

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

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ Л. М. Побоченко  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

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

Тема: «Світові тенденції розвитку цифрової економіки»

Виконавець: Вечірко Володимир Павлович, група МЕВ-401

\_\_\_\_\_  
(підпис виконавця)

Керівник: к.е.н., доцент, доцент кафедри міжнародних  
економічних відносин і бізнесу ФМВ НАУ  
Сидоренко Катерина Вікторівна

\_\_\_\_\_  
(підпис керівника)

Нормоконтролер: Набок Інна Іванівна

\_\_\_\_\_  
(підпис нормоконтролера)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра міжнародних економічних відносин і бізнесу

спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»

освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Побоченко Л.М.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

## ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи**

**Вечірка Володимира Павловича**

1. Тема роботи «Світові тенденції розвитку цифрової економіки» затверджена наказом ректора «19» квітня 2022 р. №399/ст.
2. Термін виконання роботи: з 09 травня 2022 року по 19 червня 2022 року.
3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та підзаконні нормативно-правові акти щодо регулювання ринку цифрової економіки в Україні, статистичні матеріали Державної служби статистики України, матеріали й аналітичні звіти Світового банку, ОЕСР, аналітичні звіти міжнародних цифрових компаній «Uber», «Facebook», «Airbnb».
4. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи дослідження цифрової економіки; сучасні тенденції та закономірності розвитку цифрової економіки; участь України в міжнародному співробітництві у цифровій сфері.
5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: у роботі розміщено 14 таблиць, 15 рисунків та 4 додатки.
6. Презентація основних результатів кваліфікаційної роботи в електронному вигляді. Розроблена презентація в Microsoft Office Power Point, складає 25 слайдів.

## 7. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Вивчити літературні джерела з предмету дослідження та написати заяву про затвердження теми кваліфікаційної роботи	29.03.2022	Виконано
2.	Затвердити план дослідження та отримати завдання до виконання кваліфікаційної роботи	29.04.2022	Виконано
3.	Розкрити теоретичні основи дослідження цифрової економіки (1 розділ)	03.05.2022 – 10.05.2022	Виконано
4.	Дослідити сучасні тенденції та закономірності розвитку цифрової економіки (2 розділ)	11.05.2022 – 17.05.2022	Виконано
5.	Визначити участь України в міжнародному співробітництві у цифровій сфері (3 розділ)	18.05.2022 – 24.05.2022	Виконано
6.	Написати реферат, вступ, висновки та оформити список використаних джерел і додатки	25.05.2022 – 27.05.2022	Виконано
7.	Оформити кваліфікаційну роботу та пройти перевірку на плагіат	28.05.2022	Виконано
8.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	07.06.2022	Виконано
9.	Передати кваліфікаційну роботу рецензенту для рецензування (за 10 днів до захисту)	04.06.2022	Виконано
10.	Передати кваліфікаційну роботу науковому керівникові для написання відгуку (за 7 днів до захисту)	07.06.2022	Виконано

8. Дата видачі завдання: « 20 » квітня 2022 р.

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Сидоренко К.В

(П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

(підпис випускника)

Вечірко В.П.

(П.І.Б)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Світові тенденції розвитку цифрової економіки»: 88 с., 14 рис., 4 табл., 1 додаток, 94 літературних джерел.

**Перелік ключових слів (словосполучень):** ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА, ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ, ЦИФРОВІ СТАРТАПИ, КРИПТОВАЛЮТИ, ЦИФРОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ.

**Об'єктом дослідження** є процеси цифровізації світової економіки та її вплив на міжнародне співробітництво країн. **Предметом дослідження** є всебічні засади розвитку, реформування, перебудови цифрової економіки в Україні; способи, методи, джерела, передумови, причини та наслідки формування цифрової економіки.

**Метою кваліфікаційної роботи** є дослідження процесів цифрової трансформації в глобальному середовищі для підтримки розвитку цифрової економіки, а також розроблення та обґрунтування шляхів участі України в міжнародному співробітництві в цифровій сфері.

**Методологія дослідження.** Застосовано методи аналізу (з метою вивчення процесів становлення та розвитку цифрової економіки, що дало можливість дослідити наукові позиції щодо поняття цифрова економіка); діалектичний метод наукового пізнання соціальних явищ; загальнонаукові та спеціальні методи пізнання: синтез (дозволив виокремити форми цифрової економіки); догматичний (дозволив виокремити мету цифрової економіки та її роль в міжнародному співробітництві); узагальнення (застосовувався з метою формування пропозицій щодо цифрової економіки, удосконалення її застосування); історико-правовий метод (дав змогу проаналізувати історію становлення та розвитку цифровізації в світі та в Україні).

**Отримані результати та їх новизна:** досліджено цифрову економіку України та її вплив на міжнародне співробітництво, що дає підстави для розроблення рекомендацій щодо технологій розвитку.

**Рекомендації щодо використання результатів:** матеріали можуть бути використані для подальшого дослідження стандартів і процесів розвитку цифрової економіки в світі й Україні, налагодження подальшої співпраці країн у цій сфері.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ...	10
1.1. Теоритичні аспекти розвитку та становлення цифрової економіки....	10
1.2. Ключові компоненти цифрової економіки.....	15
1.3. Можливості та основні загрози цифрової економіки.....	20
Висновки до 1 розділу.....	27
РОЗДІЛ 2	
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....	29
2.1. Економічна значимість цифрової економіки.....	29
2.2. Основні тенденції цифрової економіки.....	35
2.3. Розвиток суспільства в контексті цифровізації економіки.....	41
Висновки до 2 розділу.....	51
РОЗДІЛ 3	
УЧАСТЬ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ В ЦИФРОВІЙ СФЕРІ.....	52
3.1. Сучасний стан ринку цифрової економіки в Україні.....	52
3.2. Цифровий ринок праці в Україні.....	60
3.3. Участь держави у цифровізації.....	68
Висновки до 3 розділу.....	74
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	78
ДОДАТКИ.....	87

## ВСТУП

**Актуальність роботи.** Аналіз тенденцій розвитку світової економіки в останні роки свідчить, що цифрові технології є базовою компонентою становлення цифрової економіки, оскільки враховують особливості сучасних економічних процесів і здатні забезпечити їхню ефективність. Цифрову економіку можна визначити як економіку, засновану на нових методах генерування, оброблення, зберігання, передачі даних і цифрових комп'ютерних технологій, а також включає такі поняття, як Інтернет речей, Індустрія 4.0, розумне підприємство, мережі зв'язку п'ятого покоління, інжинірингові послуги прототипування та інше. Головний вектор розвитку цифрової економіки – взаємодія між споживачами і виробниками не тільки в межах однієї країни, але й у цілому світі, що забезпечує зростання показників ВВП, продуктивності праці, працевлаштування, поглиблює інноваційні процеси в усіх галузях економіки для покращення якості життя завдяки освіті, охороні здоров'я.

Цифрова економіка – це тип економіки, де ключовими факторами (засобами) виробництва є цифрові дані: числові, текстові тощо. Їх використання як ресурсу дає змогу істотно підвищити ефективність, продуктивність, цінність послуг та товарів, побудувати цифрове суспільство. В умовах становлення цифрової економіки цифрова трансформація всіх галузей економіки та соціальної сфери є рушійною силою економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності підприємств і організацій, поліпшення якості життя людей, сталого розвитку глобального світового співтовариства в цілому. Як стверджують провідні економісти, роль цифрових технологій в умовах становлення і розвитку сучасної економіки буде рости і надалі, що зумовлює актуальність і необхідність дослідження процесів цифрової трансформації в глобальному економічному просторі.

У зв'язку з прискореними темпами якісних змін, які спостерігаються в світовій соціально-економічній системі, підвищується роль процесів цифрової трансформації, які стають по-справжньому глобальними. Для забезпечення ефективності діяльності таких процесів, підвищення їхньої результативності та забезпечення цифралізації

економіки, необхідно використовувати такі цифрові технології, які дозволять обробляти великі обсяги інформації і забезпечать високий рівень її захисту. При цьому цифрова трансформація передбачає створення нових типів інновацій і творчості в різних галузях економіки, а не просто поліпшення і підтримку традиційних методів і технологій. Це дозволить отримати глобальний синергетичний ефект і зберегти при цьому здатність економічних суб'єктів ефективно реагувати на будь-які зовнішні впливи як на національному, так і на глобальному рівнях.

Дослідженням процесів цифрової трансформації займалися багато науковців, серед них: Апалькова В.В., Васильців Т.Г., Веретюк С.М., Гройсман В.Б., Данніков О.В., Джан Т., Чен С., Кавецький В.В., Карчева Г.Т., Клаус К.М., Коляденко С.В., Краус Н.М., Криворучко О.С, Кіт Л.З., Лернатович Р.М., Ляшенко В.І., Огородня Д.В., Опенько В.А., Пивоваров Ю.С., Пілінський В.В., Пічкурова З.В., Риженко О.В., Фіщук В.М., Фіщук В.Г., Юдина Т.Н. та інші. Однак, беручи до уваги значну кількість наукових праць видатних вчених, питання розвитку суспільства в контексті цифровізації економіки не достатньо вивчене, зокрема особливої увагу потребує необхідність розроблення інструментів та механізмів цифрової трансформації України.

**Метою кваліфікаційної роботи** є дослідження процесів цифрової трансформації в глобальному середовищі для підтримки розвитку цифрової економіки, а також розроблення та обґрунтування шляхів участі України в міжнародному співробітництві в цифровій сфері.

**Завданнями роботи є:**

- ознайомитися з теоритичними аспектами розвитку та становлення цифрової економіки;
- вивчити основні компоненти цифрової економіки;
- визначити можливості та ключові загрози цифрової економіки;
- дослідити економічну значимість цифрової економіки;
- проаналізувати основні тенденції цифрової економіки;
- дослідити розвиток суспільства в контексті цифровізації економіки;
- здійснити аналіз сучасного стану ринку цифрової економіки в Україні;

- дослідити цифровий ринок праці в Україні;
- обґрунтувати шляхи участі України у цифровізації.

**Об'єктом дослідження** є процеси цифровізації світової економіки та її вплив на міжнародне співробітництво країн.

**Предметом дослідження** є всебічні засади розвитку, реформування, перебудови цифрової економіки в Україні; способи, методи, джерела, передумови, причини та наслідки формування цифрової економіки.

**Методи дослідження.** Методологічну основу дослідження становить аналіз (застосовувався з метою детального вивчення процесів становлення та розвитку цифрової економіки, що дало можливість, зокрема, дослідити наукові позиції щодо поняття цифрова економіка); діалектичний метод наукового пізнання соціальних явищ. При написанні роботи також використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи пізнання: синтез (дозволив виокремити форми цифрової економіки); догматичний (дозволив виокремити мету цифрової економіки та її роль в міжнародному співробітництві); узагальнення (застосовувався з метою формування та розвитку на основі вже наявних у спеціальній літературі позицій та думок, нових наукових підходів, пропозицій щодо цифрової економіки, удосконалення її застосування); історико-правовий метод (дав змогу проаналізувати історію становлення та розвитку цифровізації в світі та в Україні зокрема).

**Інформаційна база.** Монографії, статті у наукових виданнях та журналах вітчизняних та зарубіжних науковців, статистична інформація міжнародних організацій, навчальні підручники та посібники, електронні ресурси тощо.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Досліджено цифрову економіку України та її вплив на міжнародне співробітництво, що дає підставу для розроблення рекомендацій щодо технологій розвитку.

**Практичне значення одержаних результатів** передбачає, що сформовані теоретичні положення, висновки і пропозиції, а також результати наукового дослідження цифрової економіки можуть бути використані для подальшого дослідження стандартів та процесів розвитку цифрової економіки в світі та Україні, налагодження подальшої співпраці країн у цій сфері.



**Структура та обсяг роботи** обумовлені метою, завданням та предметом дослідження. Робота складається із вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків, списку використаної літератури. В роботі розміщено 4 таблиці, 14 рисунків та 1 додаток. Список бібліографічних посилань використаних джерел включає 94 найменування на п'яти сторінках.

**Апробація результатів кваліфікаційної роботи.** Результати наукових досліджень за темою кваліфікаційної роботи були представлені на XIII міжнародній науково-практичній конференції «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі» (м. Київ, 2022).

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

### 1.1. Теоритичні аспекти розвитку та становлення цифрової економіки

На сьогодні цифрова економіка привертає багато уваги: хтось попереджає про втрату робочих місць через автоматизацію, хтось дивується, на що здатні цифрові технології. І тоді існує справжній скептицизм щодо того, чи призведе це до надання допомоги людям, які цього найбільше потребують. Проте, з усіма цими дискусіями рідко можна пояснити, що ж таке цифрова економіка насправді, чим вона відрізняється від традиційної економіки.

Цифрова економіка – це термін, який фіксує вплив цифрових технологій на моделі виробництва та споживання. Поняття включає в себе те, як товари та послуги продаються та оплачуються [67].

Термін виник у 1990-х роках, коли акцент був на впливі Інтернету на економіку. Це було розширено на появу нових типів цифрово-орієнтованих фірм і виробництво нових технологій.

Сьогодні даний термін охоплює великий набір технологій та особливості їх застосування. Він включає штучний інтелект, Інтернет речей, доповнену та віртуальну реальність, хмарні технології, блокчейн, робототехніку та автономні транспортні засоби.

На сьогодні визнається, що цифрова економіка включає всі частини економіки, які використовують технологічні зміни, що призводять до трансформації ринків, бізнес-моделей і повсякденних операцій. Тож цифрова економіка охоплює все: від традиційних технологій, медіа та телекомунікацій до нових цифрових секторів. Сюди входять електронна комерція, цифровий банкінг і навіть «традиційні» сектори, такі як сільське господарство, видобуток чи виробництво, на які впливає застосування нових технологій.

Цифрова економіка незабаром перетвориться на звичайну економіку, оскільки поширення – та застосування – цифрових технологій у кожному секторі світу зростає.

У центрі цифрової економіки знаходиться «цифрове ядро». Воно включає в себе постачальників фізичних технологій, таких як напівпровідники, процесори та пристрої. Наприклад, комп'ютери та смартфони, програмне забезпечення та алгоритми, які на них працюють, а також інфраструктуру, яку ці пристрої використовують, як-от Інтернет та телекомунікаційні мережі [13].

Далі йдуть «провайдери цифрових послуг». Це сторони, які використовують технології для надання цифрових продуктів і послуг, як от мобільні платежі або платформи електронної комерції.

Наступне – «цифрові програми». Сюди відносяться організації, які використовують продукти та послуги цифрових провайдерів, щоб змінити спосіб своєї діяльності. Прикладами є віртуальні банки, цифрові медіа та послуги електронного уряду.

Розглянемо типовий ланцюг створення вартості сільського господарства: дрібному фермеру необхідні ресурси (наприклад, фінансування), щоб виробляти, а потім продавати врожай переробникам або безпосередньо споживачам. Сьогодні дрібні власники можуть отримати фінансування через свої мобільні телефони від постачальників цифрових фінансових послуг, а не фізично відвідувати банк. Такі цифрові фінансові послуги здатні оцінити ризик кредитування фермера шляхом створення профілю за допомогою алгоритмів штучного інтелекту в поєднанні з альтернативними наборами даних, як от використання мобільного телефону або супутникові зображення ферми. Крім того, є мобільні додатки, які можуть допомогти фермерам виробляти кращі врожаї. Вони можуть давати поради щодо найкращого часу для посадки, якості ґрунту та боротьби зі шкідниками. Це означає, що фермеру більше не доводиться покладатися на особисту консультацію друзів чи агродилерів.

Іншим прикладом на арені сільського господарства є можливість фермерів орендувати трактори. Відомі як платформи обміну активами, вони дозволяють фермерам отримати доступ до трактора, який вони зазвичай не можуть собі дозволити.

Розглянемо чим саме цифрова економіка відрізняється від традиційної.

По-перше, цифрові технології дозволяють компаніям вести свій бізнес по-іншому, а також більш ефективно та рентабельно. Вони також відкривають масу нових можливостей. Візьмемо навігаційні програми. Жодна команда людей ніколи не зможе забезпечити навігацію в режимі реального часу з урахуванням дорожнього руху так, як це роблять програми для смартфонів. Це означає, що продукти та послуги можна запропонувати більшій кількості споживачів, зокрема тим, кого раніше не було змоги обслуговувати.

По-друге, ці наслідки породжують абсолютно нові ринкові структури, які усувають трансакційні витрати на традиційних ринках. Найкращим прикладом є розширення таких цифрових платформ, як Amazon, Uber та Airbnb. Дані компанії об'єднують учасників ринку у віртуальному світі. Вони встановлюють оптимальні ціни та по-новому створюють довіру між незнайомцями.

Нарешті, цифрова економіка підживлюється і створює величезні масиви даних. Традиційно, коли люди здійснювали покупки в звичайному магазині готівкою, ніхто не вів облік особистого споживання або фінансових операцій у великих масштабах. Тепер замовлення онлайн та оплата в електронному вигляді означає, що багато споживчих і фінансових транзакцій генерують електронні дані, які хтось записує та зберігає [17]. Зіставлення та аналіз цих даних надає величезні можливості і ризики для трансформації того, як здійснюється низка видів економічної діяльності.

Проте кордони між цифровим і традиційним стираються, оскільки технологічні зміни пронизують усі грані сучасного життя. Потрібно розуміти природу цих змін, щоб вчасно реагувати на всіх рівнях: суспільному, корпоративному та особистому.

Бачення категорії «цифрова економіка» представлене в державних стратегічних документах, а також у різноманітних публікаціях органів державної влади. Основне завдання – описати загальне концептуальне бачення цифрової економіки різними урядами як у (табл. 1.1):

## Інтерпретація категорії «Цифрова економіка» в стратегічних документах

Країна	Зміст категорії
OUP 2017	Економіка, яка функціонує насамперед за допомогою цифрових технологій, особливо за допомогою електронних транзакцій через інтернет [90]
G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative	Це широкий спектр видів економічної діяльності, які включають використання оцифрованої інформації та знань як ключового фактора виробництва, сучасні інформаційні мережі як важливий простір діяльності, а також ефективне використання інформації та комунікаційних технологій (ІКТ) як важливий драйвер зростання продуктивності праці та економічно структурної оптимізації [91]
European Commission, 2013	Економіка, заснована на цифрових технологіях (іноді називається інтернет-економіка) [44]
OECD, 2016	Цифрова економіка дозволяє і здійснює торгівлю товарів і послуг через електронну комерцію через Інтернет [58]
Відділ широкосмугового зв'язку Комунікації та цифрової економіки (DBCDE), Австралія 2013	Глобальна мережа економічної та соціальної діяльності, яка забезпечена цифровими технологіями, такими як Інтернет та мобільні мережі [83]
Перепис населення США	Розділив цифрову економіку на три основні компоненти: – інфраструктура електронного бізнесу – це частина загальної економіки; інфраструктура, що використовується для підтримання електронних бізнес-процесів та ведення електронної комерції; - електронний бізнес – це будь-який процес, який бізнес-організація веде за допомогою комп'ютерної мережі; - електронна комерція – це цінність товарів та послуг через комп'ютерно-опосередковані мережі [82]

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [81].

Відповідно, із представлених визначень можна відзначити, що існуюча економіка ототожнюється з базовою технологією сучасної технологічної структури. На нашу думку такий підхід є досить спірним. По-перше, не доведено те, що це джерело прогресивного економічного зростання. Антропоцентричні концепції економічного розвитку визначають людський фактор та інвестиції в людський капітал як основні драйвери зростання. Техноцентричні концепції в центрі економічного зростання виокремлюють сучасні цифрові технології. Автори державних стратегій підходять до визначення категорії як системного явища і мають на увазі, що цифрові технології забезпечать продуктивність, зростання та розвиток усієї економічної системи. Розглядаючи наведені інтерпретації, можна відзначити, що

всі вони мають технократичну основу. Мінімізується роль особистості та суспільства, що забезпечує попит на продукт праці індивіда. По-друге, спроби пов'язати сутність сучасної економіки з ключовим ресурсом виглядають не зовсім переконливо. ХХ століття характеризується системним поширенням електрифікації, високою роллю вуглеводнів, атомної енергетики тощо.

Практично всі спроби ввести такі поняття, як вуглеводнева економіка, біоекономіка, зелена економіка та багато іншого в галузі економічної науки були невдалими і піддалися бурхливій критиці. З одного боку, стає зрозумілим об'єкт державної уваги, а саме увага регуляторів до конкретної галузі (виробництво інформаційно-комунікаційних технологій, система освіти тощо). З іншого боку, реалізація промислової політики за типом розміщення провідних корпорацій і галузей може спричинити ряд протиріч у ліберальній ринковій моделі економік, а також ряд дисбалансів в економіці. По-третє, у низці державних стратегій розвитку цифрова економіка розкривається через призму торгівлі. Такий підхід є науково доцільним, але стратегічно хибним.

Лідерство у ХХІ столітті на міжнародній арені буде закріплено за тими економіками, які зможуть забезпечити ринок конкурентоспроможною продукцією з високою доданою вартістю, забезпечити населення високоефективними робочими місцями та високими стандартами якості життя. Вважаємо, що точка зору, яка базується на ідеї економічного зростання за рахунок появи можливостей у сфері торгівлі для продажу продукції за допомогою Інтернет-технологій, розвитку фінансових інновацій на базі цифрових платформ, є невиправданою. Адже залучення державних фінансів через сферу переробки може вирішити тактичні проблеми в економіці, збільшити доходи найзаможніших верств населення. З іншого боку, непослідовність у розумінні економіки міжнародним науково-політичним цифровим співтовариством може спричинити непослідовність у реалізації стратегії в кожній державі.

Таким чином, проект цифровізації можна порівняти з проектом впровадження міжнародних стандартів управління якістю. Непослідовність питань у цій сфері призводить до проблем просування продукції на міжнародні ринки. Проект цифрової

економіки з точки зору глобальної економіки базується на принципі мережевої взаємодії. Чим більше учасників на ринку, тим вище ефект взаємодії, виражений у зростанні. Неузгодженість на початковому етапі розуміння цього проекту може призвести до зниження результативності.

## 1.2. Ключові компоненти цифрової економіки

Цифрова економіка – це одна з еволюційних форм прояву нової економіки. Визначають три основних компоненти цифрової економіки: інфраструктура електронного бізнесу; електронний бізнес (процеси, які здійснюються через комп’ютерні мережі); електронна комерція (онлайн продажі).

У контексті сучасних обставин світу цифрову економіку можна розділити на три ключові компоненти (рис. 1.1.):



Рис. 1.1. Складники цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [49].

На сьогодні до ключових атрибутів цифрової економіки відносять оцифрованість, пов’язаність, розповсюдження, персоналізація, відкритість (рис.1.2.):

### Оцифрованість

- різні аналогові об'єкти виробляють цифрові сигнали, які можна легко виміряти, відстежувати і навіть аналізувати для ефективного прийняття рішень. Крім того, нижчі витрати на сучасні технології дозволяють операторам інвестувати більше в бізнес.

### Пов'язаність

- працівники, активи, постачальники і навіть зацікавлені сторони пов'язані між собою за допомогою офлайн зв'язку. Це дає змогу різним людям приймати кращі рішення, які сприяють безпеці, видимості та ефективності в усьому підприємстві.

### Розповсюдження

- цифрова економіка працює за принципом обміну. Купівля лише необхідного часто знижує витрати і дозволяє компаніям платити лише за отриману вартість.

### Персоналізація

- однією з найважливіших характеристик цифрової економіки є персоналізація клієнтів. Таким чином, це дає можливість клієнтам отримувати переваги від своїх улюблених брендів, коли і де вони хочуть.

### Відкритість

- використання штучного інтелекту для моніторингу, управління, звітування та вирішення проблем активів протягом усього життєвого циклу служби, усуває необхідність мати персонал на місцях

Рис. 1.2. Атрибути цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [86].

За останнє десятиліття відбувається стрімкий розвиток цифрових технологій. Кількість населення, що має доступ до Інтернету, збільшилась з 2005 по 2016 рік з 1 до 3,4 млрд. осіб, охоплюючи при цьому понад 40% всього населення планети [56].

Кількість домогосподарств у країнах, що розвиваються, в яких є мобільний телефон, більше, ніж у тих, хто має доступ до електрики чи чистої питної води. Майже 70% населення мають мобільні телефони, тоді як у країнах з високим рівнем доходу цей показник становить 98% [90].

Цифровізація змінює структуру економіки, ламає звичні бізнес-моделі, веде до розширення ринків і можливостей, посилення конкуренції та зростання конкурентоспроможності як серед окремих суб'єктів господарювання, так і цілих країн.



McKinsey Global Institute стверджує, що після 20 років зростання (з 1987 по 2007 рр.) частка традиційних потоків товарів, послуг і фінансів у світовому ВВП знизилася з 53% у 2007 р. до 39% у 2014 р. [53], тоді як обсяг обміну даними за період з 2005 по 2014 рік зріс у 45 разів. У 2014 році приблизно 12% світової торгівлі товарами здійснювалося через міжнародну електронну комерцію, приблизно 50% світової торгівлі послугами вже оцифровано. Саме тому багато експертів сходяться на думці, що цифрова трансформація стає одним із ключових драйверів глобального економічного зростання. Так, за словами одного з авторитетних експертів у сфері цифрової економіки, The Boston Consulting Group (BCG), частка цифрової економіки в розвинених країнах зростає з 2010 року на 1,2 процентного пункту [85]. У країнах, що розвиваються, цей показник зріс з 3,6 до 4,9% (табл. 1.2):

Таблиця 1.2

Динаміка зростання частки цифрової економіки в різних країнах, %

<b>Країна</b>	<b>2010</b>	<b>2016</b>
Великобританія	8,3	12,4
Південна Корея	7,3	8,0
Китай	5,5	6,9
Європейський союз	3,8	5,7
Індія	4,1	5,6
Японія	4,7	5,6
США	4,7	5,4
Мексика	2,5	4,2
Саудівська Аравія	2,2	3,8
Австрія	3,3	3,7
Канада	3,0	3,6
Аргентина	2,0	3,3
Росія	1,9	2,8
Південна Африка	1,9	2,5
Бразилія	2,2	2,4

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [49].

Заслуговує на увагу високий рівень розвитку електронної комерції в Китаї. За даними тієї ж компанії BCG, в 2011 р. оборот електронної комерції в КНР склав 18 млрд. дол. США, а на кінець 2016 р. китайські споживачі витратили на покупки через

Інтернет близько 750 млрд. дол. США., що більше, ніж показники для США та Великобританії разом узятих. Загалом, за даними Міністерства торгівлі КНР, частка Китаю в міжнародній електронній комерції на кінець 2016 р. становила 39,2% [80].

При цьому, згідно з прийнятою в країні програмою розвитку галузі на 2016-2020 роки, обсяг електронної комерції зросте за 5 років до 5,8 трлн. дол. США [85].

За оцінками McKinsey Global Institute, до 2025 року цифрові технології сприятимуть росту ВВП Китаю до 22%, а Росії – до 34%. Очікувана вартість, додана Digital Technologies в США до 2025 року може становити 1,6-2,2 трлн. дол. США [82].

Ці економічні прогнози зумовлені не тільки високим рівнем автоматизації існуючих процесів, а й впровадженням принципово нових, проривних бізнес-моделей і технологій. Серед них цифрові платформи, цифрові екосистеми, поглиблена аналітика великих даних, технології Індустрії 4.0 (3D-друк, роботизація, Інтернет).

За даними McKinsey Global Institute, щорічні інвестиції в глобальну економіку Інтернету речей становитимуть від 4 до 11 трлн. дол. США до 2025 року. Іншою тенденцією в електронній комерції є зростання активності та ролі малого та середнього бізнесу [53].

Цифровізація дозволила найбільш активним і підприємливим представникам малого та середнього бізнесу трансформуватися в «мікробагатонаціональні» організації, у тому числі надавши їм доступ до інфраструктури цифрових платформ, які працюють за так званим «connect and play». Даний принцип є безпрецедентним доступом до вбудованої глобальної клієнтської бази платформи.

Найширші бази даних потенційних клієнтів містяться в соціальних мережах. Так, за розрахунками компанії Facebook, лише за 2013–2017 рр. кількість зареєстрованих на її платформі малого та середнього бізнесу зросла більш ніж у 2,5 рази. Частка їх іноземних абонентів становить приблизно 30%. Цей факт характеризує соціальні медіа-платформи як потужний маркетинговий інструмент, особливо для компаній, зацікавлених в експорті показників зростання [86].

Між тим, електронна комерція є важливою складовою цифрової економіки. У деяких країнах, наприклад, відносно добре розвинений електронний банкінг.

Фахівці BCG у 2016 році зробили спробу оцінити рівень розвитку цифрової економіки з урахуванням усіх її секторів. Вони виражали результати в індексах, які враховують багато параметрів («індекси БЦЖ»). Усі країни були ранжовані в порядку спадання індексів BCG [78].

Серед лідерів виявилися: Данія (1); Люксембург (2); Швеція (3); Південна Корея (4); Нідерланди (5); Норвегія (6); Великобританія (7). Нижчі рівні рейтингу зайняли ОАЕ (30); Китай (35); Росія (39); Індія (80-е).

Фахівці BCG поділяють різноманітні цифрові економіки на 5 груп. Критеріями групування були відносний рівень розвитку цифрових транзакцій та ВВП на душу населення. До групи лідерів експерти BCG відносять країни з найбільшим відсотком «оцифрування» економічних операцій та найвищим рівнем технологій, які використовували для такої «оцифрування». Це: Південна Корея, Данія, Великобританія, Швеція, Норвегія та Нідерланди.

До другої (основної) групи входять більшість країн з розвинутою економікою, зокрема Німеччина, США, Японія, країни Європейського Союзу.

Третя група охоплює країни з високим рівнем добробуту (ВВП на душу населення), але з відносно нижчими темпами «оцифрування» операцій. Це країни Близького Сходу, насамперед ОАЕ та Саудівська Аравія. Експерти BCG наголошують, що серед країн третьої групи є темпи розвитку цифрових операцій, через що в майбутньому вони можуть піднятися до другої або навіть першої групи.

Четверту групу представляють «початківці лідери». У цих країнах рівень розвитку цифрових операцій швидший за рівень розвитку економіки. Найяскравішим представником цієї групи є Китай. Усі інші країни експерти BCG відносять до відстаючих у розвитку цифрової економіки.

Тим не менш, незважаючи на позитивну динаміку в розвитку інформаційних технологій і комунікацій, вимагають свого вирішення проблеми їх більш активного впровадження в економіку. Стрімкий розвиток у світі цифрових технологій та розширення їх ролі в глобальній економіці з одного боку відкривають нові можливості та горизонти для подальшого розвитку, а з іншого – породжують серйозні

виклики та загрози для країн та компаній, які не навчилися жити в динамічному світі перманентних інновацій.

### **1.3. Можливості та основні загрози цифрової економіки**

Глобалізований світ зумовлює цифровий шлях розвитку країн. Збереження та посилення конкурентних переваг національних економік значною мірою залежать від можливостей трансформації на основі цифровізації. Значна кількість провідних світових досліджень пояснює пріоритети, переваги та ризики цифрової еволюції країн, особливості становлення та розвитку цифрового бізнесу в різних сферах. Також важливо визначити фактори успіху процесів цифрової трансформації. Успішні приклади цифровізації світових економік базуються на зміцненні інституційного середовища, заохоченні інвестицій у цифрові підприємства, фінансуванні цифрових досліджень і розробок, підготовці ІТ-фахівців та використанні цифрових додатків для створення робочих місць, впровадженні заходів щодо усунення гендерної, етнічної та географічної нерівності в доступ до цифрових інструментів. Провідні вчені та консультанти дослідили, що цифровізація економіки в основному формується завдяки успішному досвіду цифрових трансформацій компаній. Це залежить від здатності організацій подолати виклики адаптації бізнес-моделей до цифрових реалій, цифрового оновлення бізнес-процесів і культури компанії, а також подальшого цифрового розвитку організацій у конкурентному середовищі.

Цифрова трансформація визначає одну з найактуальніших тенденцій розвитку. Це спричиняє зміни в компаніях, галузях і суспільстві, які потребують швидкої адаптації, мобілізації значних ресурсів, зміни навичок та культури. У той же час цифровізація гарантує певні глобальні й локальні конкурентні переваги як для компаній, так і для національних економік зокрема.

Сьогоднішній глобалізований розвиток значною мірою є результатом швидких змін через поширення цифрових технологій, зростання інформаційних потоків і посилення конкуренції. Карантинні обмеження через пандемію стали додатковим поштовхом для прискорення цифровізації. Розуміючи цифрові технології як

різноманітні електронні інструменти, системи, пристрої та ресурси, які генерують, зберігають або обробляють дані, слід зазначити, що вони створюють багато можливостей для традиційних галузей та економіки. Глобальний індекс інновацій доводить, що технології та інновації є основою економічного зростання, а рівень економічного розвитку безпосередньо залежить від його інноваційної активності. Сьогодні такі країни, як Сполучені Штати, Сінгапур, Данія, Швеція та інші, представляють цифрову економіку, яка очолила список цифрової конкурентоспроможності. У той же час цифрові технології створюють певні загрози для економік з обмеженими фінансовими та технологічними ресурсами, як от Венесуели.

У 2018 р. Європейська комісія наголошувала, що цифрова економіка є основним джерелом зростання, яке стимулюватиме конкуренцію, інвестиції та інновації, що покращить якість послуг, розширить вибір споживачів, створить нові робочі місця. У 2020 р. Індекс цифрової економіки та суспільства узагальнив відповідні показники цифрової конкурентоспроможності та розвитку європейських країн [89]. Сьогодні Європейська комісія наголошує на необхідності цифрової трансформації та представляє бачення її успішного впровадження в Європі на наступне десятиліття до 2030 р. Амбіції ЄС – мати цифровий суверенітет у відкритому та взаємопов'язаному світі та проводити цифрову політику, яка забезпечить стале та процвітаюче цифрове майбутнє для людей і бізнесу в Європі [91].

У Сполучених Штатах консультанти Deloitte визначають цифрову економіку як економічну діяльність, яка є результатом мільярдів щоденних Інтернет-з'єднань між людьми, бізнес-організаціями, пристроями даних і процесами. Основою цифрової економіки є гіперзв'язок, що означає зростаючу взаємопов'язаність людей, організацій і машин, що є результатом використання Інтернету, мобільних технологій та Інтернету речей (IoT) [57]. Рейтинги цифровізації економік у різних країнах є значущим джерелом інформації для дослідження.

На нашу думку індекс цифрового інтелекту, який вивчається вченими Школи Флетчера майже 10 років і охоплений Harvard Business Review, є ґрунтовним [57].

Дослідники еволюції цифрового світу проаналізували динаміку чотирьох груп факторів у кожній країні:

- 1) ступінь розвитку цифрового середовища та фізичної інфраструктури (коефіцієнт пропозиції);
- 2) бажання та можливість споживачів брати участь у цифровій економіці (фактор попиту);
- 3) розвиток компонентів інноваційної екосистеми (інновації);
- 4) сприятливість законодавчого поля для розвитку цифрової економіки (інституту).

За результатами аналізу вчені склали та щорічно оновлювали карту країн за двома показниками – поточний стан цифровізації в країні та її швидкість. Результати аналізу цифровізації країн дозволили вченим виділити на карті 4 зони і, відповідно, об'єднати країни в такі групи: лідери цифровізації; уповільнення; перспективні країни і проблемні у розвитку цифрових трансформацій [57]. Дослідження підтвердило, з одного боку, значний взаємозв'язок між країнами завдяки цифровим технологіям, а з іншого – визначило індивідуальні пріоритети розвитку кожної країни (групи країн), що належать до різних сфер. Корисним результатом дослідження 2020 року є інтерактивний симулятор, за допомогою якого можна дослідити поточний стан цифровізації в деяких країнах, наприклад, в Україні, та порівняти з вибраними європейськими країнами – Австрія, Болгарія, Фінляндія та Німеччина.

Відповідно до вищенаведеного конкретного порівняння можна зазначити, що економіка України порівняно з вищенаведеними обраними країнами має середній результат у 2020 році через стан інновацій, як основного драйвера цифровізації. Проте, з точки зору попиту, пропозиції та інституційного розвитку, результат значно нижчий за середній. Свідченням такої ситуації є також недостатній рівень існуючої цифрової інфраструктури та обмеження доступу до Інтернету в Україні 2030Е [64].

Індекс цифрової еволюції дозволяє вказати пріоритети розвитку країн у різних сферах (рис.1.3.). Таким чином, для зони перспективних країн, до якої входить Україна, необхідно покращити мобільний доступ до Інтернету, зміцнити інституційне середовище та розробити цифрові правила, залучити інвестиції в цифрові

підприємства, більше фінансувати цифрові дослідження, готувати цифрові таланти та використовувати цифрові додатки для створення робочих місць. Необхідно також вжити заходів для зменшення нерівності у доступі до цифрових інструментів за гендерними, класовими, етнічними та географічними кордонами.

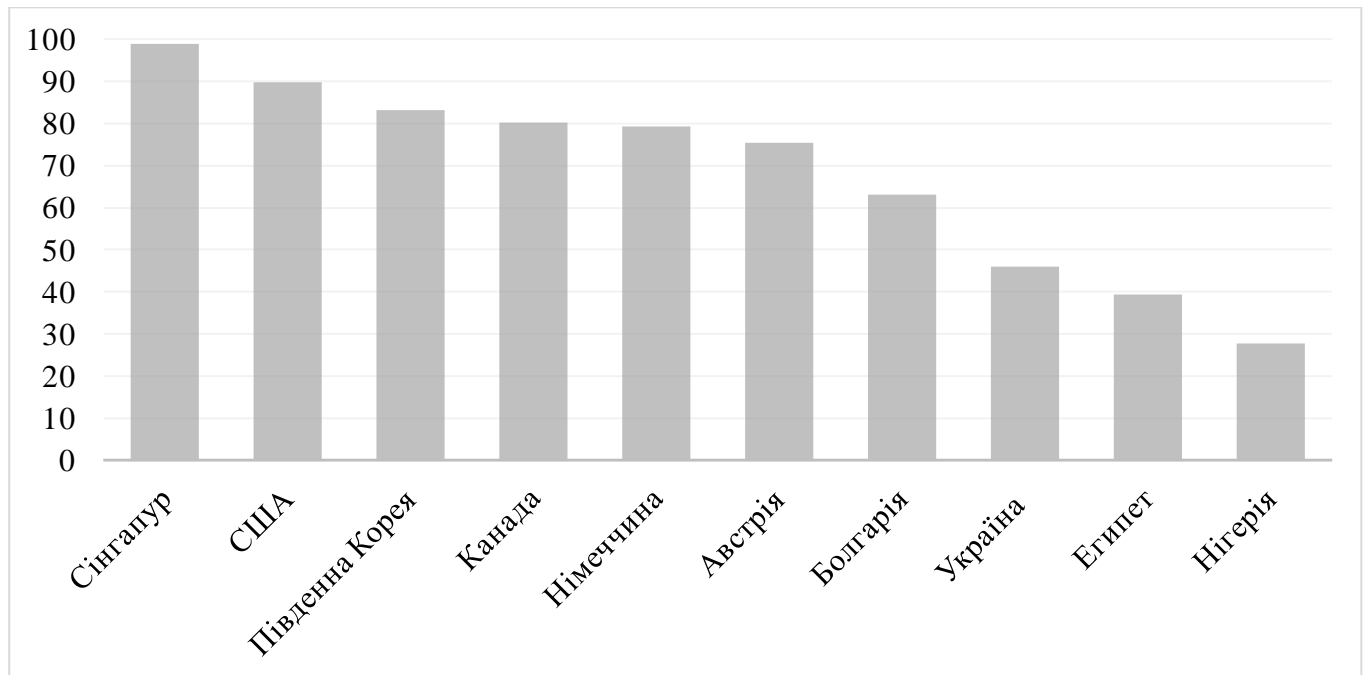


Рис.1.3. Індекс цифрової еволюції, 2020 р.

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [55].

Набуття країною індивідуальних конкурентних переваг у процесі цифрової трансформації залежить насамперед від ступеня розвитку основних компонентів цифрової економіки: цифрової інфраструктури, електронного бізнесу та електронної комерції.

Як видно з рис.1.3., лідерами успіху цифрового інтелекту є США, Південна Корея та Сінгапур. Тому пріоритети їх розвитку підтримують впровадження цифрових споживчих інструментів (електронна комерція, цифрові платежі, розваги тощо); залучення, навчання та утримання ІТ-персоналу; сприяння розвитку цифрових стартапів; забезпечення швидкого і загалом можливого доступу до мережі Інтернет – як дротового, так і мобільного; спеціалізація на експорті цифрових товарів, послуг та

медіа; створення та координація інноваційного процесу між університетами, бізнесом та державою.

Відповідно, країнами з уповільненим розвитком цифровізації є Австралія, Швеція, Норвегія тощо (див додаток 1). Дані країни отримали рекомендації щодо пріоритетності інвестицій у надійні інституційні рамки та регуляторне середовище; використання політик, інструментів і правил як для доступу до цифрових можливостей, так і для належного рівня безпеки та захисту від кібератак; визначення нових технологічних ніш для інновацій тощо.

Тобто трансформаційні процеси цифровізації в економіках таких країн мають відносно вищий рівень існуючого розвитку інститутів, інновацій, факторів попиту та пропозиції.

Серед соціальних загроз, які становлять небезпеку для кожної людини при оцифруванні всіх сфер її життя, слід виокремити:

1. Інтернет-залежність, яка визнається лікарями більш потужною і складною порівняно з іншими видами залежності. Втрата реального світу, поява залежності від віртуального світу, соціальних мереж негативно позначається на психічному і фізичному здоров'ї людини, дозволяє маніпулювати свідомістю та діями дорослих і дітей. Заміна реальних стосунків суспільним життям у соцмережах створює ілюзію насиченого активного життя, змінює особистість, псує стосунки з рідними та друзями. Розвиток інтернет-залежності відбувається у вигляді участі в онлайн-фінансових операціях, ігрової залежності, сексуального спілкування, коментарів до матеріалів у соціальних мережах; постійне перебування на сайтах знайомств, листування з незнайомими людьми, перегляд різних сайтів без певної мети годинами. Інтернет-залежністю страждають від 2 до 10% усіх користувачів мережі [87].

2. Деградація населення через збереження необхідної інформації на гаджетах та зниження мозкової активності в результаті використання онлайн-пошукових систем для вирішення будь-яких завдань, у тому числі й у процесі навчання. Можливість отримати відповідь на будь-яке питання за кілька хвилин знижує креативність молоді та дітей; готові рішення, приклади та шаблони формують одноколіїний розум.



3. Зниження психічного здоров'я населення з полегшенням доступу до насильства, аморальних відео, що принижують життя і здоров'я інших людей і тварин. Впровадження нових технологій та надання нових можливостей у віртуальному світі всім громадянам має супроводжуватися встановленням нових «правил гри», норм поведінки в «новому світі», визначення прав та обов'язків кожного учасника віртуального світу, всім світовим суспільством, оскільки віртуальний світ не має кордонів і не визнає кордонів окремих держав, що ускладнює контроль вмісту Інтернет-сторінок державними органами. Тому зростає потреба у зміцненні та розвитку культурних цінностей, моральних орієнтирів, формуванні та підтримці «прийнятної» поведінки в суспільстві та засудженні «неприйнятної» поведінки громадськості, популяризації соціально значущого контенту в Інтернеті.

4. Подальша диференціація доходів і зростання населення, яке належить до категорії бідних, зростання рівня безробіття. За різними прогнозами, перевищення кількості зникаючих робочих місць над кількістю створених найближчим часом може скласти від 5,1 млн. до 85 млн. робочих місць. Дослідження Карла Бенедикта Фрея та Майкла Осборна показує, що 47% робочих місць (у США) піддаються ризику автоматизації [84].

Цифрові технології, машинне навчання, автоматизація, які раніше використовувалися великими підприємствами, тепер використовуються середнім і малим бізнесом. Керівники бізнесу оцінили переваги цифровізації бізнес-процесів, які пов'язані з підвищенням ефективності виробництва та надання послуг, підвищенням продуктивності, і тепер робочі місця, які потребують як кваліфікованої, так і некваліфікованої праці, цифровізуються та автоматизуються.

Негативні прогнози щодо скорочення робочих місць не стосуються ІТ-спеціалістів, попит на яких щорічно зростає в усьому світі. Креативні, мобільні співробітники з високими цифровими навичками стають все більш цінними. «З'являються і ростуть соціальні верстви працівників «нових багатих» («золоті пари», «креативні зірки» тощо) і водночас «нових бідняків», зайнятих у суспільному виробництві... На одній крайності зайнятих у суспільному виробництві (вище керівництво, фінансовий сектор міжнародних корпорацій, посередницькі структури,

інвестиційні фонди тощо) відбувається концентрація доходів за рахунок гіпертрофованого розподілу як на власність, так і на працю одночасно, що свідчить про асиметрію між показниками категорій зайнятих і отриманих доходів. А на іншій крайності – розширення гетто нестандартної зайнятості та ринку праці, що вимагає середньої та нижчої за середню кваліфікацію робочої сили» [82].

5. Посилення державного контролю за доходами та витратами кожної людини, зниження захисту приватності, у тому числі свободи слова, пересування, відпочинку. Підвищення громадської безпеки шляхом встановлення камер спостереження в усіх громадських місцях, на робочих місцях, використання технологій розпізнавання облич, з одного боку, забезпечує захист від шахраїв і злочинців, а з іншого, дозволяє контролювати всі переміщення та розмови співробітників і клієнтів організації, всього населення на всій території, де встановлені прилади спостереження. Існують різні варіанти контролю надходжень від фіскальних служб та населення, одним з яких є електронне декларування. Декларація про доходи – це або добровільна декларація громадян, або вимога законодавства країни, що дає можливість контролювати доходи. Відповідно до постанови Національного Банку України №148 [3] українці зобов'язані здійснювати всі покупки на суму понад 50 тис. грн в безготівковій формі, щоб фіскальні служби могли контролювати рух грошей громадян. Ці нормативно-правові документи та інструменти дозволяють контролювати доходи та витрати кожної людини, втручаючись в особисте життя людей, з одного боку, а з іншого – запобігати та протидіяти легалізації доходів та фінансуванню тероризму [3].

6. Підвищений ризик втрати особистої інформації, фінансових ресурсів у результаті зростання кіберзлочинності та людської недбалості, комп'ютерної безграмотності. Найбільш вразливою категорією користувачів є люди похилого віку та діти. «Точкою входу для найбільшої кількості кібератак є персональні портативні пристрої, підключені до Інтернету (смартфони, планшети тощо) ... За даними Cisco, сьогодні до 70% кіберінцидентів починаються на персональних мобільних пристроях. Хмарні послуги, локальні корпоративні мережі, точки доступу Wi-Fi, промислові та домашні прилади ... значно збільшують можливості кібератак для злочинців» [83]. 65% кіберінцидентів пов'язані з недоліками сучасних систем безпеки, до 48%

інцидентів – через низький рівень комп'ютерної грамотності користувачів, 55% організацій не можуть визначити причину інциденту [58].

7. Передача права приймати рішення механізмам (роботам) за встановленими правилами та процедурами, інструкціями може загрожувати життю та здоров'ю людини, якщо на конкретний випадок не поширюються загальні правила, але вимагає індивідуального підходу та дій відповідно до конкретної ситуації. Наприклад, робот, який керує автомобілем, буде виконувати інструкції, дані відповідно до ПДР, і не може зупинитися в недозволеному місці, якщо пасажиру раптом стане погано і йому потрібно вийти або отримати допомогу. У свою чергу, автоматизована система набору за певними критеріями може залишити без уваги талановитих та унікальних кандидатів на вакансії, якщо вони за певним критерієм не наберуть «потрібну кількість балів».

Таким чином, основними соціальними загрозами цифровізації для нації є моральна та духовна деградація суспільства, реформування економіки без урахування соціальних пріоритетів, зростання структурного безробіття, посилення кіберзагроз у системі національної безпеки. Морально-духовна деградація суспільства сприяє маніпуляції громадською думкою, формуванню необхідних настроїв у суспільстві, поширенню неправдивої та напівправдивої інформації з певним підтекстом, підштовхуванню до протестної поведінки, програмуванню населення на певні реакції та дії, в тому числі незаконно.

## **Висновки до розділу 1**

Цифрова економіка – це термін, який фіксує вплив цифрових технологій на моделі виробництва та споживання. Включає в себе те, як товари та послуги продаються та оплачуються. Проект цифровізації можна порівняти з проектом впровадження міжнародних стандартів управління якістю. Непослідовність питань у даній сфері призводить до проблем просування продукції на міжнародний ринок.

Стрімкий розвиток у світі цифрових технологій та розширення їх ролі в глобальній економіці, з одного боку, відкривають нові можливості та горизонти для

подальшого розвитку, а з іншого – породжують серйозні виклики та загрози для країн та компаній.

Сьогоднішній глобалізований розвиток значною мірою є результатом швидких змін через поширення цифрових технологій, зростання інформаційних потоків і посилення конкуренції. Карантинні обмеження через пандемію стали додатковим поштовхом для прискорення цифровізації.

Серед соціальних загроз, які становлять небезпеку для кожної людини при оцифруванні всіх сфер її життя, слід відокремити наступні: інтернет-залежність; деградація населення через збереження необхідної інформації на гаджетах та зниження мозкової активності в результаті використання онлайн-пошукових систем для вирішення будь-яких завдань; зниження психічного здоров'я населення з полегшенням доступу до насильства, аморальних відео, що принижують життя і здоров'я інших людей і тварин; подальша диференціація доходів і зростання населення, яке належить до категорії бідних, зростання безробіття; посилення державного контролю за доходами та витратами; підвищений ризик втрати особистої інформації; передача права приймати рішення механізмам за встановленими правилами та процедурами, інструкціями може загрожувати життю та здоров'ю людини тощо.

## РОЗДІЛ 2

### СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

#### 2.1. Економічна значимість цифрової економіки

Останнім часом термін «цифрова економіка» часто використовується в науковій спільноті, на багатьох економічних форумах та в пресі. Інформаційно-комунікаційні технології проникають сьогодні в усі сфери нашого життя, де все ширше використовуються кіберфізичні системи, які здатні самостійно ініціювати дії та керувати операціями. На думку виконавчого голови Всесвітнього економічного форуму Клауса Шваба, «зміни настільки глибокі, що з точки зору історії людства ніколи не було часу більших перспектив або потенційних ризиків» [69].

Усвідомивши радикальність майбутніх змін, багато країн вже займаються розробкою «дорожніх карт» або державних стратегій розвитку цифрової економіки. Деякі з прикладів включають цифрову економіку (США), Інтернет-економіку (Китай), Industrie 4.0 (Німеччина).

З технологічної точки зору цифрова економіка є результатом накладання фундаментальних проривів у розвитку багатьох галузей інтелектуальної діяльності, зокрема: створення кібер-фізичних та кібербіологічних систем, абсолютно нових матеріалів, нових засобів виробництва, інформаційних технологій, гена інженерія, відновлювані джерела енергії тощо. Перехід до цифрової економіки характеризується технологічними вибухами, які називають поєднанням технологій, що дозволяють створювати нові продукти та послуги, які, з одного боку, створюють і впроваджують нові сфери діяльності та, з іншого боку, ліквідувати або радикально трансформувати існуючі галузі економіки.

Структуру інформаційно-телекомунікаційного ринку подано на рис. 2.1.:



Рис. 2.1. Структура інформаційно-телекомунікаційного ринку

Примітка. Розроблено автором з використанням даних [60].

Технічний розвиток носить експоненційний характер: з кожним роком передові технології стають все більш впорядкованими, а їх фізичне втілення стає якісніше (матеріальні носії інформації стають меншими за розміром і дешевшими, набагато місткішими і швидшими). Коли справа доходить до інформації, накопиченої в усьому

світі, ситуація ще більш вражаюча: терміни, необхідні для подвійного збільшення інформації, стають все коротшими. Бурхливий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у поєднанні з поширенням Інтернету призвів до появи нового поняття – «великі дані» (набір підходів, методів та інструментів для аналізу великих обсягів), структурованих і неструктурованих даних.

Революційні зміни, що відбуваються в багатьох традиційних галузях, і паралельна поява нових сфер і потенціалу для розвитку людської діяльності унеможливають точне прогнозування майбутнього, яке залежить не тільки від ступеня радикальності технологічних змін, а й від темпу, з яким все впорядковується і поширюється, а також інституційна підтримка цих процесів. При цьому вже зараз можна виокремити наступні значущі характеристики цифрової економіки:

- ІКТ перетворюються на технології загального призначення (GPT), тобто технології, які піддаються множинним удосконаленням і різним видам використання, можуть використовуватися в багатьох секторах економіки і здатні поєднуватися з іншими технологіями, забезпечуючи значне підвищення їх ефективності [47];

- оптимізація інформаційної підтримки прийняття рішень завдяки віддаленому доступу до інформації в реальному часі та функціональності для обробки великого обсягу даних; це змінює логіку організації процесу управління як на рівні бізнесу, так і на рівні держави;

- населення та бізнес дедалі більше переходять до онлайн-взаємодії та онлайн-сервісу; живу працю витісняють роботизованою; велика частина продукції переводиться в цифровий формат;

- значна частина машин витісняється 3D-принтерами, призначеними для різних видів використання – домашнього, промислового, медичного, будівельного тощо; більше уваги приділяється комп'ютеризованому виробництву нових видів товарів, у тому числі органів людини;

- зменшується роль офісних, виробничих і комерційних приміщень та учасників ділової взаємодії, яка може включати будь-що: від здійснення онлайн-транзакцій до внутрішньофірмової дистанційної взаємодії, територіального розподілу;

- зниження інформаційної асиметрії за рахунок полегшення доступу до інформації та використання передових технологій її обробки;
- поява Інтернету речей – об'єкти з вбудованими електронними пристроями, які обмінюються інформацією про стан об'єкта у зовнішньому світі або самого споживача без участі людини;
- на ринку з'являються абсолютно нові продукти (безпілотний транспорт, блоки зберігання енергії тощо);
- роль економіки спільного використання (споживачі отримують не товари, а права на доступ та користування ними);
- в економіці збільшується роль цифрових платформ, що з'єднують постачальників (продавців) зі споживачами (покупцями);
- втілення ідеї «цифрового міста» в реальність – комплексна інформатизація транспортної, житлово-комунальної інфраструктури тощо;
- розробляються інноваційні біотехнології та фармацевтика для ефективного омолодження та лікування організму;
- зниження трансакційних витрат завдяки заміні посередників на автоматизовані мережеві послуги;
- впровадження концепції електронного уряду;
- глобалізація соціальних зв'язків;
- нова форма взаємодії між компаніями та кінцевим споживачем, що виникає через створення персоналізованих виробничих ланцюжків, які деякі називають «економіка на вимогу» тощо.

Звісно, зазначені вище характеристики аж ніяк не є вичерпними і не дають можливість точного визначення терміну «цифрова економіка». Сьогодні зміни відбуваються настільки швидко, що насправді важко щось спрогнозувати і спробувати передбачити, яким саме буде розвиток технологій.

Вплив цифрової економіки на соціально-економічні процеси досліджували багато зарубіжних дослідників. Передусім варто відзначити деякі з останніх досліджень цифрової економіки та впливу розвитку інформації на економіку, які проводили А. Сундараджан, Д. Пінк, Д. Тапскотт, Е. Шмідт, К. Шваб, М. Осборн,



Ч. Фрей, та інші. Їхні наукові роботи зосереджені на визначенні ключових характеристик цифрової економіки, її фундаментальних структур, дослідженні впливу процесів, що відбуваються сьогодні, на майбутній розвиток суспільства, включаючи ефективність праці та якість життя, роль, яку відіграє уряд і розподілу влади в суспільстві та у всьому світі, формування нового типу взаємодії між інституціями та поява нових соціально-економічних ролей.

Вчений Д. Тапскотт розглядає еру цифрової економіки як революційне явище, що поєднує нові форми розвитку комунікаційних та комп'ютерних технологій, а також розвиток інформаційної обізнаності та просування інформації з метою створення глобальна форма взаємодії всередині суспільств і в усьому світі [63].

Е. Шмідт звертає увагу на вплив комунікаційних технологій на споживчий ринок, розподіл влади в державі та між людьми, а також нові можливості співпраці та взаємодії між суспільствами [79].

К. Шваб розподіляє мегатенденції для широкого спектру технологічних драйверів нової промислової революції на 3 основні кластери: фізичний (3D-друк, передова робототехніка), цифровий (взаємодія між речами та людьми через різні платформи) та біологічні (Проект «Геном людини»). Усі три глибоко взаємопов'язані: «різні технології отримують користь одна від одної на основі відкриттів і прогресу, який робить кожна» [80].

Д. Пінк дає уявлення про нову форму економіки – «економіку на вимогу». Ідею економіки, де постачальники робочої сили більше не є штатними працівниками в традиційному розумінні [79]. Дослідник також зазначив, що концентрація переваг і цінностей в руках незначної частини людей також зумовлена так званим «ефектом платформи», коли організації, засновані на цифрових технологіях, створюють мережі, які з'єднують продавців і покупців, широкий асортимент товарів і послуг і тим самим максимізувати свій прибуток за рахунок ефекту масштабу [74].

М. Осборн та Ч. Фрей зосереджують увагу на кількісному значенні потенційного впливу технологічних інновацій на безробіття [76]. Експериментально вчені встановили, що рівень зайнятості зростатиме у високодохідних когнітивних і

творчих професіях і ручній праці з низьким рівнем доходу, але він значно знизиться у монотонних стандартних професіях із середнім рівнем доходу.

Проте, більшість дослідників все ще не мають чіткого уявлення про те, що таке цифрова економіка як соціальна система, і досі не можуть передбачити можливі соціально-економічні наслідки все більш глибоких технологічних змін, що відбуваються на наших очах зараз.

Власникам бізнесу важливо розуміти зручність, яку відчувають споживачі, коли бренд пропонує послуги, спілкування та інформацію повністю онлайн. Компанії, які використовують силу цифрової економіки, надають цю зручність потенційним клієнтам і поточним клієнтам, тому вони з більшою ймовірністю побачать зростання та успіх.

Завдяки тіснішому зв'язку з широкою громадськістю, збору великих даних та додаткових способах досягнення цілей продажів і маркетингу цифрова економіка виявилася важливою. Така зміна також забезпечила:

- простіші способи взаємодії компаній зі споживачами;
- тиск на підприємства впроваджувати інновації за допомогою нових продуктів і послуг;
- ефективні та економічні процедури обслуговування клієнтів, їх взаємодію та продажі.

Оскільки цифрова економіка влітається в життя споживачів, вона також стає фактором впливу на методи та стратегії обслуговування, продажів та операцій більшості компаній.

Бюро економічного аналізу США розрахувало оцінки того, як цифрова економіка вписується у федеральну економіку. За даними Бюро, реальна вартість цифрової економіки зросла в середньому на 9,9% з 1998 р. по 2017 р. Ці оцінки також стверджують, що цифрова економіка становила приблизно 9% ВВП у 1997 р., який зріс до 6,9% у 2017 р. Дані тенденції до зростання демонструють розширення онлайн-продажів і послуг [41].

Таким чином, слід зазначити, що роль цифрової економіки у розвитку суспільства значно змінилася після поширення світової пандемії COVID-19.

Перебуваючи в ізоляції, суспільство перейшло на якісно новий рівень цифрової трансформації. Спостерігається більш швидке оцифрування компаній і підвищення важливості електронної комерції. Хоча цифрові технології набували все більшого значення в багатьох секторах бізнесу ще до 2020 р., пандемія зміцнила їх позиції. Багато компаній змінили бізнес-моделі, щоб забезпечити виконання замовлень і надання послуг через цифрові платформи. В результаті цифрові технології стали ключем до забезпечення безперервності бізнесу. Після пандемії бізнес, імовірно, буде стояти на двох ногах: звичайна справа і електронна комерція.

## **2.2. Основні тенденції цифрової економіки**

Пандемія коронавірусу стала каталізатором цифрової економіки. Через рекомендацію про перебування вдома та заходи охорони здоров'я й безпеки підприємства та споживачі були змушені адаптуватися до цифрового ландшафту, були змушені посилити свої навички та дізнатися, як працювати в Інтернеті. Однак події 2019 року почали розкривати потенціал глобальної цифрової економіки.

Існує три основні складові цієї економіки, а саме: електронний бізнес, інфраструктура електронного бізнесу, електронна комерція.

За останні 15 років спостерігається величезне зростання цифрових платформ та їх вплив на життя суспільства. Тепер на споживачів впливають речі, які вони бачать у соціальних мережах (Facebook, Twitter, Instagram) та інших подібних популярних веб-сайтах (youtube тощо).

Електронний бізнес – це ведення бізнес-процесів в Інтернеті. Дані електронні бізнес-процеси включають купівлю та продаж товарів і послуг, обслуговування клієнтів, обробку платежів, управління виробничим контролем, співпрацю з діловими партнерами, обмін інформацією, запуск автоматизованих служб співробітників, підбір персоналу та інше [57].

Електронний бізнес може включати низку функцій і послуг. Вони варіюють від розробки інтранетів та екстранетів до надання електронних послуг через Інтернет постачальниками прикладних послуг.

Зростання електронного бізнесу в останні десятиліття викликало появу нових вимог до бізнесу. Що стосується клієнта, споживачі очікують, що організації запропонують варіанти самообслуговування для проведення транзакцій; вони очікують персоналізованого досвіду, і вони хочуть швидкої та безпечної взаємодії. На регуляторному фронті було введено нові закони та найкращі методи забезпечення безпеки електронних даних. У міру прискорення електронної комерції компанії прийняли суворі протоколи та інструменти безпеки, включаючи шифрування та цифрові сертифікати, для захисту від хакерів, шахрайства та крадіжки.

Дослідимо приклад моделі електронного бізнесу.

IBM була однією з перших компаній, які використали термін «електронний бізнес», коли в жовтні 1997 року запустила тематичну кампанію для вирішення плутанини. Компанія витратила приблизно 500 млн. дол. США на рекламну та маркетингову кампанію, щоб продемонструвати цінність моделі електронного бізнесу та показати, що IBM має «талант, послуги та продукти, щоб допомогти клієнтам отримати переваги цього нового способу ведення бізнесу», – йдеться на сайті компанії [45]. До 2000 року дохід IBM від електронного бізнесу зріс до понад 88 млрд. дол. США з 64 млрд. дол. США у 1994 році, а чистий прибуток зріс майже втричі.

Відповідно до моделі «бізнес-бізнес» (B2B) компанії використовують Інтернет для здійснення транзакцій між собою. На відміну від транзакцій B2C, транзакції B2B зазвичай включають кілька онлайн-транзакцій на кожному кроці ланцюга поставок.

Модель «споживач-бізнес» (C2B) визначає тип електронного бізнесу, де споживачі створюють власну цінність і попит на товари та послуги. Зворотні онлайн-аукціони є прикладами моделей електронного бізнесу C2B, як і веб-сайти авіаквитків, як-от Priceline [54].

Відповідно до моделі електронного бізнесу від споживача до споживача (C2C), споживачі є як покупцями, так і продавцями через сторонні онлайн-ринки, як от eBay. Дані моделі електронного бізнесу C2C приносять дохід за рахунок персональних зборів за рекламу, стягнення плати за членство та підписку, збору комісій за транзакції.

Приклади електронного бізнесу включають як старі компанії, які успішно трансформувалися для цифрової епохи, так і новіші, народжені цифровими підприємствами. Останні – це організації, які консультативна фірма Gartner визначила як починаючи з 1995 року і як такі, що мають «операційні моделі та можливості, які засновані на використанні інформації та цифрових технологій епохи Інтернету як основної компетенції» [47].

Яскравим прикладом електронного бізнесу є Amazon, яка, як найбільший у світі ринок електронної комерції та найбільша інтернет-компанія, заснована на доходах, використовує свою модель електронного бізнесу.

Іншими прикладами є Uber і Lyft, обидва з яких створили бізнес, що поєднує водіїв з людьми, яким потрібні поїздки. Uber Eats, платформа замовлення та доставки їжі Uber, запущена в 2014 році, є прикладом того, як електронний бізнес може розширюватися в цифрову епоху [87].

Іншими прикладами моделей електронного бізнесу є туристичні сайти, такі як Expedia, Travelocity і TripAdvisor, які дозволяють споживачам досліджувати, планувати та бронювати всі або окремі поїздки на основі персоналізованих критеріїв, таких як ціна, оцінки споживачів, розташування тощо.

Тим часом Schindler Group, швейцарська компанія з виробництва ліфтів, яка розпочала свою діяльність у 1874 році, є прикладом того, як застаріла компанія включає електронний бізнес у свою організацію, оскільки вона використовує Інтернет речей та інші цифрові послуги для трансформації продуктів і послуг, які вона пропонує: ліфти та ескалатори в Інтернет та послуги мобільності [88].

Розглянемо більш детально переваги електронного бізнесу.

Електронний бізнес кардинально змінив спосіб роботи корпорацій, а також некомерційних організацій, державних установ та інших подібних установ, дозволивши їм підвищити продуктивність, знизити витрати та швидше розвиватися.

Наприклад, електронні рахунки, автоматизовані системи виставлення рахунків і цифрові платіжні системи економлять час. В результаті такої економії підприємства можуть або скоротити кількість працівників, або перекласти час працівників на більш

цінні завдання. Крім того, такі цифрові системи скорочують час між виставленням рахунків і оплатою, тим самим покращуючи грошовий потік для бізнесу.

Системи електронного зв'язку, такі як електронна пошта, відеоконференції та онлайн-платформи для співпраці, які включають динаміку соціальних медіа, також підвищують продуктивність, зменшуючи затримки між запитом та відповіддю. Це правда незалежно від того, чи відбувається спілкування між співробітниками та зовнішніми діловими партнерами, чи між працівниками й клієнтами.

Збільшення швидкості також призводить до швидшого прийняття рішень, що робить компанії більш гнучкими та чуйними до потреб зацікавлених сторін і вимог ринку в цілому. Системи електронних комунікацій також заощаджують гроші, у деяких випадках виключаючи поїздки співробітників з метою спільної роботи, а також підтримуючи більш відкриту культуру співпраці, полегшуючи співробітникам на будь-якій посаді, у будь-якому відділі та в будь-якому місці, де вони фізично базуються, щоб внести ідеї.

Цифрові системи, які забезпечують розвиток електронного бізнесу, можуть також розширити охоплення організації за межі її звичайних стін. Хмарні бізнес-додатки дозволяють працівникам виконувати свою роботу з дому та в інших віддалених місцях, наприклад на клієнтських сайтах. Аналогічно, хмарні додатки та цілодобова природа Інтернету дають змогу здійснювати бізнес-транзакції цілодобово та по всьому світу, надаючи навіть індивідуальним практикам та малим підприємствам можливість бути глобальними підприємствами.

Цифрові системи, і особливо новітні технології, такі як машинне навчання та штучний інтелект, також покращили легкість, швидкість та ефективність численних завдань електронного бізнесу, таких як архівування інформації, пошук збережених даних для отримання інформації, запис фінансових операцій та зв'язок із клієнтами з персоналізованими повідомленнями.

Однак важливіше те, що розвиток передового програмного забезпечення та послуг для електронної комерції надав організаціям нові можливості, такі як маркетинг електронною поштою, і створив нові можливості для продажу своїх товарів і послуг, наприклад, інтернет-магазини. Програмне забезпечення для

електронної комерції дозволило створити абсолютно нові бізнес-моделі, як от здатність eBay для продажу від споживача до споживача та від бізнесу до споживача, а також сайти соціальних мереж, такі як Facebook. Платформа електронної комерції Shopify пропонує людям можливість створювати інтернет-магазини, надаючи інфраструктуру та програмне забезпечення для електронної комерції для продажу власних товарів.

Більшість організацій сьогодні мають можливості електронного бізнесу для підтримки своїх основних компетенцій або допоміжних функцій.

Однак вид електронного бізнесу на підприємстві різний. Деякі організації мають обмежені можливості електронного бізнесу: малий бізнес, який обробляє платежі за допомогою служби мобільних додатків, наприклад Square, але не використовує інші цифрові послуги, буде таким бізнесом. На іншому кінці спектру знаходяться ті компанії, чия бізнес-модель повністю ґрунтується на електронних та цифрових послугах. Прикладом такого типу електронного бізнесу буде Rocket Mortgage, кредитний продукт Quicken Loans, зручний для мобільних пристроїв.

Незважаючи на те, що організації все частіше використовують цифрові послуги для підтримки безлічі функцій і можливостей, навіть ті організації, які можна класифікувати як суб'єкти електронної комерції або повнофункціональний електронний бізнес, зазвичай класифікуються за традиційними термінами.

Бізнес та цифрові органи все ще часто класифікують електронний бізнес як B2B, B2C, C2C та C2B. Низка науковців пропонують додаткові класи електронного бізнесу, як-от бізнес-уряд і бізнес-співробітник [59].

Електронна комерція та електронний бізнес подібні, але не є синонімами, оскільки електронна комерція вузько відноситься до купівлі та продажу продуктів в Інтернеті, тоді як електронний бізнес визначає більш широкий спектр бізнес-процесів, включаючи такі аспекти, як управління ланцюгом поставок, електронна обробка замовлень, управління взаємовідносинами з клієнтами, що допомагає компанії працювати. Таким чином, електронну комерцію слід розглядати як підмножину електронного бізнесу.

Процеси електронного бізнесу можна обробляти власними силами через власну мережу компанії або передати постачальникам, які спеціалізуються на даних конкретних аспектах транзакції. Саме тому, визначення електронної комерції є набагато чіткішим і в основному описує будь-яку частину процесів, за допомогою яких здійснюються та оплачуються онлайн-замовлення. Наприклад, клієнт, який робить онлайн-замовлення, але забирає його в звичайному магазині, є прикладом транзакції електронної комерції.

Блокчейн – це фундаментальна технологія, на якій можна будувати нові економічні та правові системи. Вперше він з'явився із запуском цифрової валюти під назвою «Біткойн» близько десяти років тому. У двох словах, блокчейн – це інструмент, який може записувати транзакції та відстежувати інформацію між підприємствами та активами в ланцюгах поставок. Після створення транзакції стають частиною постійного запису і не можуть маніпулювати окремими користувачами [2].

Економічні операції, що здійснюються через Інтернет, є частиною цифрової економіки. Завдяки глобалізації традиційна економіка, що складається з відвідування банків або покупок у магазинах, тепер перемістилася до цифрового простору онлайн-банкінгу, покупок, перепродажу тощо. Традиційна модель економічних операцій вимагає присутності в реальному житті і вважається процесом, який займає багато часу. Цифрова економіка, з іншого боку, полегшила мільйонам людей здійснювати невибагливі транзакції одним натисканням кнопки.

Завдяки тенденціям останнього десятиліття цифрова економіка була плідною з точки зору бізнесу, культури, засобів масової інформації тощо. Дана онлайн-економіка також допомогла значним технологічним компаніям стати єдиними. Оскільки блокчейн і цифрова економіка засновані на технології, один з одним.

Технологія блокчейн має багато застосувань. Однак він в основному використовується як розподілена книга для криптовалют, біткойн. Багато компаній зараз тестують дану технологію. Блокчейн також впроваджується в невеликих масштабах, щоб оцінити його ефективність.

Також розробляються смарт-контракти на основі блокчейну. Дані контракти вільні від втручання посередників, які діють як довірені особи для уповноважених



підписантів контракту. Потім банки використовуватимуть дані приватні розподілені реєстри, щоб пришвидшити роботу своїх бек-офісних розрахункових систем.

Розглянемо більш детально криптовалюти. Криптовалюти є законними в деяких країнах і незаконними в інших. Багато технологічних гігантів вважають криптовалюти найбільш поширеними на західних ринках. Дедалі більше урядів аналізують переваги їх ширшого впровадження. Але, на відміну від валют світу, які регулюються відповідними урядами, криптовалюти децентралізовані. Крім того, криптовалюта може вважатися нестабільною в цифровій економіці. При конвертації у валюту своєї країни вартість криптовалютної монети змінюється щодня.

Завдяки блокчейну децентралізовані цифрові платформи для купівлі, подорожей, оренди, перепродажу тощо мають бути прибутковими. Концепція приносить користь не тільки компаніям, які її використовують, але й гарантує надійних споживачів, створюючи безпечні транзакції.

Технологія блокчейн знаходиться в процесі децентралізації цифрової економіки за допомогою криптовалюти та смарт-контрактів. Звичайно, блокчейн можна використовувати і для створення записів. З точки зору зберігання даних і створення веб-серверів це максимізує безпеку даних. Блокчейн також розробляється для створення легших банківських операцій. Блокчейн можна використовувати в охороні здоров'я, цифровому маркетингу, освіті тощо.

Таким чином, для цифровізації економіки України слід розробити подальші напрями розвитку та стимулювання процесу цифровізації. Зокрема, такі як розробка системи фінансування ІКТ-досліджень та інновацій, а також широкої інтернет інфраструктури.

### **2.3. Розвиток суспільства в контексті цифровізації економіки**

Глобалізація світової економіки є неминучим процесом, який охоплює все більше країн світу. В основі оцифровки лежить розширення використання інформаційно-комунікаційних технологій, які впливають на всі сфери життя людини в суспільстві. Очевидно, прогрес у розробці апаратного та програмного забезпечення

неминуче спонукає людство стати «цифровим суспільством» Тенденція до цифровізації торговельно-економічного, соціально-культурного та політико-правового життя народів призвела до глобальних змін у світогляді сучасної людини, її ставленні до інших людей, до природи та техніки. Сьогодні глобалізація створила неминучість взаємозв'язків між економіками більшості країн. Кожна країна, яка відкриє свої двері в цифровий світ, неминуче буде змушена прийняти цінності, норми, моделі мислення та поведінки цифрової цивілізації, що формується.

Визначити рівень цифровізації населення можна індексом DESI.

Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) – це онлайн-інструмент для вимірювання прогресу країн-членів ЄС у напрямі цифрової економіки та суспільства. Даний індекс об'єднує набір відповідних показників поточної цифрової політики Європи [57].

DESI складається з п'яти основних сфер політики, які в цілому представляють понад 30 індикаторів:

1. Підключення: наскільки поширеним, швидким і доступним є ширококутний доступ.
2. Людський капітал / Цифрові навички: цифрові навички населення та робочої сили.
3. Використання Інтернету: використання онлайн-діяльності від новин до банківської діяльності чи покупок.
4. Інтеграція цифрових технологій: як підприємства інтегрують ключові цифрові технології, такі як електронні рахунки, хмарні послуги, електронна комерція тощо.
5. Цифрові державні послуги: такі як електронний уряд та електронне здоров'я.

Для підрахунку загальної оцінки країни експерти Європейської комісії надали кожному набору і підгрупі показників конкретну вагу. Підключення та цифрові навички («людський капітал»), які вважаються основою цифрової економіки та суспільства, становлять 25% загального бала (максимальний бал цифрової ефективності становить 1). На інтеграцію цифрових технологій припадає 20%,

оскільки використання ІКТ бізнес-сектором є одним із найважливіших драйверів зростання. Нарешті, онлайн-діяльність («використання Інтернету») та цифрові державні послуги вносять по 15%.

Онлайн-інструмент DESI є гнучким і дозволяє користувачам експериментувати з різними коефіцієнтами для кожного показника та бачити, як це впливає на загальний рейтинг.

Пандемія COVID-19 справила значний вплив на економіку ЄС та на суспільство ЄС. Це суттєво змінило роль і сприйняття цифровізації в країнах ЄС економіках і суспільстві та прискорило її темпи. Це також показало вирішальну роль, яку можуть відігравати руйнівні інновації та технології. Як зазначено у звітах DESI за 2020 рік [43], він активізував використання державних і приватних онлайн-сервісів, чинивши тиск на пропускну здатність мереж цифрового підключення.

Європейська комісія координує спільну двосторонню відповідь на COVID-19. Перша частина його реагування – це реагування на надзвичайні ситуації в галузі охорони здоров'я на основі Союзу охорони здоров'я ЄС, стратегії вакцинації та спільного підходу до того, щоб знову безпечно подорожувати. Друга частина його відповіді полягає у розгляді негайних та довгострокових економічних наслідків пандемії. Поряд з короткостроковими зусиллями держав-членів щодо пом'якшення економіки, Комісія відкоригувала низку програм ЄС, щоб забезпечити підтримку ліквідності компаній, і прийняла тимчасові заходи державної допомоги, які дозволили державам-членам надавати серйозно постраждалим компаніям подальшу підтримку. Але для побудови Європи для майбутніх поколінь знадобляться масштабні інвестиції та структурні реформи в середньостроковій та довгостроковій перспективі.

Пакет має на меті підтримати держави-члени в їхніх зусиллях подолати наслідки пандемії, запустити економіку ЄС та перевести її на більш зелений, цифровий та стійкіший шлях. Центральним елементом ЄС нового покоління є Механізм відновлення та стійкості.

Крім того, за допомогою Інструменту технічної підтримки Комісія підтримує держави-члени у розробці та впровадженні реформ, що стимулюють зростання, а

також у подоланні інвестиційного розриву та прискоренні подвійних переходів. Держави-члени можуть звернутися за підтримкою через Інструмент технічної підтримки для розробки та впровадження реформ для сприяння цифровому переходу в таких сферах, як електронний уряд, цифрова економіка, цифрова інфраструктура (широкосмуговий доступ), електронне здоров'я та цифрові навички.

Цифрові технології відіграли важливу роль у скоординованій відповіді на COVID-19 на рівні ЄС. Яскравим прикладом є прийняття цифрового сертифіката ЄС про COVID-19, щоб полегшити безпечне вільне пересування в межах ЄС-3, а також доповнення національних додатків для відстеження та контактів суворими правилами захисту даних. Кілька інших ініціатив 2021 року сприяють створенню більш безпечного, надійного та ефективного цифрового середовища: заплановане посилення кодексу практики боротьби з дезінформацією<sup>4</sup>, пропозиція щодо європейського E-ID, щоб дозволити всім європейцям отримати доступ до послуг онлайн.

Звіти DESI 2021 засновані на даних за 2020 рік і представляють стан цифрової економіки та суспільства в перший рік пандемії [43].

Ціль цифровізації до 2030 року полягає в тому, щоб принаймні 80% громадян мали принаймні базові цифрові навички. У той час як 84% людей регулярно користувалися Інтернетом у 2019 році, лише 56% мали принаймні базові цифрові навички (рис. 2.2.). Лідерами в ЄС є Нідерланди та Фінляндія, а відстають Болгарія та Румунія. Однак значна частина населення ЄС все ще не володіє базовими цифровими навичками, хоча більшість робіт вимагає таких навичок. Більше того, 56% є лише незначним збільшенням – на два відсоткові пункти – з 2015 року, або річним зростанням лише на 0,9%. Цей темп зростання має збільшитися втричі, щоб досягти цілі 2030 року в 80% [9].

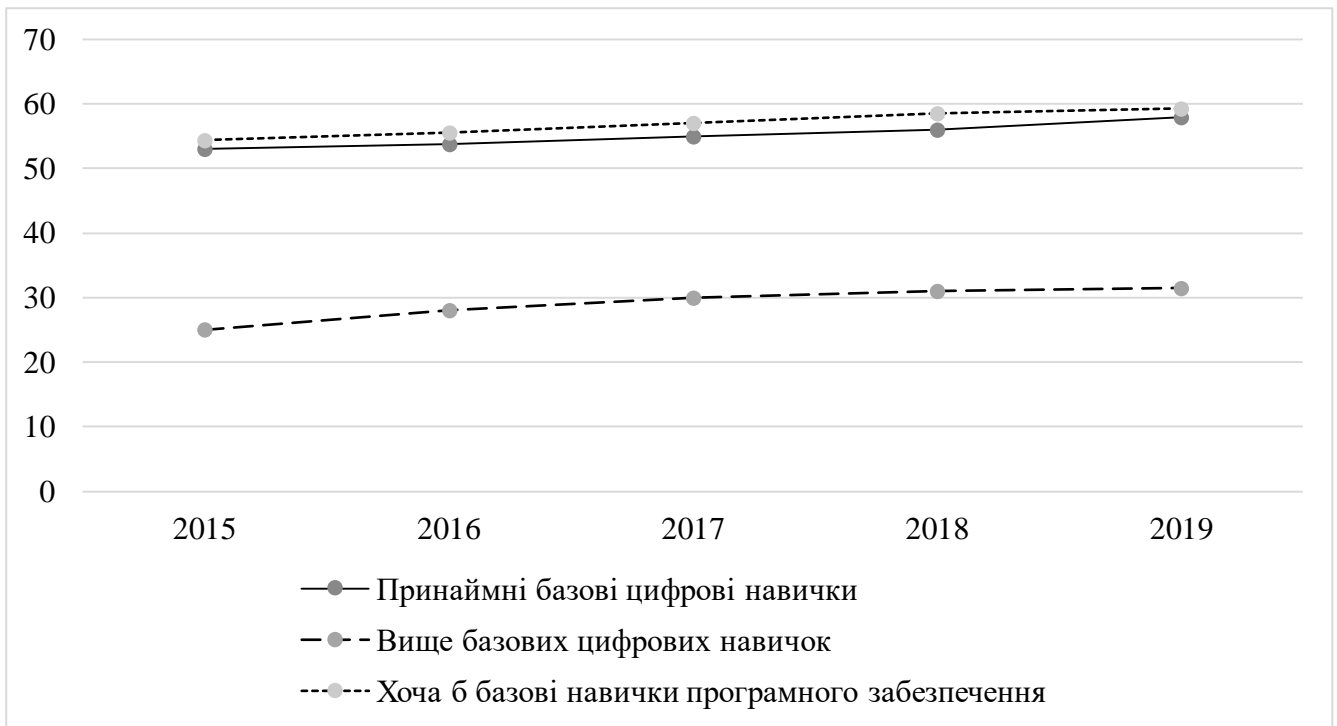


Рис. 2.2. Використання ІКТ домогосподарствами в країнах ЄС, %

Примітка. побудовано автором з використанням даних [85].

Очікується, що темпи зростання прискоряться в контексті посиленого використання цифрових інструментів під час пандемії COVID-19, а також значних інвестицій у цифрові навички.

За даними Digital Compass, кількість спеціалістів з ІКТ в ЄС має досягти щонайменше 20 мільйонів до 2030 року проти 8,4 мільйонів у 2020 році (що відповідає 4,3% робочої сили) [82]. Хоча з 2013 року спостерігається стабільне зростання, для досягнення цілі необхідно прискорити. Станом на 2020 рік у Фінляндії – 7,6% – та Швеції – з 7,5% – найбільша частка спеціалістів з ІКТ серед робочої сили.

На ринку праці ЄС залишається загальний дефіцит спеціалістів з ІКТ, а кількість вакансій продовжує зростати з появою нових робочих місць. Протягом 2020 року 55% підприємств, які набирали або намагалися залучити спеціалістів з ІКТ (рис. 2.3.), повідомили про труднощі із заповненням таких вакансій. У ключових сферах, таких як кібербезпека або аналіз даних, постійно є сотні тисяч вакансій. Більше 70% підприємств відзначають брак персоналу з відповідними (цифровими)

навичками як перешкоду для інвестицій. Існує також серйозна проблема гендерного балансу: лише 19% спеціалістів з ІКТ та кожна третя випускниця наукових, технологічних, інженерних та/або математичних наук є жінками. Нарешті, це посилюється недостатнім потенціалом з точки зору спеціалізованих освітніх програм у таких галузях, як квантова та кібербезпека, а також погана інтеграція цифрових предметів з іншими дисциплінами.

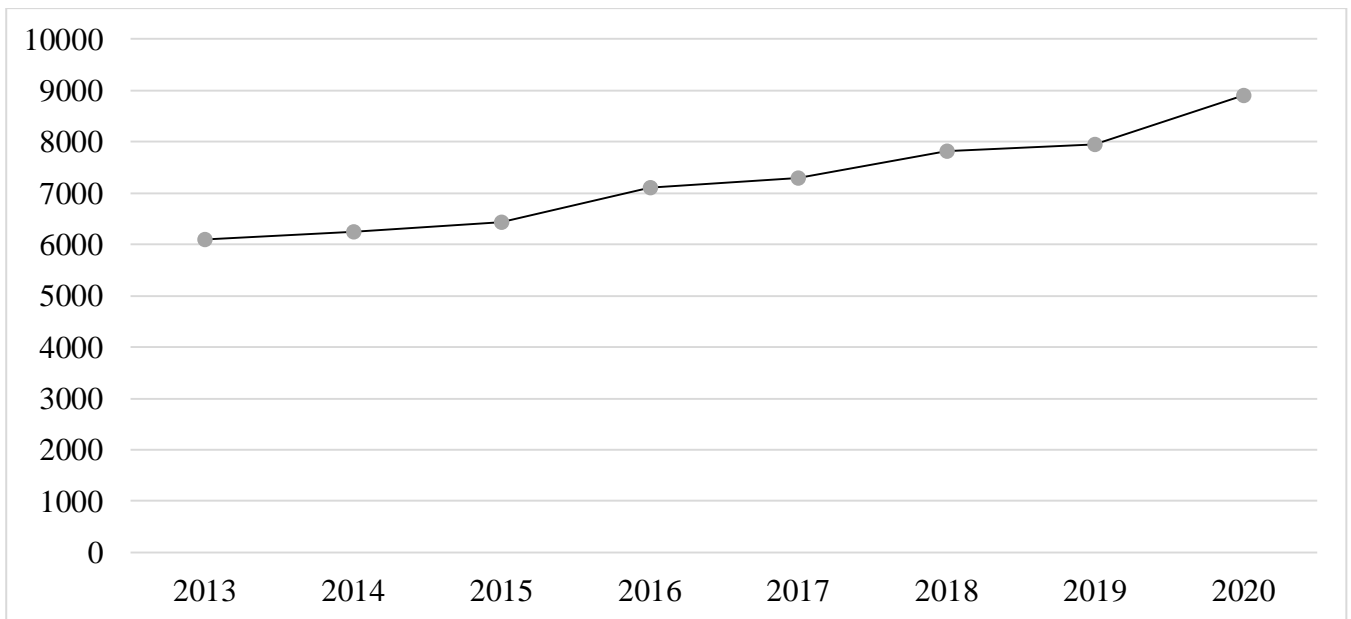


Рис. 2.3. Статистика запиту спеціалістів з ІКТ в країнах ЄС, тис. одиниць

Примітка. побудовано автором з використанням даних [85].

The digital Compass встановлює ціль, щоб гігабітні мережі були доступні для всіх до 2030 року (рис. 2.4). Хоча ЄС має повне покриття базової широкопasmової інфраструктури, лише 59% домівок можуть отримати вигоду від підключення до фіксованої мережі дуже високої пропускної здатності (VHCN). Фіксований VHCN включає технології FTTP і кабель DOCSIS (специфікація інтерфейсу служби передачі даних через кабель) (рис. 2.4.). Протягом минулого року обидва типи мереж розширювалися швидше, ніж до кризи: FTTP з 37,5% у 2019 році до 42,5% у 2020 році та кабель DOCSIS 3.1 з 22% у 2019 році до 28% у 2020 році. VHCN у сільській місцевості також покращився – з 22% у 2019 році до 28% – але залишається великий розрив між сільськими та урбанізованими показниками. Мальта, Люксембург, Данія

та Іспанія є європейськими лідерами за загальним покриттям VHCN (у всіх охоплено понад 90% будинків). Навпаки, у Греції менше ніж 1 з 5 будинків мають доступ до VHCN.

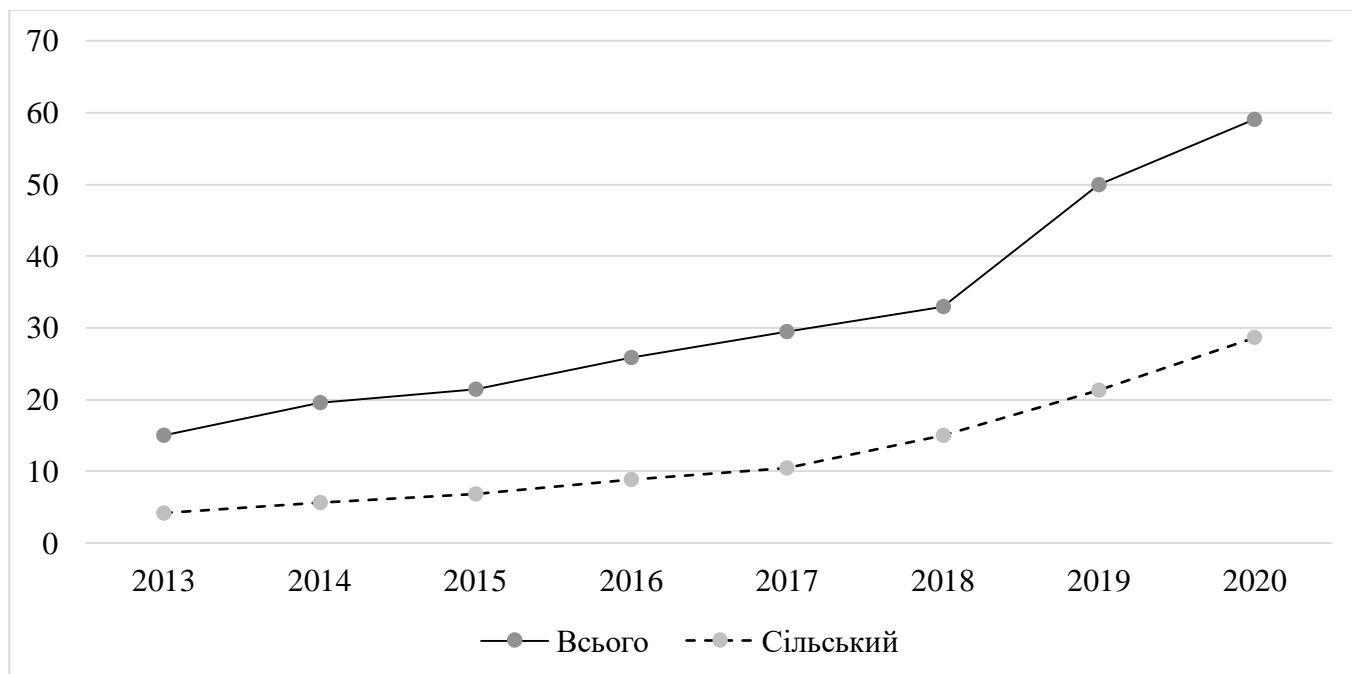


Рис. 2.4. Фіксована мережа з високою ємністю покриття в країнах ЄС, %

Примітка. побудовано автором з використанням даних [85]

Відповідно до цілі Digital Compass, усі населені райони повинні мати покриття 5G до 2030 року [82]. Станом на середину 2020 року комерційні мережі 5G почали розгортатися в 13 країнах-членах, а покриття досягло 14% на рівні ЄС. Найрозвиненішими країнами є Нідерланди та Данія з охопленням 80%. Передумовою для комерційного запуску 5G є призначення спектру 5G у кожній країні. До 31 серпня 2021 року 25 держав-членів уже присвоїли спектр 5G в будь-якому з трьох перших діапазонів 5G.

Передбачається, що після кризи COVID-19 більше громадян працюватимуть або навчатимуться вдома, більше компаній використовуватимуть цифрові комунікації для зв'язку з клієнтами та дистанційно керують промисловими процесами, а більше державних установ використовуватимуть цифрові технології, щоб підтримувати контакт із громадянами. Таким чином, очікується, що доступність

цифрового підключення дуже високої пропускної здатності в найближчі роки зросте ще різкіше. Розгортання бездротових мереж 5G також залежатиме від інфраструктури транспортної мережі, яка забезпечує дуже високу якість бездротового з'єднання.

Що стосується загального використання, то 89% європейців мали передплату на широкопasmову мережу вдома, а 77% домогосподарств поклалися на технології фіксованого широкопasmового доступу в 2020 році. Більше третини домогосподарств (34%) мали послугу зі швидкістю принаймні 100 Мбіт/с, порівняно з 2% вісім років тому. Проте споживання гігабітів все ще дуже низьке – в 1,3% [84].

Щоб досягти цілі Digital Compass 2030, принаймні 90% малих і середніх підприємств в ЄС повинні мати базовий рівень цифрової інтенсивності. У 2020 році лише 60% малих і середніх підприємств перебували на такому рівні у впровадженні цифрових технологій (рис. 2.5). Данія та Фінляндія вже дуже близькі до цілі ЄС з 88%, а Болгарія та Румунія значно відстають (33%) [82].

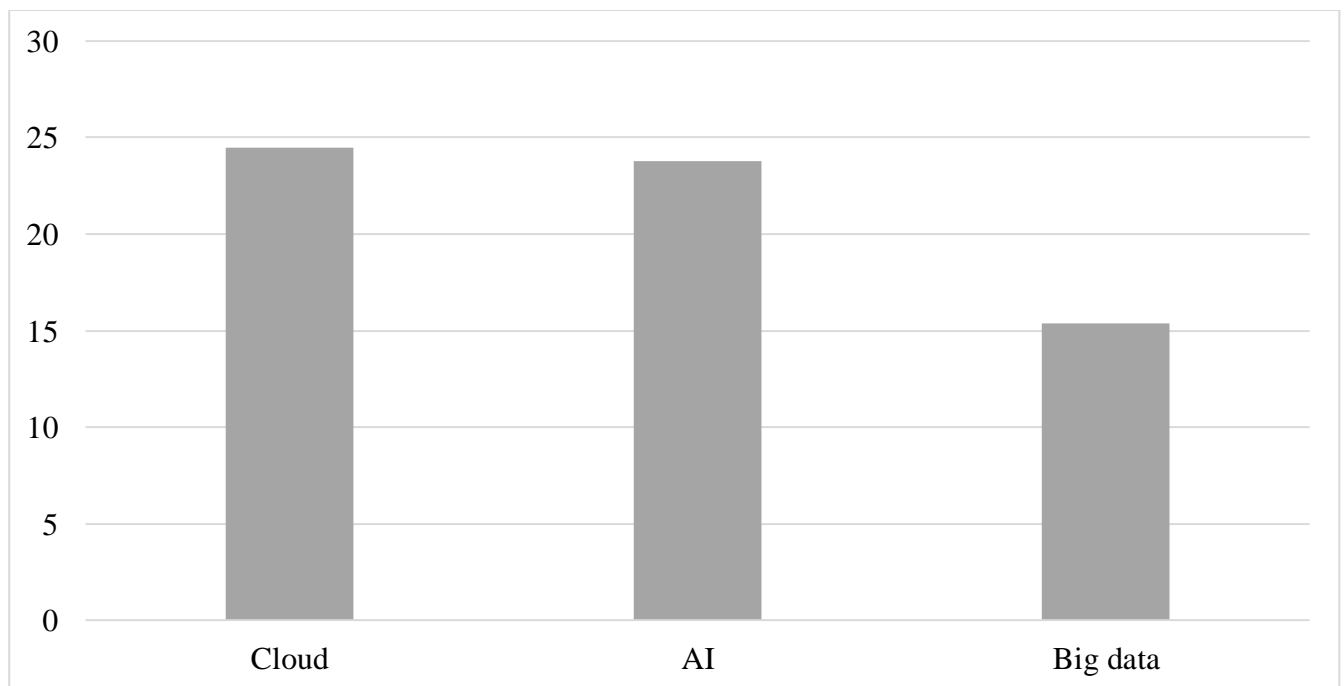


Рис. 2.5. Використання ІКТ та електронної комерції в ЄС, %

Примітка. побудовано автором з використанням даних [59].

Цифровий компас націлений на те, щоб до 2030 року принаймні 75% компаній використовували технології штучного інтелекту, хмари та великих даних.



Підприємства дедалі більше цифровізуються, але використання передових цифрових технологій залишається низьким. Лише кожна четверта компанія використовує ІКТ або хмарні обчислення та 14% big data.

Між великими компаніями та малими і середніми підприємствами існує значний розрив не лише у використанні передових технологій, а й базових цифрових рішень, таких як наявність пакету програмного забезпечення для планування ресурсів підприємства та залучення до електронної комерції.

Фінляндія, Данія та Швеція займають найвище місце в цифровій трансформації бізнесу.

У 2020 році 64% інтернет-користувачів взаємодіяли з державним управлінням онлайн, порівняно з 58% у 2015 році. Доступність державних послуг в Інтернеті стабільно зростала протягом останнього десятиліття і його прискорила пандемія COVID-19, під час якої цифрова взаємодія мало стати нормою. Низка держав-членів уже наблизилися до цієї мети, але прогрес є нерівномірним між державами-членами та всередині них, оскільки послуги для громадян рідше будуть доступні в Інтернеті, ніж послуги для бізнесу.

DESI контролює онлайн-надання державних послуг, оцінюючи країни-члени за те, чи можна повністю виконати кожен крок ключових послуг онлайн. У 2020 році оцінка якості досягла 75 балів із 100 для цифрових державних послуг для громадян і 84 зі 100 для бізнесу. Найвищі бали за цифрові суспільні послуги в DESI мають Естонія, Данія, Фінляндія та Мальта, а найнижчі – Румунія та Греція.

Найбільш значний прогрес відзначається в Ірландії та Данії, за ними йдуть Нідерланди, Іспанія, Швеція та Фінляндія. Дані країни також працюють значно вище середнього показника DESI ЄС на основі їхніх балів у DESI 2021.

Більшість країн, які перебувають нижче середнього рівня цифровізації в ЄС, не досягли значного прогресу за останні 5 років. Особливо це стосується Болгарії та Румунії (див. Рис. 2.6.):

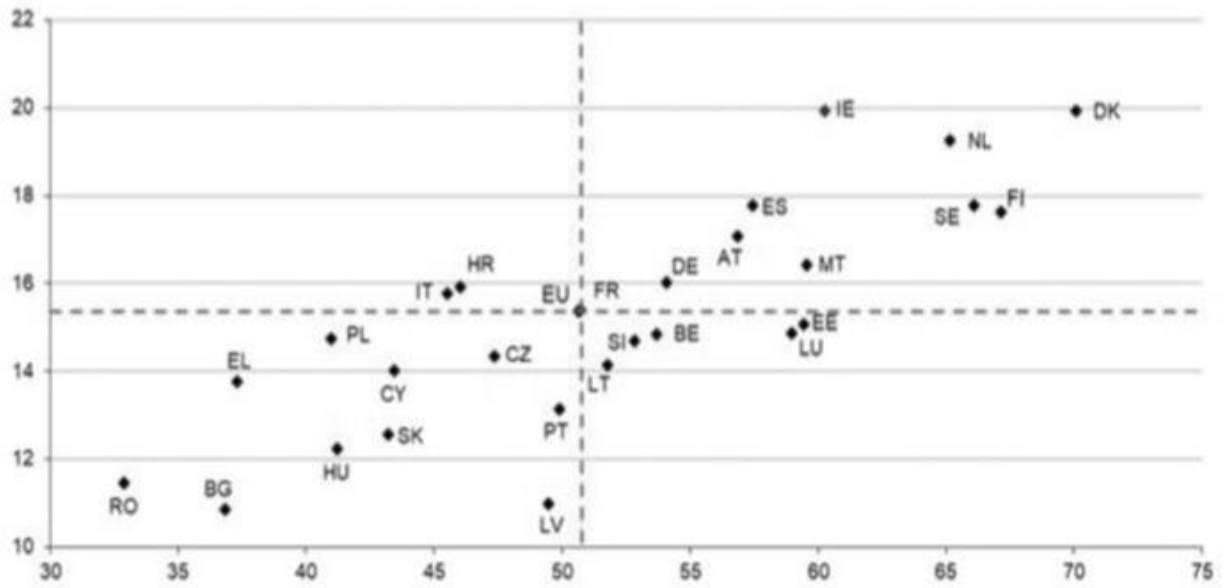


Рис. 2.6. Рівень цифровізації країн, 2021 р.

Примітка. побудовано автором з використанням даних [50].

На рис. 2.7 показано рейтинг країн-членів DESI за 2021 рік. Данія, Фінляндія, Швеція та Нідерланди мають найрозвиненішу цифрову економіку в ЄС, за ними йдуть Ірландія, Мальта та Естонія. Найнижчі показники DESI мають Румунія, Болгарія та Греція.

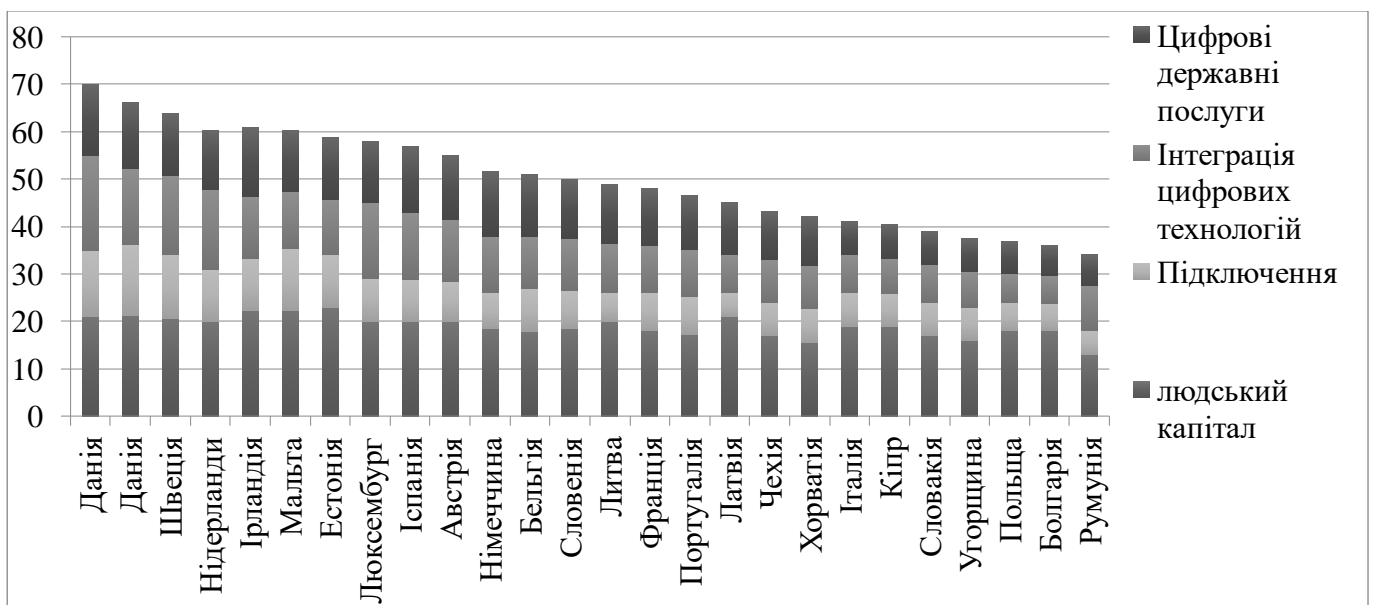


Рис. 2.7. Рейтинг країн-членів DESI, 2021 рік

Примітка. побудовано автором з використанням даних [85].

Таким чином, розгортання базових цифрових державних послуг неухильно прогресує (наприклад, доступ до онлайн-форм, онлайн-бронювання зустрічей тощо), але доступність більш просунутих державних послуг, які використовують інноваційні цифрові технології (такі як ІКТ big data, робототехніка тощо) все ще потребує значних інвестицій.

## **Висновки розділу 2**

Революційні зміни, що відбуваються в багатьох традиційних галузях, і паралельна поява нових сфер і потенціалу для розвитку людської діяльності унеможливають точне прогнозування майбутнього, яке залежить не тільки від ступеня радикальності технологічних змін, а й від темпу, з яким все впорядковується і поширюється, а також інституційна підтримка цих процесів.

Існує три основні складові цієї економіки, а саме: електронний бізнес, інфраструктура електронного бізнесу, електронна комерція.

Завдяки тенденціям останнього десятиліття цифрова економіка була плідною з точки зору бізнесу, культури, засобів масової інформації тощо. Дана онлайн-економіка також допомогла значним технологічним компаніям стати єдинорігами. Також розробляються смарт-контракти на основі блокчейну.

Сьогодні глобалізація створила неминучість взаємозв'язків між економіками більшості країн. Кожна країна, яка відкриє свої двері в цифровий світ, неминуче буде змушена прийняти цінності, норми, моделі мислення та поведінки цифрової цивілізації, що формується.

## РОЗДІЛ 3

### УЧАСТЬ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ В ЦИФРОВІЙ СФЕРІ

#### 3.1. Сучасний стан ринку цифрової економіки в Україні

Світ безперервно змінюється і в останні роки все частіше доводиться чути про зростаючу роль передових технологій та інновацій в розвитку економіки. Новітні технології дозволяють збільшувати ефективність виробничих і бізнес-процесів. Традиційні підходи та методи роботи змінюються в міру проникнення новітніх технологій в усі нові галузі та сфери життєдіяльності людини.

Цифрова економіка – одна з таких технологій, яку використовують багато країн світу для підвищення ефективності національних економік та використання сучасних інформаційних технологій для підвищення прибутковості.

Цифрові технології, що з'явилися протягом останнього десятиліття, допомагають знайти джерела підвищення ефективності та можливості стрімкого конкурентного розвитку підприємств. Водночас, вони вимагають змінити існуючі моделі управління, переформатувати комунікації, технології та організаційну структуру підприємств на основі нових цінностей, пріоритетів та орієнтирів, що ґрунтуються на партнерстві, клієнтоорієнтованості, інноваційності та синергії.

За загальноприйнятим визначенням, цифрова економіка – це економіка, що базується на виробництві електронних товарів і сервісів високотехнологічними бізнес-структурами і дистрибуції цієї продукції за допомогою електронної комерції.

За роки, що пройшли з моменту появи поняття «цифрової економіки», багато науковців та практиків вносять свої корективи у визначення даної категорії. Проте, як видно з табл. 3.1, деякі з названих визначень підтверджують думку, що великих відмінностей в них немає і за декілька років досліджень не змінилися суттєво або принципово.

Багато дослідників в Україні і світі виокремлюють різні назви нових видів понять економік: «інформаційне суспільство», «економіка знань», «мережева економіка», називаючи їх синонімами [20] або такими, що один може бути складовою іншого тощо.

Таблиця 3.1.

Визначення дефініції «цифрова економіка»

<b>Автор</b>	<b>Дефініція</b>
Дональд Тапскотт	Цифрова економіка – економіка, що заснована на домінуючому застосуванні цифрових технологій
Коляденко С. В. [17]	Цифрова економіка – економіка, яка заснована на електронних товарах і послугах, вироблених за допомогою електронного бізнесу і торгівля якими ведеться за допомогою електронних засобів
Краус Н. М. [19]	Цифрова економіка – створення мережі господарюючих суб'єктів, шляхом потоку і процесу «оцифровки» об'єктів і шляхом створення та обміну цифровими активами (віртуальними активами) на тлі фізичного розширення і розвитку Інтернету
Краус Н. М. [19]	Цифрова економіка – конкретна економічна форма прояву виробництва товарів і послуг в якій домінують цифрові технології, де інформаційні потоки функціонально залежать від ІКТ
Коляденко С. В. [17]	Цифрова економіка передбачає, що всі економічні процеси (за винятком виробництва товару) протікають незалежно від реального світу. Товари та послуги не мають фізичного носія та є «електронними»
Криворучко О. С. [20]	Цифрова економіка є складовою частиною економіки, в якій домінують знання суб'єктів та нематеріальне виробництво – основний показник під час визначення інформаційного суспільства
Норец Н. К. [22]	Цифрова економіка – трансформація всіх сфер економіки завдяки перенесенню інформаційних ресурсів та знань на комп'ютерну платформу з ціллю їх подальшого використання (включаючи там, де це можливо) на цій платформі
Коляденко С. В. [17]	Під цифровою економікою автор розуміє виробництво, продаж і постачання продуктів через комп'ютерні мережі

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [18].

В червні 2014 року при Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України був створений Департамент цифрової економіки, серед головних завдань якого є розвиток широкосмугового доступу до Інтернету, створення інформаційного суспільства, широке впровадження електронних адміністративних послуг, а також нові стандарти навчання цифровим навичкам, підтримка інвестицій в інновації та start-up.

Розвитку цифрових технологій надають пріоритет і в Європейському Союзі, маючи профільного комісара з питань цифрової економіки і суспільства. При підготовці створення Цифрового Співтовариства в Україні [22] особлива увага звертається на те, що цифрова економіка залишається сферою з нерозкритим потенціалом як в ЄС, так і в Україні.

Як відомо, продукція цифрової економіки має низку переваг: як от товари віртуальні, можна скоротити витрати на перевезення, Інтернет забезпечує майже миттєву доставку по всьому світу. Також, дякуючи світовій інформаційній мережі, значно збільшилася швидкість грошових трансакцій. Таким чином, Інтернет став провідною, ключовою технологією сучасної економічної взаємодії.

Із збільшенням кількості населення і споживання ресурсів в сучасному світі, цифрова економіка не обмежує свій вплив тільки сферою бізнесу і торгівлі. Вона також має не менший вплив на галузь освіти та банківську сферу. Зрозуміло, що це має відношення лише до високорозвинутих країн «золотого мільярда», але все більше зачіпає країни «другого» і «третього» світу.

Виходячи з цього, можна сказати, що цифрові технології, послуги та системи є надзвичайно важливими для соціального розвитку. Вони можуть забезпечити зростання і створення нових робочих місць в усіх галузях економіки, починаючи з найменших традиційних підприємств і закінчуючи новітніми високотехнологічними виробництвами, що з'являються сьогодні. Наприклад, запровадження цифрових технологій у промисловості та те, яким чином вони змінюють стиль життя суспільства.

Поява Amazon, Netflix, Google, Uber та Apple знищила цілу низку індустрій та відкрила нові ринки. Так, загальновідомий приклад компанії Uber, яка не є власником всіх машин, що надають сервіс, навіть не має ліцензії на послуги таксі. Власник може бути одночасно і керівником, і виконавцем всіх етапів роботи компанії. За два роки в Україні вдалося зупинити економічне падіння, а у 2017 році економіка зросла на 2,3%. Однак подальше прискорення економічного та соціального розвитку можливе лише за умови цифрових перетворень. Більшість учених та урядовців запевняють, що завдяки розвитку цифрової економіки до 2023 року можна забезпечити додаткові 5%

до ВВП України [10]. За даними Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ), в Україні загальна он-лайн аудиторія з усіх пристроїв станом на січень 2016 становила 20,2 млн. користувачів, показник проникнення інтернетизації населення становить при цьому 58%. У країнах Європейського Союзу цей показник становить 75%, а в країнах Північної і Південної Америки – 66% [12].

Виграє бізнес в режимі online, тобто той, який дає якісний продукт в найкоротші терміни, адже клієнти живуть в режимі «тут і зараз». Нині 90% не цифрових підприємств зіткнулися зі зростанням конкуренції із цифровими, фактично 87% підприємств включають digital-трансформацію в стратегію розвитку, 40% підприємств-лідерів протягом 5 років будуть витіснені, якщо не піддадуться цифровій трансформації та не переорієнтують свої управлінські моделі на нові цінності та орієнтири. Цифрові технології необхідні для зростання ефективності української промисловості, а в деяких секторах вони стають основою продуктових та виробничих стратегій. Їх перетворююча сила змінює традиційні моделі бізнесу, виробничі ланцюжки та обумовлює появу нових продуктів та інновацій. Діджиталізація для України носить позитивний соціальний характер, адже зосереджена на поліпшенні якості інфраструктури соціального забезпечення, якості соціальних послуг, організації прозорості та адресності соціальної допомоги, та скорочення витрат [5].

Розвиток цифрової економіки в Україні стикається з великими труднощами (рис. 3.1.).

Широке розповсюдження інтернету по Україні дозволить поширити використання цифрових сервісів на багато сфер. Так, збільшення кількості користувачів з 5 млн. у 2016 році до 15 млн. вже у 2023 р. дозволить 95% усіх магазинів, салонів, сервісів проводити розрахунки безготівково [68]. Це зменшить витрати на друк паперових грошей і сприятиме виходу економіки з тіні. Зросте продуктивність праці і доходи громадян. Рівень корупції значно зменшиться, бо переважна більшість транзакцій буде проходити в електронній формі і автоматично у кількох реєстрах.

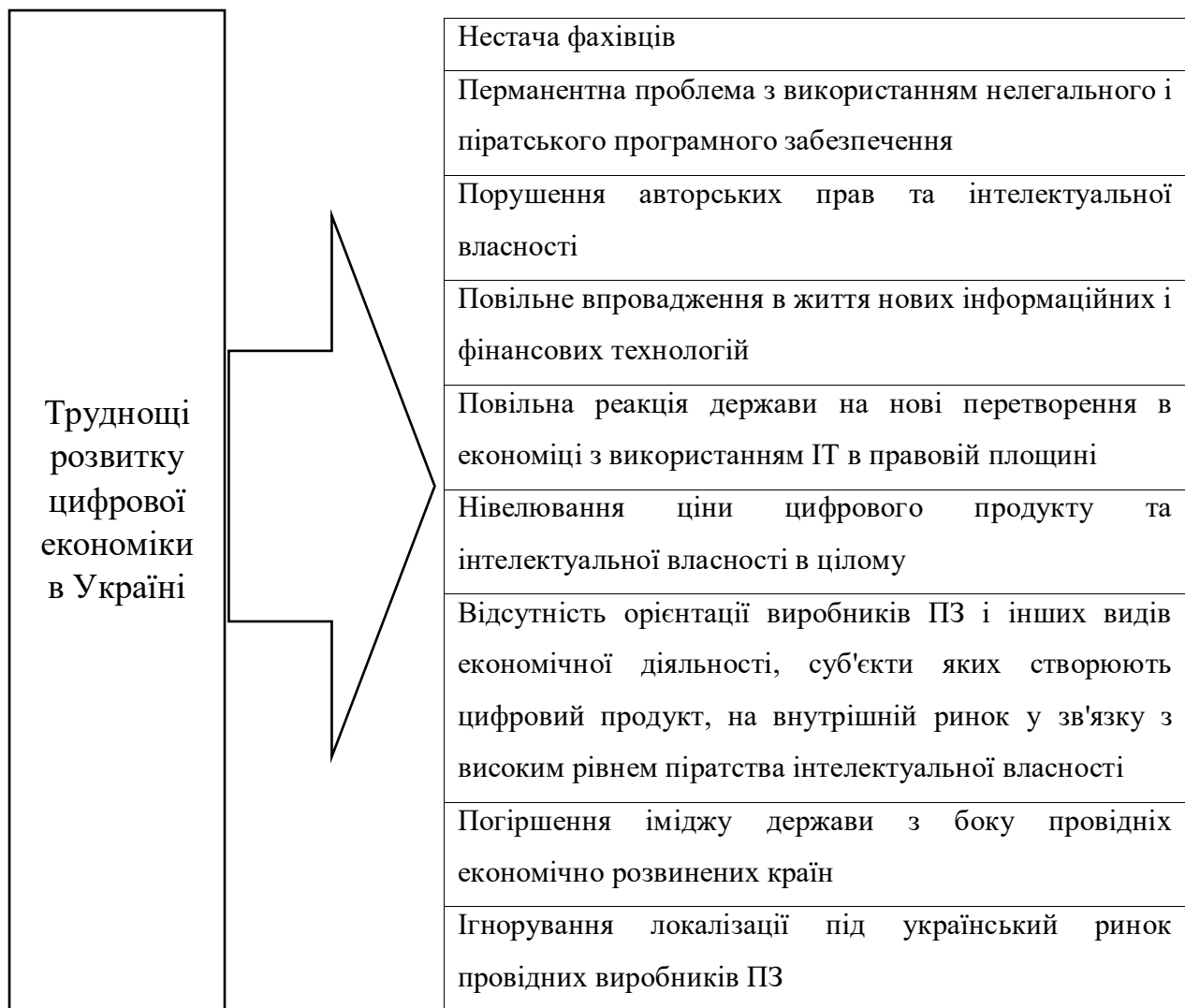


Рис. 3.1. Основні труднощі розвитку цифрової економіки в Україні

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [12].

Бізнес вже розуміє, що настав час провадити цифрову трансформацію. Водночас, у багатьох підприємств цикл програм до сих пір вимірюється місяцями, якщо не роками; вони використовують ізольовану інфраструктуру і жорстку, застарілу архітектуру – тобто продовжують стикатися з бар'єрами на шляху до цифрової трансформації. Так, 12% підприємств використовують застарілі інформаційні технології, 42% демонструють прогрес в ІТ-трансформації, але мало впроваджують сучасні технології дата-центрів, 41% підприємств використовують і



модернізують технології дата-центрів і методи доставки IT-послуг, і лише 5% підприємств йдуть в ногу з цифровими перетвореннями [9].

Нові характеристики економічного простору вимагають перейти від культу ефективності й раціональності до перенесення акцентів на відкритість, демократизацію, соціологізацію, креативність організаційних процесів, нерівноважність та нелінійність управлінських ієрархічних ланцюгів, непередбачуваність і різноманітність траєкторій розвитку підприємств.

Нині спостерігається зародження Інтернету речей – екосистеми мільярдів (а за деякими оцінками і трильйонів) автономних пристроїв, що взаємодіють один з одним: датчиків, контролерів, роботів, побутової техніки, автомобілів, верстатів тощо.

У недалекій перспективі проглядається те, що називається 5G, тобто набір органічно інтегрованих технологій радіодоступу. У такому новому світі кожен управлінець, кожен пристрій, незалежно від того, де вони знаходяться, будуть обмінюватися інформацією в режимі реального часу. Протягом наступних 10 років управлінські та бізнесові технології зазнають більше змін, ніж за останні 100 років. У наш час кількісне зростання Інтернету поступово набуває принципово нових якісних рис, що уможлиблює активний вплив на соціально-економічний розвиток підприємств через різноманітні Webтехнології. Автоматизовані пристрої починають успішно інтегруватися в Інтернет.

Варто вже сьогодні усвідомити необхідність та неминучість цифровізації економіки. Виходячи з цього сформулювати державну політику у даному напрямку та зробити її одним з основних пріоритетів економічного розвитку держави.

Важливим кроком у напрямі здійснення нормативного забезпечення переходу до цифрової економіки став проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр.» [13]. Відповідно до даного документу передбачена реалізація комплексу заходів щодо цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, інструменти розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, визначені проекти цифровізації країни, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій. Шлях до цифрової

економіки та цифрового суспільства України пролягає через внутрішній ринок виробництва та головне – використання й споживання інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій, формування у споживачів (громадяни, бізнес, держава) мотивацій та потреб у цифрових технологіях.

Цифровізація – це насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними. Мета цифровізації України – цифрова трансформація існуючих та створення нових галузей економіки, трансформація всіх сфер життєдіяльності України у нові, більш ефективні та сучасні. Створення сучасного цифрового простору та відповідної інфраструктури вигідно всім: і громадянам, і бізнесу, і зовнішньому інвестору.

Згідно з пріоритетним сценарієм цифровізації країни, першочерговим завданням є усунення законодавчих, інституційних, фіскально-податкових та інших бар'єрів, що заважають розвитку цифрової економіки. Ще одне важливе завдання – формування мотивації для цифровізації суспільства, яке полягає у забезпеченні фінансової доступності цифрових технологій для споживачів, створенні умов у різних сферах життєдіяльності для формування потреб у громадян та бізнесу використовувати нові цифрові засоби замість звичних, традиційних.

За останні десятиліття ІКТ спричинило кардинальну трансформацію світу в інформаційне суспільство. Поширення ІКТ значно підвищило ефективність використання ресурсів, призвело до зменшення витрат на виробництво та сприяло більшому попиту та інвестиціям у всіх секторах економіки.

Інформаційні технології та цифрова трансформація – основні чинники технологічних змін та умов конкурентоспроможності як на рівні окремих підприємств, так і на рівні країн, саме вони є головною рушійною силою змін всіх економічних та виробничих процесів, зростання продуктивності праці. Саме тому вирішення глобальної системної кризи може бути досягнуто за допомогою набору нових технологій, званих «цифровою економікою», які в сучасних умовах є головним фактором економічного зростання національних економік, галузей та бізнесструктур.

Отже, цифрова економіка – це система інституційних категорій (концепцій) в економіці, що базується на передових наукових досягненнях та прогресивних технологіях, насамперед на цифрових інформаційно-комунікаційних технологіях, функціонування яких спрямоване на підвищення ефективності суспільного виробництва, підтримання стабільного зростання економіки з метою покращення добробуту та якісного життя громадян країни.

У теперішній ситуації головне завдання України – посилити роль уряду у розвитку ІКТ як рушійної сили для підвищення конкурентоспроможності та забезпечення сталого економічного зростання [20].

Український досвід використання можливостей нової моделі економічного розвитку знаходиться на початковому етапі, але має низку позитивних зрушень. Таким чином, розвиток цифрової економіки в Україні відзначається низкою значущих подій:

– Брюссельський саміт Східного партнерства: оголошено підтримку європейських прагнень України та намірів поступової інтеграції в цифровий ринок ЄС, а також прийняття Спільної декларації про розподіл переваг єдиного цифрового ринку серед країн-партнерів;

– Затвердження Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки. Затвердження плану заходів щодо реалізації цієї ініціативи.

Крім того, слід зазначити, що важливою передумовою оцифрування економіки є розвиток ІТ-сфери. Україна входить до топ-20 експортерів ІТ-послуг у світі – близько 70% послуг походить від розробки програмного забезпечення на замовлення. Впровадження цифрової економіки повинне містити наступні елементи (див. Рис. 3.2.).

Реалізація зазначених заходів дозволить Україні досягти рівня розвитку європейських країн, збільшивши при цьому значення ВВП на 12–20% [71].

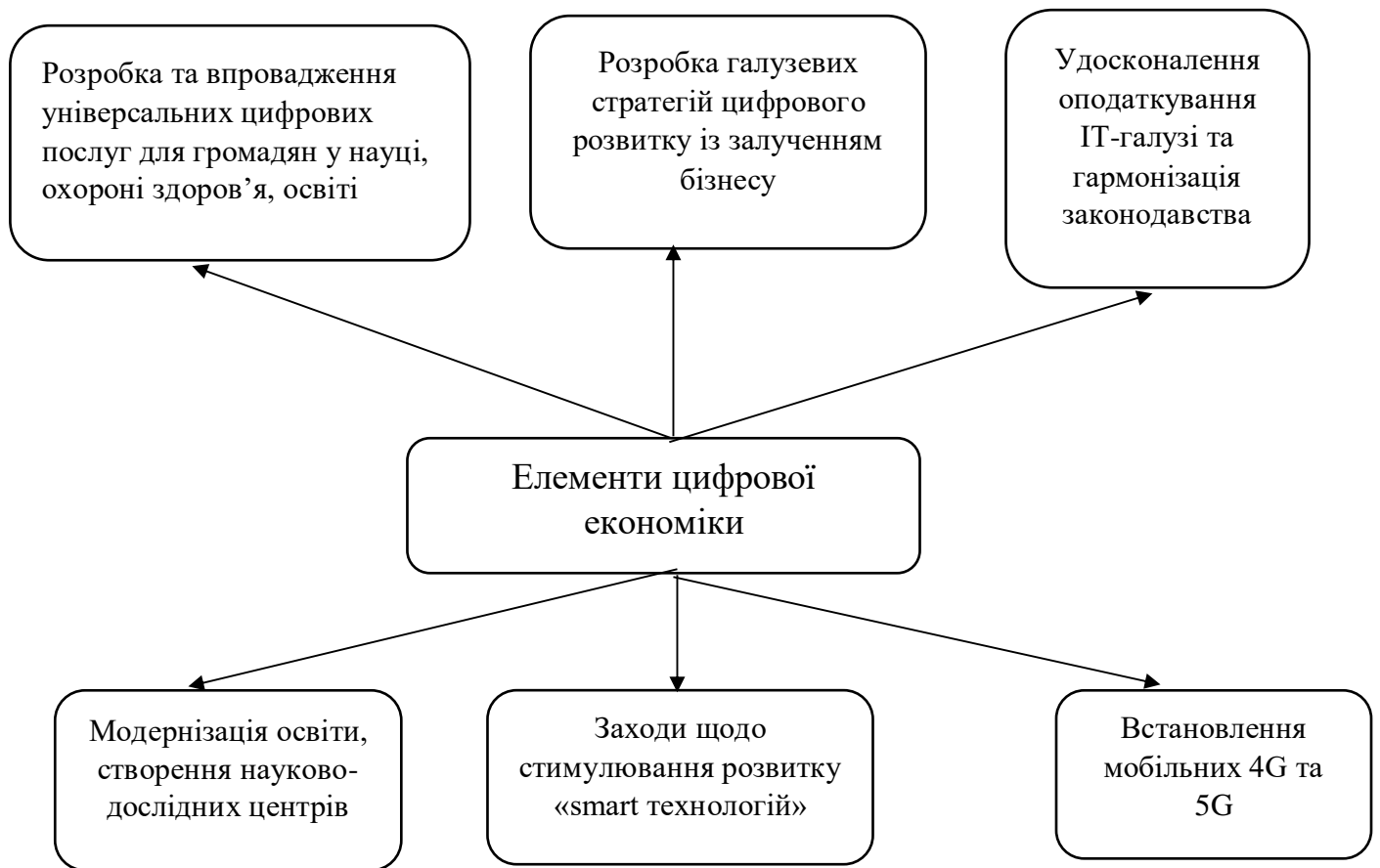


Рис. 3.2. Елементи впровадження цифрової економіки

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [71].

Дуже важливо, що результатом становлення цифрової економіки є поява різноманітних ініціатив та проєктів з оцифрування на всіх рівнях: від державного до окремих компаній. Якщо подібні проєкти стануть масовим явищем, є надія, що кількість технологічних змін змінить якість життя, системи управління, бізнесмоделі, відносини між людьми. Тільки такі складні зміни можуть забезпечити трансформацію української економіки в цифрову.

### 3.2. Цифровий ринок праці в Україні

Перед сучасним ринком праці України гостро постало питання щодо його гнучкості та адаптивності до умов, у яких він опинився. Не можна залишати поза увагою той факт, що введення у країні карантину у зв'язку з пандемією COVID-19

стало черговим викликом для ринку праці та надало прискорення процесам впровадження цифрових технологій у сферу праці.

Включення норми про можливість віддаленої роботи – безумовно правильна тенденція зважаючи на ризик, що існує для здоров'я та життя працівників. Але поряд із цим постала низка проблем, які виникли з ряду причин. Виявилось, що вітчизняний ринок не готовий до стрімких змін і рішучих цифрових трансформацій. Так, однією з основних причин є досить низький рівень цифрових знань та навичок населення. Іншою перепорою є відсутність технічної можливості у частини працівників виконувати роботу вдома. Це відсутність Інтернету, комп'ютера або відсутність необхідного програмного забезпечення. Крім того, не варто забувати, що робота онлайн завжди поєднана з ризиком «витоку» робочої інформації. У цьому випадку питання кібер безпеки надважливе для збереження конфіденційності. Наявність такого кола перепон говорить про те, що частина працівників не в змозі якісно віддалено виконувати свою роботу.

З іншого боку, крім проблем, ринок праці в Україні зазнав і позитивних зрушень. По-перше, більше працівників стали приділяти увагу самоосвіті та поліпшенню своїх цифрових знань та навичок. По-друге, збільшилася кількість завантажень різних застосунків та програм для проведення відеоконференцій, чатів, спільної роботи з документами, таблицями, проектами тощо. Потретьє, частина онлайн-сервісів значно поліпшила свою роботу.

У зв'язку з введенням карантину ті працівники, які не можуть виконувати роботу дистанційно (зважаючи на вид роботи), обрали для себе альтернативний вид заробітку через цифрові платформи. Наразі вони є додатковим видом роботи та заробітку, але не виключено можливість, що у майбутньому вона зміниться на основний вид роботи. Слід також зазначити, що наразі в Україні відсутня єдина політика щодо правового регулювання роботи фрілансерів, що може негативно позначитись на рівні захищеності таких працівників.

Трансформація цифрової економіки істотно впливає на ринок праці. Ініціативне піднесення і розповсюдження інформаційних технологій спричинили створення сучасної соціально-трудової конструкції, яка формулюється новими формами

зайнятості. Виникнення інноваційних форм трудової діяльності піднімає питання про їх діяльність, проблематику і деформацію. Нині має місце перетворення соціальної будови; швидкий технологічний прогрес, що продукує новітні правила до усіх учасників ринку праці; змінюються практики найму працівників; підіймається гнучкість і мобільність; підноситься ступінь правил до освіти. У всіх країнах світу завважається тенденція до пришвидшеного збільшення чисельності груп із перехідним статусом, що за своїм становищем знаходяться на кордоні між зайнятістю, безробіттям та економічною бездіяльністю.

Завбачити припустимий образ ринку праці та працівника в умовах цифрових перетворень економіки можна за допомогою конкретно визначеного основного процесу та мегатенденції, що обумовлять конфігурацію прийдешнього ринку праці та позначатимуться на перемінах економічних і суспільних взаємовідносин. Так само варто схарактеризувати, як перемінятиметься сутність «роботи» та що собою являтиме «трудова діяльність».

Розбудова цифрової економіки пов'язана з вирішенням завдань, спрямованих на розвиток штучного інтелекту, технологій блокчейну, криптовалют, цифрової медицини та освіти, заміни посередників цифровими платформами тощо. Водночас упровадження зазначених інноваційних технологій неминуче породжує й ризики на ринку праці, зокрема виникає ймовірність зникнення окремих професій та скорочення робочих місць. З цього приводу в науковому середовищі відбувається багато дискусій, проводяться численні конференції. Так, нещодавно на одній з міжнародних конференцій було зазначено: «...серед актуальних проблем працевлаштування молоді можна виокремити безробіття, невідповідність освіти вимогам роботодавців, нестійку та нестандартну зайнятість. Причиною усього цього є неминуча четверта промислова революція, впровадження у виробничий процес нових технологій, «діджиталізація», і як наслідок – проблема скорочення робочих місць, погіршення умов праці та якості обслуговування» [15].

Отже, ринок праці в країні зазнав стрімких цифровізаційних змін, які були оперативною реакцією на введення карантину на території України. Різка трансформація показала як переваги віддаленої роботи та використання цифрових

технологій, так і проблеми, з якими стикнулися працівники та роботодавці. Дана ситуація показала, що держава має змінити підхід до регулювання ринку праці та розробити таку політику правового забезпечення цифровізації ринку праці, яка б дала змогу працівникам ефективно виконувати роботу та відчувати себе максимально захищеними у цифровому просторі.

Підсумовуючи наявні на сьогоднішній період численні дослідження з образу майбутньої зайнятості, науковці виокремлюють низку глобальних тенденцій, що визначуватимуть облік цифрового ринку праці у сьогоденні (рис. 3.3.).

Динамізм на ринку праці виявляє себе у постійній зміні актуальних професій, потреби в яких зростають або, навпаки, зменшуються до цілковитого зникнення. Проблематика появи спеціальностей, пов'язаних з впливом цифровізації на економічні процеси, ставить відповідні вимоги до компетентності фахівців, які повинні мати високу адаптивність та мати наміри навчатися протягом життя. Постіндустріальна модель суспільства виявила ключову роль у створенні нових знань, важливість інтелектуального чинника у виробництві, необхідність забезпечення високоякісними послугами, цінність партнерських відносин.

Вітчизняне розуміння цифрової трансформації передбачає, що останнє є організаційними чи суспільними змінами на основі впровадження цифрових технологій в усі аспекти взаємодії з людиною. Трансформаційні зміни виявляються в разі виникнення інноваційних методів роботи в процесі використання технологій, що заміщує просте розширення або підтримку традиційних підходів [69]. Основу цифрової трансформації становить технологічний аспект, набори даних та бізнес-моделі як рушійні сили, що лежать в основі зазначеної трансформації [75], і спираються на аналіз «векторів» цифрової трансформації у багатьох сферах політики [65]. Структура включає взаємопов'язані виміри політики: доступ; використання; інноваційність; робочі місця; соціальне процвітання; довіру; відкритість ринку. Використання переваг та вирішення проблем цифрової трансформації вимагає координації в усіх сферах державної політики, що передбачає розгляд питань (наприклад, навичок та цифрового уряду), які дотичні до інших аспектів структурної політики [5].

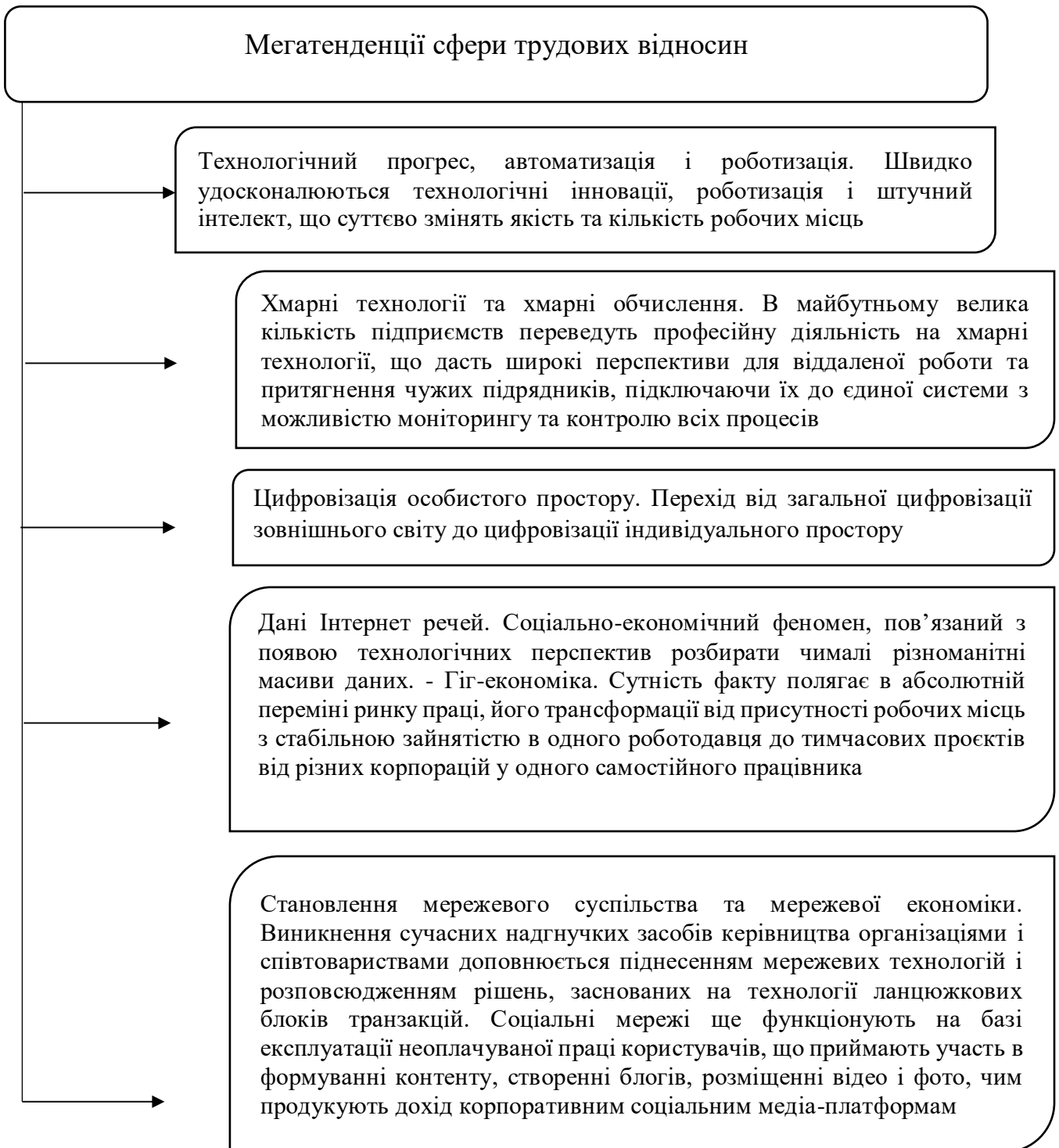


Рис. 3.3. Мегатенденції, які продукуватимуть сферу трудових взаємин

Примітка. складено автором за даними [8; 14; 17; 23; 4]

Розглядаючи та аналізуючи зміни, які спричинені цифровими інноваціями, та наслідки вказаних змін, ключовим завданням постає розроблення підходів, встановлення завдань та способів вирішення проблематики на ринку праці. Сучасні



дослідники під дефініцією «політика» розуміють заходи, засоби та узгоджені дії, які дозволяють досягти встановлених цілей у певних галузях чи сферах [26]. У контексті зазначеної роботи державна політика змін на ринку праці розглядається як сформована на основі принципів, цільових орієнтирів та наявності необхідних засобів діяльність суб'єктів державної влади, спрямована на розв'язання ключових проблем чи протиріч, а саме – наслідків цифрової трансформації.

На рис. 3.4 представлено, відповідно до концепції Industry 4.0, напрями та сутність нових технологій, які продовжують розвиватися, вимагаючи підготовки та залучення висококваліфікованих кадрів у вказані сфери діяльності.

Виходячи з поданих на рис.3.4. напрямів, які передбачаються концепцією Індустрія 4.0, можна зазначити, що більшість з них досить вузько представлені в промисловій та технологічній сфері в Україні, а окремі напрями допоки не мають свого розвитку. Крім того, враховуючи технологічну відсталість України в реалізації інноваційних напрямів розвитку та недостатнє фінансування, не формуються і не впроваджуються нові актуальні напрями підготовки фахівців закладами освіти та відсутня можливість проведення повноцінних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт.

В контексті формування державної політики ринку праці, слід врахувати завдання цілей сталого розвитку 4.4, де визначено, що до 2030 р. необхідно значно збільшити кількість молоді та дорослих, які мають відповідні навички, включаючи технічні та професійні навички, для працевлаштування та підприємництва. Навички інформаційно-комунікаційних технологій мають вирішальне значення для того, щоб люди могли отримати доступ до нових можливостей та адаптуватися до мінливих вимог ринку праці в епоху «Індустрії 4.0» [46].

Виходячи із проаналізованого, ключовим питанням наразі постає не факт самих змін показників зайнятості, що породжені процесами автоматизації, появою потреб в нових професіях, а реальною можливістю держави, підприємств, зацікавлених фізичних осіб знаходити баланс між виконанням роботи людьми чи автоматизованими системами та програмами. Нагальним на сьогоднішньому етапі є формування збалансованої державної політики, що зосереджена на процесах

перепідготовки фахівців у різних сферах діяльності та працевлаштування на основі сучасних освітніх технологій.

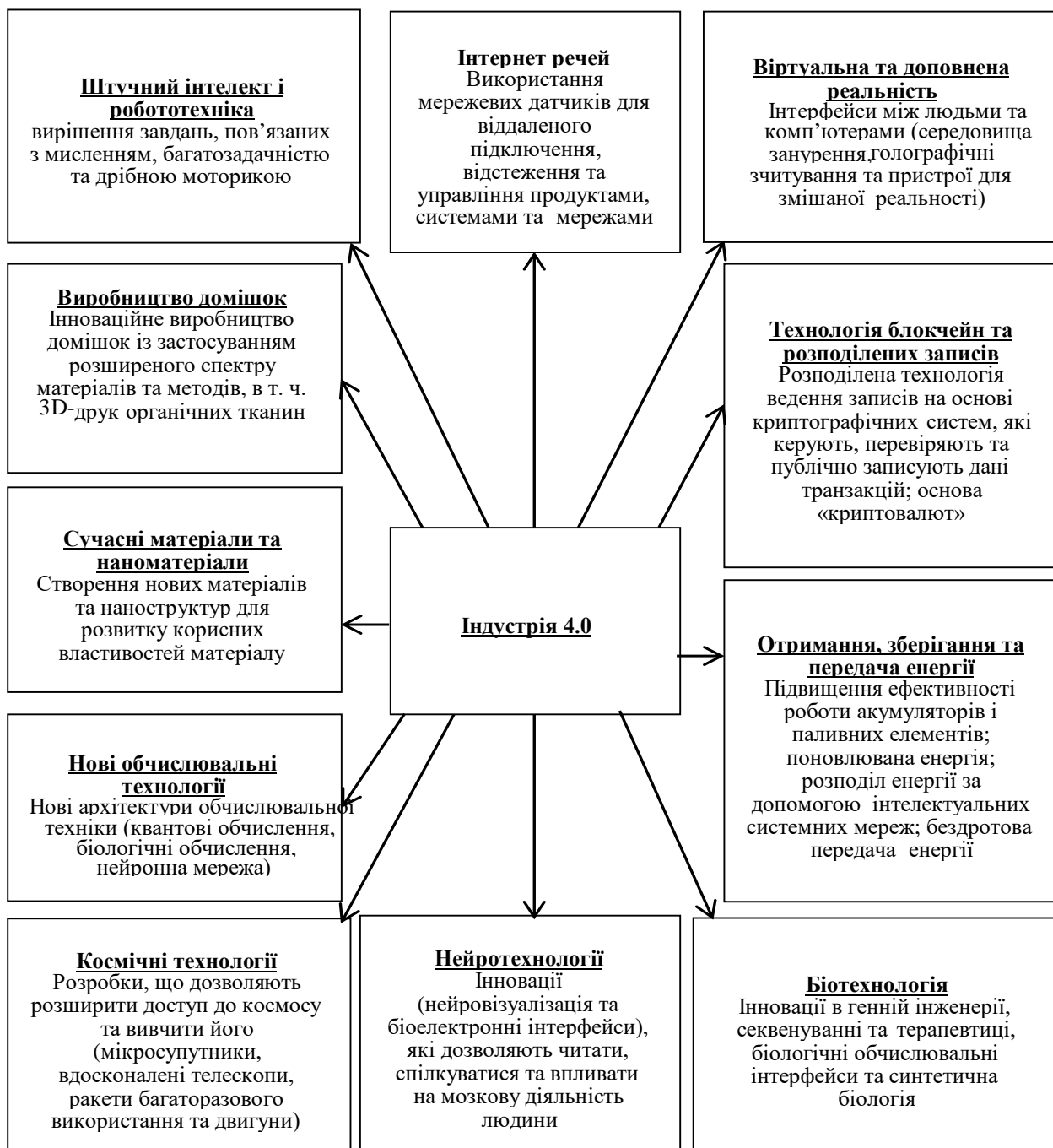


Рис. 3.4. Ключові новітні технології

Примітка. Побудовано автором на основі [61].

Зміни, що відбуваються на ринку праці з об'єктивних причин призводять до масового безробіття, посилення нерівності, соціальних криз, невідповідності наявних

кваліфікованих трудових ресурсів технологічним потребам. Причому, використання інформаційно-комунікативних технологій може як створювати додаткові робочі місця, прискорювати зростання ВВП, покращувати ведення бізнесу, так і дестабілізувати систему влади, встановлювати тотальний контроль, породжувати конфлікти. Зазначені протиріччя вимагають зваженого концептуального підходу до вирішення наявних протиріч, проблематики цифрової трансформації щодо вибудовування секторальної державної політики, спроможної до формування необхідного середовища для розвитку підприємницької діяльності, глобальних змін на ринку праці, створення можливостей у освітній сфері для налаштування на потреби цифрового підприємництва, виробництва, надання послуг та адаптування навчальних програм для підготовки фахівців на міждисциплінарних напрямках.

Міжсекторальне та міждисциплінарне співробітництво відіграє ключову роль при впровадженні конкурентних виробів, що вимагає залучення персоналу з гнучкими навичками та здатністю до навчання. Починають виходити на перші ролі саморозвиток та вдосконалення, адаптація до змін, досвід та проєктний менеджмент.

Значною проблемою є неможливість досягти суттєвого рівня показників конкурентоспроможності на основі технологічних досягнень та унікальної інноваційної продукції, що дозволяло б прискорити впровадження технологій і вимог «Індустрія 4.0». На цьому шляху державна політика має спрямовуватися на забезпечення можливостей для розвитку технологій, основою чого є поєднання сфери освіти та науки з підприємствами, які створюють інноваційну продукцію та формують необхідні навички; забезпечення державної підтримки суб'єктів інноваційної діяльності; збільшення фінансування НДДКР; пільгове кредитування високотехнологічних галузей економіки; створення робочих місць для висококваліфікованих фахівців в інноваційних секторах економіки, пов'язаних з цифровими навичками; формування ринку праці та його правове врегулювання на основі вимог, які висувають глобалізаційні та інтеграційні світові процеси; розбудова цифрової інфраструктури; реалізація питань, пов'язаних з кібербезпекою; подолання технологічного відставання.

Іншим вектором державної політики у сфері ринку праці в умовах цифрової трансформації є впровадження стимулюючого характеру в оплаті праці, в першу чергу в наукоємних та інноваційних сферах діяльності (система оподаткування доходів); посилення соціального захисту фахівців, зосереджених у сфері науки та освіти; законодавче упорядкування питань, пов'язаних з виконанням віддаленої роботи, її фіксацією та обліком, дистанційною діяльністю в інших країнах; посилення інституційних меж захисту інтелектуальної власності тощо.

Зазначені напрями реалізації державної політики, обґрунтовані на основі прогнозів розвитку ринку праці та аналізу світових тенденцій, передбачають формування стратегічного документу, який розрахований на довгострокову перспективу та забезпечував би цілеспрямовані дії щодо управління змінами на ринку праці, що породжені цифровою трансформацією. Основою впровадження зазначеного стратегічного документу є залучення інвестиційних ресурсів (як за рахунок державних коштів, так і на основі державно-приватного партнерства [30]), за рахунок яких має розвиватися конкурентне середовище, інноваційна діяльність, створюватися актуальні ринкові напрями діяльності та додаткові робочі місця.

### **3.3. Участь держави у цифровізації**

В Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр., прийнятій Кабінетом Міністрів України 12.01.2018 р., визначені основні напрями цифрового розвитку та окреслені основні інструменти, за допомогою яких можлива реалізація напрямів та досягнення результатів [69, С. 1-18]. Такими напрямами окреслено подолання цифрового розриву, а його головним інструментом визначено розвиток цифрової інфраструктури, як комплексу технологій продуктів та процесів, що забезпечують обчислювальні, телекомунікаційні та мережеві можливості на цифровій основі. Наступним напрямом в концепції окреслено розвиток цифрових компетенцій, а його інструментами – оновлення державного класифікатора професій із запровадженням переліку цифрових професій, розробка навчальних програм із їх запровадження в навчальних закладах. Напрямок цифровізації реального сектору

економіки має бути реалізований через масштабні трансформації підприємств із застосуванням економічних інструментів та стимулів, а інструментами його досягнення визначено таргетинг – проведення аналізу та дослідження промислових секторів із метою оцінки їх конкурентоспроможності, перспектив розбудови; а також впровадження сучасних інформаційних технологій в промисловості та визнання міжнародних стандартів «Індустрії 4.0». Для реалізації проектів цифрових трансформацій в Концепції пропонується ініціювання та запровадження концесійних та сервісних моделей організації фінансування, розбудови та управління інвестиційними проектами [25, С. 195]. Стосовно поширення безготівкових розрахунків пропонується застосування інструментів лібералізації законодавчої, нормативної, регуляторної державної політики в сфері використання безготівкових розрахунків, лібералізація валютного регулювання та вільний доступ до використання міжнародних систем і технологій безготівкових розрахунків, створення умов для поширення та розвитку платіжних систем, а також наголошується на необхідності гармонізації вітчизняних цифрових ініціатив із європейськими та світовими науковими ініціативами в сфері цифрового розвитку [69, С. 1-18]. Підкреслимо, що зазначена Концепція, є першим і безумовно важливим кроком у формуванні концептуально-методичних засад та методичного інструментарію державного регулювання розвитку цифрової економіки [7, С. 129]. Наразі, в Концепції систематизовано та закріплено основні засади функціонування цифрової економіки, обґрунтовано напрями цифровізації суспільного та економічного життя, описано бачення трансформації економіки країни та її перетворення із традиційної в цифрову та визначено першочергові кроки інструменти і заходи, необхідні для здійснення таких перетворень, що в першу чергу пов'язані із імплементацією провідного світового досвіду щодо впровадження процесів цифровізації в реальному секторі економіки, науці, освіті, сфері охорони здоров'я, суспільному житті та державному управлінні та окреслено основні інструменти розвитку цифрової інфраструктури.

Розвиток сектору цифрової економіки залежить від низки умов, чинників, що впливають на його стан, структуру, динаміку, вектори руху та особливості, пов'язані

із реаліями функціонування існуючої економічної системи та формуванням нових взаємозв'язків та взаємозалежностей підсистем, не тільки пов'язаних із розвитком нового для країни сектору цифрової економіки, але й в рамках впровадження процесів цифровізації всіх інших, традиційних секторів економіки країни [21, С. 142]. Такими чинниками виступають формування відповідного бізнес-середовища впровадження процесів цифровізації; ресурсне забезпечення процесів цифровізації; наявність, достатність та ефективність використання інтелектуально-кадрового, дослідницько-інноваційного, фінансово-інвестиційного, техніко-технологічного забезпечення; наявність та розвиненість інфраструктури необхідної для цифровізації економіки (наявність науково-дослідних організацій, ІТ-компаній, інноваційних компаній, інноваційних центрів, розвиток інноваційно-технологічних кластерів і т.д.); та вплив кон'юнктурних факторів: попиту на ІТ-розробки, вартість впровадження цифрових та високотехнологічних процесів, стан ринкової конкуренції, рівень відкритості ринку, рівень монополізації ринку та інші.

Узагальнені результати досліджень щодо систематизації інструментів державного регулювання розвитку сектору цифрової економіки під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Інструменти державного регулювання розвитку сектору цифрової економіки

Механізми	Чинники розвитку цифровізації		
	Середовище	Ресурсне забезпечення	Інфраструктура
1	2	3	4
Інституційно-правовий	Розробка і прийняття Закону «Про цифрову економіку» та Стратегії цифрового розвитку національної економіки. Розробка та прийняття цільових програм цифровізації сфер та галузей економіки	Розробка та прийняття концепцій: «Індустрія 4.0.», «Цифрове виробництво», «Інтернет у промисловості», «Відкрите виробництво». Зміни в законодавстві щодо визнання криптовалют як засобів платежу	Створення відповідального робочого органу координації дій із цифровізації економіки. Розбудова інститутів розвитку цифрової економіки

1	2	3	4
Економічний	Таргетинг – проведення аналізу та дослідження промислових секторів із метою оцінки їх конкурентоспроможності та перспектив розбудови. Удосконалення податкової, митної, інвестиційної, інноваційної політики цифрового розвитку	Удосконалення інструментів податкової та митної політики щодо введення спеціальних звільнених мит на техніку та технології. Фондування, створення спеціальних фондів, спільного, венчурного інвестування. Державні закупівлі та замовлення в секторі цифрової економіки	Запровадження концесійних та сервісних моделей фінансування та управління інвестиційними проектами розбудови інфраструктури. Кредитування проектів розвитку цифровізації
Адміністративно-організаційний	Перехід на системи електронного самоврядування розширення доступу до ширококутового Інтернету. Ліцензування технологій та послуг	Розробка регламентів переходу на електронний документообіг та оцифрування технічної документації. Визнання міжнародних стандартів Індустрії 4.0. Стандартизація та сертифікація технологій	Розбудова та забезпечення функціонування інноваційно-індустріальної та цифрової інфраструктури
Соціально-інформаційний	Прийняття та реалізація національних проектів цифровізації, впровадження ефективних моделей державно-приватного партнерства.	Формування освітніх програм із визначенням нових освітніх (цифрових) компетенцій персоналу. Внесення змін до класифікатора професій із розробкою переліку нових професій	Підключення до ширококутових мереж Інтернет та масове використання цифрових платформ, засобів та пристроїв.
Техніко-технологічний	Розробка та реалізація проектів поетапної цифровізації галузей промисловості країни, соціальної сфери та державного управління	Впровадження «хмарних технологій», що забезпечать зберігання інформації та розподіл ресурсів, мінімізацію кадрових ресурсів, перехід на масове провадження роботизованих технологій виробництва.	Стимулювання впровадження пристроїв засобів, мобільних технологій для контролю та управління бізнеспроцесами.

Примітка. Побудовано автором з використанням даних [22].

Дослідження методичних засад та характеристик процесів цифровізації економіки дало можливість для визначення та систематизації основних механізмів й інструментів державного регулювання із метою здійснення необхідного впливу на процеси створення відповідного середовища формування та розвитку цифрової економіки; ресурсного забезпечення планування та впровадження процесів

цифровізації; розбудову супутньої та забезпечувальної інфраструктури цифрової економіки; та зміни кон'юнктури, пов'язані зі станом ринку інноваційних та цифрових технологій, із метою формування та розбудови цифрового сектору та забезпечення зростання конкурентоспроможності економіки країни.

Цифровізація передбачає масштабні зміни в способах взаємодії економічних агентів, а також привносить принципово нові технологічні рішення у виробничі процеси. При цьому промисловість є однією зі сфер, ступінь проникнення ІКТ в яку залишається значно нижче, ніж в інших секторах, таких як фінансовий сектор і телекомунікації, навіть в розвинених країнах. Важливо відзначити, що проривні технології і нові бізнес-моделі, в якомусь сенсі підривають традиційні галузі, а горизонтальні платформи усувають гравців, які недостатньо швидко реагують на цифрові зміни.

Характерним трендом світового промислового виробництва є використання Інтернету як ключової технології на відміну від автоматизації, ключовими технологіями якої були ІКТ. Зростання відбувається шляхом впровадження більш ефективних процесів, які є принципово новими. Всі ці тенденції відображає німецька програма Індустрія 4.0, яка є основною концепцією промислового розвитку на новій технологічній основі.

Німеччина є лідером цифрового виробництва. Урядом Німеччини позначено кілька шляхів «розумної взаємодії» обладнання та ІКТ, а саме Інтернету:

1. Гнучке виробництво.
2. Конвертована фабрика: виробничі лінії побудовані у вигляді модулів і швидко пристосовуються до завдань.
3. Рішення, орієнтовані на споживача: споживачі можуть розробляти продукцію відповідно до своїх побажань.
4. Оптимізація логістики
5. Використання даних: дані об'єднані і проаналізовані для підвищення ефективності виробництва.
6. Ресурсоефективна економіка замкнутого циклу [89].



Німецький уряд сприяє активному впровадженню нових технологій через створення нових більш ефективних форм взаємодії учасників цифровізації. Так, цифрова платформа Індустрія 4.0 (Plattform Industrie 4.0.) є провідною в світі платформою, створеною для забезпечення якнайшвидшого і більш ефективного переходу підприємств до концепції цифрового виробництва шляхом обміну інформацією, консультацій зацікавлених сторін. Узгоджені норми і стандарти для різних галузей промисловості, цифрова безпека і захист даних, розробка нових цифрових моделей і відповідні дослідження – все це є предметом обговорення в даний час в рамках цифрової платформи Індустрія 4.0. Цифрова платформа Plattform Industrie 4.0. підкреслює значення обміну досвідом, що виходить за межі національних кордонів [63].

Характерною особливістю КНР є активна участь держави в цифровізації промисловості, що проявляється в масовому фінансуванні проектів з розвитку цифрової інфраструктури, спрямованості державних інвестицій («зверху вниз»). Також характерною особливістю цифровізації КНР є довгострокове планування і прагнення держави до досягнення поставлених цілей таких як, наприклад, повна незалежність в інформаційній сфері та лідерство в Четвертій промисловій революції [74; 12]. Промисловий сектор Китаю залишався менш цифровізованим порівняно з США та Європою в 2016-2018 рр. Так, у 2018 році частка компаній, що буди активні в використанні хмарних технологій в промисловості, сягала 40% порівняно з США, де така доля дорівнювала 85%, та 79 % в ЄС; тільки 46% промислових компаній в КНР використовували ІоТ [74, С. 18]. Ситуація почала змінюватись у 2018 р. з активним впровадженням державою цифрових платформ в промисловий розвиток [74, С. 21]. Але все ще рівень цифровізації промисловості в КНР залишається порівняно низьким. Однією з причин цього є нестача резерву талантів для створення сприятливих умов для цифрових промислових платформ [74, С. 31].

Серед основних перешкод для цифрової трансформації в світі відзначають стрімке щорічне зростання кіберзлочинності, нестача цифрових навичок та відсутність цифрової культури у населення та робітників, нез'ясований у багатьох випадках економічний ефект від інвестицій в цифрові технології [74, С. 393].

Виходячи з короткого огляду зарубіжного досвіду, можна зробити висновок про те, що роль держави в забезпеченні цифровізації істотна. Це пояснюється прагненням в найкоротші терміни забезпечити конкурентоспроможність національної економіки в мінливих умовах, і, зокрема, в промисловості як матеріальній базі економіки. Основним напрямком державної політики у сфері цифровізації є розробка чіткого бачення і стратегії. Участь держави полягає в розробці нормативно-правової бази, тобто інституціоналізації цього процесу, організації системи ефективної взаємодії учасників. Інвестування держави в розвиток цифрової інфраструктури є базовою передумовою для якнайшвидшого проникнення цифрових технологій у всі сфери економіки, і, зокрема, в промисловість.

Особливу роль відіграє політика щодо залучення передових технологій передачі та обробки даних, кадрова політика, політика з підвищення загального рівня цифрової культури населення, забезпечення державою необхідного рівня інформаційної безпеки.

Узагальнюючи слід зазначити, що основним методичним інструментарієм державного регулювання сектору цифрової економіки є інструменти інституційноправового механізму із розробкою і прийняттям Закону «Про цифрову економіку», Стратегії цифрового розвитку національної економіки та концепцій економічного розвитку «Індустрія 4.0.», «Цифрове виробництво», «Інтернет у промисловості», «Відкрите виробництво» із подальшим ініціюванням прийняття цільових програм цифровізації сфер та галузей економіки.

### **Висновки розділу 3**

У роботі систематизовано погляди науковців до визначення категорії «цифрова економіка», уточнено сутність та особливості прояву цифрової економіки, яка розвиваються з експоненційною швидкістю, докорінно змінюючи суть бізнесу, дематеріалізує, демонетизує та демократизує усі галузі національної економіки, виявлено її вплив на умови господарювання й управління підприємствами.

Сьогодні цифрова економіка є одним з найважливіших чинників економічного зростання та формування нової якості життя. Лідери світової економіки розглядають цифровізацію як першочерговий напрямок інноваційного розвитку виробничо-економічних систем різних рівнів та інструмент забезпечення конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Важливим кроком у переході до цифрової економіки має бути формування державної політики у цьому напрямку та установа її одним з основних пріоритетів економічного розвитку держави. Адже створення сучасного цифрового простору та відповідної інфраструктури вигідно всім: і громадянам, і бізнесу, і зовнішньому інвестору.

Нині цифрова економіка є продуктивним підґрунтям піднесення ринку праці та усього суспільства. Для благополучного розвитку цифрової економіки в Україні потрібна радикальна державна політика стосовно подолання «цифрового розриву» та стимулювання піднесення цифрової економіки. Модерний ринок праці традиційної економіки мусить ціленаправлено осилювати спротив перемінам, маючи це як культурний цифровий імператив, щоб фігурувати вдалими моделями цифрової трансформації і встановлювати перед собою завдання стати цифровим керманічем.

## ВИСНОВКИ

У контексті розбудови цифрової економіки з метою спільного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, підвищення кібербезпеки, суб'єкти економічної діяльності прагнуть ділитися знаннями, обмінюватися експертами, спільно розробляти та застосовувати інноваційні цифрові технології, що сприяють цифровій трансформації в транскордонному світовому економічному просторі. Основними цілями цифрової трансформації в контексті розбудови цифрової економіки є:

- створення екосистеми цифрової економіки, в якій дані в цифровій формі є ключовим фактором виробництва у всіх сферах соціально-економічної діяльності та в якій забезпечено ефективну транскордонну взаємодію бізнесу, науково-освітнього співтовариства, держави та громадян;

- створення необхідних і достатніх умов інституційного та інфраструктурного характеру, усунення наявних перешкод і обмежень для створення і розвитку високотехнологічних бізнесів і недопущення появи нових перешкод і обмежень як у традиційних галузях економіки, так і в нових галузях і на високотехнологічних ринках;

- підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку як окремих галузей економіки, так і світової економіки загалом.

Подальші дослідження щодо розвитку процесів цифрової трансформації в контексті розбудови цифрової економіки мають концентруватися, зокрема, на пріоритетах розвитку цифрових технологій і цифралізації усіх сфер людської діяльності, що забезпечуватиме підвищення конкурентоспроможності підприємств і організацій, поліпшення якості життя людей, сталого розвитку глобального світового співтовариства загалом.

Узагальнюючи слід зазначити, що основним методичним інструментарієм державного регулювання сектору цифрової економіки є інструменти інституційноправового механізму із розробкою і прийняттям Закону «Про цифрову

економіку», Стратегії цифрового розвитку національної економіки та концепцій економічного розвитку «Індустрія 4.0.», «Цифрове виробництво», «Інтернет у промисловості», «Відкрите виробництво» із подальшим ініціюванням прийняття цільових програм цифровізації сфер та галузей економіки.

Проведене дослідження державної політики трансформації ринку праці в умовах впливу цифрової епохи виявило, що цифровізація та автоматизація робочих процесів суттєво вплинула на напрями діяльності підприємств, активізацію віддаленої роботи, зростання безробіття та появу нових робочих місць, які потребують цифрових навичок. Спираючись на результати дослідження, державна політика трансформації ринку праці, має відображати ключові напрями: досягнення збалансованості на ринку праці за рахунок створення нових інноваційних робочих місць та постійної перепідготовки фахівців у відповідності до актуальних потреб; розвиток цифрової інфраструктури; впровадження інноваційної діяльності в економічній сфері на основі технологій концепції Індустрія 4.0; підвищення продуктивності праці та посилення конкурентоспроможності за рахунок впровадження цифрових технологій; впровадження системних змін у сферу обслуговування (збільшення частки цифрових послуг, розширені можливості та підвищена якість послуг; поєднання окремих послуг в єдиному цифровому просторі); збільшення кількості працездатного населення, задіяного у процесах цифрової трансформації.

Враховуючи значну нестабільність ринку праці, що прискорилося з появою широкого впровадження сучасних інноваційних технологій практично в усі сфери людської діяльності, державне управління стикається з необхідністю вироблення адаптивних підходів щодо взаємодії зі сферою цифрової економіки. В основі державної політики, спрямованої на адаптацію ринку праці до змін, спричинених цифровою трансформацією, має стати розроблення та прийняття стратегічного документу з визначеними чіткими цілями, напрямами реалізації (освіта, наука, інвестиції, інфраструктура, соціальний захист) та дієвим інструментарієм забезпечення розвитку ринку праці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.
2. Національна стратегія 4.0. Проект для Кабінету Міністрів України. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrainskastrategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvtuku/>. (дата звернення: 24.12.2020).
3. Постанова від 29.12.17 №148 Про затвердження Положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні
4. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.
5. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: проект розпорядження Кабінету Міністрів України. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents> (<http://www.me.gov.ua/Documents>).
6. Цифрова адженда України – 2020 (—Цифровий порядок денний – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проекти —цифровізації України до 2020 року. / НІТЕСН office. грудень 2016. 90 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (<https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>).
7. Апалькова В. В. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України. Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Менеджмент інновацій. 2015. Вип. 4. С. 9-18.
8. Біла С.О. Стратегічні пріоритети цифровізації суспільного виробництва: світовий досвід / С.О.Біла // Економічний вісник університету. – Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Вип.48. – Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, 2021. – С. 40 – 55.

9. Біла С.О. Цифрові технології в бізнесі та управлінні: світовий досвід / С.О. Біла // Теоретичні та практичні аспекти розвитку Інтернет-економіки: міждисциплінарний навчальний посібник. За науковою ред. к.е.н., доц. Татомир І.Л., к.е.н., доц. Квасній Л.Г. – Дрогобич: ПОСВІТ, 2021. – С. 156 – 180 (386 с.).
10. Біла С.О. Пріоритети реформування глобальної податкової системи в умовах цифровізації та викликів сталого розвитку / С.О.Біла // Наукові проблеми господарювання на мікро-, мезо- та мікроекономічному рівнях: зб. матеріалів ХІХ Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій 100-річчю Одеського національного економічного університету, 17-18 травня 2021 р. Одеса: «Гельветика», 2021. – С. 158-160.
11. Васильців Т. Фінансово-економічні інструменти стимулювання розвитку ІТсфери України. Економічний дискурс : міжнародний наук. журн. 2017. Вип. 4. С. 128- 136.
12. Веретюк С.М., Пілінський В.В. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. 2016. № 2. С. 51 – 58.
13. Веретюк С. М. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні / С. М. Веретюк, В. В. Пілінський // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2016. – № 2. – С. 51–58.
14. Гройсман В. Цифрова економіка здатна стрімко підвищити ВВП. Новини економіки. 8 вересня 2017.
15. Данніков О. В. Концептуальні засади цифровізації економіки України / О. В. Данніков, К. О. Січкаренко // Інфраструктура ринку, 2018. – Випуск 17. – С. 73–79.
16. Джан Л., Чен С. Цифровая экономика Китая: возможности и риски / Л. Джан, С. Чен // Вестник международных организаций. –2019.– Т. 14. № 2.– С. 275–303.
17. Диба М. І. Диджиталізація економіки: світовий досвід та можливості розвитку в Україні / М. І. Диба, Ю. О. Гернего // Фінанси України. – 2018. – № 7. – С. 50-63.

18. Карчева Г., Лернатович Р., Кавецький В. Використання технології блокчейн як фактор підвищення ефективності фінансової сфери. Банківська справа. № 2. 2017. С. 110 – 119.

19. Карчева Г.Т., Огородня Д.В., Опенько В.А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. Фінансовий простір. 2017. № 3. С. 3-23.

20. Кіт Л. З. Еволюція мережевої економіки / Л. З. Кіт // Вісник Хмельницького національного університету. – Економічні науки. – 2014. – № 3. – Т. 2. – С. 187–194.

21. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. Економіка. Фінанси. Менеджмент. 2016. № 6. С.106–107.

22. Криворучко О. С., Краус Н. М. Імперативи формування та доміанти розвитку цифрової економіки у сучасному парадигмальному контексті. Парадигмальні зрушення в економічній теорії XIX ст.: III Міжнародна науково-практична конференція, 2–3 лист. 2017 р.: тези доповідей. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2017. С. 681–685.

23. Ляшенко В. І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку : монографія. Київ : НАН України, Інститут економіки промисловості, 2018. 252 с.

24. Малик І. П. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні. Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. 2013. Випуск 1 (14). С. 25-34.

25. Публічне управління : термінол. слов. / уклад. : В. С. Куйбіда, М. М. Білинська, О. М. Петроє та ін. ; за заг. ред. В. С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. 224 с.

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



27. Пічкурова З.В. Штучний інтелект у цифровій парадигмі світової економіки: переваги, загрози та перспективи використання / З.В. Пічкурова // Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі». – 18 квітня 2018 р. – К.: Національний авіаційний університет, 2018. – С. 41-45.

28. Пічкурова З.В. Розвиток медіагалузі України в контексті глобальної цифрової трансформації / З.В. Пічкурова // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право): наук. журн. – К.: НАУ, 2018. – № 2. – С. 140-147.

29. Пічкурова З.В., Кіт Д.О. Проблеми інтеграції України у глобальний інформаційний ринок / З.В. Пічкурова, Д.О. Кіт // Научный взгляд в будущее. – 2019. – Выпуск 12. – Том 1. – С. 81-89.

30. 80. Пічкурова З.В. Роль диджитал-компонента в економічному розвитку Естонії / З.В. Пічкурова // Стратегія розвитку України: наук. журн. – К.: НАУ, 2019. – № 2. – С. 64-70.

31. Пічкурова З.В. Інтелектуальна безпека держави у сучасних міжнародних економічних відносинах / З.В. Пічкурова // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики 2020». – Том II. – К.: Національний авіаційний університет, 2020. – С. 142-151.

32. Пічкурова З.В. Особливості розвитку технології великих даних у глобальній цифровій економіці / З.В. Пічкурова // Modern international relations: topical problems of theory and practice: collective monograph / Faculty of International Relations of the National Aviation University; under general editorship of W. Welskop, Y.O. Voloshin. – Lodz: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Biznesu i Nauko Zdrowiu w Łodzi, 2021. – 436 p. / 5 p.

33. Пічкурова З.В. Можливості та ризики глобальної цифрової трансформації для світового ринку праці в умовах пандемії COVID-19 / З.В. Пічкурова // Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі»: Збірник тез. – К., 2021. – С. 34-37.

34. Побоченко Л.М. Діджиталізація економіки в процесі становлення інформаційного суспільства/ Т.К. Ковбич, Л.М.Побоченко // Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики – 2020: міжнародна науково-практична конференція, 17 квітня 2020 року: тези доп. – К., 2020.– С.123-127.

35. Побоченко Л.М. Особливості структури ринку інформаційних технологій / Л.М. Побоченко // Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі: міжнародна науково-практична конференція, 18–19 квітня 2019 р.: тези доп. – К., 2019. Т.2. – С. 102-106.

36. Побоченко Л.М. Сучасні тенденції розвитку електронного бізнесу в Україні/ Л.М. Побоченко // Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі: міжнародна науково-практична конференція, 19–20 квітня 2017 р.: тези доп. – К., 2017. Т.2. – С. 106-108.

37. Соколова З.С. Порівняльний аналіз цифрової конкурентоспроможності країн Європи та України / З.С.Соколова // I Всеукр. наук.-практ. конф. “Фінансова політика України в умовах європейської інтеграції”, 20 лютого 2020 р., Львів. – Л.: Факультет управління фінансами та бізнесу ЛНУ ім. І. Франка, Кафедра фінансового менеджменту, 2020. – 332 с. – С. 317-320.

38. Юдина Т. Н. Цифровая экономика сквозь призму философии хозяйства и политической экономии. Философия хозяйства. 2017. № 1. С. 193-201.

39. Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Basic Books Inc.

40. Brynjolfsson, E., Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*. Cambridge: The MIT Press.

41. Caperna A., *Integrating ICT into Sustainable Local Policies*. ISBN 9781615209293 Архівовано 1 квітня 2011 у Wayback Machine.

42. Carnoy, Martin. «ICT in Education: Possibilities and Challenges.» Universitat Oberta de Catalunya, 2005.

43. Desi, P.*The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper and Row.

44. European Commission, (2017). Digital Transformation Monitor. The Netherlands: Smart Industry.
45. Fu, F., Liu, L., Wang, L., 2008. Empirical analysis of online social networks in the age of Web2.0. *Physica A*, vol. 387, no. 2-3, pp. 675-684
46. Global Employment Trends for Youth 2020: Technology and the future of jobs. International Labour Office – Geneva: ILO, 2020. 184 p.
47. Good Practice in Information and Communication Technology for Education.» Asian Development Bank, 2009.
48. GRIMES S. How well are Europe's Rural
49. Businesses Connected to the Digital Economy? / European Planning Studies. Vol. 13. 2005. No 7. October.
50. Grossman, G. and E. Helpman (2005), «Outsourcing in a global economy», *Review of Economic Studies* 72: 135–159.
51. Kaluzhsky M.L. Ecommerce Marketing Networks: institutional approach. - M .; Berlin: Direct-Media, 2014. - p. 402.
52. Kruhlov V. V., Tereshchenko D. A. Public-Private Partnership as Tool for Developing Regional Labor Potential. *Sci. innov.* 2019. №15(6). P. 05–13.
53. McKinsey Global Institute. The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype / McKinsey & Company, 2015.
54. Measuring the Information Society: The ICT Development Index. International Telecommunication Union. 2009. с. 108. ISBN 9261128319. Архів оригіналу за 5 березня 2009. Процитовано 7 січня 2012.
55. Meeker M. Internet trends. 2017 // Code Conference materials. California, 2017.
56. Mesenbourg. T.L. Measuring of the Digital Economy // The Netcentric Economy ((Symposium. University of Maryland, 2001.
57. Negroponte, N. Being Digital. – NY: Knopf, 1995. – 256 p.
58. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2012 / OECD Publishing, 2012.
59. OECD. OECD Digital Economy Outlook. 2015 / OECD Publishing, 2015.
60. Oliver, Ron. «The Role of ICT in Higher Education for the 21st Century: ICT as a Change Agent for Education.» University, Perth, Western Australia, 2002.

61. Readiness for the Future of Production Report 2018. WEF, 2018. 254 p.
62. Sydorenko K. The main components of the formation of a modern innovation base of competitiveness in the context of globalization transformations / N. Skrypnyk, K. Sydorenko // Бізнес-Інформ. – 2019. – №4. – С. 115-123.
63. Tapscott, D. The digital Economy: promise and peril in the age of networked intelligence. – New York: McGraw-Hill. – 1997. – 265 p.
64. UNCTAD. Information Economy Report. 2015 / UN, Geneva, 2015.
65. US Department of Commerce, 1999. Falling Through the Net: Defining the Digital Divide. Washington, DC: US Government Printing Office.
66. Vectors of digital transformation. Digital Economy Papers, № 273. OECD, 2019. URL : <https://doi.org/10.1787/5ade2bba-en> (дата звернення: 24.12.2020).
67. Walter Ong, Orality and Literacy: The Technologizing of the Word (London, UK: Routledge, 1988), in particular Chapter 4
68. World Bank. World Development Report 2016: Digital Dividends / World Bank Group, 2016.
69. Краус Н. М., Клаус К. М. Інноваційне табло України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2017. – № 6. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.easterneurope-ebm.in.ua/6-2017-ukr>.
70. Норец Н. К., Станкевич А. А. Цифровая экономика: состояние и перспективы развития. Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: Научно- практическая конференция с международным участием 17–22 мая 2017 года / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина: тезисы докладов. Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 173–179. [Электронный ресурс]. URL: <http://inexprom.spbstu.ru/files/inprom-201езисі 7/inprom-2017.pdf>.
71. Пивоваров Ю. Навіщо Україні цифрова економіка URL: <http://nv.ua/ukr/> (<http://nv.ua/ukr/>).
72. Риженко О., Фіщук В. Як цифрова економіка змінить Україну. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2018/01/16/633057>.
73. Фіщук В. Цифрова економіка – це реально URL: <http://biz.nv.ua/ukr/>.

74. China's digital platform economy: assessing development towards Industry 4.0. Challenges and opportunities for German actors [Электронный ресурс] / [R. Arcesati, A. Holzmann, У. Мао та ин.] // MERICS, Mercator Institute for China Studies Klosterstraße 64, 10179 Berlin, Germany. – 2020. –URL: <https://merics.org/sites/default/files/2020-06/MERICSReportDigitalPlatformEconomyEN02.pdf>  
(<https://merics.org/sites/default/files/2020-06/MERICSReportDigitalPlatformEconomyEN02.pdf>).

75. Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. OECD Publishing. Paris, 2019. URL : <https://dx.doi.org/10.1787/9789264312012-en> (дата звернення: 24.12.2020).

76. <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

77. <http://www.internetlivestats.com/internet-users-bycountry/>.

78. <http://www.kramola.info/vesti/novosti/cifrovaya-ekonomika-svetloe-budushcheelovechestva-ili-birzhevoy-puzyr>.

79. <http://www.press-service.uz/ru/lists/view/111>.

80. <http://www.rosbalt.ru/business/2016/12/30/1580499>.

81. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Digital\\_economy\\_and\\_society](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Digital_economy_and_society).

82. <https://digital.report/rukovoditel-elektronnogo-pravitelstva-uzbekistana-obitogah-i-gryadushhih-peremenah/>.

83. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>.

84. [https://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Smart%20Industry%20v1.pdf](https://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Smart%20Industry%20v1.pdf)  
([https://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Smart%20Industry%20v1.pdf](https://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Smart%20Industry%20v1.pdf)).

85. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

86. <https://www.sustainability-14-00216-v2.pdf>

87. <https://www.gazeta.uz/ru/2016/09/20/subscribers/>.

88. [https://www.government.se/contentassets/3be3b6421c034b038dae4a7ad75f2f54/nist\\_s\\_tatsformat\\_160420\\_eng\\_webb.pdf](https://www.government.se/contentassets/3be3b6421c034b038dae4a7ad75f2f54/nist_s_tatsformat_160420_eng_webb.pdf).

89. Industrie 4.0. – What is it? [Электронный ресурс] / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Federal Ministry of Education and Research. – Berlin, 2020.

– URL: <https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/EN/Industrie40/WhatIsIndustrie40/what-isindustrie40.html>  
(<https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/EN/Industrie40/WhatIsIndustrie40/what-isindustrie40.html>).

90. IQTISODIYOT VA INNOVATIV TEXNOLOGIYALAR” ilmiy electronic journals. No5, September- October, 2017 No 5, 2017 [www.iqtisodiyot.uz](http://www.iqtisodiyot.uz).

91. OECD Digital Economy Outlook 2015, 2016, 2017 // OECD Publishing, Paris [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/9317011e.pdf>.

92. Taking leadership in a digital economy / Telstra corporation limited, Deloitte digital. November 2012. Retrieved from: [deloittedigital.com.au](http://deloittedigital.com.au) / [telstra.com](http://telstra.com).

93. The background to Plattform Industrie [Электронный ресурс] / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Federal Ministry of Education and Research. – Berlin, 2020. – URL: <https://www.plattformi40.de/PI40/Navigation/EN/ThePlatform/Background/background.html>.

94. Vectors of digital transformation. Digital Economy Papers, № 273. OECD, 2019. URL : <https://doi.org/10.1787/5ade2bba-en> (дата звернення: 24.12.2020).

# ДОДАТКИ

## Додаток А



Ключові рушії економічного розвитку Європи , 2020р.