

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА

Економічний факультет
Кафедра економічної теорії та економічних методів управління

Допускається до захисту
В.о. завідувача кафедри
д.е.н., проф., акад. НАН України
Андрій ГРИЦЕНКО
«___» _____ 202__ р.

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

**ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕРЕЖЕВОЇ
ЕКОНОМІКИ**

Спеціальність 051 «Економіка»

Освітньо-професійна програма «Економіка та економічна політика»

Виконав:

студент 4 курсу, групи ЕЕ-41

Юліан ХАРКІВСЬКИЙ

Керівник:

к.е.н., доцент, доцент ЗВО кафедри
економічної теорії та економічних
методів управління

Наталя КОРОВІНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет економічний

Кафедра економічної теорії та економічних методів управління

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) перший, бакалавр

Спеціальність 051 «Економіка»

Освітньо-професійна програма «Економіка та економічна політика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

Андрій ГРИЦЕНКО

«__» _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Харківський Юліан Дмитрович

1. Тема роботи: «Тенденції розвитку інформаційно-мережевої економіки»,

керівник роботи: Коровіна Наталя Валентинівна, к.е.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом університету від “04” лютого 2025 року № 2101-5/288.

2. Строк подання студентом роботи 03.06.2025 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

- поняття та основні характеристики інформаційно-мережевої економіки;
- вплив цифрових технологій на економічні процеси;
- роль даних та інформаційної безпеки в цифровій економіці;
- тенденції та перспективи розвитку інформаційно-мережевої економіки;
- використання штучного інтелекту в економіці;
- трансформація ринку праці в умовах цифрової економіки;
- основні виклики та перспективи розвитку інформаційно-мережевої економіки.

4. План роботи

№ з/п	Назва етапів роботи
1.	Формування теми кваліфікаційної роботи разом з науковим керівником, затвердження теми, висування робочої гіпотези, розробка плану роботи
2.	Збирання первинної та вторинної інформації відповідно до плану роботи

3.	Підготовка першого розділу кваліфікаційної роботи. Доопрацювання першого розділу згідно з рекомендаціями науково керівника
4.	Підготовка і публікація доповіді на наукову конференцію з викладенням основних ідей кваліфікаційного дослідження
5.	Написання другого розділу кваліфікаційної роботи. Доопрацювання другого розділу згідно з рекомендаціями науково керівника
6.	Написання вступу, висновків кваліфікаційної роботи. Оформлення списку літератури
7.	Підготовка тексту і презентації для передзахисту роботи на кафедрі, отримання рекомендацій і доопрацювання кваліфікаційної роботи у відповідності до них
8.	Подання готової кваліфікаційної роботи на кафедру економічної теорії та економічних методів управління. Проходження перевірки на відсутність плагіату
9.	Підготовка і отримання відгуку і рецензії на кваліфікаційну роботу
10.	Підготовка презентації до захисту кваліфікаційної роботи

5. Дата видачі завдання: 10.02.2025 р.

Студент


(підпис)

Юліан ХАРКІВСЬКИЙ
(ім'я прізвище)

Керівник роботи


(підпис)

Наталя КОРОВІНА
(ім'я прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕРЕЖЕВОЇ ЕКОНОМІКИ.....	8
1.1. Поняття та основні характеристики інформаційно-мережевої економіки..	8
1.2. Вплив цифрових технологій на економічні процеси	19
1.3. Роль даних та інформаційної безпеки в цифровій економіці	29
РОЗДІЛ 2. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕРЕЖЕВОЇ ЕКОНОМІКИ	38
2.1. Використання штучного інтелекту в економіці	38
2.2. Трансформація ринку праці в умовах цифрової економіки	44
2.3. Основні виклики та перспективи розвитку інформаційно-мережевої економіки.....	52
ВИСНОВКИ.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. На сьогоднішній день інформаційно-мережева економіка є однією із головних складових, на основі якої видозмінюється економічна система. Завдяки їй стимулюється розвиток економіки, поширюється використання цифрових засобів для того, щоб ефективно обробляти будь-які дані у величезних розмірах за короткий період, тобто робити те, на що не здатна людина. Цифрові платформи впливають на ринок праці та формують нові підходи у виробництві товарів та споживанні послуг і товарів людьми. Через швидкий розвиток інтернет-технологій та штучного інтелекту, і головне, впровадження цих систем в різні економічні процеси, цей аспект з кожним днем все більше набуває актуального значення.

Одним із важливих напрямів змін є те, що дані стають більш цінними. Через це потрібно контролювати їх використання, розпоряджатися ними з відповідальністю, захищати особисту інформацію та дбати про безпеку під час перебування в інтернеті. Також нова цифрова економіка допомагає створювати системи, які не мають одного головного центру керування, що дає компаніям більше свободи і допомагає краще організовувати роботу. В ситуації, що склалася, залишається проблема того, що не всі країни мають однаковий доступ до цифрових технологій, через що різниця в доходах та можливостях між людьми може зрости ще більше. Нова цифрова економіка змінює привичне для багатьох бачення світу: саме технології тепер вирішують вектори розвитку підприємств, через що виникає потреба змінювати закони і краще захищати інформацію.

Об'єктом цього дослідження є інформаційно-мережева економіка, а саме її форма організації, яка працює завдяки інтернету, цифровим технологіям і обміну інформацією між людьми та організаціями.

Предметом дослідження є тенденції розвитку інформаційно-мережевої економіки, до яких відносяться: цифровізація бізнесу, штучний інтелект, сучасні цифрові платформи, виконання певних завдань та процесів машинами, або програмами.

Мета дослідження полягає у визначенні основних тенденцій розвитку інформаційно-мережевої економіки, її впливу на економічні процеси та ринок праці, а також у розгляді викликів та перспектив цифрової трансформації.

Для досягнення зазначеної мети поставлено та вирішено такі **завдання**:

- визначити сутність інформаційно-мережевої економіки, її ключові особливості та принципи функціонування;
- охарактеризувати основні напрями впливу цифрових технологій на економічну діяльність, включаючи автоматизацію, цифрові платформи та аналітику даних;
- розкрити значення даних як економічного ресурсу, а також визначити основні аспекти кібербезпеки та захисту інформації;
- встановити ключові сфери застосування штучного інтелекту в економічних процесах та оцінити його вплив на ефективність бізнесу;
- виявити зміни, що відбуваються на ринку праці під впливом цифрових технологій, включаючи автоматизацію, дистанційну зайнятість та нові професії;
- сформулювати ключові виклики цифровізації економіки та визначити перспективи її подальшого розвитку.

Методи дослідження. Методологічною базою дослідження стали загальнонаукові та спеціальні методи, серед яких: порівняльний, історичний, аналітичний і синтетичний підходи, статистичний метод, метод експертних оцінок, логічне узагальнення, а також методи комплексного розгляду проблем та порівняння даних і подій.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження «Особливості використання штучного інтелекту в економіці» були представлені на XX Міжнародній науково-практичній конференції «Current problems of the development of science and modern ways of improvement» (19-21 травня 2025 року).

Структура роботи. Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел, який нараховує 85 найменувань. Робота містить 3 рисунка та 13 таблиць. Загальний обсяг роботи становить 74 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕРЕЖЕВОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Поняття та основні характеристики інформаційно-мережевої економіки

Інформаційно-мережева економіка базується на використанні інформаційних технологій та цифрових платформ, які забезпечують ефективну роботу з інформацією. Ключовими ресурсами в такій системі стають інформація, знання та інноваційні винаходи, через що значно збільшується як роль штучного інтелекту, автоматизації, так і роль процесів обробки даних в економічних системах, а це в свою чергу призводить до появи нових форм співпраці. Розглядаючи економічну направленість, наприклад, у сфері маркетингу люди працюють над створенням унікальних ідей, які будуть вирізняти їх чи їхню компанію серед інших, при цьому важливою умовою виступає фактор необхідності привернути увагу покупців або партнерів, а штучний інтелект бере на себе роль швидкої структуризації, оптимізації, або навіть візуалізації цих ідей під їх логічне використання. В результаті маркетингологи отримують той самий результат, або навіть покращену версію, але з економією часу та вкладених сил, що і являє собою нову форму праці, її можна назвати змішаною, тобто співпрацею людини і штучного інтелекту.

Одні із ключових досліджень в сфері мережевої економіки належать Мануелю Кастельсу, який детально вивчав актуальні тенденції, що сприяють формуванню нової економічної моделі. Проблематика цифрової економіки та інформаційного суспільства розглядалася в роботах таких зарубіжних науковців, як П. Друкер, К. Ерроу, К. Келлі, Дж. Лауден і К. Лауден, Й. Масуда, Р. Нолан, Д. Норт, М. Порат, К. Шеннон, Й. Шумпетер, Р. Ешбі. В Україні питання розвитку інформаційної економіки та адаптації господарської моделі

до цифрових змін досліджували А. А. Чухно, А. О. Маслов, Л. Г. Мельник, В. І. Мунтіян, І. П. Кравчук, Л. З. Кіт, О. І. Піжук та інші науковці [1, с. 107].

Можна виділити два ключових напрямку розвитку мережевої економіки: перший – це впровадження новітніх технологій, другий – поширення таких технологій в нашому житті. Тепер розглянемо ці два напрями трохи детальніше. Перший дає нам можливість створювати та використовувати сучасні комп'ютери, програмне забезпечення та розвивати інформаційні мережі. Таким чином, будується надійний фундамент, що спонукає розвивати всі цифрові процеси швидше. Розглядаючи другий спосіб, можна зазначити, що стрімкого прогресу доторкнуться такі важливі сфери повсякденного життя як медицина, культура, освіта. За цих умов задовольняються потреби людей, компаній та органів влади у спілкуванні й управлінні.

Розгляд різних наукових поглядів на розвиток цифрової економіки дозволяє краще зрозуміти, як вона змінювалася з часом і які має особливості зараз. Такий аналіз також допоможе нам уточнити ключові поняття в економіці та зробити висновки виходячи з різних поглядів. Багато вчених, які приклали зусилля для вирішення цього питання, вважають, що головна риса нашої епохи – це активне поширення інформаційних технологій, яке з кінця ХХ століття змінило уявлення про розвиток суспільства. Як в одній із своїх робіт зазначає Йонедзі Масуда: «Людство стоїть на порозі періоду інновацій у новій суспільній технології, заснованій на поєднанні комп'ютерних та комунікаційних технологій. Це абсолютно новий тип суспільної технології, зовсім не схожий на попередні. Її сутністю є інформація, яка є невидимою...» [2]. У цій роботі Й. Масуда описує перехід людства до нового етапу розвитку, а саме до інформаційного суспільства, де інформація стає ключовим ресурсом і основою нової суспільної технології, що базується на поєднанні комп'ютерних та комунікаційних технологій.

Таким чином ми вже живемо в завершальній фазі науково-технічної революції коли основну роль відіграють цифрові технології, бо саме вони й стали основою для появи нової економіки, яка впливає на всі сфери життя.

Альтернативні підходи до визначення мережевої економіки представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Наукові підходи до визначення мережевої економіки

Автор / Організація	Визначення мережевої економіки
Вітчизняні науковці	Одні науковці бачать в ній різновид господарювання в економіці горизонтальних відносин, інші - економіку, що ґрунтується на застосуванні інтернет-технологій.
Мануель Кастельс	Поєднання інформаційної та глобальної економіки, означене розвитком інформаційно-комунікаційних мереж.
Європейська комісія	Нова глобальна економіка, де переважають мережі на противагу ієрархічним та контрольованим економікам. Зазвичай розуміється як цифрова мережа, що спирається на Інтернет.
Кіт Л. З.	Мережева економіка - одна з форм організації суспільно-економічної діяльності в рамках ринкової моделі, що заснована на активному використанні інформаційно-комунікаційних технологій та глобальної електронної мережі Інтернет.
Маслов А. О.	Частина ширшої інформаційної економіки, яка включає елементи традиційної, мережевої економіки та економіки знань, формуючи власні специфічні складові, що базуються на інформації та знаннях.

Джерело: Складено автором за [1, с. 107]

В таблиці можна побачити, що мережева економіка трактується по-різному: як нова форма господарювання на основі горизонтальних зв'язків, як економіка інтернету або як глобальна система, що функціонує через цифрові мережі. Але, при цьому, прослідковується основний акцент в усіх перелічених твердженнях, який підкреслює використання інформаційно-комунікаційних технологій та мережі Інтернет.

Цифрова трансформація має глибокий вплив на економічні процеси в усіх сферах, завдяки автоматизації і кращій організації роботи бізнес може працювати швидше і ефективніше. Особливою ця роль є і для України, яка

орієнтується на інновації. Надзвичайно важливо впроваджувати цифрові зміни в сфері продуктів і послуг, що, в свою чергу підвищує конкурентоспроможність підприємств. Використання цифрових технологій відкриває доступ до глобальних ринків через більш ефективний та розповсюджений стиль комунікування [3]. Отже, моделі бізнесів піддаються значної трансформації, оскільки компанії інтегрують цифрові інструменти для досягнення успіху в процесах розробки та управління, під такими змінами ринкове середовище стає більш відкритим для нових учасників, що посилює конкуренцію. Тому, цифрова трансформація стає ключовим елементом сучасної економіки, впливаючи на всі аспекти підприємницької діяльності та господарювання.

Слід зазначити, що змінюється і формат взаємодії між компаніями, їх споживачами та співпрацівниками, що відкриває нові можливості для одновекторної роботи та розробки новаторських рішень. Окрім цього, цифрова трансформація впливає на розподіл ресурсів та прибутків, створюючи нові економічні моделі та ринкові взаємини. Тобто, загалом, вона розширює перспективи для бізнесу, покращуючи якість існування. Вивчення світових індексів цифрової готовності дає можливість оцінити рівень конкурентоспроможності різних країн, особливо, у контексті кібербезпеки та інноваційного потенціалу. Так, актуальні дані за 2024 рік із міжнародних рейтингів Індексу цифрової конкурентоспроможності показують що в топ-3 країн світу по цьому показнику входять Сінгапур, Швейцарія та Данія, а Україна в цьому списку не представлена. Розглядаючи Глобальний індекс кібербезпеки можна виділити Індію, Індонезію Мелайзію, Японію та Велику Британію в п'ятірці кращих за цим показником [4].

Люди звикли думати, що для створення товарів, надання послуг чи розвитку бізнесу головне мати природні ресурси: землю, нафту чи воду; робочу силу, тобто працівників; гроші, виражені в техніці, обладнанні. Саме ці три речі традиційно визначали, наскільки успішною буде економіка, так як вони були

основними складовими, без яких нічого не можна було виробити. Така модель працювала багато років, і ми до неї звикли як до константи. Проте в умовах цифрової трансформації економіки ключовим ресурсом стає знання. Зсилаючись на дослідження, опубліковане у науковому журналі «Sustainability», процес створення знань відіграє вирішальну роль у формуванні технологічних інновацій, котрі забезпечують значну конкурентну перевагу компаній. На основі опитування 315 промислових підприємств встановлено, що процес створення знань позитивно впливає на здатність компаній до інновацій у процесах і продуктах. Виявлено, що здатність до інновацій у процесах істотно сприяє як розвитку інновацій у продуктах, так і досягненню сталої конкурентної переваги. Таким чином, знання опосередковано впливають на конкурентоспроможність компаній через розвиток інноваційних можливостей [5].

Завдяки стрімкому постачанню інформаційно-комунікаційних технологій інформація стала надзвичайно доступною, процес її розповсюдження значно прискорився. В результаті ми отримуємо швидкий обмін знаннями, стимуляцію інновацій, що дає зокрема нашій країні та іншим технологічно розвиненим країнам Європи період часу, за який можна пристосуватися до наступних змін на ринку. Можливою проблемою в цьому є той факт, що цифрові технології визначають ефективність ведення бізнесу. Крім того, інформація в мережевій економіці тепер не лише засіб передачі даних, але й ключовий економічний актив, а саме, її можна монетизувати через цифрові платформи та алгоритми штучного інтелекту. Через це з'являються нові виклики, зокрема у сфері інформаційної безпеки, виникає необхідність у більш серйозному захисті особистих даних та протидії кіберзагрозам на різних рівнях, від особистих рахунків, до секретних державних даних. Підсумовуючи, перевага інформації та знань в умовах мережевої економіки призводить до серйозних змін в підходах до ведення бізнесу, структурі ринку праці та

принципах економічного зростання, визначаючи інновації та інтелектуальний капітал ключовими чинниками прогресу.

М. Кастельс в одній із своїх робіт стверджував: «Нові економічні форми будуються довкола глобальних мережових структур капіталу, управління та інформації... Компанії, фірми і, дедалі частіше, інші організації та інститути об'єднуються у мережі різної конфігурації, структура яких знаменує собою відхід від традиційних відмінностей між великими корпораціями і малим бізнесом, охоплюючи сектори та економічні групи, організовані за географічним принципом» [6]. Це говорить про те, що в умовах мережевої економіки традиційні, вертикальні ієрархічні зв'язки, які можна охарактеризувати як нерівноправні за обміном, з кожним роком все більше і більше замінюються на горизонтальні відносини між рівноправними суб'єктами. Такий підхід не виключає потреби у розробці прикладних економічних теорій, які враховують специфіку окремих країн та галузей. Разом з тим, жодна окрема теорія не здатна замінити загальний, системний підхід, що охоплює економіку на глобальному рівні у тісному зв'язку з її внутрішніми рівнями.

У процесі переходу до інформаційно-мережевого стану з'являються нові типи технологій, що визначають не лише економічну динаміку, а й характер конкуренції наступних років. Ідеться про формування нових галузей, що поєднують в собі знання і високотехнологічні рішення. До цього контексту можна віднести нанотехнології, які дають змогу працювати з матерією на рівні окремих молекул та атомів, створюючи матеріали з заданими властивостями. Це відкриває нові можливості для медицини, енергетики, промисловості. В той самий час розвиваються нейроінтерфейси – технології, що дозволяють забезпечити прямий зв'язок між мозком людини та комп'ютерними системами [7].

Таким чином, наукове дослідження інформаційно-мережевої економіки, що базується на міждисциплінарному підході та впливі мережевих і хмарних ефектів, на сьогодні є одним із пріоритетних векторів світової наукової думки у XXI столітті. Ця нова економічна модель характеризується підвищеним рівнем організації, значно вищим за стандартну ринково-конкурентну модель, а також за сучасні віртуально-інформаційні структури [7].

Розглядаючи Таблицю 1.2. можна виділити зв'язок ключових суб'єктів інформаційно-мережевої економіки. У цьому просторі компанії взаємодіють із клієнтами через спеціальні онлайн-платформи: як приклад, мобільні додатки, чи соціальні мережі. Вони буквально створені для того, щоб бізнес презентував свої товари або послуги, а користувачі не просто купували, а й активно впливали на попит, залишали відгуки, ділилися думками в коментарях чи створювали новий контент пов'язаний з розміщенням товаром.

Таблиця 1.2

Основні суб'єкти інформаційно-мережевої економіки

Суб'єкт	Опис	Роль у інформаційно-мережевій економіці
Компанії	Осередки, що зайняті розробкою та постачанням продуктів і послуг на основі ІТ.	Виробляють та реалізують продукти та послуги, вкладають кошти в інновації та нові технології.
Платформи	Цифрові майданчики, котрі надають доступ до різноманітних онлайн-сервісів (наприклад, соціальні мережі, онлайн-крамниці, біржі).	Поєднують постачальників та споживачів, відкривають нові перспективи для бізнесу та споживчого попиту.
Користувачі	Інтернет-абоненти (як фізичні особи, так і підприємства), котрі взаємодіють з цифровими технологіями.	Застосовують цифрові послуги, створюють контент, беруть участь у цифровій економіці.
Уряди	Урядові установи, котрі регулюють, управляють та створюють основи для розвитку цифрових технологій.	Створюють політику в сфері ІТ, забезпечують інфраструктуру, підтримують інновації та кібербезпеку.

Джерело: Складено автором за [1]

Такі платформи стають посередниками, які допомагають компаніям знаходити нових клієнтів і виходити на нові ринки. Водночас держава встановлює правила для цієї взаємодії: вона розробляє закони, захищає дані користувачів, підтримує кібербезпеку й інвестує в розвиток цифрової інфраструктури навколо цих платформ, завдяки чому вся система стає більш інноваційною, відкритою для конкуренції та вигідною як для бізнесу, так і для споживачів. Отже на виході цієї взаємодії певні компанії, що створюють продукти, платформи, що з'єднують їх із користувачами, які споживають і створюють контент, і держава виконує роль регулювання, встановлюючи правила та підтримуючи розвиток технологій.

Слід звернути увагу, як транснаціональні корпорації адаптують свої стратегії управління в умовах цифрової трансформації. Такі платформи не просто допомагають оптимізувати процеси, а стають ключовими для транснаціональних компаній, якщо розглядати саме способи комунікації зі споживачами. Вагоме місце займає аналіз даних споживачів та розробка нових товарів та послуг [8].

Мережева економіка суттєво відрізняється від традиційної економіки за переліком ключових параметрів (див. Табл. 1.3.).

Таблиця 1.3

Ключові відмінності традиційної та мережевої економіки

Критерій	Мережева економіка	Традиційна економіка
Структура взаємодії	Ключовим складником виступають горизонтальні зв'язки, що формуються на основі мереж та взаємодії між учасниками.	Переважно вертикальні, ієрархічні структури, де комунікація та взаємодія проходять через посередників.
Інформаційні технології	Значний рівень використання цифрових технологій, інтернету, платформ для комунікації.	Традиційна економіка має менше залежності від цифрових технологій, зосереджуючись на фізичних ресурсах.

Продовження Табл. 1.3.

Критерій	Мережева економіка	Традиційна економіка
Глобалізація	Швидка інтеграція у глобальні мережі	Більш локалізована, орієнтована на внутрішні ринки
Роль інформації та знань	Конкурентоспроможність формується завдяки основним ресурсам: інформації та знанням.	У традиційній економіці ключову роль відіграють фізичні ресурси та фінансовий капітал.
Моделі бізнесу	Орієнтир на цифрові платформи, онлайн-торгівлю, краудфандинг, стартапи.	Канали збуту є традиційними, орієнтація, в основному, на фізичні товари та великі підприємства.
Керування та організація	Управління є менш централізованим, більш гнучке управління і швидка адаптація до змін.	Процеси контролюються на верхньому рівні, а управління є централізованим.

Джерело: Складено автором за [9]

Отже можна побачити що в мережевій економіці люди більше працюють разом, як рівні партнери, через цифрові платформи, швидко підлаштовуються під зміни. У традиційній економіці все більш звично, ієрархії, контроль згори, менше технологій, більше залежності від фізичних товарів і ресурсів, орієнтація на внутрішній ринок і великі компанії.

Існує таке поняття, як мережевий ефект – це економічне явище, під час якого цінність продукту або послуги збільшується зі зростанням кількості тих, хто ним користується. Іншими словами, кожен новий учасник робить мережу кориснішою для інших, що стимулює нових приєднуватися. Це процес, який стимулює сам себе: що більше користувачів у мережі, то вища її цінність для кожного. Завдяки цьому мережевий ефект є головним фактором розширення цифрової економіки, що створює умови для швидкого зростання та масштабування бізнесу. На цифрових платформах, таких як соціальні мережі, онлайн-торгівля або сервіси, збільшення кількості користувачів підвищує цінність для кожного з них, одночасно залучаючи нових споживачів. Це

дозволяє компаніям зменшувати витрати на рекламу та розробляти нові продукти, враховуючи потреби власної різноманітної аудиторії.

Платформна економіка відіграє важливу роль у розвитку інновацій та отриманні цифрових переваг на регіональному рівні, зокрема прискоренні економічного росту, створенні нових робочих місць та покращенні державних послуг. Це відбувається завдяки змінам, які платформи вносять в механізми транскордонного бізнесу та зниженню вартості міжнародних операцій. Платформи також забезпечують підприємцям легший доступ до великої кількості потенційних клієнтів. В Україні провідні компанії в сфері платформових рішень мають досвід цифрової трансформації бізнес-моделей та готові адаптуватися до змін у законодавстві. Очевидним прикладом платформи, що адаптується, є Дія, яка стала зразком ефективного цифрового рішення. Програми, такі як «єРобота», надають гранти малому та середньому бізнесу, стимулюючи розвиток підприємницької активності навіть у складних умовах війни [10].

Також існує економіка спільного споживання, або sharing economy, де модель, товари та послуги якої пропонуються чи обмінюються напряду між людьми, переважно через онлайн-платформи, за принципом P2P (розшифровується як peer-to-peer), це коли замість звичних посередників, люди мають можливість прямим контактом продавати або надавати послуги один одному. Основною умовою для виникнення цієї моделі стала можливість безпосереднього взаємозв'язку між споживачами, завдяки використанню різних технологій, таких як Big Data та платформ, що не мають єдиного центру управління, та дають можливість розміщувати інформацію про товари і послуги, доступні для спільного використання. Основною перевагою цієї моделі для малого та середнього бізнесу є простий доступ до глобальних ринків, що сприяє швидкому росту цієї економіки [11]. Згідно з прогнозом компанії PricewaterhouseCoopers ринок спільного споживання до 2025 року

може досягти обсягу \$335 мільярдів, що свідчить про стрімке зростання популярності економіки, яка базується не на володінні, а на тимчасовому доступі до товарів і послуг.

Модель спільного користування охоплює такі сервіси, як прокат житла, автомобілів, транспорт, фріланс, а також багато інших варіантів тимчасового або колективного використання ресурсів. Особливо динамічно цей ринок зростає в Європі. бо щорічне зростання там становить близько 35%, що демонструє стабільний інтерес як з боку користувачів, так і з боку інвесторів. Через таку тенденцію та на основі минулих років, зміни у споживчій поведінці наступних років можуть виглядати так: люди дедалі частіше надаватимуть перевагу зручному доступу замість володіння, що робитиме моделі спільного споживання не лише економічно вигідними, а й екологічно доцільними. В перспективі це означає подальше зростання платформ, які об'єднують ресурси користувачів і пропонують нові способи взаємодії в цифровій економіці [12].

Інформаційно-мережева економіка та економіка спільного споживання мають багато спільного, оскільки обидві базуються на доступі, взаємодії та участі користувачів у спільних процесах. Їх розвиток став можливим завдяки сучасним цифровим технологіям, які дають змогу інакше організовувати економічні зв'язки. У рамках мережевої економіки добре видно, як інтернет та онлайн-платформи змінюють звичні моделі господарювання, зокрема відкривають нові способи взаємодії між учасниками без потреби у посередниках.

Цифрові платформи є основним інструментом у цих моделях. Вони відкривають доступ до нових ринків, особливо для малого і середнього бізнесу, який може працювати напряду з клієнтами через сайти або додатки. Наприклад, це може бути оренда житла, надання послуг чи поширення контенту, усе це без класичних посередників. Це також спрощує вхід на ринок для нових учасників і робить товари й послуги доступнішими. Загалом, ці

економічні моделі демонструють рух у бік більш відкритої системи без єдиного центру управління, де ключову роль відіграє не інфраструктура, а зв'язки між людьми та цифровий доступ до ресурсів. У сучасній економіці саме інформаційні технології визначають спосіб, у який відбуваються виробничі й споживчі процеси, а отже, впливають і на загальну динаміку економічного розвитку.

1.2. Вплив цифрових технологій на економічні процеси

Цифрові перетворення під корінь змінюють економічні основи, реформуючи звичні для нас бізнес-моделі, підвищуючи продуктивність та прискорюючи інтеграцію ринків у всьому світі. Завдяки автоматизації операцій, аналізу великих обсягів даних та застосуванню штучного інтелекту, підприємства отримують нові можливості для оптимізації виробничих процесів, збільшення ефективності управління та адаптації послуг до індивідуальних потреб споживачів. Разом із цим, цифровізація заохочує розвиток економіки спільного споживання та платформених моделей, зменшуючи бар'єри для виходу на ринок та генеруючи нові джерела прибутку. В такій ситуації, цифрові технології не лише стимулюють економічне зростання, але й формують сучасну інформаційно-мережеву економічну систему, що базується на знаннях, інформації та глобальних комунікаційних мережах.

Цифрові технології відіграють центральну роль в сучасному бізнесі, трансформуючи економічні процеси та стратегії. Вони включають широкий спектр рішень, таких як IoT (Інтернет речей), AI (штучний інтелект), та раніше згадувані технології Big Data.

IoT – це система, за якої пристрої підключаються до мережі, передають дані в реальному часі та дозволяють ефективніше використовувати ресурси і

швидше реагувати на зміни. AI застосовується для виконання складних завдань, обробки інформації, взаємодії з клієнтами, що дозволяє автоматизувати багато процесів та знизити навантаження на персонал. Блокчейн використовується для збереження інформації у захищеному вигляді, що особливо важливо у сферах, де потрібна прозорість, наприклад, у фінансах або логістиці. Big Data означає роботу з великими об'ємами даних, які аналізуються для кращого розуміння ситуації, споживацької поведінки чи ефективності виробництва. Усе це допомагає компаніям приймати обґрунтовані рішення, покращувати роботу і залишатися конкурентоспроможними [12, с. 3].

На зображенні (див. Рис. 1.1) показано три основні напрями, як цифрові технології впливають на роботу підприємств. Кожен із цих напрямів має свої переваги, розглянемо перший блок: він стосується оптимізації ресурсів та автоматизації процесів, що в свою чергу допомагає підвищити ефективність і продуктивність. Це означає, що компанії можуть швидше виконувати завдання, менше витрачати часу та уникати помилок завдяки цифровим інструментам. Другий блок показує, що цифрові рішення забезпечують вихід на нові ринки та швидшу реакцію на зміни, що в свою чергу призводить до розширення ринків і зростання конкурентоспроможності. Іншими словами, підприємства можуть працювати з більшою кількістю клієнтів і краще пристосовуватись до змін у ринковому середовищі. Далі, в третьому, йдеться про персоналізацію послуг і підвищення лояльності клієнтів, що в свою чергу сприяє покращенню взаємодії з клієнтами. Це означає, що компанії починають краще розуміти своїх споживачів і пропонують їм більш зручні та привабливі послуги. Отже, ця схема показує, як завдяки цифровим технологіям підприємства покращують свою роботу всередині, виходять на нові ринки та будують кращі відносини з клієнтами.

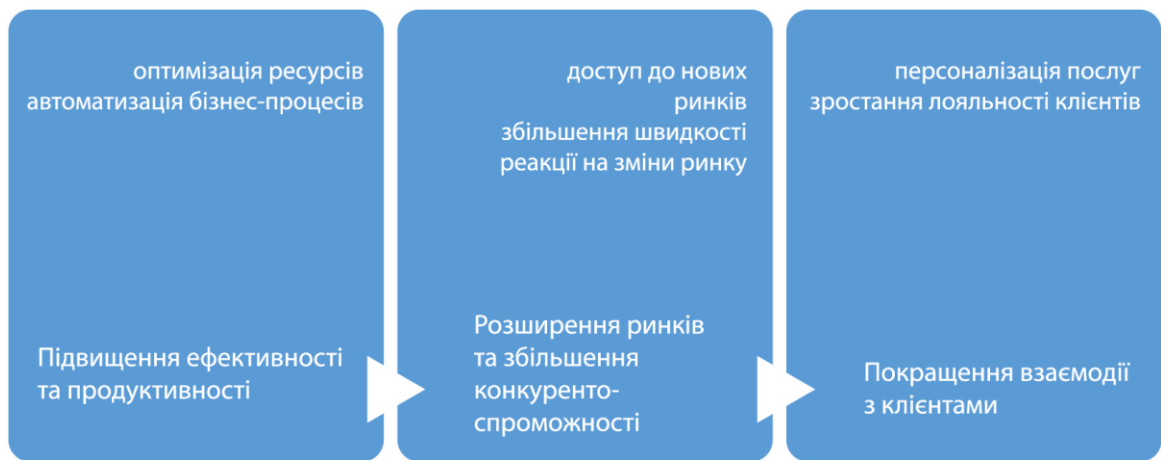


Рис.1.1. Переваги цифрової трансформації для сучасних підприємств
Джерело: Складено автором на основі [12, с. 5]

Цифрові технології тісно пов'язані з онлайн-торгівлею, оскільки саме завдяки їхньому розвитку ця сфера зазнала суттєвих змін. Штучний інтелект, аналіз великих даних, блокчейн і Інтернет речей вплинули на те, як сьогодні відбуваються продажі в інтернеті. Автоматизовані процеси, можливість враховувати індивідуальні потреби клієнтів та більш злагоджена логістика допомагають компаніям краще організовувати роботу з покупцями і надавати послуги швидше та зручніше. Водночас соціальні мережі, онлайн-магазини і різні цифрові платформи стали основними каналами для спілкування з клієнтами, де їм одразу пропонують потрібні товари чи послуги і забезпечують простий процес оформлення покупки. Усе це свідчить про те, що електронна комерція вже давно вийшла за межі звичайної альтернативи офлайн-магазинам і поступово перетворюється на важливий елемент цифрової економіки [13].

Платформізація розглядається як виклик для традиційних бізнес-моделей, оскільки цифрові платформи значно вигідніші у розгортанні, аніж фізичне виробництво чи компанії з надання послуг. Вони не потребують значних вкладень капіталу у матеріальні ресурси, великої кількості працівників чи складної інфраструктури. Показовим прикладом є сервіси таксі, як Uber, Uklon та Bolt, які не володіють власним автопарком, не мають диспетчерських

служб, але успішно з'єднують водіїв та пасажирів, мінімізуючи витрати та спрощуючи процес. Саме цей підхід отримав назву «уберизація» – модель, що ліквідовує традиційних посередників і робить економічні процеси гнучкішими [14, с. 80].

У тому ж напрямку такі платформи, як Etsy чи Shopify, дозволяють продавцям зосередитися на товарі, не витрачаючи час на технічні питання. Сервіси такого типу як Substack або Patreon стали простим рішенням для тих, хто хоче поширювати авторський контент, заробляючи через підписки. Для фахівців у сфері освіти існують Udemu та Skillshare, де викладачі можуть розміщувати курси без потреби в складній інфраструктурі. Зі сторони покупця чи користувача такі платформи зручні тим, що в одному місці можна порівняти різні пропозиції, почитати відгуки, дізнатися про умови співпраці та обрати той варіант, який найбільше підходить. Наприклад, на сервісі Booking.com можна не тільки знайти житло, а й побачити рейтинги, умови бронювання та знижки, що робить процес вибору швидшим і прозорішим. Окрім цього, самі платформи зазвичай аналізують поведінку користувача: що він шукає, на що переходить за посиланнями, що купує, і пропонують йому схожі або суміжні варіанти. Це персоналізує взаємодію та підвищує зручність [15].

В рамках мережевої економіки фінансовий сектор також відчуває певні зміни через активний перехід на платформи та цифрові технології. Фінтех-компанії, застосовуючи всі переваги штучного інтелекту та великих даних, надають швидші, доступніші та зручніші фінансові послуги, які відповідають сучасним запитам клієнтів. Зсилаючись на звіт компанії Deloitte на Всесвітньому економічному форумі, користувачі бажають простого онлайн-доступу до фінансових сервісів, оперативного схвалення кредитів та безкоштовних операцій, що зробило фінтех популярним рішенням. Незважаючи на те, що фінтех ще не домінує у фінансовому світі, окремі компанії досягли помітних результатів, змінюючи звичні підходи до

банківських послуг, страхування та інвестицій. Наприклад, у США страхові компанії впроваджують страхові поліси на базі телематики, де стиль водіння авто можна визначити за допомогою смартфона чи спеціальних пристроїв. Ця модель базується на обробці великої кількості даних в реальному часі, що дозволяє компаніям пропонувати персоналізовані умови страхування. Такі тенденції засвідчують, що фінансовий сектор переходить від традиційних структур до структур з відсутнім головним центром управління, цифрових платформ [16].

Розквіт фінтеху та цифрових майданчиків ілюструє, як автоматизація, великі масиви даних та штучний інтелект (ШІ) кардинально змінюють фінансовий світ, роблячи його зручнішим і доступнішим. Проте такі зрушення торкаються не тільки фінансів: автоматизація, ШІ та роботизація перетворюють всі сегменти економіки, включаючи ринок праці. Платформізація, що усуває посередників, і алгоритмічне регулювання процесів знижують потребу у звичних робочих позиціях, разом з тим породжуючи нові перспективи для фахівців з цифрових технологій, аналізу даних та розробки алгоритмів. Ця трансформація кидає виклик суспільству щодо адаптації до змін, адже вимоги до кваліфікацій працівників змінюються, а ринок праці набуває нових рис, зокрема гіг-економіки, тобто системи, у якій люди працюють на тимчасових проєктах, виконують разові завдання або мають додаткову зайнятість поза основною роботою. Штучний інтелект став однією з головних причин, чому економіка почала розвиватися швидше, допомагаючи компаніям із S&P 500 відновлюватись після світової кризи. Його вклад у капіталізацію оцінюється в 53%, а аналітики Goldman Sachs прогнозують, що широкомасштабне застосування ШІ може підняти світовий ВВП на 7% (приблизно 7 трлн. дол.) в найближчі десять років. Деякі науковці навіть припускають можливість "вибухового зростання", коли глобальне виробництво зростатиме на 30% щорічно [17].

Значний вплив ШІ відчуватиметься й на ринку праці. За оцінками дослідників з OpenAI, майже 80% американських працівників застосовуватимуть великі мовні моделі (йдеться мова про Large Language Mode) щонайменше у 10% своїх обов'язків. Радикальні зміни особливо очікуються у сферах юридичних послуг, бухгалтерії та туристичного бізнесу, де автоматизація може кардинально змінити робочі процеси [17].

Штучний інтелект, автоматизація та роботизація не тільки модифікують ринок праці, а й радикально змінюють виробничі та логістичні процеси. Впровадження цифрових технологій у ці сфери дозволяє підприємствам збільшувати ефективність, зменшувати витрати та мінімізувати людський фактор у постійних незмінних операціях. Розумні фабрики, де застосовується IoT для моніторингу й оптимізації виробництва в режимі реального часу, вже стають стандартом. У логістиці автоматизовані комплекси, дрони для доставки та алгоритми передбачення попиту значно прискорюють і вдосконалюють поставки. Ці перетворення не лише забезпечують конкурентні переваги, а й створюють основу для розвитку нових бізнес-моделей у глобальній економіці [18].

Індустрія 4.0 є тенденцією сучасної промислової революції, що змінює підходи до виробництва. Її головними рисами є автоматизовані виробничі процеси, що функціонують в режимі реального часу, адаптуючись до змін зовнішнього середовища. Завдяки кіберфізичним системам створюються цифрові двійники реальних об'єктів, що дозволяє ефективніше контролювати та керувати процесами. Такі системи можуть взаємодіяти між собою, самостійно налаштовуватися та вдосконалювати власні функції. Інтернет-технології заочною мірою впливають на забезпечення комунікації між обладнанням і персоналом. Це дозволяє виробникам випускати продукцію, максимально пристосовану до потреб клієнтів, знижуючи при цьому витрати та збільшуючи ефективність виробництва [18].

Сучасні програмні інструменти для управління джерелами постачання виявляються доречними підприємствам для контролю над запасами, передбачення попиту та оптимізації процесів. Якщо власних ресурсів бракує, вони можуть звернути увагу на інтелектуальні рішення, які легко інтегруються з ERP-системами та підлаштовуються під потреби бізнесу.

Одним з таких є Streamline, який дає змогу оцінювати майбутній попит, оптимізувати рівень запасів і вивільняти заморожений капітал. Застосовуючи алгоритми аналізу часових рядів, він враховує сезони і тренди, не реагуючи на хаотичні коливання, коли мова йде про показники. Завдяки цьому прогнозування стає максимально точним, бо ефективне SCM-рішення має забезпечувати повну прозорість запасів і витрат, а також дозволяти оперативно реагувати на виникаючі проблеми, а такі можливості вже реалізовані у Streamline, що допомагає бізнесу управляти ланцюгами постачання з максимальною ефективністю [19].

Криптовалюти та технологія блокчейн кардинально змінюють сучасну фінансову систему, відкривають нові перспективи для інвестування та платежів, а також сприяють розвитку фінансів без одного головного центру управління. Незважаючи на їхню зростаючу популярність, питання юридичного статусу та економічної природи криптовалют залишаються предметом, який підпадає під сумніви та обговорення, бо криптовалюти мають декілька переваг. Перше, вони надають доступ до фінансових послуг людям, які не можуть користуватися звичайними банківськими системами, що є важливим для населення сільських районів чи країн з обмеженою кількістю банків. Друге, використання блокчейн-технології дозволяє автоматизувати фінансові операції, гарантуючи безпечне зберігання та передачу інформації, так як блокчейн робить транзакції такими, що кожен користувач має повний контроль над своїми цифровими активами, а смарт-контракти полегшують процеси управління активами, знижуючи ризики помилок або шахрайства [20].

Криптовалюти (див. Рис. 1.2) у мережевій економіці відіграють важливу роль як інструмент децентралізованих фінансів, що дозволяє негайно здійснювати безпечні й прозорі операції без необхідності посередників. Використовуючи технології блокчейну та смарт-контракти, криптовалюти допомагають знизити витрати на операції, збільшити ефективність обміну активами та надати доступ до фінансових послуг для тих, хто не має доступу до звичних банківських систем. Вони сприяють розбудові всесвітніх платіжних мереж та можуть бути важливою частиною інфраструктури для підтримки економічних зв'язків у цифровому просторі, зміцнюючи основи мережевої економіки, де зростає взаємодія між учасниками завдяки сучасним технологіям.

Безготівкові розрахунки забезпечують швидкість, зручність та безпеку фінансових операцій. Вони дозволяють користувачам платити через електронні платформи та мобільні додатки, що спрощує процес обміну товарами та послугами, зменшує витрати на фізичну обробку грошей та збільшує доступність фінансових послуг. Безготівкові розрахунки сприяють інтеграції бізнесів у світову економіку, гарантують прозорість фінансових операцій та підтримують розвиток інноваційних технологій, таких як мобільні платежі, криптовалюти та блокчейн, що є важливими елементами мережевої економіки.

Розгортання хмарних технологій відіграє визначальну роль у створенні мережевої економіки, надаючи гнучке сполучення з обчислювальними ресурсами, сховищами даних та програмним забезпеченням через інтернет. Це сприяє можливості масштабування бізнесу, зменшенню фінансових зобов'язань щодо інфраструктури та покращенню продуктивності цифрових екосистем. Хмарні платформи підтримують розширення e-commerce, тобто коли процес комерційних операцій, пов'язаних із купівлею та продажем здійснюється через інтернет, фінансових технологій, штучного інтелекту та

обробки великих даних, стимулюючи глобальну інтеграцію та інноваційність економічних процесів.



Рис.1.2. Вплив криптовалют, блокчейну та безготівкових розрахунків на фінансову трансформацію

Джерело: Складено автором за [20]

Отже вся система стає більш прозорою, швидкою та зручною як для бізнесу, так і для звичайних людей. У результаті цифрові гроші стають важливою частиною нової економіки, де все більше операцій відбувається онлайн.

У 2018 році американський бізнес виділив 97 мільярдів дол. США на хмарні послуги, що було більше ніж 60% від усього світового ринку. До трійки лідерів також увійшли Великобританія, яка витратила 7,9 мільярда дол., та Німеччина з показником у 7,4 мільярда дол. Серед азійських країн найбільшими користувачами хмарних технологій стали Японія та Китай [21].

У Європі ринок хмарних сервісів має неоднорідний розвиток: держави Західної Європи інвестують значно більше коштів у хмарні технології, ніж країни Східної Європи. За даними аналітичної фірми Forrester Research, у 2017 році обсяг хмарного ринку в Західній Європі дорівнював 24,1 мільярда дол. США, на відміну від лише 1,15 мільярда дол. США в Східній Європі [21].

Світовий ринок хмарних послуг сфокусований навколо трьох лідерів ІТ-сфери: Google, Amazon та Microsoft. На ці компанії припадає близько 70% ринку IaaS. У Сполучених Штатах та Європі лідирують сервіси Amazon та Microsoft, тоді як у Китаї майже все контролює Alibaba Cloud [21].

В Україні бізнес почав активно освоювати хмарні технології з 2014 року. Після анексії Криму та початку військових дій на Сході країни багато компаній, які змушені були переїхати до Києва чи інших регіонів, обрали оренду хмарних ресурсів замість побудови власних дата-центрів, що економічно дорожче.

Український ринок хмарних технологій переважно обслуговується міжнародними провайдерами, зокрема Amazon Web Services, Microsoft Azure та Tet (раніше Lattelecom). На їхню долю припадає понад 60% ринку. Обсяг українського ринку публічних інфраструктурних хмар у 2017 році вперше перевищив розміри ринку традиційних дата-центрів [21].

Крім глобальних гравців, на українському ринку працюють й вітчизняні хмарні оператори, такі як De Novo, GigaCloud, UCloud, VoliaCloud та Tucha. Станом на 2018 рік їхня сукупна частка ринку оцінювалася у 6,1 мільйона дол. США. Загалом український ринок хмарних сервісів продовжує демонструвати позитивну динаміку, а його потенціал значно більший за фактичний обсяг у 22,2 мільйона дол. США. Українські провайдери пропонують послуги, які за якістю не поступаються західним конкурентам, надаючи при цьому індивідуальні рішення та оперативну технічну підтримку [21].

Хмарні технології зараз застосовуються у різних секторах економіки, а також у соціальній та суспільній сферах. Найбільшими користувачами є

фінансові установи, що свідчить про їхню значущість для сучасного бізнесу та економічного поступу країни.

Підсумовуючи, цифрові технології суттєво змінюють економічні процеси, підвищуючи їхню ефективність, гнучкість та швидкість. Вони сприяють автоматизації, зниженню операційних витрат, розвитку світових ринків та появі нових бізнес-моделей. Застосування штучного інтелекту, блокчейну, хмарних обчислень та великих даних трансформуює традиційні підходи до виробництва, фінансів, торгівлі та управління. Як наслідок, зростає конкурентоспроможність компаній, покращується доступ до ресурсів та стимулюється інноваційний розвиток економіки.

1.3. Роль даних та інформаційної безпеки в цифровій економіці

У наш час цифрові дані стали дуже важливими, так як від них залежить успіх компаній і стабільність економіки. Інформації стає все більше, її обробка пришвидшується, що сприяє розвитку аналітики, штучного інтелекту та автоматизації. Але водночас зростає і кількість загроз, таких як хакерські атаки, порушення безпеки особистих даних.

У світі створюється дуже багато інформації за допомогою штучного інтелекту. Через це активно розвивається інфраструктура Data-центрів, з'являється все більше серверів. У результаті бізнесу потрібно ефективно обробляти, використовувати та заробляти на цих даних. Але впровадження технологій Big Data коштує доволі дорого, тому компанії можуть підвищити ефективність або за рахунок економії, або шляхом зростання продажів. Аналіз ринку показує значний потенціал Big Data у різних галузях економіки. Макроекономічні моделі дозволили спрогнозувати їх позитивний вплив на економічне зростання. Якщо розглядати дослідження, проведене demosEUROPA та Варшавським інститутом економіки, використання великих

даних може підвищити ВВП Європи на 1,9%, що відповідає річному економічному приросту ЄС [22, с. 53].

Стрімкий поступ інформаційно-комунікаційних технологій та цифровізація різних частин економічної діяльності значно впливають і на Україну. ІТ-галузь в нашій країні одна з небагатьох, яка демонструє стійкий економічний розвиток. Україна утримує позиції серед світових лідерів в ІТ-аутсорсингу та є четвертим найбільшим постачальником ІТ-талентів у світі [23].

У сьогоденній економіці дані перетворилися на стратегічний ресурс, визначальний ефективність бізнесу, урядових структур та суспільства загалом. Завдяки поширенню цифрових платформ та технологій, компанії отримали доступ до колосальних обсягів інформації про споживачів, ринки та економічні процеси. Використання аналітики Big Data дає змогу виявляти закономірності, прогнозувати тенденції та приймати обґрунтованіші рішення. Це сприяє підвищенню продуктивності, оптимізації витрат та розвитку нових, орієнтованих на дані бізнес-моделей.

Персоналізація перетворилася на ключовий фактор успіху у багатьох галузях, як e-commerce, фінансові послуги, охорона здоров'я та маркетинг. Застосування алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту дозволяє аналізувати поведінку споживачів, формувати індивідуальні пропозиції та покращувати досвід користування. Це не лише збільшує лояльність клієнтів, але й стимулює економічний зріст, оскільки компанії можуть пропонувати більш відповідні продукти та послуги. В той самий час, активне використання персональних даних породжує питання інформаційної безпеки та конфіденційності, що потребує ефективного регулювання та впровадження етичних стандартів у сфері управління даними.

В таблиці 1.4. розкривається основні проблеми та виклики кібербезпеки, їхні загрози та можливі заходи захисту. Таким чином, кібербезпека постає

перед спектром проблем, де на першому плані хакерські напади, витоки особистої інформації та загрози авторському праву. Зловмисники застосовують DDoS-атаки, фішинг та шкідливе програмне забезпечення, щоб отримати доступ до систем, тоді як витік даних часто стається через слабкі місця в системах або внутрішні порушення безпеки. Щоб уникнути цих загроз, слід використовувати комплексний захист, зокрема, шифрування, багатофакторну аутентифікацію, антивірусне забезпечення, юридичні інструменти та політику контролю доступу, що сукупно сприяють безпеці цифрового простору.

Таблиця 1.4

Основні проблеми та виклики кібербезпеки, їхні загрози та можливі заходи захисту

Проблема	Основні загрози	Можливі заходи захисту
Хакерські атаки	DDoS-атаки (перевантаження серверів)	Використання міжмережевих екранів (Firewall)
	Фішингові атаки (викрадення даних через обман)	Навчання працівників основам кібербезпеки
	Використання шкідливого ПЗ (віруси, трояни, руткіти)	Регулярні оновлення ПЗ та антивірусного захисту
Витоки персональних даних	Неавторизований доступ до баз даних	Шифрування та обмеження доступу до даних
	Використання вразливостей у системах	Використання багатофакторної аутентифікації
	Внутрішні загрози (недобросовісні співробітники)	Політики контролю доступу та аудит дій користувачів
Захист інтелектуальної власності	Крадіжка патентів, авторських прав, комерційної таємниці	Використання цифрових підписів та DRM-технологій
	Несанкціоноване копіювання та поширення контенту	Захист інформації через юридичні механізми (патенти, ліцензії)
	Інсайдерські загрози від співробітників	Контроль доступу та моніторинг активності

Джерело: Складено автором за [24, с. 86-88]

Існує загальний регламент захисту даних (GDPR), що характеризується як законодавчий акт Європейського Союзу, що набрав чинності 25 травня

2018 року. Основною його метою є забезпечення прозорості в процесі збору, збереження та обробки персональних даних громадян ЄС, а також надання користувачам більшого контролю над їхньою власною інформацією. GDPR висуває суворі вимоги до організацій, які здійснюють операції з персональними даними, незалежно від їхнього місцезнаходження, якщо їхня діяльність стосується громадян ЄС. Регламент також передбачає значні фінансові санкції за порушення правил обробки персональних даних – штрафи можуть сягати до 20 мільйонів євро або 4% від річного світового обороту компанії. Важливими аспектами регламенту є надання користувачам права доступу до власних даних, можливість їх виправлення або видалення, а також зобов'язання повідомляти про витік інформації протягом 72 годин. Крім того, компанії повинні отримувати чітку згоду на обробку даних та впроваджувати заходи для їхнього захисту, наприклад, шифрування та анонімізацію. GDPR кардинально змінив підхід до конфіденційності в цифрову епоху, запровадивши нові стандарти для бізнесу та організацій, що працюють із персональними даними [25].

Розглянемо детальніше законодавче забезпечення та інституційну структуру кібербезпеки в США представлені в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Законодавче забезпечення та інституційна структура кібербезпеки в
США

Категорія	Опис
Федеральне законодавство США у сфері інформаційної безпеки	Складається з федеральних законів і законів штатів, що формують єдину державну політику в галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Продовження Табл. 1.5

Категорія	Опис
Основні закони	«Про інформаційну безпеку», «Про удосконалення інформаційної безпеки» (1997), «Про комп'ютерне шахрайство та зловживання» (1986), «Про свободу інформації» (1967), «Про охорону особистих таємниць» (1974), «Про право на фінансову таємницю» (1978), «Про доступ до інформації про діяльність ЦРУ» (1984), «Про безпеку комп'ютерних систем» (1987).
Інституції, відповідальні за кіберзахист	Спочатку кібербезпекою займався Національний центр комп'ютерної безпеки (NCSC), підпорядкований Міністерству внутрішньої безпеки (МВБ).
Реорганізація у 2018 році	Було створено Агентство з кібербезпеки та безпеки інфраструктури (CISA), яке стало основним органом у сфері кібербезпеки США.
Функції CISA	Координує питання кібербезпеки, захищає федеральні IT-мережі, забезпечує кіберзахист критично важливої інфраструктури, співпрацює з державним і приватним секторами.
Підрозділи CISA	Виявлення та реагування на кібератаки на федеральні органи США (US-CERT).

Джерело: Складено автором за [26, с. 235]

В Україні обробка даних залежить від кількох ключових нормативних актів, що визначають підходи до обробки, зберігання та захисту особистої інформації. Головним нормативно-правовим актом є Закон України «Про захист персональних даних», прийнятий у 2010 році. Він встановлює правила збору, використання, поширення та захисту персональних даних, визначаючи обов'язки для розпорядників та володарів цієї інформації. Закон приведено у відповідність з європейськими стандартами, зокрема вже згадуваного GDPR, що передбачає прозорість обробки даних та забезпечення громадянам можливості контролювати їх інформацію. Крім того, важливу роль відіграють Цивільний кодекс України, який регулює право на приватність, та Закон «Про інформацію», що встановлює загальні правила доступу до інформації.

Особливу увагу приділено захисту даних у контексті кібербезпеки. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (2017 р.) регулює заходи з захисту критичної інформаційної інфраструктури. Також в Україні діє Закон «Про електронні довірчі послуги», який регулює питання електронного підпису, ідентифікації та аутентифікації, а Закон «Про відкриті дані» сприяє прозорості державного управління, вимагаючи від органів влади оприлюднювати певну інформацію у відкритому доступі. Проте, незважаючи на існуючу законодавчу базу, у сфері регулювання даних в Україні існує багато викликів, включаючи необхідність посилення відповідальності за витоки даних, удосконалення механізмів контролю та приведення законодавства у відповідність до міжнародних стандартів.

Як зазначається у дослідженні, подібні регламенти як GDPR мають не лише регіональне, а й глобальне значення, адже формують правову основу для міжнародної взаємодії у сфері кібербезпеки [26].

У період з 2020 по 2021 роки відбулася доволі помітна цифровізація державних послуг, яка стала показником позитивних змін в адміністративній діяльності. Зокрема, громадяни отримали можливість отримувати публічні послуги онлайн, що значно покращило їхню доступність та зручність. Разом із цими перетвореннями з'явилися також численні проблеми, включаючи випадки неправомірної обробки персональних даних, посилення електронного спостереження та збільшення кібер злочинів. Як показала практика ця концепція не просто оптимізує взаємодію між громадянами та державними структурами, але й сприяє розвитку безконтактної економіки та підвищенню ефективності діяльності правоохоронних органів [27].

Ключовим завданням держави в умовах цифровізації є формування довіри громадян до цифрових сервісів. Недостатня відповідальність щодо потенційних ризиків та загроз у сфері кібербезпеки викликає занепокоєння у суспільстві щодо надійності та етичності використання технологій. У цьому

контексті важливу роль відіграють етичні аспекти цифрового законодавства, що базуються на загальновизнаних принципах захисту прав та свобод громадян. Наприклад, у Німеччині діє Комісія з етики даних, яка розробляє стандарти для забезпечення балансу між технологічним прогресом та правами особи. У Великобританії існують офіційні настанови, що містять етичні вимоги щодо роботи з даними. В Україні наразі відсутні аналогічні інституційні механізми, однак запровадження етичних кодексів та нормативних актів у сфері цифрового регулювання є необхідним кроком для забезпечення безпечного використання технологій. Без відповідного правового та етичного підґрунтя подальші випадки витоку даних та кібершахрайства лише посилюватимуть недовіру суспільства до цифрових ініціатив держави [27].

Балансування між розкритістю даних і їх захистом, один з найважливіших викликів наших днів, бо, з одного боку, вільний доступ до відомостей сприяє зростанню прозорості, дає можливість громадянам вільно обмінюватися інформацією та сприяє демократизації суспільства. Розкритість стимулює економічний прогрес, оскільки дані можуть використовуватися для створення нових технологій, покращення управління та розробки інноваційних послуг. З іншого боку, неконтрольоване поширення інформації може спричинити витік конфіденційних даних, порушення прав людини та загрози державній безпеці.

Забезпечення інформаційної безпеки є не менш важливим елементом цифрового суспільства. Захист особистих даних, державних інформаційних ресурсів та критичної інфраструктури – це пріоритетні задачі, адже витіки даних можуть мати серйозні наслідки. Наприклад, кібератаки на державні установи можуть призвести до збоїв у роботі критично важливих систем, а несанкціонований доступ до особистих даних громадян може стати основою для шахрайства або вторгнення в приватне життя. Отже, утримання балансу

між відкритістю даних та їх захистом вимагає ретельного законодавчого регулювання та технологічного забезпечення.

Найкраще співвідношення між доступністю даних та їх захистом ґрунтується на впровадженні сучасних технологій кібербезпеки та дотриманні законодавчих вимог. Наприклад використання технологій шифрування, багатофакторної аутентифікації та блокчейн-рішень дозволяє гарантувати безпечне зберігання та передачу даних без шкоди принципу відкритості. Крім того, важливим є розробка нормативних актів, що визначають рівень доступності певних видів інформації, а також механізмів контролю за їх використанням. Це не тільки гарантує безпеку інформації, а й підтримує довіру громадян до цифрових сервісів.

Досягнення балансу між відкритими даними та їхньою безпекою потребує комплексного підходу, що включає як технічні рішення, так і етичні норми. Ефективна взаємодія між державними органами, бізнесом та громадянським суспільством сприятиме створенню системи, у якій дані будуть доступними для використання, але водночас надійно захищеними. Впровадження культури відповідального поводження з інформацією на всіх рівнях правління стане ключем успішного розвитку цифрової економіки та інформаційного простору.

Підсумовуючи, в умовах цифрової трансформації дані постають як один з найважливіших активів, що впливає на конкурентну позицію бізнесу, результативність державних інституцій та темпи інноваційного поступу. Проте збільшення обсягів інформації супроводжується зростанням загроз її захищеності, зокрема, ризиками кібернетичних атак, витоків особистих даних та порушення прав на конфіденційність. Відтак, забезпечення інформаційної безпеки є критично важливим для постійної роботи цифрової економіки. Застосування нових технологій захисту інформації, прозора законодавча база

та поширення цифрової грамотності серед населення сприятимуть формуванню безпечного та надійного інформаційного простору.

РОЗДІЛ 2. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕРЕЖЕВОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1. Використання штучного інтелекту в економіці

Штучний інтелект є сферою, де розробляються функції, що раніше вважались виключно людськими. Серед них розпізнавання усної мови, візуалізація дизайну, структурування, процес навчання, опрацювання природної мови та різноманітні інші функції.

У сучасному ШІ використовуються алгоритми машинного навчання, нейронні мережі, методи обробки великих масивів даних, а також властивість самостійного навчання на основі накопиченої інформації. Ці функції сприяють підвищенню ефективності, впровадженню інновацій та зміцненню конкурентоспроможності економіки. В таблиці 2.1 наведено основні з них, які використовуються в різних секторах економіки.

Таблиця 2.1

Функції штучного інтелекту в економіці

Функція ШІ	Суть функції
Аналітика та прогнозування	Аналіз великих масивів даних для виявлення тенденцій і прогнозів розвитку.
Автоматизація процесів	Виконання рутинних операцій без втручання людини (роботи, чат-боти, CRM).
Оптимізація рішень	Підтримка управлінських рішень на основі моделей і симуляцій.
Персоналізація	Адаптація послуг та продуктів до індивідуальних потреб клієнтів.
Інтелектуальна взаємодія	Застосування природної мови та візуального розпізнавання в комунікації.

Джерело: Складено автором на основі [28]

Впровадження штучного інтелекту в Україні розгортається повільно, але впевнено, здебільшого в рамках ІТ-сектору, фінансових послуг, агробізнесу,

логістики та державного управління. В умовах цифрової трансформації та війни, яка підштовхнула автоматизацію процесів і пошук ефективних рішень, ІІІ стає важливим інструментом модернізації економіки в таких аспектах:

1. Державне управління та безпека.
2. ІТ та технологічні компанії.
3. Агропромисловий комплекс.
4. Фінансовий сектор.
5. Логістика та транспорт.

Такі проєкти як Dіia інтегрують алгоритми ІІІ для аналітики та обслуговування громадян. У сфері безпеки, система VIDOC та розробки в рамках Мінцифри застосовують ІІІ для аналізу відео, розпізнавання облич, перевірки документів [29].

Україна має потужний ІТ-сектор, який активно розробляє та впроваджує рішення на базі ІІІ. Компанії, такі як SoftServe, Reface, ZibraAI, створюють продукти зі штучним інтелектом для обробки зображень, автоматизації бізнес-процесів, чат-ботів тощо. За даними IT Ukraine Association, понад 60% ІТ-компаній в Україні вже використовують елементи машинного навчання [28; 30; 31].

ІІІ застосовується для точного землеробства: прогнозування врожайності, моніторингу стану ґрунтів, управління технікою на основі даних з супутників та дронів. Як зразок, компанії ІМС, Kernel, МНР інвестують в AgriTech-рішення з використанням ІІІ, що дозволяє зменшити витрати на паливо, мінімізувати втрати й оптимізувати добрива [32].

Банки та фінтех-компанії (Monobank, PrivatBank, Raiffeisen Bank Ukraine) застосовують штучний інтелект для оцінки кредитної спроможності, виявлення шахрайства, автоматизації обслуговування клієнтів. Це значно покращує якість обслуговування та зменшує операційні витрати.

III використовується для оптимізації маршрутів, автоматизації складів, обробки замовлень та управління ланцюгами постачання. Наприклад, Нова пошта активно впроваджує машинне навчання для сортування посилок, що дає змогу пришвидшити доставку.

Значення для економіки:

- Підвищення продуктивності;
- Інноваційність: українські стартапи зі III набирають популярності на глобальному ринку, залучаючи інвестиції, наприклад, Reface має понад \$5,5 млн інвестицій [30];
- Конкурентоспроможність;
- Цифрова трансформація: III є центральним елементом цифровізації, зокрема в державному секторі;
- Інтелектуальний капітал: розвиток III стимулює зростання попиту на висококваліфікованих фахівців та поліпшення якості освіти.

Впровадження штучного інтелекту в українській економіці демонструє помітне зростання ефективності операцій. Умовно, логістичні гіганти, такі як «Нова пошта», застосовують алгоритми машинного навчання для визначення найефективніших маршрутів, що веде до зменшення витрат на паливе й пришвидшення доставки посилок. У сфері маркетингу персоналізація рекламних повідомлень за допомогою III збільшує показники конверсії онлайн-продажів і допомагає краще розуміти потреби споживачів (див. Табл. 2.2).

Швидко розвивається штучний інтелект і у фінансовому секторі: банки інтегрують моделі оцінки ризиків, що покращує рівень достовірності оцінки позичальників та знижує частку безнадійних кредитів. В той самий час, у сфері підтримки клієнтів, чат-боти беруть на себе частину функцій операторів, забезпечуючи цілодобову підтримку без зниження якості. Це дозволяє

компаніям зменшити витрати та зміцнити позиції на конкурентному цифровому ринку.

Таблиця 2.2

Приклади використання ІІІ в ключових бізнес-сферах

Сфера	Приклади використання ІІІ	Компанії/Контекст
Логістика	Оптимізація маршрутів, прогнозування попиту, управління складом	Нова пошта, Rozetka
Маркетинг	Персоналізовані рекомендації, аналітика поведінки, чат-боти	e-commerce, банківські платформи
Обслуговування клієнтів	Віртуальні асистенти, голосові боти, автообробка звернень	Monobank, Vodafone
Фінанси	Оцінка кредитоспроможності, виявлення шахрайства, інвестування	ПриватБанк, fintech-сервіси
Виробництво	Прогноз техобслуговування, контроль якості, автоматизація ліній	Interpipe, агрохолдинги

Джерело: Складено автором на основі [28; 33]

Штучний інтелект все глибше входить у процес прийняття важливих рішень, як у бізнесі, так і в державному управлінні. Завдяки здатності глибоко аналізувати інформацію, передбачати різні сценарії та оптимізувати рішення, ІІІ надає керівникам інструменти для підвищення ефективності, зниження ризиків і швидкої адаптації стратегій до мінливих умов. Провідний український онлайн-рітейлер застосовує системи аналітики, які включають елементи ІІІ, для прогнозування попиту, оптимального управління складськими запасами та розробки ефективних маркетингових кампаній. Алгоритми машинного навчання аналізують поведінку клієнтів, сезонні коливання, статистику продажів, що допомагає точно формувати асортимент товарів та цінову політику [34].

SoftServe створює рішення на базі ІІІ для міжнародних клієнтів, зокрема розробляє інструменти підтримки прийняття рішень для фармацевтичної та фінансової сфер. Наприклад, ІІІ використовується для оцінки доцільності

випуску нових продуктів, базуючись на аналізі ринку, конкурентному середовищі та очікуваній реакції споживачів [35].

Сервіс Дія використовує елементи ШІ для аналізу звернень громадян, виявлення найбільш поширених проблем та автоматичного сортування запитів. У рамках проєктів «розумного уряду», аналіз великих даних сприяє прийняттю рішень щодо оптимізації державних послуг, надання субсидій, реалізації освітніх програм [36].

ШІ застосовується для моделювання макроекономічних сценаріїв та оцінки можливих наслідків політичних рішень, в ситуації впливу змін податкової політики на розвиток малого бізнесу або прогнозування інфляції. Такі системи використовують статистичні моделі в поєднанні з алгоритмами машинного навчання. Ця платформа використовується компаніями для підтримки прийняття управлінських рішень у медицині, фінансах та освіті. Наприклад, Watson допомагає визначати оптимальні методи лікування для пацієнтів, прогнозувати фінансові ризики або оптимізувати бізнес-процеси. Компанія застосовує ШІ для управління всім логістичним ланцюгом в режимі реального часу. Це дозволяє автоматично змінювати маршрути доставки, оперативно реагувати на зміни попиту та навіть формувати рекомендації щодо відкриття нових складів в певних регіонах [37].

Інтелектуальні системи сьогодні вже не просто додаткові інструменти, а активні учасники стратегічного управління. Вони зменшують вплив людського фактору, забезпечують швидкий аналіз альтернатив та сприяють адаптивному управлінню в умовах невизначеності, що особливо важливо для України на четвертий рік повномасштабного вторгнення [38].

Одним із ключових викликів у впровадженні ШІ постає загроза порушення приватності. Наприклад, системи розпізнавання облич, що використовуються в сферах безпеки або торгівлі, можуть реєструвати дії користувачів без їхньої згоди. В Україні подібні дискусії вирували навколо

впровадження відеоаналітики в систему «Безпечне місто». Відсутність чітких правил щодо збереження та обробки біометричних даних породжує небезпеку зловживань.

Алгоритмічні похибки в оцінках виникають через те, що моделі ІІІ навчаються на історичних даних, які можуть містити расові, гендерні або соціальні стереотипи. Як приклад, під час відбору на роботу алгоритм може автоматично відкидати кандидатів з менш відомими іменами або освітою з невеликих міст, адже подібні тенденції відстежувались в історичних даних (див. Табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Основні етичні та правові проблеми впровадження ІІІ

Проблема	Суть проблеми	Потенційні наслідки
Порушення приватності	Збір і аналіз персональних даних без достатнього контролю	Втручання в особисте життя, витік даних
Алгоритмічна упередженість	Навчання на дискримінаційних даних	Нерівний доступ до послуг, дискримінація
Невизначеність відповідальності	Незрозуміло, хто відповідає за помилки ІІІ	Юридична безвідповідальність, правові колізії
Непрозорість алгоритмів	Рішення складно пояснити або оскаржити	Втрата довіри, унеможливлення контролю
Правова неврегульованість	Брак законодавства щодо ІІІ	Невизначеність, ризики зловживань

Джерело: Складено автором на основі [39; 40; 41]

Інша серйозна проблема – відповідальність за наслідки рішень ІІІ. Коли, наприклад, незалежна система ухвалює неправильне рішення щодо кредиту або спричиняє ДТП (як у випадку з автопілотами Tesla), невизначено, хто несе відповідальність, розробник, компанія-оператор чи сам ІІІ як суб'єкт [42].

До того ж, непрозорість алгоритмів black box AI ускладнює контроль, бо багато рішень прийнятих ІІІ неможливо пояснити людською мовою. Це суперечить принципам права на обґрунтування рішень, особливо в судових, банківських або соціальних системах [42].

Існує також юридична незавершеність в Україні та більшості інших країн, відсутні комплексні закони, що регулюють впровадження ІІІ. Є тільки загальні положення (наприклад, у Законі «Про захист персональних даних»), які не враховують сучасні виклики [39].

Отже, інтеграція штучного інтелекту в економіку несе з собою не тільки інноваційний потенціал, але й ряд моральних та юридичних дилем. До них належать: порушення приватного життя, упередженість алгоритмів, незрозумілість процесів прийняття рішень, та неоднозначність у питанні відповідальності.

Ці питання вимагають всебічного вирішення як на рівні держав, так і на глобальному рівні. Це необхідно для гарантування чесного, захищеного та відповідального використання ІІІ. Саме такий підхід допоможе підвищити рівень довіри суспільства до цифрових технологій, що, в свою чергу, сприятиме сталому розвитку інформаційно-мережевої економіки.

2.2. Трансформація ринку праці в умовах цифрової економіки

Умови цифрової економіки стрімко змінюють ринок праці, суттєво впливаючи як на його структуру, так і на характер професійної діяльності. Технологічні інновації, автоматизація, штучний інтелект та цифровізація процесів стають причиною зникнення низки традиційних професій, що не можуть пристосуватися до сучасних викликів. З'являються нові спеціальності, орієнтовані на роботу з цифровими інструментами та інформацією, що змінює вимоги до кваліфікації працівників та спонукає багатьох до зміни кваліфікації.

З поширенням систем самообслуговування та електронних платежів кількість робочих місць для касирів поступово скорочується. Не мало торговельних мереж, зокрема в Європі та США, запровадили повністю автоматизовані каси, де покупці самостійно сканують товари та проводять

розрахунок. Це зменшує потребу у людському персоналі й сприяє витісненню традиційної професії касира. Але також слід зазначити що іноді у самообслуговуванні виникають проблеми, в такому випадку потрібні додаткові люди [43].

У минулому координатори замовлень таксі були незамінними, але платформи на зразок Uber чи Bolt фактично ліквідували потребу в диспетчерських службах. Алгоритми автоматично розподіляють замовлення між водіями, оптимізують маршрути та навіть розв'язують спірні ситуації, замінюючи людський фактор у цій сфері.

Оцифрування архівів та широке впровадження електронних бібліотек призвели до зниження попиту на класичних бібліотекарів. Замість них виникають фахівці з інформаційної аналітики, цифрового зберігання даних, які володіють абсолютно іншими навичками, як технічними так і ІТ-орієнтованими. Багато банків скорочують фізичні відділення, оскільки більшість операцій клієнти виконують через мобільні додатки або онлайн-банкінг. Робота консультантів та операторів у відділеннях вже не настільки затребувана, як десять років тому, а нові посади більше пов'язані з цифровими продуктами, кібербезпекою або обробкою великих даних.

Цифрова трансформація не лише витісняє традиційні фахи, але й народжує цілковито нові сфери працевлаштування, які базуються на технологічних нововведеннях. Виникають професії, котрих раніше й уявити не можна було і які стають ключовими гравцями в економіці знань, даних та автоматизації. Ці нові ролі вимагають актуальних навичок, як програмування, аналіз даних, кібербезпека, дизайн цифрових продуктів тощо.

З розвитком технологій Big Data з'явилася необхідність у спеціалістах, здатних опрацьовувати величезні обсяги інформації, будувати прогнози та виявляти тренди. Такі професії особливо потрібні у фінансовому секторі, маркетингу, охороні здоров'я та електронній комерції. Вони замінюють

традиційних аналітиків та дослідників ринку, оскільки мають доступ до ширших джерел інформації та працюють з потужнішими інструментами. Фахівці, що створюють системи машинного навчання та штучного інтелекту, сьогодні є основою інновацій. Вони займаються розробкою алгоритмів, які здатні самостійно ухвалювати рішення, виконувати складні обчислення або навіть генерувати творчий контент. Поява цієї спеціальності є прямим наслідком розвитку цифрової економіки, орієнтованої на автоматизацію та ефективність.

Зі зростанням популярності мобільних застосунків, платформ та цифрових сервісів постала потреба у фахівцях, які забезпечують зручність користування цифровими продуктами. UX/UI-дизайнери відповідають за структуру, логіку та візуальне оформлення інтерфейсів. Їхня робота безпосередньо впливає на прибутковість компаній, адже від зручності користування залежить, чи залишиться клієнт з сервісом.

З ростом цифровізації питання захисту даних стало критично важливим. Сучасні компанії шукають фахівців, здатних захистити їхні цифрові системи від атак, витоків інформації та втрати доступу. Ця спеціальність виникла як відповідь на нові виклики цифрової епохи, і вона постійно розвивається разом з технологічними загрозами.

В епоху цифрових технологій ринок праці дедалі менше цінує одноманітність та все більше цінує здатність до навчання і володіння цифровими інструментами. Світовий економічний форум ще у 2020 році повідомив, що до 2025 року 50% працівників світу потребуватимуть перекваліфікації. Особливо затребуваними стають такі вміння як критичне мислення, креативність, аналіз даних, комунікація та володіння цифровими технологіями [43].

IBM створила платформу SkillsBuild, яка зосереджена не тільки на ІТ-навигах, але й на розвитку критичного мислення, логіки, адаптивності. У

2022 році понад 1,4 мільйона людей завершили хоча б один курс. Аналіз внутрішніх досліджень IBM показує, що навички критичного мислення та вирішення проблем сьогодні входять до топ-3 компетенцій, які роботодавці відзначають як вкрай необхідні при прийомі на роботу [44].

У 2019 році Amazon вклав \$700 млн у програму перекваліфікації 100 000 співробітників у США. Метою є надати їм вміння, необхідні для переходу з логістичних та складських посад до IT, аналітики, UX-дизайну, хмарних технологій. Один з найбільших напрямків програми – навчання основам Python, SQL та роботі з Amazon Web Services. За даними компанії, вже у 2023 році частина працівників пройшла внутрішні іспити та перейшла на технічні посади [45].

Після пандемії COVID-19 Microsoft та LinkedIn у 2020 році запустили безкоштовну освітню ініціативу, яка охопила понад 30 мільйонів людей у 249 країнах. Найбільш популярні курси стосувалися аналізу даних, цифрового маркетингу, IT-підтримки та розробки програмного забезпечення. Microsoft заявила, що близько 40% слухачів в подальшому використовували отримані сертифікати для зміни сфери діяльності або підвищення по службі [46].

В Данії уряд запровадив масштабну програму перекваліфікації для працівників промислових секторів, з акцентом на цифровізацію виробництва. За статистикою Danish Agency for Labour Market and Recruitment, 85% учасників, які пройшли 3-місячні IT-курси, вже через пів року отримали підвищення або змінили роботу на більш оплачувану [47].

У сучасному світі, де панує цифровізація та глобалізація робочих процесів, фріланс і віддалена робота стали визначальними компонентами економічної діяльності. Такі платформи, як Upwork, Fiverr та Uber, мають критичне значення для розбудови гіг-економіки, забезпечуючи професіоналам з усіх куточків світу можливість працювати без прив'язки до їхнього місця проживання. Далі наведено таблицю, що демонструє еволюцію фріланс-ринку

з точки зору професій та компаній протягом періоду з 2020 по 2024 роки (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Динаміка зростання фріланс-ринку (2020–2024)

Платформа / Професія	2020	2024	Зміна (%)
Upwork (загальна кількість фрілансерів)	12 млн	18 млн	+50%
Fiverr (загальна кількість фрілансерів)	2,5 млн	4,2 млн	+68%
Uber (активні водії)	3,9 млн	5,4 млн	+38%
Графічний дизайн (Upwork)	1,2 млн проектів	2,1 млн проектів	+75%
Розробка ПЗ (Upwork)	900 тис. Проектів	1,8 млн проектів	+100%
Копірайтинг (Fiverr)	600 тис. Проектів	1,1 млн проектів	+83%
Відеомонтаж (Fiverr)	400 тис. Проектів	950 тис. Проектів	+138%

Джерело: Складено автором на основі [48; 49]

Обидві потужні платформи для фрілансу Upwork і Fiverr, фіксують суттєве збільшення кількості фахівців, які працюють на власний розсуд. Upwork розширив коло користувачів на 50%, тоді як Fiverr на вражаючі 68% протягом чотирьох років. Це демонструє дедалі більшу потребу у гнучких умовах роботи та перспективі віддаленої зайнятості.

Найбільше розширення спостерігається у сфері відеомонтажу на Fiverr (+138%) та розробці програмного забезпечення на Upwork (+100%). Прослідковується тренд збільшення запиту на цифровий контент та ІТ-рішення в умовах цифрового перетворення.

Uber, як типовий представник гіг-економіки у транспортній галузі теж показує збільшення кількості активних водіїв на 38%. Це акцентує увагу на пристосуванні традиційних сфер до нових форматів працевлаштування.

В цілому, ринок фрілансу демонструє стійке розширення у всіх проаналізованих областях, що підкреслює зміну поглядів на працю та зростаючу роль цифрових платформ у формуванні сучасного ринку праці.

В сучасній Україні цифрова трансформація має нерівномірний вплив на різні області, що спричиняє відчутні розбіжності у можливостях користування цифровими технологіями та здобуття цифрової освіти. Відсутність балансу особливо помітна між містами і селами, а також у порівнянні різних поколінь та соціальних верств населення. Далі наведена таблиця, яка наочно демонструє регіональні відмінності у рівні цифрової обізнаності та можливості підключення до мережі інтернет в Україні (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Регіональні дисбаланси в цифровій грамотності та доступі до інтернету в Україні (2023 рік)

Регіон/Група населення	Володіння цифровими навичками (%)	Відсутність доступу до інтернету вдома (%)
Міські жителі	67,4%	13,0%
Сільські жителі	63,5%	22,1%
Вікова група 60–70 років	47,0%	25,0%
Молодь 10–17 років	77,6%	5,0%
Особи з вадами слуху	65,0%	18,0%

Джерело: Складено автором на основі [50]

Містяни виявляють кращу обізнаність в цифрових питаннях (67,4%) у порівнянні з мешканцями сіл (63,5%). Окрім того, у сільських місцевостях фіксується більший відсоток людей, які не мають домашнього доступу до інтернету (22,1% проти 13,0% у містах), що підкреслює необхідність поліпшення інфраструктури в цих регіонах. Молодь віком від 10 до 17 років демонструє найвищий рівень цифрової компетентності (77,6%) і найменший відсоток відсутності інтернету (5,0%). Водночас, особи віком від 60 до 70 років мають помітно нижчий рівень цифрової грамотності (47,0%) та вищий рівень відсутності доступу до інтернету (25,0%), що свідчить про важливість програм цифрової освіти для літніх людей. Ця група демонструє середній рівень володіння цифровими технологіями (65,0%) та відносно високий показник

відсутності доступу до інтернету вдома (18,0%), що наголошує на необхідності адаптації цифрових ресурсів для людей з особливими потребами.

У відповідь на стрімкі трансформації на ринку праці, зумовлені цифровізацією, військовими діями та міграцією, українська держава й бізнес активно запускають програми перекваліфікації та безперервного навчання. Ці ініціативи націлені на розвиток цифрових компетентностей, адаптацію працівників до нових потреб та забезпечення економічної стабільності країни. У наведеному нижче форматі представлено таблицю, яка відображає ключові програми та досягнуті результати (див. Табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Основні програми перекваліфікації та безперервного навчання в Україні
(2023-2024 роки)

Програма / Ініціатива	Організатор	Ключові напрями	Досягнення
Diia.Education	Мінцифра	Цифрова грамотність, перекваліфікація, симулятори	2,3 млн користувачів, 3,5 млн сертифікатів
ReSkill UA	Мінекономіки, Coursera, USAID	Кібербезпека, проєкти, маркетинг	30 тис. Учасників, 138 тис. Курсів
Beetroot Academy	Beetroot Academy	Front-end, Python, маркетинг	Підтримка ВПО, ветеранів, жінок
UNITAR – Digital Reskilling	UNITAR, уряд Японії	Аналітика, вебдизайн, кібербезпека	500+ жінок у Польщі
Impact Force	Impact Force, UN Women	Підприємництво, цифрові навички	80 жінок, \$1000 грант
Reskilling Ukraine	Scania, Beredskapslyftet	Підготовка водіїв	Навчання та сертифікація в Україні

Джерело: Складено автором на основі [51; 52; 53; 54; 55; 56]

Масштаб та результативність таких програм як Diia.Education і ReSkill UA, вражають показниками. Diia.Education залучила понад 2,3 мільйони користувачів, а ReSkill UA навчила 30 тисяч громадян у ключових напрямках,

включно з кібербезпекою та менеджментом проєктів [53; 54]. UNITAR та Reskilling Ukraine показують активну участь міжнародної спільноти у підтримці українців, зокрема жінок та ВПО, через надання можливостей для оволодіння новими вміннями та працевлаштування.

Приклад Beetroot Academy та Impact Force демонструє як приватний сектор може ефективно сприяти перекваліфікації, особливо вразливих груп, таких як ветерани та переселенці [54]. Значна частина програм спрямована на підтримку соціально вразливих категорій, надаючи їм доступ до якісної освіти та можливостей працевлаштування, що позитивно впливає на соціальну інтеграцію та економічну стабільність. Ці зусилля підкреслюють важливість синергії між державою, бізнесом і міжнародними партнерами у розвитку безперервної освіти та перекваліфікації в Україні. Вони не лише допомагають населенню адаптуватися до нових вимог ринку праці, але й сприяють економічній та соціальній стійкості країни перед сучасними викликами.

Отже, трансформація ринку праці в епоху цифрової економіки веде не тільки до зникнення звичних професій, а й до бурхливого зростання потреби в нових цифрових фахівцях, які потребують постійного вдосконалення своїх умінь. Фріланс та дистанційна робота відкривають глобальні горизонти працевлаштування, проте разом з цим загострюють регіональні та соціальні нерівності в доступі до цифрових ресурсів. У цьому контексті вирішальне значення мають ініціативи уряду, бізнесу та міжнародних партнерів, спрямовані на перепідготовку кадрів, підвищення рівня цифрової грамотності та підтримку ідеї безперервної освіти як необхідної умови соціальної стабільності та інклюзивного розвитку.

2.3. Основні виклики та перспективи розвитку інформаційно-мережевої економіки

Економіка країн дедалі більше бере участь у глобальному інформаційному просторі. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій відкриває нові горизонти для бізнесу, державного управління та громадянського суспільства, проте водночас народжує нові виклики, серед яких ключовим є питання кібербезпеки та захисту інформації. Для України, особливо в умовах повномасштабної війни, ця проблема постала особливо гостро, коли кібератаки перетворилися не лише на інструмент економічного тиску, а й на зброю гібридної війни [57].

Фундаментом інформаційно-мережевої економіки є стійка цифрова інфраструктура: сервери, центри обробки даних, системи обміну даними, хмарні сховища та інші складові. У період воєнних дій саме ці об'єкти стають цілями для зловмисників. Кібератаки здатні виводити з ладу фінансові установи, логістичні ланцюги, енергетичні системи, транспортні мережі, державні реєстри. Прикладами є DdoS-атаки на українські урядові вебсайти, спроби взламати Сервіс Дія, а також хакерські вторгнення у системи зв'язку або електропостачання. Порушення стабільності таких систем призводить не лише до фінансових збитків, але й до втрати довіри з боку громадян та міжнародних партнерів [58; 59].

Окремим аспектом загроз є масовий збір, обробка та зберігання особистої інформації громадян. Під час воєнних дій, коли населення активно використовує цифрові сервіси, від реєстрації на отримання гуманітарної допомоги до евакуації, то зростає ймовірність витоку персональних даних. Ця інформація може бути використана для шантажу, створення фейкових профілів, підриву довіри до державних органів. В умовах війни крадіжка чи маніпулювання персональними даними набуває надзвичайно небезпечного

характеру, оскільки може мати не тільки економічні, але й політичні чи навіть військові наслідки [59].

Підприємства, які працюють в цифровому середовищі, особливо вразливі до кібератак. Зловмисники можуть викрадати комерційну та технічну інформацію, блокувати системи управління виробництвом, знищувати бази клієнтів. В умовах війни, коли економіка і без того страждає від значних втрат, кожен додатковий удар по цифрових системах бізнесу послаблює стійкість країни в цілому. Крім того, поширення фішингу, вірусів та шкідливих програм вимагає від компаній значних витрат на кіберзахист, що також створює фінансову проблему [60; 61].

У середині 2023 року відбулася масштабна DdoS-атака на портал та мобільний застосунок Дія. Сервери фіксували мільйони запитів щохвилини. Незважаючи на спроби блокування доступу громадян до держпослуг, системи кіберзахисту витримали тиск, хоча деякі сервіси тимчасово зазнали перебоїв у роботі [62].

У квітні 2022 року група російських хакерів Sandworm, пов'язана з ГРУ РФ, провела атаку на українську енергетичну інфраструктуру, застосувавши модифіковану версію шкідливого програмного забезпечення під назвою Industroyer2. Метою було знеструмлення об'єктів критичної інфраструктури. Завдяки роботі кіберспеціалістів, атаку було своєчасно виявлено та нейтралізовано, проте вона засвідчила значний рівень кіберзагроз для енергетичного сектору [63].

Експерти CERT-UA неодноразово реєстрували масове розсилання шкідливих листів на електронні адреси співробітників держорганів. У вкладеннях містилися програми-шпигуни, зокрема Cobalt Strike Beacon. Після зараження зловмисники отримували повний доступ до змісту листування, файлів та навіть віддалений контроль над комп'ютерами [64].

У 2023 році СБУ зафіксувала діяльність декількох Telegram-ботів, які реалізовували персональні дані українців, паспорти, податкові номери, адреси реєстрації. Частина цих даних, імовірно, стала результатом хакерських атак на недержавні сервіси, а також через вразливості вебсайтів, пов'язаних з оформленням допомоги або розміщенням вакансій [65].

Був випадок, коли програмне забезпечення було застосовано у перші тижні перед початком широкомасштабного вторгнення. Воно маскувалося під програму-вимагач, але насправді повністю знищувало вміст комп'ютерів. Зазнали втрат десятки державних та приватних установ, дані було безповоротно стерто [66].

Отже, в умовах розгорнутої війни кібербезпека набуває стратегічного значення для національної безпеки та стійкості інформаційно-мережевої економіки. Напади на державні онлайн-сервіси, об'єкти енергетики, корпоративні мережі та особисті дані населення показують, що цифровий простір є не менш важливим полем битви, ніж фізичний. Ефективний захист від цих загроз потребує не тільки сучасних технологій, але й всеосяжної державної стратегії, міжнародної взаємодії та підвищення рівня цифрової обізнаності громадян.

Правове регулювання цифрових процесів в Україні, подібно до інших держав, сьогодні зіштовхується зі значним спектром викликів, що стримують входження в епоху інформаційно-мережевої економіки. Ці проблеми мають двоякий характер, як з техніко-правової, так і з соціально-економічної точок зору.

Багато нормативних актів, які визначають цифровий простір, зокрема закони про інформацію, захист особистих даних, електронну комерцію та інше, прийнято ще у 2000-х роках, коли цифровий світ був набагато простішим. Сучасні виклики, як блокчейн, штучний інтелект, аналіз великих даних, кібербезпека, або зовсім не є зрегульованими діючим законодавством, або

регулюються хаотично та непослідовно. В Україні наразі немає узгодженої міжвідомчої стратегії правового забезпечення цифрових процесів. Існує безліч розрізнених ініціатив, законопроекти, укази, підзаконні акти, експериментальні проекти, але відсутній єдиний кодифікований підхід, що б визначав рамки прав та обов'язків учасників цифрової економіки. Як наслідок, бізнес та громадяни часто позбавлені правової ясності.

Навіть ті цифрові норми, які вже є, часто не виконуються належним чином. Наприклад, Закон України «Про захист персональних даних» має європейську спрямованість, проте його реалізація фактично слабка. Контролюючі органи неефективні, а штрафи за порушення мізерні або не застосовуються. В результаті масові витоки даних залишаються безкарними. У законодавстві майже відсутні інструменти, що враховують специфіку цифрової діяльності в умовах війни: зберігання даних за кордоном, робота систем під час евакуації, захист конфіденційності в умовах гібридних атак та інше. Це породжує правовий вакуум для багатьох ІТ-компаній, стартапів та державних органів, які змушені пристосовуватися до нових загроз без чітких правових орієнтирів.

Механізм оновлення законодавства та нормативних актів з огляду на ІТ-реалії має бути системним, гнучким і містити як національні, так і міжнародні складові. Його можна уявити так, як представлено на Рис. 2.1.

На першому етапі необхідно безперервно досліджувати тенденції у сфері інформаційних технологій, а саме розвиток штучного інтелекту, кібербезпеку, електронну комерцію, цифрові платформи та інші аспекти. Для цього можуть функціонувати аналітичні центри при державних органах, таких як Мінцифра, профільні робочі групи у парламенті або експертні ради. Особливу увагу слід приділяти міжнародному досвіду, зокрема, регуляціям ЄС, як GDPR, AI Act, Digital Services Act.



Рис.2.1. Механізм оновлення цифрового законодавства

Джерело: Складено автором на основі [67; 68]

На основі проведеного аналізу визначається, які саме сфери не регулюються чинним законодавством, або ж регулюються недостатньо. Це може бути як розробка нових законодавчих актів (наприклад, щодо хмарних технологій або цифрової ідентифікації), так і внесення змін до чинних, наприклад, адаптація закону про захист персональних даних до вимог GDPR.

На цьому етапі проекти законів чи нормативних актів виставляються на публічне обговорення із залученням спеціалістів ІТ-галузі, юристів, представників бізнесу та громадськості. Це дає можливість врахувати специфіку технологій, уникнути юридичних колізій і досягти компромісу між інноваційністю та безпекою. Після обговорення законопроекти проходять узгодження у комітетах Верховної Ради, голосуються у парламенті та підписуються Президентом. Важливо передбачити гнучкі механізми для внесення змін, наприклад, щорічне оновлення технічних стандартів або створення цифрових регуляторних «пісочниць» (regulatory sandboxes).

У цифрову добу великі онлайн платформи розвилися з простих інтернет-сервісів у повноцінних ключових учасників світової економіки. Компанії Google, Amazon чи Alibaba стали не просто постачальниками послуг, а економічною інфраструктурою, що підтримує мільйони транзакцій та логістичних операцій щоденно. Їхні екосистеми інтегрують широкий спектр послуг, від комерції до штучного інтелекту, формуючи новий стиль взаємодії бізнесу та споживача. Ці платформи мають доступ до величезних масивів персональних даних і даних про поведінку користувачів, що дозволяє їм впливати на ринки шляхом алгоритмічного регулювання попиту та пропозиції (див. Табл. 2.7).

З іншого боку, така централізація влади генерує ризики для здорової конкуренції. Цифрові платформи здатні монополізувати доступ до інформації, нав'язувати свої правила гри та блокувати менші компанії. Уряди намагаються реагувати на це все активніше, регулюють діяльність цих фінансових гігантів через антимонопольне законодавство та закони про цифрові ринки. Незважаючи на це роль платформ як “нової економічної сили” продовжує набирати обертів, і саме вони закладають основу для подальшого розвитку цифрових екосистем у XXI столітті [67].

Таблиця 2.7

Основні цифрові платформи та їх економічна роль

Платформа	Сфера діяльності	Основні функції	Економічна роль
Google (Alphabet Inc.)	Пошук, реклама, хмарні сервіси, ІІІ	Пошукова система, Google Ads, Google Cloud, Android	Домінує у сфері онлайн-реклами та збору даних; формує глобальні інформаційні потоки
Amazon	Електронна комерція, логістика, хмарні сервіси	Онлайн-магазин, AWS (Amazon Web Services), доставка	Перетворилася на інфраструктурну платформу для бізнесу
Alibaba	Електронна комерція, фінтех, логістика	Платформи B2B/B2C (Taobao, Tmall), Alipay	Лідер цифрової економіки Китаю, інтегрує фінансові та торгові рішення

Продовження Табл. 2.7

Платформа	Сфера діяльності	Основні функції	Економічна роль
Meta (Facebook)	Соціальні мережі, реклама, метавсесвіт	Facebook, Instagram, WhatsApp, Meta Ads	Вплив на поведінку споживачів, таргетинг, цифрова комунікація
Apple	Пристрої, екосистема, сервіси	App Store, iOS, iCloud, Apple Pay	Створює закриту екосистему, де монетизуються як пристрої, так і сервіси

Джерело: Складено автором на основі [68; 69; 70]

Існує таке поняття, як цифровий протекціонізм, який описується набором державних політик та заходів, що мають на меті обмежити доступ іноземних цифрових підприємств до внутрішнього ринку. Метою протекціонізму є захист національних ІТ-інтересів, особистих даних, кібербезпеки, а також сприяння розвитку власних технологічних гравців. У сьогоденному світі цифровий протекціонізм стає дедалі популярнішим, особливо на тлі наростаючої геополітичної напруги та боротьби за лідерство в глобальній цифровій економіці.

Китай один з найяскравіших прикладів цифрового протекціонізму. Країна впровадила систему інтернет-цензури яка блокує доступ до глобальних платформ, таких як Google, YouTube, Facebook, Twitter. Натомість активно розвиваються вітчизняні альтернативи, такі як Baidu, WeChat, Alibaba, Tencent. Також Китай має суворе законодавство щодо зберігання особистих даних громадян, а саме, вони повинні оброблятися лише всередині країни. Держава активно контролює контент у цифровому просторі та підтримує місцеві інновації, інвестуючи в штучний інтелект і квантові технології [71].

Попри те, що США історично підтримували відкритий інтернет, останніми роками спостерігається активізація протекціоністських заходів, зокрема через торговельну та технологічну конкуренцію з Китаєм. Прикладом є обмеження доступу Huawei та інших китайських компаній до американських

технологій і ринків, заборона TikTok у певних штатах, а також санкції на експорт мікрочіпів. США також впроваджують жорсткі правила захисту критичної інфраструктури та кібербезпеки, вимагаючи локалізації даних у межах країни для певних видів інформації [71].

Змагання між Сполученими Штатами Америки та Китаєм стало основною лінією поділу в цифровій геополітиці. США мають найпотужніші технологічні компанії світу, як вищеперелічені, які розбудовують глобальні екосистеми. Китай, у свою чергу, активно розвиває національні аналоги. Уряд КНР спрямовано інвестує в інноваційні галузі, реалізуючи стратегію стати світовим лідером у виробництві високотехнологічної продукції. У відповідь, США вводять санкції та обмеження на експорт, особливо щодо високотехнологічного виробничого обладнання [71; 72].

ЄС впроваджує політику прагнення мати контроль над власними цифровими технологіями через ухвалення регламентів, що обмежують вплив глобальних платформ на внутрішній ринок. Зокрема, GDPR вимагає від компаній, що працюють з європейськими користувачами, зберігати та обробляти дані відповідно до європейських стандартів. Також ЄС було прийнято Digital Markets Act та Digital Services Act, що обмежують монополізацію таких компаній, як Google, Amazon, Apple. ЄС активно підтримує європейські хмарні проєкти, як Gaia-X, щоб зменшити залежність від американських сервісів [73; 74].

Тим часом Індія вдається до вибіркового цифрового протекціонізму, зокрема, заборонивши понад 200 китайських мобільних додатків після прикордонного конфлікту у 2020 році. У країні активно розвивається національна платіжна система UPI, а уряд стимулює локалізацію даних. Подібні тенденції спостерігаються в країнах Латинської Америки та Південно-Східної Азії, де уряди прагнуть знайти баланс між відкритістю цифрової економіки та захистом суверенних інтересів [75].

Країни Африки, Латинської Америки та Південно-Східної Азії стали ареною для змагання цифрових компаній світу. Китай активно інвестує у цифрову інфраструктуру в рамках ініціативи Digital Silk Road, пропонуючи недорогі технології (Huawei, ZTE) та розбудову мереж 5G. США, зі свого боку, підтримують розвиток відкритих цифрових рішень через USAID, фінансування стартапів та кібербезпекові програми. У цьому змаганні визначається, які технології та моделі управління домінуватимуть у країнах, що розвиваються [63; 75].

Глобальне суперництво та змагання за першість у ІТ-секторі сформували ключову складову міжнародних взаємин у ХХІ столітті. В епіцентрі цього змагання – контроль над передовими розробками: штучним інтелектом, квантовими обчисленнями, інфраструктурою 5G, мікрочіпами, хмарними сервісами та великими масивами даних. Технологічне лідерство все більше визначає не тільки економічну міцність держав, але й їхнє геополітичне значення [76].

ЄС не прагне наслідувати ні американську модель капіталістичних платформ, ні китайську. Але, він просуває концепцію цифрового суверенітету. За допомогою таких регуляторних актів, як Digital Markets Act, ЄС намагається обмежити домінування Big Tech на внутрішньому ринку та підтримує створення власних інфраструктур, таких хмарних платформ як Gaia-X. Цей підхід спрямований на створення третьої цифрової моделі, яка орієнтована на права користувачів, прозорість і справедливу конкуренцію [72].

Отже, боротьба за лідерство в ІТ-секторі вийшла далеко за межі економічної сфери, вона перетворилася на новий різновид глобального протистояння, де технологічний потенціал рівнозначний стратегічному впливу. У майбутньому переможе той, хто зуміє поєднати інновації, довіру користувачів та міжнародну легітимність цифрової моделі.

Міжнародні інституції, такі як Міжнародний союз електрозв'язку ІТУ, Міжнародна організація зі стандартизації та Організація економічного співробітництва та розвитку відіграють ключову роль у формуванні технічних та етичних норм в цифровому просторі. Вони визначають єдині стандарти для розгортання телекомунікаційних мереж, забезпечення захисту даних, кібербезпеки та розвитку штучного інтелекту. Це забезпечує сумісність технологій між різними державами та сприяє зменшенню перешкод для міжнародного бізнесу [77; 78].

В рамках WTO тривають переговори щодо регламентів цифрової торгівлі, включаючи транскордонну передачу даних, електронні платежі, захист інтелектуальної власності та персональних даних. Декларація про електронну комерцію, підписана багатьма країнами, передбачає спрощення процедур для інтернет-торгівлі, забезпечення прозорості цифрових регламентів та зменшення митного навантаження на цифрові товари [79].

Європейський Союз активно укладає цифрові торговельні угоди, що передбачають взаємне визнання стандартів щодо обробки даних, забезпечення конфіденційності, та регулювання онлайн-платформ. Приміром, Угода між ЄС та Японією включає вільний обіг даних без обов'язкової локалізації, співпрацю у сфері штучного інтелекту та сприяє формуванню спільних стандартів. Такі договори допомагають створювати цифрові ринки без бар'єрів, зберігаючи при цьому високий рівень етичних та юридичних стандартів [80; 81].

Багато країн укладають двосторонні угоди про співпрацю у сфері кібербезпеки, що передбачають обмін інформацією про кіберзагрози, організацію спільних навчань для фахівців з кібербезпеки, підтримку у реагуванні на кібератаки. Наприклад, Угода між США та Україною передбачає технічну допомогу, підтримку у розбудові центрів кіберзахисту та взаємодію з приватним сектором. Ці ініціативи спрямовані на підвищення кіберстійкості, особливо для країн, які стикаються з цифровим тиском [82].

Організація Об'єднаних Націй виступила з ініціативою щодо Глобального цифрового пакту, документа, що має на меті створення універсальних принципів поведінки в цифровому середовищі. Він охоплює питання прав людини в інтернеті, етики штучного інтелекту, забезпечення доступу до інтернету, а також прозорості роботи онлайн-платформ. Це свідчення прагнення до створення глобального цифрового порядку, що буде справедливим та інклюзивним для всіх держав [79].

У рамках НАТО (див. Табл. 2.8) функціонує Центр передового досвіду з кібероборони та діє система колективної кібероборони для держав-членів. Європейський Союз, зі свого боку, формує Кібергрупи швидкого реагування, які можуть надати експертну підтримку країнам у разі серйозних кібератак. Ці ініціативи є відповіддю на гібридні загрози і сприяють колективній цифровій безпеці в рамках альянсів [83; 84; 85].

Таблиця 2.8

Механізми міжнародного цифрового співробітництва

Механізм	Учасники / Регіони	Суть співпраці	Цілі / Результати
Глобальні цифрові стандарти (ITU, ISO, OECD)	Усі країни-члени	Розробка технічних стандартів у сфері IT, безпеки, телекомунікацій	Сумісність технологій, безпечна цифрова інфраструктура
Цифрова торгівля в межах WTO	Більшість країн світу	Обговорення правил торгівлі цифровими послугами, потоками даних	Спрощення e-commerce, захист цифрових прав
ЄС – міжнародні цифрові угоди (EU–Japan, EU–USA)	Європейський Союз та партнери	Угоди про взаємне визнання стандартів, регулювання даних	Гармонізація законів, цифрові ринки без бар'єрів
Двосторонні кіберугоди	Окремі держави	Обмін кіберрозвідкою, спільні навчання, технічна допомога	Посилення кіберстійкості, захист критичної інфраструктури
Ініціативи в межах ООН (Global Digital Compact)	Усі держави-члени ООН	Створення універсальних цифрових прав, правил для платформ	Забезпечення цифрових прав людини та інклюзивного розвитку

Продовження Табл. 2.8

Механізм	Учасники / Регіони	Суть співпраці	Цілі / Результати
Кіберкоаліції (NATO, EU Cyber Rapid Response Teams)	ЄС, НАТО, країни- партнери	Координація дій у відповідь на кібератаки, захист оборонного сектору	Колективна безпека у кіберпросторі

Джерело: Складено автором на основі [78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85]

Отже, розквіт інформаційно-мережевої економіки супроводжується значними труднощами які починаються з кібернетичних загроз і розмитості юридичних норм до загострення всесвітньої конкуренції та цифрового протекціонізму. У воєнний час ці небезпеки проявляються з особливою силою, вимагаючи від держави та ділових кіл узгоджених дій: вдосконалення законодавчої бази, активізації міжнародної співпраці, охорони цифрової інфраструктури та інтенсивного формування вітчизняних ІТ-екосистем. Ефективне реагування на ці виклики забезпечить цифрову стабільність і економічну конкурентну спроможність України на міжнародному рівні.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження стало зрозуміло, що сучасна економіка все більше залежить від інформації й цифрових технологій. Усе просувається навколо обміну даними, інтернету, автоматизації та роботи з великими масивами інформації. Це змінює ринки, способи роботи й навіть управління компаніями. Також окремо звернуто увагу на ризики в сфері кібербезпеки, особливо враховуючи ситуацію, в якій знаходиться Україна.

Законодавство в Україні часто не встигає за такими змінами. Багато норм застарілі й не враховують нових викликів, наприклад, що робити зі штучним інтелектом або як захищати персональні дані. У той же час великі компанії на ринку, як Google чи Amazon, формують цілі системи правил, які задаються для всіх інших.

Було показано, що цифрові технології впливають практично на всі етапи створення й використання товарів і послуг. Вони допомагають автоматизувати процеси, зменшувати витрати й краще розуміти клієнтів. Дані стали окремим ресурсом, який має свою цінність. Але разом з цим зростають і ризики, такі як кібератаки, крадіжки інформації, загрози.

Штучний інтелект виявився особливо корисним у різних галузях, від логістики до персоналу. Він допомагає приймати рішення швидше й точніше, а бізнесу бути ефективнішим. У результаті змінюється не тільки продуктивність, а й структура самого ринку праці.

Також цифровізація змінює те, як ми працюємо. Деякі професії зникають, з'являються нові, а дистанційна робота стала нормою, бо разом із нею відкриваються нові виклики, зокрема цифрова нерівність. Освіта теж має адаптуватися, так як важливо навчати не лише ІТ, а й цифровій грамотності, критичному мисленню.

Серед головних проблем можна відзначити нерівний доступ до технологій, концентрація ринку в руках кількох монополій, загрози безпеці, відставання законів і брак навичок. Проте разом із цим цифровізація дає нові можливості для розвитку, прозорості, інновацій та економічного зростання.

У підсумку можна сказати, що цифровізація не є тимчасовим трендом, а є глибокою зміною всього устрою економіки. Вона впливає на все, технології, управління, звички людей, і хто швидше адаптується, той і отримує більш вигідний результат. Україні важливо не просто копіювати чужі рішення, а створювати свої, розвивати цифрове середовище, підтримувати інновації, навчати людей і мати стабільні інституції. Тільки так вона зможе стати частиною глобальної цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Комеліна О. В., Мироненко В. І. Інформаційно-мережева економіка та стан її розвитку в Україні. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. № 1(01). С. 106–111. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.1-17>. (дата звернення: 16.03.2025).
2. Masuda, Y. *The Information Society as Post-Industrial Society*. Washington D.C.: World Future Society. 1980. URL: <https://archive.org/details/informationsoe00masu>. (дата звернення: 16.03.2025).
3. Коваль О., Лишак О. Характеристика цифрової трансформації економіки в умовах глобальних викликів. *Економіка та суспільство*. 2024. № 66. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-72>. (дата звернення: 17.03.2025).
4. *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024*. Повний звіт. IMD World Competitiveness Center. 2024. URL : <https://cedakenticomedia.blob.core.windows.net/cedamediatest/kentico/media/attachments/2024/2024-digital-competitiveness-full-report-final.pdf>. (дата звернення: 19.03.2025).
5. Yu C., Zhang Z., Lin C., Wu Y.J. *Knowledge Creation Process and Sustainable Competitive Advantage: The Role of Technological Innovation Capabilities*. Sustainability. 2017. Vol. 9(12), 2280. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/12/2280> (дата звернення: 19.03.2025).
6. Кастельс М. *Інформаційна епоха: економіка, суспільство і культура* / пер. з англ. К.: Видавництво «Основи», 2000. 608 с.
7. Сіухіна Д. Формування інформаційно-мережевої економіки. 2021. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/115.pdf> (дата звернення: 19.03.2025).

8. Вівчар С. Сучасні тенденції управління ТНК в умовах глобалізації світових фінансів і цифровізації економіки. Тернопіль : Західноукр. нац. ун-т Навч.-наук. ін-т міжнар. відносин ім. Б. Д. Гаврилишина, 2024. 91 с.

9. Цифрова економіка : підручник / за ред. д.е.н., проф. А. І. Крисоватий, д.е.н., проф. О. М. Десятнюк, д.е.н., проф. О. В. Птащенко,. Тернопіль : ЗУНУ, 2024. 520 с.

10. Н. М. Краус, К. М. Краус, О. В. Марченко. Платформена економіка: нарратив інноваційного становлення підприємницьких університетів та філософія розвитку на засадах цифровізації. *Ефективна економіка*. 2020. №1. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.1.6> (дата звернення: 20.03.2025).

11. Економічна модель спільного споживання (шерингова економіка). *Дія.Бізнес Старт*. 2024. URL: https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/ekonomichna_model_spilnogo_spozhyvannya_sheringova_ekonomika (дата звернення: 20.03.2025).

12. Семчук Ж., Іваш А., Хоростіль О. Роль цифрових технологій у трансформації бізнес- моделей сучасних підприємств. *Академічні візії*. 2024. № 28. С. 1–8. URL: https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1136?utm_source (дата звернення: 20.03.2025).

13. Садчикова І., Тарасенко А., Дубина М. Теоретичне обґрунтування сутності поняття «електронна комерція». *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-36> (дата звернення: 21.03.2025).

14. Колешня Я. Цифрові платформи як ефективна бізнес-модель. 2021. С. 80-81. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/230472> (дата звернення: 21.03.2025).

15. Банковська М. Analysis of E-learning Platforms: Comparison Between Udemy and Skillshare. ResearchGate. 2023. URL:

https://www.researchgate.net/publication/376225014_Analysis_of_E-learning_Platforms_Comparison_Between_Udemy_and_Skillshare. (дата звернення: 21.03.2025).

16. Що таке фінтех і як він впливає на ваше життя вже сьогодні? *Економічна правда*. 2018. URL: <https://epravda.com.ua/projects/fintech/2018/12/05/641431/> (дата звернення: 21.03.2025).

17. Тартачний О. Чому ІІІ не забере вашу роботу і як він вплине на економіку. *Speka - онлайн-медіа про підприємництво та технології | SPEKA.media*. 2023. URL: <https://speka.media/comu-si-ne-zabere-vasu-robotu-i-yak-vin-vpline-na-ekonomiku-analiz-the-economist-p6q6zv> (дата звернення: 22.03.2025).

18. Industry 4.0. *IT-Enterprise – your one-stop platform for digital transformation* URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4> (дата звернення: 22.03.2025).

19. Кошулько О. Must-read: як smart-рішення оптимізують бізнес-процеси в сфері управління ланцюжком поставок. *GMDH*. 2025. URL: <https://gmdhsoftware.com/ua/smart-supply-chain-management-solutions/> (дата звернення: 22.03.2025).

20. Плиса В., Дзямка М. Криптовалюти у фінансовій системі України: виклики та можливості. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-31> (дата звернення: 24.03.2025).

21. Шевчук І., Депутат Б. Економічний аспект використання хмарних технологій у діяльності органів публічної влади та бізнес-структур. *Економіка та суспільство*. 2021. № 31. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-31-26> (дата звернення: 24.03.2025).

22. Шкирта І., Лазар В. Технологія big data: сутність, можливості для бізнесу. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія*

Економіка. 2019. № 2(12). Р. 51–56. URL: [https://doi.org/10.31339/2313-8114-2019-2\(12\)-51-56](https://doi.org/10.31339/2313-8114-2019-2(12)-51-56) (дата звернення: 24.03.2025).

23. IT Outsourcing to Ukraine in 2023: The General Country Overview : вебсайт YouTeam. 2023. URL : <https://www.toptal.com/external-blogs/youteam/overview-of-ukraine-outsourcing-companies-in-the-it-sector>.

24. Wang X. Cybersecurity challenges facing the financial services industry. *Виклики кібербезпеки індустрії фінансових послуг* : Матеріали наукової онлайн-конференції, Суми, 7 вересня 2023. Суми, 2023. С. 85–88.

25. Загальний регламент про захист даних. *GDPR Text, Translation and Commentary*. URL: <https://gdpr-text.com/uk/> (дата звернення: 25.03.2025).

26. Khomiakov D. O., Koropatnik I. M. System of legislative regulation of cyber security in the USA. *Juridical scientific and electronic journal*. 2020. No. 4. Р. 234–237.

URL: https://www.researchgate.net/publication/344695925_SYSTEM_OF_LEGISLATIVE_REGULATION_OF_CYBER_SECURITY_IN_THE_USA (дата звернення: 26.03.2025).

27. Шадська У. Захист персональних даних: чому важливі етичні принципи під час цифровізації. *ZMINA*. 2022. URL: <https://zmina.info/columns/zahyst-personalnyh-danyh-chomu-vazhlyvi-etychni-pryncyipy-pid-chas-cyifrovizacziyi/> (дата звернення: 26.03.2025).

28. Звіт «IT Industry in Ukraine 2023». *IT Ukraine Association*. Київ: IT Ukraine, 2023. 48 с. URL : <https://itukraine.org.ua/report/richnij-zvit-asotsiatsiyi-it-ukraine-2023/> (дата звернення: 27.03.2025).

29. Diia – Офіційний вебсайт. *Мінцифри України, 2024*. URL: <https://diia.gov.ua/> (дата звернення: 27.03.2025).

30. Український додаток Reface App, який змінює обличчя на відео, вийшов на перше місце в AppStore – Новини Здорової Людини. *Новини*

Здорової Людини. URL: <https://nzl.theukrainians.org/reface-app-pershe-misce-v-appstore.html> (дата звернення: 27.03.2025).

31. ZibraAI – українська компанія в сфері генеративного ШІ. URL: <https://zibra.ai/> (дата звернення: 29.03.2025).

32. Річний звіт 2022/2023: цифрові технології в агросекторі. Kernel. URL: <https://www.kernel.ua/investor-relations/> (дата звернення: 29.03.2025).

33. Ковальчук І. М. Впровадження штучного інтелекту в бізнес: сучасні інструменти та перспективи // Економіка і суспільство. – 2023. – № 50. – С. 1–6. –URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3348> (дата звернення: 30.03.2025).

34. Electricity demand forecasting with hybrid classical statistical and machine learning algorithms: Case study of Ukraine / T. González Grandón та ін. *Applied Energy*. 2024. Т. 355. URL: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122249> (дата звернення: 30.03.2025).

35. Generative AI. *SoftServe* : веб-сайт. 2024. URL: <https://www.softserveinc.com/en-us/generative-ai>. (дата звернення: 01.04.2025).

36. Рамка цифрової компетентності громадян України. Дія.Освіта. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf (дата звернення: 01.04.2025).

37. IBM's Watson Analytics for Health Care. *ResearchGate*: веб-сайт. 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/316202671_IBM%27s_Watson_Analytics_for_Health_Care.

38. Csaszar F., Ketkar H., Kim H. Artificial Intelligence and Strategic Decision-Making: Evidence from Entrepreneurs and Investors. *arXiv preprint*. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2408.08811>. (дата звернення: 02.04.2025).

39. Закон України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 № 2297-VI. Відомості Верховної Ради України. 2010. № 34. Ст. 481. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення: 02.04.2025).

40. Proposal for a regulation of the European Parliament and of the council laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts. *European Commission, 2021*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (дата звернення: 04.04.2025).

41. Котуха О. С., Попов Д. І. Штучний інтелект та права людини: проблеми цифровізац її права на сучасному етапі розвитку електронної держви. *Herald of Lviv University of Trade and Economics Law sciences*. 2024. № 15. С. 19–27. URL: <https://doi.org/10.32782/2616-7611-2024-15-03> (дата звернення: 04.04.2025).

42. Македон О. А. Етичні та юридичні аспекти використання штучного інтелекту у юридичній практиці. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. 2024. № 1. С. 200–204. URL: <https://doi.org/10.32782/2408-9257-2024-1-37> (дата звернення: 04.04.2025).

43. The Future of Jobs Report 2020. *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> (дата звернення: 04.04.2025).

44. IBM Annual Report 2024. IBM SkillsBuild. URL: <https://www.ibm.com/investor/services/annual-report> (дата звернення: 06.04.2025).

45. Upskilling 2025. Amazon Blog. URL: <https://www.aboutamazon.com/news/workplace/upskilling-2025> (дата звернення: 07.04.2025).

46. Microsoft launches initiative to help 25 million people worldwide acquire the digital skills needed in a COVID-19 economy. Microsoft Blog. 30.06.2020. URL:

<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/06/30/microsoft-launches-initiative-to-help-25-million-people-worldwide-acquire-the-digital-skills-needed-in-a-covid-19-economy/>. (дата звернення: 07.04.2025).

47. The digital skills strategy. *OECD*. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/04/providing-local-actors-with-case-studies-evidence-and-solutions-places_20b385f4/the-digital-skills-strategy_03961210/0b8a5e0b-en.pdf (дата звернення: 07.04.2025).

48. Gig Economy Statistics for 2025. Upwork. URL: <https://www.upwork.com/resources/gig-economy-statistics> (дата звернення: 04.04.2025).

49. What is the Gig Economy and How to Leverage Freelance Talent. *Fiverr*. URL: <https://www.fiverr.com/resources/guides/business/gig-economy> (дата звернення: 04.04.2025).

50. Дослідження цифрових навичок українців – 2023: аналітичний звіт. *Мінцифра, Міністерство освіти і науки України, Програма EGAP. Київ, 2023.*
54 с. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf (дата звернення: 08.04.2025).

51. About the project. *Diia Education*. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/en/about> (дата звернення: 08.04.2025).

52. Government Spotlight: Ukraine's ReSkill UA Initiative. *Coursera Blog*. 2023. URL: <https://www.coursera.org/enterprise/articles/ukraine-reskill-initiative-cm> (дата звернення: 09.04.2025).

53. Beetroot Academy Charitable Foundation. *Beetroot Academy*. URL: <https://beetrootacademy.com/bo-beetroot-academy> (дата звернення: 10.04.2025).

54. Digital reskilling for ukrainian women evacuees in Poland programme launched at Warsaw ceremony. *United Nations Institute for Training and Research*

(UNITAR). 2023. URL: <https://unitar.org/about/news-stories/news/digital-reskilling-ukrainian-women-evacuees-poland-programme-launched-warsaw-ceremony> (дата звернення: 11.04.2025).

55. Dream and Achieve programme. *Wikipedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Impact_Force (дата звернення: 11.04.2025).

56. Reskilling Ukraine. *Reskilling Ukraine*. URL: <https://www.reskillingukraine.com/> (дата звернення: 12.04.2025).

57. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. *Кіберінциденти та кібератаки в Україні у 2022–2023 роках*. URL: <https://cip.gov.ua/news/> (дата звернення: 13.04.2025).

58. Щотижневe зведення про кіберактивність проти України. *CERT-UA*. URL: <https://cert.gov.ua/articles> (дата звернення: 13.04.2025).

59. Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки. *Кіберфронт України: аналіз атак і викликів*. Київ, 2023. 42 с.

60. Trend 2025 cyber risk report. *Trend Micro*. URL: <https://www.trendmicro.com/vinfo/us/security/news/threat-landscape/trend-2025-cyber-risk-report> (дата звернення: 14.04.2025).

61. Захист персональних даних в умовах війни: аналітична довідка. *Transparency International Ukraine*. Київ: ТІ Україна, 2023. 28 с.

62. У Мінцифри повідомили про чергову масову DDoS-атаку на урядові сайти. *Радіо Свобода*. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-kiberataka-ukraina/31718852.html> (дата звернення: 15.04.2025).

63. Повернення Industroyer: нові кібератаки на енергетичний сектор в Україні. *softico.ua*. URL: <https://softico.ua/uk/news/povernennya-industroyer-novi-kiberataki-na-energetichnij-sektor-v-ukrayini/> (дата звернення: 16.04.2025).

64. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. URL: <https://cip.gov.ua/ua> (дата звернення: 16.04.2025).

65. Кіберполіція та СБУ викрили власників Telegram-ботів, що продавали дані українців - Хмарочос. *Хмарочос*. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2020/06/26/kiberpolitsiya-ta-sbu-vykryly-vlasnykiv-telegram-botiv-shho-prodavaly-dani-ukrayintsiv/> (дата звернення: 01.05.2025).

66. Destructive malware targeting Ukrainian organizations. *Microsoft Threat Intelligence Center*. URL: <https://www.microsoft.com/security/blog/2022/01/15/destructive-malware-targeting-ukrainian-organizations> (дата звернення: 01.05.2025).

67. The Digital Markets Act (DMA). *European Commission*. URL: https://digital-markets-act.ec.europa.eu/index_en (дата звернення: 02.05.2025).

68. Шваб К. Четверта промислова революція / Клаус Шваб ; пер. з англ. Київ : Форс Україна, 2018. 240 с.

69. Digital globalization: the new era of global flows. *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20globalization%20The%20new%20era%20of%20global%20flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.ashx> (дата звернення: 02.05.2025).

70. Huang Y. The platform economy in China: Innovation and regulation URL: <https://press-files.anu.edu.au/downloads/press/n10634/pdf/ch04.pdf> (дата звернення: 03.05.2025).

71. The Contentious U.S.-China Trade Relationship. *Council on Foreign Relations*. URL: <https://www.cfr.org/background/contentious-us-china-trade-relationship> (дата звернення: 04.05.2025).

72. Malkin A. Made in China 2025 as a Challenge in Global Trade Governance: Analysis and Recommendations. *ResearchGate*. URL: https://www.researchgate.net/publication/327062222_Made_in_China_2025_as_a_Challenge_in_Global_Trade_Governance_Analysis_and_Recommendations (дата звернення: 04.05.2025).

73. The Digital Markets Act (DMA) and the Digital Services Act (DSA): Critical differences. *Pandectes*. URL: <https://pandectes.io/blog/the-digital-markets-act-dma-and-the-digital-services-act-dsa-critical-differences/> (дата звернення: 05.05.2025).

74. Gaia-X. European Project for Data Sovereignty. URL: <https://gaia-x.eu/about/> (дата звернення: 05.05.2025).

75. Government AI Readiness Index 2023. *Oxford Insights*. URL: <https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/12/2023-Government-AI-Readiness-Index-1.pdf> (дата звернення: 06.05.2025).

76. Leonard, M. *The Age of Unpeace: How Connectivity Causes Conflict* London: Penguin Books, 2021. 320 с.

77. Global Cybersecurity Index. International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/pages/global-cybersecurity-index.aspx> (дата звернення: 07.05.2025).

78. Digital Economy Outlook 2023. *OECD*. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-economy-outlook_f0b5c251-en.html (дата звернення: 08.05.2025).

79. Work Programme on Electronic Commerce. *World Trade Organization*. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/ecom_work_programme_e.htm (дата звернення: 09.05.2025).

80. Japan-EU Digital Partnership – Factsheet. European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/japan-eu-digital-partnership-factsheet> (дата звернення: 10.05.2025).

81. Цифрова інтеграція з ЄС: як Мінцифра та проєкт DT4UA змінили держпослуги в Україні. *Міністерство цифрової трансформації України*. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrova-integratsiya-z-es-yak-mintsifra-ta-proekt-dt4ua-zminili-derzhposlugi-v-ukraini> (дата звернення: 10.05.2025).

82. Joint Statement of the First U.S.-Ukraine Cybersecurity Dialogue. U.S. Department of State. URL: <https://2017-2021.state.gov/joint-statement-of-the-first-u-s-ukraine-cybersecurity-dialogue/> (дата звернення: 11.05.2025).

83. Global Digital Compact: Background and Scope. *United Nations*. URL: <https://www.un.org/techenvoy/global-digital-compact> (дата звернення: 11.05.2025).

84. About CCDCOE. *NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence*. URL: <https://ccdcoe.org/about-us/> (дата звернення: 12.05.2025).

85. Cyber rapid response teams and mutual assistance in cyber security. *Permanent Structured Cooperation*. URL: <https://www.pesco.europa.eu/project/cyber-rapid-response-teams-and-mutual-assistance-in-cyber-security/> (дата звернення: 13.05.2025).