше переваг та додаткового доходу;
- зменшення частки зайнятості, де потрібна фізична праця (спрощення, часткова або повна автоматизація процесів) та зростання значення інтелектуальної праці та здібностей, так званих *soft skill*;
- розвиток цифрових технологій видозмінює структуру ринку праці, де з'являються нові види діяльності та гнучкі форми зайнятості (повна, часткова, проектна та інші);
- забезпечення розвитку соціального підприємництва через можливість мобільності робочих місць із залученням зовнішніх працівників, або осіб з частковою працездатністю;
- цифрові технології забезпечують залученість у соціальне життя осіб, які з різних причин не можуть приймати в ньому активну участь.

Враховуючи основні можливості, які створює цифрова економіка для ринку праці у формі створення нових робочих місць та підвищення зайнятості серед населення, слід звернути увагу, що такі позитивні зрушення прослідковуються виняткового у технологічних компаніях, а не в традиційних секторах економіки. Звичайно, цифровізація сприяє зменшенню статистичної дискримінації, де новий економічний уклад сприяє відтворенню рівних можливостей для людей незалежно від їх статі і віку, які залишаються неважливими для роботодавця. Так, можливість перейти на віддалену роботу дозволить групам населення, що не мали такої можливості раніше, підвищити своє фінансове становище. Більш ширший

доступ до інформації, віддаленої роботи, навчальних програм, дозволяє скоротити ризики під час відкриття своєї справи, жінкам стає простіше поєднувати професійні обов'язки з домашніми справами та реалізовувати свій потенціал нарівні з чоловіками. Отже, як бачимо, людський капітал в економіці повною мірою досі не використовувався, адже в умовах індустріальної економіки працівники були прив'язані до своїх стаціонарних робочих місць і з чітко встановленим режимом робочого часу. Саме розвиток цифрових технологій, робить ці фактори менш суттєвими для інформаційноємної діяльності сучасної людини.

На міжнародному ринку праці все більше зникають вхідні та вихідні бар'єри, наприклад, бар'єри що пов'язані з географічним місцем розташування, що лише посилює конкуренцію та стає певним локомотивом розвитку та підвищення якості товарів та послуг, які пропонуються на ринку. Тим не менш, споживач також отримує безліч переваг від таких структурних змін, користуючись новими товарами та послугами, як електронними книгами, цифровою музикою, пошуковими системами, сервісами служби таксі, доставки, медицини, освіти, розваг та роздрібною торгівлі. Ми можемо дійти висновку, що використання ІКТ, як основи цифровізації всієї глобальної економічної системи видозмінює міжнародний ринок праці та підприємницьку діяльність загалом, де гнучкість, адаптивність, креативність, інноваційність та орієнтованість на постійне вдосконалення своїх знань, здібностей та навичок мають вирішальне значення для подальшого розвитку.

Отже, сучасний розвиток глобальної цифрової економіки та розробка нових передових технологій надає широкий спектр можливостей та переваг для подальшого розвитку на всіх рівнях суспільного розвитку, від глобального технологічно лідерства держави, до підвищення рівня життя людини. Стрімкий розвиток цифровізаційних процесів не аби як видозмінює усі сфери життя людини, створюючи переваги у економічній, політичній, соціальній та технологічній сферах світової економічної системи, де одночасно формується зовсім інший, новий ландшафт глобальної економіки, який вимагає збалансованого розвитку задля благополуччя людей в усьому світі.



### **3.3. Місце України у глобальній сфері цифрових трансформацій, цілі та пріоритети**

Цифрова економіка в сучасному глобалізованому світі виступає ефективною основою та складовою сталого розвитку держави, економіки, бізнесу, соціальної сфери та усього суспільства, де активне та широке впровадження передових цифрових технологій визначається, як одне із найважливіших умов підвищення конкурентоспроможності всієї національної економіки на міжнародному ринку. Процеси цифрової трансформації економіки та суспільства, як глобальний тренд розвитку світової економічної системи зачіпають і Україну, але рівень розвитку її цифрової економіки лише зараз набирає обертів.

Світова спільнота дійшла висновку, що саме приватний сектор відіграє визначальну роль у функціонуванні та розвитку глобальної мережі Інтернет, на відміну від державного, роль якого на практиці в багатьох державах світу зводиться переважно до створення та підтримки подальшого функціонування відповідної базової інфраструктури передачі даних. Все більшого значення останнім часом набуває участь держави у формуванні, розробці та реалізації поставлених завдань в межах стратегії цифрового розвитку суспільства. Враховуючи отримані результати проведеного дослідження у минулому розділі, рівень розвитку цифрової економіки в Україні є значно нижчим від провідних держав світу, через відсутність необхідної нормативно-правової бази та відповідної стратегії розвитку економіки, яка б враховували сучасні особливості, негативні фактори, які стримують можливості подальшого розвитку національної економіки з використанням цифрових технологій.

Державна політика та активна підтримка визначають успіх цифрової економіки в багатьох країнах, де кожна окремо вкладає у свою стратегію основні цілі, проблеми та напрями їх подолання, які для України можуть бути яскравим прикладом та цінними знанням у розбудові власної цифрової економіки, як цінного драйвера економіки та надзвичайної можливості для здійснення «цифрового стрибку», який дозволить модернізувати всю економіку, поліпшити її виробничо-

технологічну структуру та подолати не лише кризовий стан, а й економічну відсталість від глобальних лідерів (див. Додаток Г).

Лише останні кілька років тому, українським урядом були започатковані інституційні перетворення у сфері регулювання цифрового розвитку держави, зокрема створення окремого Міністерства цифрової трансформації, яке приділяє значну увагу питаннями цифровізації державних послуг, що підвищує конкурентоспроможність України на світовій арені. Наприклад, Україна - перша держава світу, де цифрові паспорти за юридичною силою прирівнюються звичайним паперовим та четверта держава в Європі з цифровими водійськими посвідченнями. Сюди також можна віднести найшвидшу реєстрацію бізнесу у світі, що триває кілька хвилин на державному порталі цифрових послуг Дія.

Поряд з цифровими здобутками, уряд ігнорує базові компоненти розвитку цифрової економіки такі, як цифровізація бізнесу та промисловості, впровадження «цифрових прав», розбудова необхідної інфраструктури, подолання цифрового розриву в суспільстві тощо [34, с.206]. Як показує практика, комплексне бачення розвитку цифрової економіки ще не сформовано, адже ступінь її розвитку не відповідає сучасним трендам глобальної цифровізації, рівню задоволеності потреб суспільства, не враховуючи вже можливості, які може отримати економіка від широкого впровадження цифрових технологій у більшість сфер господарської діяльності людини. Раніше прийняті концепції розвитку цифрової економіки України є лише формальним підтвердженням старту формування політики у цифровій сфері, так як, основних цілей не було досягнуто, що в свою чергу, лише актуалізує проблему цифрової модернізації економіки України та здійснення подальшого дослідження даної проблематики з формуванням відповідних пропозицій.

У дослідженні Українського інституту майбутнього «Економічна стратегія України 2030» експерти визначають цифровізацію, як ключовий драйвер зростання української економіки та добробуту громадян, де чітко визначена місія розвитку цифрової економіки в Україні та основні цілі цифровізації (див. Табл. 3.1)[68]:

## Місія та цілі розвитку цифрової економіки в Україні до 2030 року

Місія	Цілі
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здійснити технологічний стрибок, перейшовши від використання ресурсів до їх створення;</li> <li>- істотно підвищити конкурентоздатність української економіки на міжнародних ринках</li> <li>- створити відповідні умови для збільшення економіки в 10 разів протягом наступних 10 років;</li> <li>- створити нові можливості для бізнесу та громадян (створення власного бізнесу за рахунок використання цифрових інфраструктур та цифрових платформ; можливість швидко, дешево та зручно збільшувати свій бізнес; стати генератором «власного ВВП», як частини загального ВВП держави.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відкрити двері до високотехнологічних ініціатив, виробництв, стати полігоном реалізації проектів цифрових трансформацій в інфраструктурі, індустріях та сферах життя.</li> <li>- закласти основу для трансформації секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні (технологізація, цифровізація бізнесу, промисловості).</li> <li>- залучати інвестиції та стимулювати довгострокове економічне зростання на рівні 10–12% на рік.</li> <li>- створити нові можливості для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних та цифрових індустрій та бізнесу.</li> <li>- розвинути та захопити світове лідерство щодо експорту цифрової продукції та послуг.</li> </ul>

Примітка. Складено автором за даними [68].

Варто зазначити, що цифрова економіка виступає не самоціллю, а інструментом досягнення стратегічно поставлених цілей, де Україна - європейський лідер у галузі інновацій та технологій. Відповідно, її досягнення надасть вітчизняній економіці широке коло можливостей, серед яких:

- створення відповідних умов для збільшення вітчизняної економіки у 10 разів протягом наступних 10 років;
- значне зростання продуктивності праці;
- технологічний стрибок української економіки;
- зростання конкурентоспроможності на міжнародній арені;
- поява нових бізнес-моделей, сегментів та секторів, де можна швидко, дешево розвивати, масштабувати та капіталізувати будь-який бізнес;
- поява нових професій та скорочення безробіття.

Основні переваги та вигоди від активного впровадження цифрових технологій зможуть отримати і громадяни, і бізнес, бюджет та економіка України в цілому, але за умови розвитку та впровадження ефективної державної політики, де головна роль лідера, регулятора та захисника належатиме саме державі. Державна стратегія цифровізації національної економіки має бути спрямована на заохочення бізнесу та громадян активно користуватися ІКТ та цифровими технологіями. Тобто, головна роль держави у реалізації поставленої стратегії зводиться до того, щоб зробити технології в Україні більш доступними, сприяти розвитку цифрової інфраструктури, яка б викликала бажання нею користуватися та створити такі умови, які б дозволили легко модернізувати, оптимізувати, масштабувати, прискорити та розвивати власний бізнес та життєдіяльність, які в подальшому стануть основою цифрової економіки України [63].

Безумовно, чинні стратегічні документи щодо загальнодержавного та регіонального розвитку разом з довгостроковими документами, як «Україна 2030» потребують свого удосконалення, адже формування чітко сформованої та широкого визначеної стратегії цифровізації створить відповідні можливості для модернізації національної економіки на сучасній технологічній основі. Саме над цим питаннями працює уряд та Кабінет Міністрів України у рамках розробленої «Національної економічної стратегії 2030» [6].

Згідно даної стратегії, цифровізація національної економіки виступає одним із стратегічних пріоритетів розвитку у всіх сферах господарської діяльності впродовж наступних 10 років, де основними стратегічними напрямками визначено такі: акселерація економічної діяльності, трансформація ресурсних секторів економіки у високопродуктивні, інтелектуальні та конкурентоспроможні, трансформація сфер життя в ефективні, сучасні та комфортні, та створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних та «цифрових» індустрій та бізнесу [60, с.309]. Дані стратегічні напрямки сформовані на основі аналізу рівня цифровізації та виокремлення ключових аспектів її розвитку в Україні, для якої в сучасних реаліях характерний низький рівень розвитку цифрових інфраструктур, слаборозвинені цифрові навички у громадян, що стримує

повноцінний перехід до цифрової економіки, один із найнижчих у країнах Європейського Союзу рівень цифровізації секторів фінансів та торгівлі, недостатні стимули щодо розвитку цифрових трансформацій у різних секторах економіки та відсутність комплексного бачення цифрових трансформацій сфер життя. Всі згадані вище фактори розвитку цифрової економіки не лише гальмують процеси цифровізації економіки України, але й стають основою для формування подальших стратегічних шляхів їх вирішення та побудови стратегічних цілей, які різняться у рамках визначених напрямків. Тому, пропонуємо більш детально розглянути та дослідити поставлені стратегічні цілі розвитку цифрової економіки України до 2030 року.

1. **Акселерація економічної діяльності** передбачає собою забезпечення високого ступеня покриття та проникнення цифрових інфраструктур і платформ, де 95% громадян є активними користувача Інтернету; 99% магістралей, як автомобільних так і залізничних покрито мережею швидкісного мобільного Інтернету; безготівковий розрахунок становить 95% всіх операцій, безпаперова та електронна взаємодія з бізнесом та громадянами, цифрова ідентифікація, стрімкий розвиток електронної комерції, хмарних технологій та віртуалізації;

2. **Трансформація ресурсних секторів економіки у високопродуктивні, інтелектуальні та конкурентоспроможні**, що вимагає створення таких умов, які дозволятимуть збільшити капіталізацію не лише бізнесу, але й економіки країни загалом. Основними факторами досягнення поставленої цілі мають стати зростання промислового сектору на 25% на рік; зростання високотехнологічних сегментів на 30% на рік; світове лідерство у експорті цифрових товарів та послуг; створення національних інкубаторів; поява 300 тисяч нових робочих місць та близько 15 нових індустрій (techs, data, III та інші); зростання інвестицій на рівні 5 млрд. дол. США та зростання кількості підприємств, що випускатимуть цифрові продукти;

3. **Трансформація сфер життя в ефективні, сучасні та комфортні** означає перетворення на центр цифрових трансформацій, що дозволить перетворити архаїчний спосіб життя на сучасний цифровий, що дозволить зменшити обсяги державного фінансування, збільшуючи якість, цінність та доступність таких послуг,

де близько 200 міст успішно перейшли на цифрові платформи управління; 99% процесів стали цифровими (освіта, медицина, транспорт, туризм, соціальне забезпечення, громадська безпека, екологія, державне управління) та цифрове робоче місце;

4. **Створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних та «цифрових» індустрій та бізнесу**, як стратегічна ціль переслідує появу можливості, що дозволить громадянам досить легко, зручно та швидко створювати власний бізнес, створивши відповідні умови для самореалізації, що дозволить генерувати власний валовий внутрішній продукт в межах ВВП всієї держави. Реалізацією поставленої цілі передбачено, що близько 95% населення мають доступ до цифрової інфраструктури, 75% громадян володіють необхідним базовим рівнем цифрових навичок; функціонують програми перекваліфікації та цифрової адаптації; доступ до цифрових технологій малозабезпечених сімей; поява нових професій та відповідні академічні програми у школах та вищих навчальних закладах; створення хай тек університетів без прив'язки до ВНЗ, «цифрові дипломи» та інше [60, с.309].

На основі проведеного аналізу головних цілей розвитку цифрової економіки України до 2030 року, ми можемо дійти висновку, що цифровізація економіки визначена, як один із стратегічних пріоритетів держави протягом наступних років її економічного розвитку, де досягнення досить високих ключових показників вимагає чітко визначених кроків. Проведене дослідження дозволяє нам сформулювати ряд пропозицій та шляхів досягнення стратегічних цілей цифрової економіки в Україні (див. Табл. 3.2). Відповідно, розвиток цифрової інфраструктури та навичок, сектору ІКТ, цифровізації сфер життя та секторів економіки неможливі без: активного розвитку цифрової інфраструктури, а саме підвищення рівня покриття мобільного та широкопasmового Інтернету та комп'ютеризації, не лише серед громадян, але й в усіх сферах суспільного життя людини, особливо соціальної, що дозволить пришвидшити процеси цифрової трансформації освіти, медицини, соціального захисту та державних послуг; підвищення рівня кібербезпеки, що викликано зростання кількості інформації; посиленням цифрової трансформації виробництв за

рахунок технологій Індустрії 4.0; розвитку електронної комерції та стимулювання населення щодо використання безготівкового розрахунку та електронних платежів. Особливо велику уваги слід приділити підвищенню рівня цифрових навичок у громадян та рівня цифрової професійності у працівників основних сфер господарської діяльності, що значно пришвидшить перехід до цифрової економіки. Впровадження цифрової трансформації в Україні зумовить появу нових видів професій, що не аби як вплине на формування нового підходу та напрямків підготовки майбутніх спеціалістів у ВНЗ.

Таблиця 3.2

Шляхи досягнення стратегічних цілей цифрової економіки в Україні

Стратегічні цілі	Шляхи їх досягнення
Акселерація економічної діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток цифрової інфраструктури (підвищення покриття мобільного та широкосмугового доступу до Інтернету);</li> <li>- забезпечення рівня комп'ютеризації соціальної сфери (заклади освіти, медичні заклади, державних органів та інші);</li> <li>- оцифрування даних для роботи з цифровими реєстрами та цифровою ідентифікацією;</li> <li>- підвищення рівня кібербезпеки;</li> <li>- розвиток сфери електронних платежів;</li> </ul>
Трансформація ресурсних секторів економіки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- покращення інфраструктури Індустрії 4.0;</li> <li>- посилення цифрової трансформації виробництва;</li> <li>- розвиток електронної комерції та стимулювання здійснення безготівкових розрахунків;</li> </ul>
Трансформація сфер життя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трансформація системи освіти (єдина електронна освітня платформа, розробка стандартів та доступ до Інтернету);</li> <li>- трансформація охорони здоров'я (розвитку системи e-health, комп'ютеризація та доступ до Інтернету, електронна історія пацієнта та інші);</li> <li>- зростання кількості державних електронних послуг;</li> </ul>
Нові можливості для реалізації людського капіталу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищення рівня цифрових навичок у громадян за рахунок спеціальних курсів, цифрових консультантів та якісної системи навчання;</li> <li>- підвищення професійності цифрових навичок у працівників;</li> <li>- поява нових професій ( розширення держзамовлень в ВНЗ);</li> <li>- покращення процесів обробки та аналізу даних;</li> <li>- удосконалення цифрового законодавства для набуття цифрових прав;</li> </ul>

Примітка. Складено автором.

Але, інформаційно-цифрова модернізація національної економіки України нездійснена без законодавчого забезпечення, яке дозволить імплементувати усі

державні цифрові ініціативи, як в освіті, медицині, торгівлі та виробництві та пришвидшить розвиток єдиної цифрової платформи, інституційних, інфраструктурних, правових, організаційних, економічних і фінансових механізмів розвитку цифрового суспільства [26, с. 299].

На думку експертів Міністерства цифрової трансформації, пріоритетними напрямками цифрової трансформації України, окрім розбудови відповідної інфраструктури та законодавчої бази на сьогоднішній день є: цифровізація галузей митниці, податкової, містобудування, електронного урядування, громадської безпеки та захисту, земельних відносин, охорони здоров'я, освіти, соціального захисту та пенсійного забезпечення, судочинства та захисту інформації, адже ці галузі є найбільш важливими і водночас мають найвищий ризик корупції.

Не менш важливим у розбудові національної цифрової економіки залишається можливість співпраці та гармонізації цифрових ініціатив України та Європейського Союзу, приєднавшись в 2015 році до Декларації першого засідання міністрів "Східного партнерства ЄС" Україна підтвердила свої наміри та готовність співпрацювати з ЄС та її сусідами у цій сфері [22, с. 109]. На сьогоднішній день ЄС є стратегічним партнером у плані цифрових реформ, адже розвиток цифрового сектору є однією із умов поглиблення співпраці в рамках угоди про Асоціацію з ЄС.

Незважаючи на часткове виконання умов Угоди, все ще існує велика кількість заходів, які необхідно здійснити для гармонізації цифрового простору, а саме: зміна законодавчої бази (положення щодо авторських і суміжних прав, прав інтелектуальної власності та торгових марок), низький рівень міжнародного обміну інформацією через відсутність інтеграції порталів даних та транскордонної електронної ідентифікації, не повністю ратифікована Конвенція Ради Європи про кіберзлочинність, існування бар'єрів розвитку електронної транскордонної торгівлі, відсутність інтеграції з європейськими системами, як e-Health та відсутність стандартів [60, с. 323]. Але, разом з тим представники Європейської Комісії високо оцінюють здобутки України в цифровізації за рахунок впровадження революційних продуктів розроблених Міністерством цифрової трансформації, що значно пришвидшить інтеграцію України у цифровий ринок ЄС.



Отже, процеси цифрової трансформації, що відбуваються в Україні є значно повільніші у порівнянні з провідними державами світу, незважаючи на те, що на світовій арені ми вже змогли зарекомендувати себе, як лідери досить революційних цифрових продуктів. Останні кілька років український уряд визначив цифровізацію економіки, як один із стратегічних пріоритетів розвитку держави у довгостроковій перспективі, про що говорить активний розвиток відповідних Стратегій цифрового розвитку та постановки відповідних цілей. Але разом з тим, відсутність комплексного бачення розвитку цифрової економіки зумовлює необхідність подальшого дослідження цієї проблематики та формування відповідних пропозицій та шляхів досягнення поставлених цілей.

### **Висновки до розділу 3**

На фоні зростаючого переплетіння традиційної та цифрової економік, цифрові технології чинять безпрецедентний вплив на світову економічну систему, ділове середовище та його учасників, де цифрова економіка виступає з одного боку драйвером конкурентоспроможності та економічного зростання, а з іншого причиною появи нових викликів та загроз, які постають перед суспільством та вимагають їх спільного вирішення. Аналіз сучасних тенденцій розвитку глобальної цифрової економіки дозволив виокремити основні ризики цифровізації, як можливість зростання безробіття, кіберзлочинності, загострення напруженості між державами, ризики від використання цифрових технологій.

Беззаперечно, цифрова економіка надає і багато переваг, що проявляється у формі численних мультиплікаційних ефектів для розвитку економіки на всіх рівнях суспільного розвитку, від глобального технологічно лідерства держави до підвищення рівня життя людини, видозмінюючи та надаючи за таких умов ще більше переваг у економічній, політичній, соціальній та технологічній сферах світової економічної системи.

Процеси цифрової трансформації економіки та суспільства відбуваються і в Україні, але їх рівень розвитку лише останні кілька років набирає обертів, які

відбуваються значно повільніше у порівнянні з провідними державами світу. Загалом, через відсутність необхідної нормативно-правової бази та комплексної стратегії розвитку економіки, яка б одночасно враховувала сучасні особливості розвитку глобальної цифрової економіки, основні проблеми та перешкоди на шляху до цифрової трансформації та реальні шляхи досягнення поставлених цілей за рахунок використання та розвитку цифрових технологій. Незважаючи на існуючі перешкоди, національна економіка вже змогла себе зарекомендувати на світовій арені цифрових технологій, як лідера деяких революційних продуктів, що позитивно впливає на рейтинг держави на міжнародному ринку та підвищує конкурентоспроможність вітчизняної економіки.

## ВИСНОВКИ

Завдяки проведеному дослідженню ми дійшли висновку, що цифрова економіка визначається як нова економіка та епоха сучасного розвитку, як світової економічної системи, так і всього суспільства, яка заснована на впровадженні інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в усі сфери життя людини, як найважливіших активів сучасності, задля забезпечення подальшого економічного зростання, безпеки та підвищення конкурентоспроможності суб'єктів економічної діяльності в довгостроковій перспективі, які разом з тим вимагають створення нових підходів до їх організації, управління та контролю у майбутньому.

Розвиток цифрової економіки та її успішне функціонування багато в чому залежить від збалансованості кожного із структурних компонентів, розвитку та розбудови відповідної інфраструктури, створення інституційної структури на чолі з Міжнародним координаційним органом, адже в сучасних умовах цифрового розвитку суспільства все більшого значення набуває питання глобальної координаційної політики на міжнародному рівні, яка дозволить подолати існуючу фрагментацію цифрового простору, що в свою чергу ще більше поглиблює нерівність серед держав та гальмує вирішення нагальних проблем людства. Разом з тим, цифрова економіка базується на принципах сталого економічного розвитку, співробітництва між країнами та нових можливостей, які вимагають кардинального перегляду традиційного світогляду суспільства управління економікою.

Аналіз сучасних тенденцій розвитку глобальної цифрової економіки дозволив виокремити характерні особливості цифрових трансформацій сьогодення, де однією із відмінних рис є експонціальне зростання цифрової інформації та даних, як основи розвитку та впровадження не лише нових цифрових технологій, але й як економічного та стратегічного ресурсу на міжнародній арені. Проте, оцінити реальні масштаби розвитку цифрової економіки та зробити певні прогнози на майбутнє досить складно, через відсутність достовірних статистичних даних, єдиних стандартів аналізу та підрахунку. Не зважаючи на це, міжнародні експерти

вважають, що продукти цифрової економіки стають каталізаторами позитивних змін та відкривають нові можливості розвитку для країн. Разом з тим, у світі спостерігається загострення та ще більше поглиблюється нерівність між державами на фоні величезних розбіжностей у плані доступу та готовності впровадження цифрових технологій. Відповідно, найменшим ступенем залученості у світові цифровізаційні процеси виступають найменш розвинені держави, які втрачають додаткові конкурентні переваги на світовій арені та можливість не лише створювати додану вартість, а й можливість на економічно-стабільний розвиток у майбутньому.

Головною причиною посилення процесів цифровізації економіки та суспільства у світі є прискорений розвиток технологій та зростання кількості цифрових пристроїв, які наочно продемонстрували свою ефективність в умовах пандемії коронавірусу, де цифровим базисом таких змін стали: штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей, цифрові платформи, великі дані, блокчейн, п'яте покоління мобільної мережі 5G, 3D-друк, робототехніка, нанотехнології, генна інженерія та багато інших. Безумовно, використання передових технологій може забезпечити посилення розвитку цифровізації у глобальному масштабі, цифрову трансформацію більшості галузей світової економіки, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, як міжнародних компаній, так і державам, які отримують можливість перетворитися на глобальних лідерів у створенні майбутніх технологій.

На фоні зростаючої тенденції щодо переплетіння традиційної та цифрової економік, цифрові технології чинять безпрецедентний вплив на світову економічну систему, ділове середовище та всіх учасників міжнародних економічних відносин. З одного боку, цифрова трансформація глобальної економічної системи виступає драйвером конкурентоспроможності та економічного зростання, а з іншого причиною появи нових викликів та загроз, які постають перед суспільством та вимагають їх спільного вирішення.

Стрімкий розвиток цифровізаційних процесів не аби як видозмінює усі сфери життя людини, створюючи переваги у економічній, політичній, соціальній та технологічній сферах світової економічної системи, де одночасно формується зовсім інший, новий ландшафт глобальної економіки, який вимагає збалансованого

розвитку, щоб забезпечити широкий спектр можливостей та переваг для подальшого розвитку на всіх рівнях суспільного розвитку, від глобального технологічного лідерства держави до підвищення рівня життя людини.

Враховуючи, стрімкий розвиток цифрової економіки та її вагомий вплив на глобальне середовище та спосіб життя людини, вона несе в собі нові виклики та загрози, такі як, можливість зростання безробіття, кіберзлочинності та кібератак, загострення та посилення напруженості між державами, ризики від використання провідних цифрових технологій та загострення проблеми цифрової нерівності, поляризації між державами та суспільством загалом, що не аби як підкреслює важливість збалансованого та спільного управління, та контролю.

Україна також намагається не залишитись осторонь сучасних трендів розвитку глобальної цифрової економіки, але процеси її цифровізації проходять досить повільно у порівнянні з провідними державами світу, що призводить до втрати нею конкурентних переваг на світовій арені. Незважаючи на це, для України розвиток цифрової економіки набуває стратегічного значення і виступає, як інструмент модернізації всієї економіки за рахунок покращення виробничо-технологічної структури, участі у створенні нової глобальної доданої вартості та подоланні сучасної кризової ситуації. Загалом, прослідковується позивна тенденція до покращення, що знаходиться своє відображення у активізації законотворчої діяльності, підписанні низки нормативно-правових актів, створенні соціальних цифрових платформ та ресурсів, що спрямовані на підвищення цифрової грамотності серед населення, зростання рівня проникнення Інтернету, внутрішнього споживання та експорту ІКТ-послуг, а також зростання електронної-торгівлі.

На світовій арені ми вже змогли зарекомендувати себе, як лідери досить революційних цифрових продуктів, але відсутність комплексного бачення розвитку цифрової економіки зумовлює необхідність подальшого дослідження цієї проблематики та формування відповідних пропозицій та шляхів досягнення поставлених цілей.

## СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994 № 80/94-ВР.
2. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР.
3. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» від 05.10.2017 № 2163-VIII.
4. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 09.01.2007 р. № 537-V.
5. Закон України «Про електронні комунікації» від 16.12.2020 р. № 1089-IX.
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року» від 03.03.2021 р. №179.
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 січня 2018 р. № 67р.
8. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації» від 03 березня 2021 р. № 167-2021-р.
9. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» від 15.05.2013 р. №386-р.
10. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії цифрової трансформації соціальної сфери» від 28 жовтня 2020 р. № 1353-р.
11. Антонюк Л.Л., Ільницький Д.О., Лігоненко Л.О., Денісова О.О. Цифрова економіка: Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на людський капітал та формування компетентностей майбутнього: монографія / Л. Л. Антонюк, Д. О.

Ільницький, Л. О. Лігоненко, О. О. Денісова та ін.; за ред. Антонюк Л., Ільницького Д., Севастюк А. Київ: КНЕУ. - 2021. - 337 с.

12. Біла С.О. Новітні тренди розвитку глобалізаційних процесів / С.О.Біла // Економічний вісник університету. – Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Вип. 33/1. – 2017. – Переяслав-Хмельницький. – С. 7-15.

13. Біла С.О. Інноваційна платформа «Індустрії 4.0» у забезпеченні сталого економічного розвитку / Біла С.О. // Детермінанти сталого розвитку економіки [Текст] : [Монографія] / Під заг. ред. д.е.н., проф. Храпкіної В.В., д.ю.н., проф. Устименка В.А. – К.: Інтерсервіс, 2019. – С.150-159 (264 с.).

14. Біла С.О. Цифрові технології в бізнесі та управлінні: світовий досвід / С.О. Біла // Теоретичні та практичні аспекти розвитку Інтернет-економіки: міждисциплінарний навчальний посібник. За науковою ред. к.е.н., доц. Татомир І.Л., к.е.н., доц. Квасній Л.Г. – Дрогобич: ПОСВІТ, 2021. – С. 156 – 180 (386 с.).

15. Біла С.О. Пріоритети переходу міжнародного бізнесу до технології «Індустрії 4.0» / С.О. Біла // Вектори еволюції та перспективи підприємництва в умовах сучасних викликів: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Економічні перспективи підприємництва», (8-9 жовтня 2020 р., м. Ірпінь): у 2 ч. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. – Ч.1. – С. 57-60.

16. Веретюк С. М., Пілінський В. В. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. 2016. № 2. С. 51 -58.

17. Деєва Н.Е., Делейчук В.В.Механізми залучення інвестицій емітентами в умовах розвитку цифрової економіки. Київ: Молодий вчений, 2018. С. 670.

18. Зарубінська І. Б. Лідерський потенціал системи вищої освіти України в умовах інтернаціоналізації / І. Б. Зарубінська, А. В. Полухін. // Інститут вищої освіти НАПН України. 2017 р. – 2017. – №2. – С. 88–93.

19. Ільченко А.О. Можливості та загрози глобальної цифрової економіки для розвитку суспільства // Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики : матеріали міжнародної науково-практичної конференції / Факультет міжнародних відносин; Національний авіаційний університет; за

загальною редакцією Ю.О. Волошина – Київ: НАУ, 2021. – С. 246-250. Науковий керівник – доц. Пічкурова З.В.

20. Карчева Г.Т., Огородня Д.В., Опенько В.А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. Фінансовий простір. №3 (27). 2017. С.13-21.

21. Ковтонюк К. В. Цифровізація світової економіки як фактор економічного зростання / К. В. Ковтонюк. // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2017. – №27. – С. 29–33.

22. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі / С. В. Коляденко. // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2016. – №6. – С. 105–112.

23. Лазебник Л. Л. Сутність, особливості та параметри цифрової економіки / Л. Л. Лазебник. // Економічний вісник. – 2020. – №1. – С. 22–29.

24. Набок І.І. Стратегія світового інноваційного лідерства / І.І.Набок, І.С. Дзигаленко // Україна і світ: перспективи та стратегії розвитку: електронний збірник наукових праць.– К.:ННІМВ НАУ, 2017. – № 1. – Вип.4. – С.90-100.

25. Набок І.І. Технологія блокчейн в міжнародній банківській практиці/ І.І. Набок, І.В. Сікорська // Стратегія розвитку України. 2020. – №1 – С. 120-125.

26. Пантелєєва Н.М., Колодій М.А., Ребрик М.А. Цифрова економіка як ключовий тренд розвитку постіндустріального суспільства : монографія / [авт. кол.]; за заг. ред. Н. М. Пантелєєвої, С. Ю. Колодія, М. А. Ребрика. — Київ : ДВНЗ «Університет банківської справи». - 2019. - 299 с.

27. Піжук О.І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості : монографія / Ольга Іванівна Піжук ; Університет державної фіскальної служби України. – Ірпінь, 2020. – 504 с.

28. Пічкурова З.В. Детермінанти розвитку ІТ-сектору в Україні / З.В. Пічкурова // Міжнародна науково-практична конференція «Роль інновацій в трансформації сучасної науки». – 29-30 грудня 2017 р. – К.: ГО «Інститут інноваційної освіти»; Науково-навчальний центр прикладної інформатики НАН України, 2017. – У 2-х ч. – Ч. 1. – С. 177-180.



29. Пічкурова З.В. Штучний інтелект у цифровій парадигмі світової економіки: переваги, загрози та перспективи використання / З.В. Пічкурова // Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі». – 18 квітня 2018 р. – К.: Національний авіаційний університет, 2018. – С. 41-45.
30. Пічкурова З.В. Розвиток медіагалузі України в контексті глобальної цифрової трансформації / З.В. Пічкурова // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): наук. журн. – К.: НАУ, 2018. – № 2. – С. 140-147.
31. Пічкурова З.В., Кіт Д.О. Проблеми інтеграції України у глобальний інформаційний ринок / З.В. Пічкурова, Д.О. Кіт // Научный взгляд в будущее. – 2019. – Выпуск 12. – Том 1. – С. 81-89.
32. Побоченко Л.М. Діджиталізація економіки в процесі становлення інформаційного суспільства/ Т.К. Ковбич, Л.М.Побоченко // Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики – 2020: міжнародна науково-практична конференція, 17 квітня 2020 року: тези доп. – К., 2020.– С.123-127.
33. Побоченко Л.М. Розвиток e-commerce в Україні / Л.М. Побоченко, О.С. Сабатін // XII міжнародна науково-практична конференція «Новости передовой науки», 15-22 травня 2016 року: тези доп. – Софія, 2016.– Том 1. Економіка. – С.19-21.
34. Піщуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти: доповідь / О. Піщуліна // Центр Разумкова «Заповіт». - 2020. – 274 с.
35. Ричка М.А. Динаміка зовнішньої торгівлі України / М.А. Ричка // Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІРТК – 2017): X міжнар. наук.-практ. конф., 16-17 травня 2017 р.: тези доп. – К., 2017. – С. 291-293.
36. Ричка М.А. Залучення іноземних кадрів як спосіб боротьби зі старінням нації в Японії / М.А. Ричка, О.М. Старшинова // Стратегія розвитку України. – 2019. – № 1. – С. 106-111.
37. Ричка М.А. Tone of voice у соціальних мережах міжнародних компаній / М.А. Ричка, К.С. Загородня // The 9th International scientific and practical conference

“Scientific achievements of modern society” (April 28-30, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. P. 928-939.

38. Сидоренко К.В. Трансформація економіки України під впливом глобалізаційних процесів сьогодення / В. С. Марченко, К. В. Сидоренко // Сучасні проблеми глобалізаційних процесів у світовій економіці: XII міжнар. наук.-практ. конф., 11 листопада 2019 р.: тези доп. – К., 2019. – С. 194-196.

39. Слобода А. О. Аналіз впливу цифрової економіки на конкурентні переваги країни / А. О. Слобода. // Актуальні проблеми економіки та управління. – 2020. – №14.

40. Соколова Г. Б. Деякі аспекти розвитку цифрової економіки в Україні / Г. Б. Соколова. // Економічний вісник Донбасу. – 2018. – №1. – С. 92–96.

41. Татомир І.Л., Квасній Л.Г. Теоретичні та практичні аспекти розвитку Інтернет-економіки: міждисциплінарний навчальний посібник. За науковою ред. к.е.н., доц. Татомир І.Л., к.е.н., доц. Квасній Л.Г. Трускавець: ПОСВІТ. - 2021. - 386с.

42. Федашин І.Б. Електронний бізнес та електронна комерція (опорний конспект лекцій для студентів напрямку «Менеджмент» усіх форм навчання) / І.Б. Федашин. – Тернопіль, ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016. – 97 с.

43. Шевчук І. Б. Цифровізація та її вплив на економіку України: переваги, виклики, загрози й ризики / І. Б. Шевчук, Б. Я. Дебутат. // Причорноморські економічні студії. – 2019. – №47. – С. 173–177.

44. Шевчук С. Р. Цифрова економіка як елемент економічного зростання країни / С. Р. Шевчук, К. М. Різник. // Міжнародна науково-практична конференція «Цифрова економіка як фактор інноваційного розвитку суспільства». – 2020. – С. 141–142.

45. Луцкий М.Г., Иванченко Е.В., Казмирчук С.В. Базовые понятия управления риском в сфере информационной безопасности /. // Захист інформації. – 2011. – №2. – С. 86-94.

46. Луцкий М.Г., Иванченко Е.В., Корченко А.Г., Казмирчук С.В., Охрименко А.А. Современные средства управления информационными рисками // Защита информации – 2012. – №1. – С. 5-16.
47. Павлинов И.А., Скородова Л.К., Павлинова Е.И. Цифровая экономика: Коллективная монография / И. А. Павлинов, Л. К. Скородова, Е. И. Павлинова // Приднестр. гос. ун-т им. Т. Г. Шевченко. – Рыбница: ПГУ. – 2019. – 260 с.
48. Ilchenko A. A. Current trends in the global e-commerce market // Challenges of science today. International relations: Abstracts of XXI International conference of higher education students and young scientists. – Kyiv, 2021, National Aviation University / Editorial board Lutskyi M. [and others]. – K.: NAU, 2021. – P. 125-127. Науковий керівник – доц. Пічкурова З.В.
49. Sydorenko K. The main components of the formation of a modern innovation base of competitiveness in the context of globalization transformations / N. Skrypnyk, K. Sydorenko // Бізнес-Інформ. – 2019. – №4. – С. 115-123.
50. Tapscott, D. (1995). The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence.
51. <http://www.ukrstat.gov.ua> – офіційний сайт Державної служби статистики України
52. [https://ec.europa.eu/info/index\\_en](https://ec.europa.eu/info/index_en) - офіційний сайт Європейської Комісії
53. <https://plan2.dii.gov.ua/> - офіційний сайт Дія. Цифрова держава.
54. <https://thedigital.gov.ua/ministry> – офіційний сайт Міністерства та Комітету цифрової трансформації України.
55. <https://unctad.org/en/Pages/Home.aspx> - офіційний сайт Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД).
56. <https://www.oecd.org> – офіційний сайт Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР).
57. <https://www.weforum.org> – офіційний сайт Міжнародного економічного форуму
58. <https://www.wipo.int/portal/en/index.html> - офіційний сайт Міжнародної організації інтелектуальної власності

59. Аудит економіки України 2030 // Кабінет Міністрів України –URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-audit.pdf>. (дата звернення: 05.11.2021).
60. Вектори економічного розвитку 2030 // Кабінет Міністрів України – URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf> (дата звернення: 20.11.2021).
61. Дія (сервіс) // Wikipedia - URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Дія\\_\(сервіс\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Дія_(сервіс)) (дата звернення: 13.11.2021).
62. Євтушенко Д. Д. Електронний бізнес, електронна комерція, Інтернет-торгівля: сутність та взаємозв'язок понять / Д. Д. Євтушенко. // Бізнесінформ. – 2014. – №8. – С. 184–188. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyu-biznes-elektronnaya-kommertsiya-internet-torgovlya-suschnost-i-vzaimosvyaz-ponyatiy> (дата звернення: 12.10.2021).
63. Кулинич М. Б. Тенденції становлення цифрової економіки в глобальному економічному просторі. Modern Economics. - 2019. - № 16. - С. 57-63. - URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.V16\(2019\)-08](https://doi.org/10.31521/modecon.V16(2019)-08). (дата звернення: 21.11.2021).
64. Ринок електронної комерції в Україні досягнув \$4 млрд // Soulpartners – URL: <https://soulpartners.com.ua/news/tpost/x2dve03v71-rinok-elektronno-komerts-v-ukran-dosyagn>. (дата звернення: 10.11.2021).
65. Система закупівель Prozorro // Prozorro – URL: <https://prozorro.gov.ua/news/-ukrayina-zaoshchadyla-43-mlrd-grn-na-tenderah-u-prozorro-i-zarobyla-11-mlrd-grn-na-aukcionah-prozorroprodazhi-u-2020-roci>. (дата звернення: 10.11.2021).
66. Сірко А. В. Реалії цифрової економіки: нові можливості та виклики для суспільства і держави / А. В. Сірко // Ефективна економіка. – 2020. - URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8337>. (дата звернення: 07.10.2021).
67. Скільки ІТ-спеціалістів в Україні: +29 тисяч за рік згідно з Мін'юстом // DOU – URL: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2019/>.(дата звернення: 07.11.2021).
68. Україна 2030Е - Країна з розвинутою цифровою економікою // Український інститут майбутнього - URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html#6-2-7>. (дата звернення: 09.10.2021).

69. Хаустов М. М. Цифровізація: здобутки та загрози для суспільства / М. М. Хаустов, Д. В. Бондаренко. // SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF». – 2021. – №51. – С. 49–58. - URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>(дата звернення: 22.11.2021).
70. Цифрова економіка та інформаційно-комп'ютерні технології // Кабінет Міністрів України – URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/uploads/public/602/581/51d/60258151d2896461958259.pdf>. (дата звернення: 06.11.2021).
71. Шемет А. Д. Форми електронної комерції та їх склад в системі цифрової економіки / А. Д. Шемет. // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. – 2012. – С. 311–315. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/formy-elektronnoy-kommertsii-i-eyo-mesto-v-sisteme-tsifrovoy-ekonomiki> (дата звернення: 11.10.2021).
72. Штець Т. Ф. Дослідження концептуальних характеристик сектора цифрової економіки. Бізнес Інформ. - 2019. - №3. - С. 91–95. - URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-3-91-95> (дата звернення: 08.10.2021).
73. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика: учеб.-метод. комплекс / Г. Г. Головенчик. – Минск : Белорусский Государственный Университет. - 2020. - URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/242300> (дата звернення: 07.10.2021).
74. 10 Future IT Trends & Predictions for 2021/2022 You Should Be Thinking About // Finance Online – URL: <https://financesonline.com/it-trends/> (дата звернення: 19.10.2021).
75. 5G market revenue forecast worldwide from 2019 to 2025 // Statista – URL: <https://www.statista.com/statistics/1006994/5g-market-revenue-worldwide/>. (дата звернення: 26.10.2021).
76. Abhi G. Top 9 Digital Transformation Trends for 2021 and Beyond / GARG ABHI // Net Solutions – URL: <https://www.netsolutions.com/insights/digital-transformation-trends/>(дата звернення: 29.10.2021).
77. CC Commission on the Digital Economy Foundational Principles and Priorities // ICC Commission. – 2021. – URL: <https://www.iccwbo.be/wp->

content/uploads/2021/01/20210119-Foundational-Principles-01-Innovation-For-All-IFA.pdf. (дата звернення: 16.10.2021).

78. Connected world: An evolution in connectivity beyond the 5G revolution // McKinsey Global Institute. – 2020. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/connected-world-an-evolution-in-connectivity-beyond-the-5g-revolution>. (дата звернення: 25.10.2021).

79. Digital 2021 // We Are Social i Hootsuite – URL: <https://wearesocial.com/digital-2021> (дата звернення: 22.10.2021).

80. Digital Disruption Profile: Blockchain's Radical Promise Spans Business and Society // Gartner – URL: <https://www.gartner.com/en/doc/3855708-digital-disruption-profile-blockchains-radical-promise-spans-business-and-society>. (дата звернення: 31.10.2021).

81. Digital Economy Compass 2020 // Statista – URL: <https://www.statista.com/study/83121/digital-economy-compass/>.(дата звернення: 26.10.2021).

82. Digital economy report 2019 // UNCTAD – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf). (дата звернення: 12.10.2021).

83. Digital economy report 2021 // UNCTAD – URL: <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2021>(дата звернення: 12.10.2021).

84. Digital evolution index // The Fletcher School. – 2020. - URL: <https://digitalintelligence.fletcher.tufts.edu/trajectory>. (дата звернення: 20.10.2021).

85. Digital Infrastructure Sector Analysis // Asian Infrastructure Investment Bank (АІІВ) – URL: [https://www.aiib.org/en/policies-strategies/operational-policies/digital-infrastructure-strategy/.content/\\_download/Full-DISA-Report\\_final-with-Appendix-2020-01-10.pdf](https://www.aiib.org/en/policies-strategies/operational-policies/digital-infrastructure-strategy/.content/_download/Full-DISA-Report_final-with-Appendix-2020-01-10.pdf). (дата звернення: 13.10.2021).

86. Digital Spillover Measuring the true impact of the digital economy. – Huawei, Oxford Economics. - URL: [https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci\\_digital\\_spillover.pdf](https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf). (дата звернення: 19.10.2021).

87. Doug A. 11 Emerging Principles of the Digital Economy / Antin Doug // Medium. – 2020. – URL: <https://medium.com/memos-of-the-future/11-emerging-principles-of-the-digital-economy-99fa241806f9>. (дата звернення: 15.10.2021).

88. EGOV - усі сервіси України // EGOV – URL: <https://egov.in.ua/ru/> (дата звернення: 10.11.2021).
89. Ericsson Mobility Report // Ericsson. – 2020. – URL: <https://www.ericsson.com/49da93/assets/local/mobility-report/documents/2020/june2020-ericsson-mobility-report.pdf>. (дата звернення: 21.10.2021).
90. EVO business – URL: <https://evo.business> (дата звернення: 10.11.2021).
91. Executive Summary World Robotics 2021 Industrial Robots // The International Federation of Robotics – URL: [https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive\\_Summary\\_WR\\_Industrial\\_Robots\\_2021.pdf](https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_Industrial_Robots_2021.pdf) (дата звернення: 02.11.2021).
92. Export strategy for information technologies sector // Ministry of Economy of Ukraine – URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=en-GB&id=581b7143-0fa6-45a0-8689b83800a214c1&title=ExportStrategyForInformationTechnologiesSector-study> (дата звернення: 12.11.2021).
93. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative – URL: [http://www.g20chn.com/xwzxEnglish/sum\\_ann/201609/P020160912341422794014.pdf](http://www.g20chn.com/xwzxEnglish/sum_ann/201609/P020160912341422794014.pdf) (дата звернення: 16.10.2021).
94. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative delivered at 2016 Hangzhou Summit renews impetus to global economy // Chinadaily.com – URL: [https://www.chinadaily.com.cn/business/2016hangzhoug20/201609/28/content\\_26927065.htm](https://www.chinadaily.com.cn/business/2016hangzhoug20/201609/28/content_26927065.htm) (дата звернення: 16.10.2021).
95. Global 3D printing products and services market size from 2020 to 2026 // Statista – URL: <https://www.statista.com/statistics/315386/global-market-for-3d-printers/> (дата звернення: 01.11.2021).
96. Global Ecommerce Update 2021 // eMarketer – URL: <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-update-2021> (дата звернення: 26.10.2021).
97. Global information technology industry forecast 2019-2021, by region // Statista – URL: <https://www.statista.com/statistics/507365/worldwide-information-technology-industry-by-region/> (дата звернення: 23.10.2021).

98. Global Innovation Index. // WIPO. - URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/) (дата звернення: 06.10.2021).
99. Global Top 100 companies by market capitalisation // PwC – URL: <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/pwc-global-top-100-companies-2021.pdf> (дата звернення: 22.10.2021).
100. Hitech office. Digital Agenda of Ukraine – 2020. Conceptual Background. Priority areas, initiatives, projects for digitization of Ukraine until 2020. - URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 05.11.2021).
101. IDC - Global ICT Spending Forecast 2020 – 2023 // IDC Corporate – URL: <https://www.idc.com/promo/global-ict-spending/forecast> (дата звернення: 23.10.2021).
102. Jacob F. Cybersecurity Statistics for 2021 / Fox Jacob // Cobalt – URL: <https://cobalt.io/blog/cybersecurity-statistics-2021> (дата звернення: 14.11.2021).
103. Key issues for digital transformation in the G20 // OECD. – 2017. – URL: [oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf](https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf) (дата звернення: 16.11.2021).
104. Markets: Browse companies // Wall Street Journal – URL: [https://www.wsj.com/market-data/quotes/company-list/?mod=nav\\_top\\_subsection](https://www.wsj.com/market-data/quotes/company-list/?mod=nav_top_subsection) (дата звернення: 21.10.2021).
105. Measuring digital development: Facts and figures 2020 // Committed to connecting the world. – 2020 – URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx> (дата звернення: 25.10.2021).
106. Measuring the Information Society Report 2017 // International Telecommunication Union. – 2017. – URL: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017\\_Volum1.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volum1.pdf) (дата звернення: 05.11.2021).
107. OECD Digital Economy Outlook 2017. // OECD. - URL: [:https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/9317011e.pdf](https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/9317011e.pdf) (дата звернення: 23.11.2021).
108. Principles for Digital Development – URL: <https://digitalprinciples.org> (дата звернення: 17.10.2021).



109. PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution // PwC – URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html> (дата звернення: 03.11.2021).

110. Technology and innovation report 2021 // UNCTAD. – 2020 – URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf) (дата звернення: 04.11.2021).

111. The Digital Economy and Society Index (DESI) // European Commission – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi> (дата звернення: 14.10.2021).

112. The Future of Jobs Report 2020 // World Economic Forum. - 2020. – URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf) (дата звернення: 15.11.2021).

113. The Global Competitiveness Report // World Economic Forum. – 2019. – URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf). (дата звернення: 08.11.2021).

114. The global economic impact of 5G // PwC – URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/publications/economic-impact-5g.html> (дата звернення: 30.10.2021).

115. The Global Risks Report 2021 // World Economic Forum – URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2021.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf) (дата звернення: 18.11.2021).

116. The International Federation of Robotics – URL: <https://ifr.org/association> (дата звернення: 02.11.2021).

117. The network readiness index 2020 // Portulans Institute - URL: [https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8\\_28-11-2020.pdf](https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/11/NRI-2020-V8_28-11-2020.pdf) (дата звернення: 24.10.2021).

118. The printed world // The Economist – URL: <https://www.economist.com/briefing/2011/02/10/the-printed-world> (дата звернення: 03.11.2021).

119. Ukraine: the Home of Great Devs 2021 Tech Market Report // Beetroot – URL: <https://beetroot.co/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/Ukraine-the-Home-Of->

Great-Devs-2021-\_-Ebook-v3-2.0-3.pdfte-of-the-it-services-market-in-ukraine-from-beetroot.html (дата звернення:12.11.2021).

120. Ukraine's Mobile and Fixed Broadband Internet Speeds // Speedtest Global Index – URL: <https://www.speedtest.net/global-index/ukraine> (дата звернення: 07.11.2021).

121. UN chief outlines solutions to defeat ‘four horsemen’ threatening our global future. // UN News. - 2020. – URL: <https://news.un.org/en/story/2020/01/1055791> (дата звернення: 15.11.2021).

122. Yao A. Trade war? No, the US and China are vying for technological supremacy, and the markets are catching on. – South China Morning Post, 6 Jun 2019. URL: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3013064/tradewar-no-us-and-china-are-vying-technological-supremacy-and> (дата звернення: 16.11.2021).

# ДОДАТКИ

## Характерні ознаки формування концепції цифрової економіки

Ознака	Характеристика
Ключові поняття	Цифрова економіка, цифровізація, цифрові технології, електронний бізнес, електронна комерція, цифрова інфраструктура, мережі, платформи, цифрові комунікації, блокчейн, цифровий розрив, Індустрія 4.0
Прояв	Цифровізація, активне використання цифрових технологій, мереж, платформ у традиційних і нових високотехнологічних галузях економіки, суспільному житті (фінансовій, освітній сферах, охороні здоров'я, сфері послуг, торгівлі) та державному рівні, розвиток електронної комерції. Основою формування є цифрові та ІКТ, які змінюють традиційну економіку та трансформують її із економіки, що споживає ресурси, в економіку, що створює, генерує ресурси.
Мета	Активування, стимулювання та зростання ефективності функціонування економічних систем внаслідок запровадження інформаційно-комунікаційних, цифрових технологій у всіх сферах економічного та суспільного життя країни, та забезпечення економічного розвитку
Ціль	Цифрова трансформація, цифровізація існуючих традиційних галузей реального сектора економіки; розвиток нових високотехнологічних галузей економіки; активне створення та впровадження нових наукових розробок, НДДКР у розвиток цифрових технологій, ІТ-технологій; розбудова електронно-комунікаційних систем, інфраструктури; налагодження електронно-комунікаційного обміну; цифровізація, технологізація інтелектуальної діяльності; якісні зміни в сферах обігу та споживання
Основні системи та умови формування	Цифрові електронні технології, цифрові електронні інформаційно-комунікаційні системи, мережі та платформи, кіберпростір. Основними умовами формування цифрової економіки є: інноваційна активність, розвиток технологій; розбудова цифрових комунікацій, нових систем і платформ; насичення електронно-цифровими пристроями, засобами; налагодження електронно-комунікаційного обміну

Продовження додатку А  
Продовження таблиці А.1

Ознака	Характеристика
Індикатори розвитку	Рівень розвитку цифрових технологій; цифровізація реального сектора економіки; стан і розвиток мереж, інфраструктури, цифрових комунікацій; частка електронної комерції в структурі ВВП; рівень цифровізації процесів
Фактори які впливають на формування цифрової економіки	Розвиток науки, освіти, технологій, стан розбудови та темпи розвитку інформаційної цифрової інфраструктури та комунікацій, цілеспрямоване впровадження державного регулювання стимулювання та мотивування у сфері розвитку цифрової економіки, відповідність інституційної та нормативно-правової бази, розмір і наявність необхідних інвестицій, соціально-психологічна готовність бізнесу та суспільства до впровадження цифровізації економіки та суспільно-економічного життя

Джерело: Штець Т. Ф. Дослідження концептуальних характеристик сектора цифрової економіки. Бізнес Інформ. - 2019. - №3. - С. 91–95. - URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-3-91-95>



Рис. Б.1. Взаємозв'язок традиційної та цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором за даними [6].

## Ризики та загрози цифрової трансформації світової економіки

<b>Економічного характеру</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уповільнення зростання частки цифрової економіки в ВВП;</li> <li>- зниження продуктивності у сфері виробництва технологій;</li> <li>- невідповідність очікуваним прибуткам;</li> <li>- віртуальний характер зв'язків створить цілий ряд ризиків та загроз;</li> <li>- відсутність фізичної цінності продукції, що обумовлює проблему оцінку їх реальної вартості;</li> <li>- великі початкові затрати для переобладнання виробництв, враховуючи швидку тенденцію змін передових технологій;</li> <li>- збільшення вартості кваліфікованої робочої сили з необхідними цифровими навичками;</li> <li>- зростання ризику зростання інфляції, що обумовлено нерівномірним соціально-економічним розвитком;</li> </ul>
<b>Політичного характеру</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- загрози непередбачуваного та необмеженого впливу на громадян;</li> <li>- посилення напруженості між державами за технологічне лідерство на міжнародній арені;</li> <li>- загроза концентрації влади та посилення монополії на ринку цифрових технологій у зв'язку з більш вільним доступом до них;</li> </ul>
<b>Соціального характеру</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- загострення соціальних суперечностей, зниження ступеня соціальної захищеності та посилення соціальної нерівності внаслідок масової автоматизації та роботизації виробничих процесів та господарської діяльності людини;</li> <li>- недооцінка соціального та інших вимірів розвитку економіки окремих країн призведе до посилення нерівномірності їх розвитку;</li> <li>- посилення поляризації в суспільстві внаслідок цифрової нерівності, що виникатиме з дедалі глибшою нерівністю у доступі до соціальних, економічних, освітніх, культурних та інших можливостей через нерівний доступ до ІКТ;</li> <li>- активізація міграційних процесів;</li> <li>- розмивання кордонів між роботою і та життям,</li> <li>- збільшення робочого навантаження через необхідність постійного підвищення кваліфікації;</li> <li>- посилення цінової конкуренції на ринку праці;</li> <li>- загроза посилення утисків і експлуатації людей;</li> </ul>
<b>Технологічного характеру</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- зростання імовірності технологічних збоїв і техногенних катастроф;</li> <li>- загрози національній безпеці країн, насамперед, її кібер- і військово-промисловій безпеці через посилення імовірності злочинних втручань різного характеру з застосуванням нових цифрових технологій;</li> <li>- загроза кібератак у всіх сферах економіки та для будь-яких суб'єктах господарювання.</li> </ul>

Джерело: Хаустов М. М. Цифровізація: здобутки та загрози для суспільства / М. М. Хаустов, Д. В. Бондаренко. // SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF». – 2021. – №51. – С. 49–58. - URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>

## Цифрові стратегії деяких країн G20

Країна	Стратегія	Основні акценти
США	- Інформаційна супермагістраль (1991р.); - Національний план широкосмугового доступу (2010р.); - Порядок денний цифрової економіки США;	- система цифрових комунікацій, ІКТ- мережа; - можливість доступу до широкосмугового зв'язку; високошвидкісний Інтернет - створення сприятливого середовища для цифровізації «зробимо Америку першою у цифровій економіці»
Японія	- e-Japan Priority Policy Program; - e-Japan Priority Policy Program-2003; - e-Japan Priority Policy Program-2004; - Priority Policy Program-2006;	- дослідження і розробки в галузі інформаційної інфраструктури та технологій; - повсюдна доступність цифрових технологій у галузях і сферах послуг, різноманітність у застосуванні; - зосередженість на державному управлінні – уряд, лікарні, школи;
ЄС	- Цифровий розрив у Європі і-2010 (2005р.); - Цифровий порядок денний / Стратегія Європи 2020 (Digital Agenda for Europe)	- відкрита і конкурентоспроможна цифрова економіка, ІКТ; - розвиток єдиного цифрового ринку;
Великобританія	- Цифрова Британія - Закон про цифрову економіку 2010р. - Стратегія розвитку цифрової економіки 2015- 2018	- лідерство у сфері цифрової економіки; - заохочення цифрових новаторів; зосередження на користувача; - розвиток інфраструктури, платформ і екосистем;
Франція	- Цифрова Франція 2020 (Digital 2020: France)	- розробка фіксованого та мобільного широкосмугового зв'язку; - популяризація цифрових додатків і сервісів, особливо електронного уряду або електронної комерції;
Німеччина	- Промисловість 4.0 (2013р.) - Цифрова стратегія 2025	- кіберфізичні системи, Інтернет речей, хмарні обчислення; - цифрова незалежність, цифрова інфраструктура, безпека даних;
Індія	Цифрова Індія (2015р.)	- створення цифрової інфраструктури, цифрові послуги та цифрова грамотність
Китай	Інтернет+ (2015р.)	- ІКТ, інтеграція Інтернету та інших традиційних галузей

Джерело: Пішуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти: доповідь / О.

Пішуліна // Центр Разумкова «Заповіт». - 2020. – 274 с.