

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет економіки та управління
Кафедра економічної теорії

Освітньо-професійна програма «Економічна аналітика»
Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність 051 Економіка

Форма здобуття освіти: очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему **«СТРАТЕГУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ»

здобувачки Стриці Альони Андріївни

(підпис)

Науковий керівник: к.е.н, професор Микола ГАЛАБУРДА

(підпис)

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

В.о. завідувача кафедри: д.е.н., професор Володимир КИРИЛЕНКО

(підпис)

Київ 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет економіки та управління
Кафедра економічної теорії

Освітньо-професійна програма «Економічна аналітика»
Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність 051 Економіка

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи (гарант)
освітньо-професійної програми

_____ **Андрій КОТЕНОК**
(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

_____ **Володимир КИРИЛЕНКО**
(підпис)

«23» вересня 2025 р.

«23» вересня 2025 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
здобувачці вищої освіти Стриці Альоні Андріївні

очної (денної) форми здобуття освіти навчання

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи

на тему «Стратегування цифрової трансформації економіки України»

Тему затверджено наказом ректора Університету від «12» вересня 2025 р .№ 1391-ст

Кваліфікаційна магістерська робота виконується на матеріалах
Товариства з обмеженою відповідальністю «АГРІСТАТІС»

(назва бази практики)

План кваліфікаційної магістерської роботи

Розділ 1	Теоретичні засади дослідження цифрової трансформації економіки України
Розділ 2	Аналіз процесів цифрової трансформації економіки України
Розділ 3	Стратегічні орієнтири цифрової трансформації економіки України
Об'єкт дослідження:	Процеси цифрової трансформації економіки України у контексті воєнних викликів та повоєнного відновлення
Предмет дослідження:	Цілі, методи та інструменти стратегії впровадження цифрових технологій у процесі відновлення економіки України
Мета кваліфікаційної магістерської роботи:	Наукове обґрунтування стратегічних підходів до цифрової трансформації економіки України та визначення ключових напрямів і механізмів впровадження цифрових технологій у провідних секторах з метою підвищення ефективності виробництва, посилення конкурентоспроможності та забезпечення економічної стійкості у післявоєнний період.

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

У розділі 1	Теоретичні засади дослідження цифрової трансформації економіки України
З'ясувати сутність і ключові компоненти цифрової трансформації економіки України.	
Проаналізувати вплив цифрових технологій на конкурентоспроможність національної економіки та окремих її секторів.	
Визначити фактори, виклики та ризики цифровізації в умовах воєнної нестабільності та післявоєнного відновлення.	
У розділі 2	Аналіз процесів цифрової трансформації економіки України
Оцінити сучасний стан і тенденції цифрової трансформації в різних галузях економіки.	
Дослідити рівень цифровізації ключових секторів (промисловості, енергетики, фінансів, транспорту, аграрного виробництва).	
Виявити ключові бар'єри цифрової трансформації секторів економіки України та оцінити їх інтенсивність.	
У розділі 3	Стратегічні орієнтири цифрової трансформації економіки України
Розробити стратегічні напрями цифрової трансформації економіки України з урахуванням секторальних особливостей.	
Запропонувати інструменти підвищення ефективності управління та стійкості секторів економіки за допомогою цифрових технологій.	
Сформулювати концептуальні підходи до створення комплексної стратегії цифрової трансформації України.	

Завдання підготував
науковий керівник

(підпис)

Микола ГАЛАБУРДА

«19» вересня 2025 р.

Завдання одержала
здобувачка

(підпис)

Альона СТРИЦЯ

«19» вересня 2025 р.

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 85 сторінок, 3 таблиці, 12 рисунків, список використаних джерел із 56 найменувань, додатки.

«Стратегування цифрової трансформації економіки України»

Об'єктом дослідження є процеси цифрової трансформації економіки України у контексті воєнних викликів та повоєнного відновлення.

Предметом дослідження виступають цілі, методи та інструменти стратегії впровадження цифрових технологій у процесі відновлення економіки України.

Метою дослідження є наукове обґрунтування стратегічних підходів до цифрової трансформації економіки України та визначення ключових напрямів і механізмів впровадження цифрових технологій у провідних секторах з метою підвищення ефективності виробництва, посилення конкурентоспроможності та забезпечення економічної стійкості у післявоєнний період.

Відповідно до поставленої мети були поставлені і виконані такі *завдання*:

- визначено сутність та ключові компоненти цифрової трансформації економіки України;
- проаналізовано вплив цифрових технологій на конкурентоспроможність національної економіки та її провідних секторів;
- ідентифіковано фактори, виклики та ризики цифровізації в умовах воєнної нестабільності та післявоєнного відновлення;
- оцінено сучасний стан і тенденції цифрової трансформації у різних галузях економіки;
- досліджено рівень цифровізації ключових секторів економіки (промисловості, енергетики, фінансової сфери, транспорту та аграрного виробництва);
- виявлено ключові бар'єри цифрової трансформації секторів економіки України та здійснено оцінювання їх інтенсивності;

- сформовано стратегічні напрями цифрової трансформації економіки України з урахуванням секторальних особливостей;
- запропоновано інструменти підвищення ефективності управління та зміцнення стійкості секторів економіки на основі цифрових технологій;
- розроблено концептуальні підходи до створення комплексної стратегії цифрової трансформації України.

Теоретична значущість роботи полягає у систематизації наукових підходів до цифрової трансформації, уточненні її змісту, структури, факторів та впливів, а також у розвитку концептуального бачення цифровізації як системного чинника економічної стійкості та зростання.

Методична значущість полягає у використанні комплексного інструментарію оцінювання цифрової трансформації, який включає міжнародні індекси, аналіз статистичних показників, побудову теплових матриць секторальних бар'єрів, застосування методів структурно-функціонального аналізу, моделювання та порівняльного аналізу. Запропонований підхід може бути використаний для дослідження цифрової зрілості різних секторів та удосконалення стратегічного планування.

Практична значущість отриманих результатів полягає у можливості використання сформованих стратегічних орієнтирів, аналітичних висновків та рекомендацій у процесі розроблення державної цифрової політики, секторальних стратегій цифровізації, планів післявоєнного відновлення, а також у практиці підприємств та органів публічного управління. Оцінка стану цифровізації секторів та визначення бар'єрів дають можливість формувати ефективні управлінські рішення та розробляти заходи щодо зменшення ризиків цифрової трансформації.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи – 2025.

Рік захисту роботи – 2025

Ключові слова: цифрова трансформація, цифрова економіка, стратегування, цифрові технології, інновації, цифрові платформи, секторальна цифровізація.

Відгук
про кваліфікаційну магістерську роботу
здобувачки факультету економіки та управління
освітньо-професійної програми «Економічна аналітика»
Стриці Альони Андріївни
на тему «Стратегування цифрової трансформації економіки України»

1. Актуальність теми:

Тема кваліфікаційної роботи є надзвичайно актуальною для сучасної України, яка одночасно переживає глибокі структурні трансформації та впроваджує масштабні цифрові рішення в умовах воєнних викликів і необхідності післявоєнного відновлення. Значні зміни у функціонуванні економічних секторів, зростання ролі цифрових платформ, потреба в інклюзивному та безпечному цифровому середовищі формують нагальну потребу в науковому дослідженні стратегічних орієнтирів цифрової трансформації. Робота має важливе теоретичне та практичне значення, оскільки поєднує аналіз поточного стану цифровізації з обґрунтуванням напрямів стратегічного розвитку економіки.

2. Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи:

Робота характеризується чіткою логічною структурою, послідовністю викладу та повнотою розкриття теми. Вона складається зі вступу, трьох розділів, висновків і додатків та містить 3 таблиці, 12 рисунків і 56 використаних джерел. Авторка послідовно викладає теоретичні засади дослідження цифрової трансформації, здійснює всебічну оцінку стану та динаміки цифровізації економіки України, аналізує секторальні особливості цифрового розвитку та виявляє ключові бар'єри, що впливають на цифрову стійкість держави в умовах війни. Значущим позитивом роботи є комплексність використаного аналітичного інструментарію, що забезпечило глибоке розуміння структурних обмежень цифровізації. Робота загалом демонструє належний рівень аналітичності, узагальнення та структурованості.

3. Наявність самостійних розробок автора:

У роботі присутні елементи авторської наукової новизни. Здобувачка самостійно здійснила комплексний аналіз секторальних особливостей цифрової трансформації економіки України, визначила ключові бар'єри та чинники, що стримують цифровий розвиток у воєнний і післявоєнний періоди, а також сформувала логічно обґрунтовану систему стратегічних орієнтирів цифрової політики. Авторкою запропоновано концептуальні підходи до формування національної стратегії цифрової трансформації, які відображають взаємозв'язок між інфраструктурними, інституційними та технологічними умовами розвитку. Проведена систематизація бар'єрів і розроблення стратегічних рішень свідчать про високий рівень самостійної дослідницької роботи.

4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій:

Теоретичні висновки роботи пов'язані з узагальненням підходів до цифрової трансформації економіки, визначенням її ключових чинників та особливостей впливу на стійкість і конкурентоспроможність у сучасних умовах. Практичні рекомендації авторки спрямовані на вдосконалення державної цифрової політики,

підвищення ефективності секторального управління, посилення цифрової стійкості та формування умов для інноваційного розвитку у післявоєнний період. Запропоновані висновки можуть бути використані під час підготовки стратегічних і програмних документів у сфері цифровізації та відновлення економіки України.

5. Наявність недоліків:

Попри високий рівень виконання, робота містить окремі недоліки, притаманні більшості аналітичних досліджень такого масштабу. Зокрема, окремі теоретичні положення могли б бути подані з дещо ширшими порівняльними прикладами; у деяких фрагментах аналітичного розділу варто було б більш детально акцентувати увагу на методичних обмеженнях використаних підходів. Водночас зазначені зауваження не впливають на загальну якість роботи і не знижують цінність отриманих результатів.

6. Загальна оцінка кваліфікаційної магістерської роботи та її допущення до захисту перед ЕК: кваліфікаційна магістерська робота Стриці Альони Андріївни на тему: «Стратегування цифрової трансформації економіки України» відповідає вимогам, встановленим до кваліфікаційних магістерських робіт та допускається до захисту перед екзаменаційною комісією. Оцінка письмової частини кваліфікаційної роботи 60 балів.

Науковий керівник: професор
кафедри економічної теорії,
к.е.н., доцент

Микола ГАЛАБУРДА

(підпис)

«03» грудня 2025 року

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну магістерську роботу

студентки Стриці Альони Андріївни

на тему: «Стратегування цифрової трансформації економіки України»

Тема представленої магістерської роботи є актуальною, оскільки цифрова трансформація посідає ключове місце у модернізації економіки України, забезпеченні її стійкості в умовах воєнних викликів та створенні передумов для ефективного післявоєнного відновлення. Цифрові технології істотно впливають на конкурентоспроможність національної економіки, продуктивність і якість управління, що визначає важливість дослідження стратегічних напрямів їх впровадження.

Авторкою детально проаналізовано сутність цифрової трансформації, сучасний стан цифровізації економіки України та особливості розвитку основних секторів у контексті їх цифрової зрілості. Визначено фактори та бар'єри, що впливають на темпи цифрового розвитку, а також сформульовано пропозиції, які спрямовані на підвищення ефективності державної цифрової політики та посилення резистентності економічних систем у післявоєнний період.

У процесі виконання роботи використано актуальні наукові та аналітичні джерела, що дало змогу повною мірою розкрити обрану тему та забезпечити ґрунтовність проведеного дослідження. Матеріал викладено послідовно та аргументовано; запропоновані рекомендації мають практичне значення для формування стратегічних підходів до цифрового розвитку України.

Магістерська робота виконана на високому теоретичному та аналітичному рівні, містить обґрунтовані висновки, відповідає встановленим вимогам і заслуговує позитивної оцінки. Робота рекомендується до захисту.

Директор

ТОВ «АГРІСТАТІС»



О. В. Антонова

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	7
1.1. Сутність та ключові компоненти цифрової трансформації	7
1.2. Вплив цифрових технологій на конкурентоспроможність економіки	13
1.3. Фактори, виклики та ризики цифрової трансформації України	22
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	30
2.1. Сучасний стан і тенденції цифровізації економіки України	30
2.2. Рівень цифровізації ключових секторів економіки України	38
2.3. Виклики та бар'єри цифрової трансформації секторів економіки України	44
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	50
3.1. Принципи та пріоритетні напрями стратегування економіки України	50
3.2. Цифрові платформи та інноваційні технології	60
3.3. Концептуальні підходи до формування стратегії цифрової трансформації економіки України	69
ВИСНОВКИ	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80

ВСТУП

Актуальність теми кваліфікаційної роботи. Сучасний розвиток економіки України відбувається під впливом двох взаємопов'язаних чинників: масштабних воєнних викликів, що зумовили руйнування інфраструктури та порушення економічних зв'язків, та стрімкої цифрової трансформації, яка формує нові можливості для відновлення і зростання. Цифрові технології стають основою підвищення ефективності управління, прозорості бізнес-процесів і формування інноваційних моделей розвитку. Їхнє впровадження має особливе значення у провідних секторах економіки – промисловості, енергетиці, транспорті, сфері послуг та агропромисловому комплексі. Саме ці галузі визначають конкурентоспроможність і стійкість держави в умовах післявоєнного відновлення. Водночас нерівномірний доступ до цифрової інфраструктури, кіберризики та фінансові бар'єри для малого і середнього бізнесу створюють додаткові виклики. Це зумовлює потребу у виробленні системних стратегічних підходів до цифрової трансформації, що поєднують державні ініціативи, ринкові механізми та локальні практики і забезпечують інклюзивність і безпеку цифрового переходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження цифрової економіки посідають значне місце у працях вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, у роботах Г. Матвієнко-Біляєвої, П. Пуцентейла, О. Гуменюк та Р. Аткінсона висвітлюються концептуальні засади формування цифрової економіки та її вплив на розвиток національного господарства. Питання підвищення конкурентоспроможності через упровадження цифрових технологій і трансформацію управлінських процесів аналізуються у працях Г. Чмерук, А. Де Кромбрюгге, С. Мура, Д. Дріскелла. Окремий пласт досліджень стосується секторальних особливостей цифровізації: у промисловості та енергетиці розглядається автоматизація й оптимізація процесів, у фінансовій сфері – розвиток фінтех-послуг, у транспорті – логістичні рішення, а в агропромисловому комплексі – інструменти точного землеробства та цифрові платформи управління ресурсами

(В. Бабенко, Л. Горбунов, Т. Ренгард, О. Деркач). Значну увагу приділено й інноваційності та розвитку стартапів (С. Башлай, І. Яремко, М. Галушак). Водночас, попри різноманітність підходів, у сучасній літературі недостатньо розробленими залишаються питання інтеграції секторальних стратегій у єдину національну політику цифрової трансформації, що особливо актуально для України в умовах воєнних викликів і повоєнного відновлення.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є наукове обґрунтування стратегічних підходів до цифрової трансформації економіки України та визначення ключових напрямів і механізмів впровадження цифрових технологій у провідних секторах з метою підвищення ефективності виробництва, посилення конкурентоспроможності та забезпечення економічної стійкості у післявоєнний період.

Для досягнення поставленої мети були поставлені та вирішені **завдання**:

- визначено сутність та ключові компоненти цифрової трансформації економіки України;
- проаналізовано вплив цифрових технологій на конкурентоспроможність національної економіки та її провідних секторів;
- ідентифіковано фактори, виклики та ризики цифровізації в умовах воєнної нестабільності та післявоєнного відновлення;
- оцінено сучасний стан і тенденції цифрової трансформації у різних галузях економіки;
- досліджено рівень цифровізації ключових секторів економіки (промисловості, енергетики, фінансової сфери, транспорту та аграрного виробництва);
- виявлено ключові бар'єри цифрової трансформації секторів економіки України та здійснено оцінювання їх інтенсивності;
- сформовано стратегічні напрями цифрової трансформації економіки України з урахуванням секторальних особливостей;

- запропоновано інструменти підвищення ефективності управління та зміцнення стійкості секторів економіки на основі цифрових технологій;
- розроблено концептуальні підходи до створення комплексної стратегії цифрової трансформації України.

Об’єкт дослідження – процеси цифрової трансформації економіки України у контексті воєнних викликів та повоєнного відновлення.

Предмет дослідження – цілі, методи та інструменти стратегії впровадження цифрових технологій у процесі відновлення економіки України.

Робоча гіпотеза дослідження полягає в тому, що цифрова трансформація економіки України здатна забезпечити суттєве підвищення її конкурентоспроможності, стійкості та інноваційного потенціалу за умови формування цілісної державної стратегії, що інтегрує секторальні цифрові ініціативи, усуває ключові бар’єри впровадження технологій і враховує вплив воєнних викликів та післявоєнних потреб відновлення.

Методи дослідження. У роботі застосовано системний і структурно-функціональний аналіз — для визначення сутності цифрової трансформації; порівняльний аналіз і методи міжнародних індексів – для оцінювання стану цифровізації; економіко-математичні методи та візуалізація даних – для побудови теплових матриць і визначення інтенсивності бар’єрів; аналітичне узагальнення — для формування стратегічних орієнтирів; методи моделювання – для побудови концептуальної моделі цифрової трансформації в контексті економічного зростання.

Теоретична значущість роботи полягає в уточненні змісту цифрової трансформації, систематизації її факторів, викликів і ризиків, а також у розвитку підходів до аналізу взаємозв’язку між цифровізацією, продуктивністю та економічним зростанням. У роботі сформовано комплексне бачення цифрової трансформації як багатоаспектного процесу, що охоплює технологічні, організаційні, інституційні та соціально-економічні зміни, що має універсальне значення для подальших наукових досліджень.

Методична значущість полягає в обґрунтуванні та застосуванні аналітичних інструментів для оцінювання рівня цифровізації економіки, зокрема використанні міжнародних індексів, побудові теплових матриць секторних бар'єрів і формуванні структурно-аналітичної моделі стратегічного розвитку. Запропонований підхід до ідентифікації бар'єрів і формування пріоритетів цифрової трансформації може бути застосований не лише для аналізу економіки України, а й для дослідження подібних процесів у інших країнах, секторах або інституційних системах.

Практична значущість роботи полягає у можливості використання отриманих результатів у процесі формування державної цифрової політики, розробленні секторальних стратегій цифровізації, модернізації механізмів публічного управління, підвищенні ефективності державних цифрових сервісів та плануванні післявоєнного відновлення економіки. Оцінка рівня цифровізації секторів, визначення ключових бар'єрів і сформовані стратегічні орієнтири можуть бути використані органами державної влади, регіональними адміністраціями, бізнес-структурами та аналітичними центрами для підготовки програм розвитку та прийняття управлінських рішень.

Структура роботи. робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, загальною кількістю 56 позицій та додатків; загальний обсяг роботи - 85 сторінок, у т.ч. 3 таблиці і 12 рисунків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Сутність та ключові компоненти цифрової трансформації

У сучасних умовах розвитку світової економіки цифрова трансформація стає визначальним чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств, регіонів і держав. Вона охоплює всі сфери економічної діяльності, змінюючи не лише технологічні основи виробництва, але й організаційні структури, управлінські процеси, соціальні відносини та бізнес-моделі. Цифрова трансформація виступає логічним продовженням процесу цифровізації, проте має глибший і системніший зміст.

Науковці пропонують різні підходи до визначення сутності поняття «цифрова трансформація». Так, І. В. Струтинська визначає її як процес глибинних організаційних змін, що базуються на використанні цифрових технологій і призводять до появи нових форм створення цінності, управління та взаємодії між суб'єктами економічної системи [36]. На думку Ю. О. Нікітіна та О. І. Кульчицького, цифрова трансформація — це перехід підприємства до нових способів ведення діяльності, який ґрунтується на впровадженні цифрових інструментів, сервісів і бізнес-рішень, що сприяють оптимізації процесів і формуванню стратегічного партнерства між усіма учасниками ринку [10].

Згідно з підходом Коваль і Лишак, цифрова трансформація є багатокомпонентним процесом, який охоплює технологічну, організаційну та соціальну складові, змінюючи спосіб функціонування підприємств і структуру суспільних відносин [39]. У міжнародних дослідженнях, зокрема у праці *Digital Transformation of the Ukrainian Economy*, цифрова трансформація розглядається як ключовий етап розвитку цифрової економіки, що передбачає перехід від традиційних форм виробництва до інтегрованих цифрових екосистем, орієнтованих на інноваційність і створення доданої цінності [52].

Узагальнюючи наявні підходи, цифрову трансформацію можна визначити як системний, стратегічно спрямований процес глибокого перетворення організаційних структур, бізнес-моделей, управлінських механізмів і соціально-економічних відносин на основі впровадження цифрових технологій, з метою підвищення ефективності, інноваційності та стійкості розвитку економічних суб'єктів.

Цифрова трансформація має низку характерних ознак, які відрізняють її від звичайної автоматизації чи цифровізації окремих процесів [10].

1. Глибинність і комплексність змін.

Цифрова трансформація охоплює всі рівні діяльності організації — від стратегічного до операційного. Вона не обмежується впровадженням окремих технологій, а вимагає переосмислення логіки бізнес-процесів, ролей працівників, клієнтських моделей і способів прийняття управлінських рішень. Це процес, який трансформує організаційну культуру, змінюючи філософію управління на основі даних та інновацій.

2. Стратегічна спрямованість.

Цифрова трансформація є складовою загальної стратегії розвитку підприємства або держави. Вона реалізується не як одноразовий проєкт, а як довгостроковий курс, спрямований на підвищення конкурентоспроможності, ефективності управління та створення нових форм економічної взаємодії. У цьому контексті цифрова стратегія стає ключовим інструментом забезпечення сталого розвитку.

3. Орієнтація на створення нової цінності.

Метою цифрової трансформації є не лише автоматизація існуючих процесів, а створення принципово нових продуктів, сервісів, каналів взаємодії з клієнтами та джерел доходів. Впровадження цифрових технологій дозволяє формувати нові бізнес-моделі, підвищувати продуктивність праці, розширювати ринки збуту й формувати інтегровані екосистеми.

4. Інтеграція технологій, процесів і людського капіталу.

Цифрова трансформація передбачає гармонійне поєднання технологічних інновацій (штучного інтелекту, великих даних, хмарних рішень, інтернету речей) із розвитком цифрових компетенцій працівників та зміною корпоративної культури. Людина стає центральним елементом трансформаційних процесів, а управління знаннями і навчання — ключовими чинниками успіху.

5. Безперервність та адаптивність.

Цифрова трансформація є динамічним процесом, що потребує гнучкості й здатності адаптуватися до швидких технологічних змін. Її реалізація відбувається поетапно, із застосуванням ітеративних методів управління проєктами (agile-підходів), що забезпечують постійне вдосконалення й реагування на нові виклики.

6. Екосистемний характер і взаємодія зацікавлених сторін.

Результативність цифрової трансформації залежить від розвитку партнерств між бізнесом, державою, науковими установами та суспільством. Взаємодія у межах цифрових екосистем сприяє швидкому обміну знаннями, кооперації інноваційних проєктів і створенню умов для масштабування цифрових рішень.

7. Управління ризиками та забезпечення кібербезпеки.

Зростання цифровізації підвищує ризики, пов'язані з витоком даних, кібератаками, технологічною залежністю та кадровими викликами. Ефективна цифрова трансформація передбачає розроблення систем захисту інформації, етичних стандартів використання даних та заходів з управління технологічними ризиками.

Перехід до цифрової економіки є безпосереднім результатом процесу цифрової трансформації. Якщо цифрова трансформація охоплює зміни у способах організації діяльності, прийняття управлінських рішень та взаємодії суб'єктів на основі цифрових технологій, то цифрова економіка постає як нова модель господарювання, у якій ключову роль відіграють дані, технології та цифрові платформи. Іншими словами, цифрова трансформація є механізмом переходу від традиційної економіки до цифрової, тоді як цифрова економіка є середовищем, створеним внаслідок успішної реалізації цього переходу.

Цифрова економіка формується як цілісна система, у якій поєднуються технологічні, фінансові, інституційні та людські компоненти. Її структура базується на поєднанні технічної інфраструктури, цифрових платформ, електронної комерції, цифрових фінансових інструментів, а також відповідного людського потенціалу й регуляторного середовища. Взаємодія цих елементів забезпечує функціонування цифрового простору та створення нових форм економічної цінності.

Технологічна інфраструктура становить фундамент цифрової економіки, оскільки забезпечує збір, зберігання та обробку даних, які є ключовим ресурсом сучасного розвитку. До неї належать системи зв'язку, центри обробки даних, хмарні обчислення, інтернет речей та штучний інтелект, які створюють технічні умови для інтеграції цифрових рішень у різні сфери господарської діяльності.

Важливу роль у структурі цифрової економіки відіграють цифрові платформи, що виступають середовищем для обміну товарами, послугами та інформацією. Вони забезпечують взаємодію між виробниками і споживачами, сприяючи появі нових бізнес-моделей, заснованих на аналізі великих масивів даних і мережевих ефектах [52].

Суттєвим напрямом розвитку цифрової економіки є електронна комерція, яка трансформує традиційні механізми торгівлі та розподілу. Вона сприяє зниженню трансакційних витрат, розширенню ринків збуту та підвищенню ефективності комунікації між економічними агентами.

Поряд із цим формується сегмент цифрових фінансів, що охоплює електронні платежі, фінтех-сервіси, блокчейн-технології та інші інноваційні рішення у фінансовій сфері. Їхнє поширення забезпечує підвищення прозорості операцій, скорочення часових витрат і розширення доступу до фінансових послуг.

Людський капітал виступає рушійною силою цифрових перетворень, адже саме рівень цифрових компетенцій, інноваційного мислення та адаптивності населення визначає можливості ефективного впровадження технологій. Високий рівень цифрової грамотності стає необхідною умовою конкурентоспроможності як окремих суб'єктів, так і економіки загалом.

Завершальною складовою цифрової економіки є регуляторно-інституційне середовище, що забезпечує узгодженість економічних і правових механізмів, захист даних, кібербезпеку та дотримання принципів етичного використання технологій. Наявність стабільної нормативної бази створює умови для довіри до цифрових процесів і сталого розвитку цифрового ринку.

Загалом цифрова економіка розглядається як багатовимірна система, у якій поєднання технологічних рішень, фінансових інновацій, людського потенціалу та інституційного регулювання формує основу сучасного економічного розвитку. У межах цієї системи саме управлінський компонент відіграє ключову роль, оскільки від ефективності організації, координації та контролю цифрових процесів залежить здатність економіки реалізовувати свій потенціал. Цифрові технології стають не лише засобом виробництва, а й інструментом стратегічного управління, що забезпечує прозорість, гнучкість і швидкість прийняття рішень [41].

Цифровізація трансформує управлінські практики, змінюючи механізми прийняття рішень, організації процесів та контролю результатів. Умови цифрової економіки характеризуються високою швидкістю обміну інформацією, великою кількістю структурованих і неструктурованих даних та необхідністю ухвалювати рішення в умовах невизначеності та динамічних змін. У цьому середовищі ефективність управління визначається здатністю інституцій збирати релевантні дані, аналізувати їх із допомогою сучасних інструментів і впроваджувати отримані висновки у практику оперативного та стратегічного управління.

Аналітика виступає основним механізмом трансформації управлінських функцій у цифровому середовищі. Застосування інструментів Business Intelligence, аналітичних платформ та машинного навчання дозволяє перетворити великі масиви даних у релевантні показники для оцінки економічних процесів. Аналітика дає змогу здійснювати багаторівневий моніторинг: від оперативного відстеження поточних показників до прогнозів і сценарного моделювання майбутніх станів. У практичному вимірі це означає поліпшення якості прогнозів попиту, оптимізацію ланцюгів постачання, підвищення точності бюджетного планування та оперативне виявлення ризиків. Інтеграція даних із різних джерел — державних реєстрів,

фінансових систем, телеком-операторів, IoT-пристроїв — створює інформаційне підґрунтя для ухвалення обґрунтованих рішень.

Автоматизація процедур суттєво змінює операційну сторону управління. Інформаційні системи автоматизують рутинні операції, стандартизують документообіг, спрощують комунікацію між підрозділами та скорочують час на виконання адміністративних процесів. Автоматизовані контролінгові системи забезпечують безперервну фіксацію подій і виконання бізнес-правил, що зменшує кількість помилок та підвищує прозорість процесів. Це дозволяє спрямовувати людські ресурси на аналітичну та проєктно-інноваційну роботу замість рутинних завдань, що підвищує загальну ефективність організаційних структур.

Електронне урядування як приклад державної цифровізації ілюструє те, як цифрові сервіси підвищують ефективність управління на рівні публічної політики та надання послуг. Впровадження електронних реєстрів, цифрових адміністративних сервісів і платформ для публічних закупівель змінює взаємодію держави з бізнесом і громадянами, роблячи її більш прозорою та оперативною. Системи електронних закупівель та платформи для медичних інформацій (на кшталт eHealth), цифрові сервіси надання адміністративних послуг і рішення для віддаленого нагляду та звітності сприяють зниженню трансакційних витрат, мінімізації корупційних ризиків та підвищенню якості послуг [19]. Практичні кейси демонструють, що цифрові платформи державного рівня можуть стати каталізатором змін у взаємодії інституцій, водночас підвищуючи довіру та підзвітність [33].

Перехід до моделі управління, орієнтованої на дані (data-driven management), передбачає зміну філософії управління: рішення приймаються на основі аналітичних висновків і верифікованих показників, а не лише на підставі інтуїції чи традиційних практик. Data-driven підхід передбачає впровадження метрик ефективності (KPI), інтеграцію систем Business Intelligence у процеси планування та моніторингу, а також розвиток культури прийняття рішень, де ключову роль відіграє аналіз даних. Такий підхід сприяє підвищенню

оперативності реакції на зміни ринкової кон'юнктури, поліпшенню ресурсного розподілу та оптимізації управлінських витрат [39; 41].

Разом з тим цифровізація управління породжує нові виклики й ризики. Перш за все, це питання якості даних: неточні, неповні чи неінтегровані дані можуть призвести до хибних висновків і неефективних рішень. Захист персональних даних та кібербезпека стають критично важливими аспектами, оскільки компрометація інформаційних систем може завдати значної шкоди функціонуванню економічних процесів. Існують також організаційні бар'єри: опір змінам, брак кваліфікованих аналітиків і розрив між ІТ-підрозділами та бізнесом або державними структурами. Подолання цих бар'єрів вимагає системного підходу — інвестицій у навчання кадрів, створення стандартів обміну даними, модернізації законодавства щодо даних та кібербезпеки.

Оцінка ефективності цифровізації управління потребує чіткої системи індикаторів. Доцільно використовувати як технічні показники (доступність і надійність сервісів, швидкість обробки транзакцій), так і результативні (зниження витрат, час на надання послуг, рівень корупційних ризиків, показники задоволеності користувачів). Введення механізмів зворотного зв'язку й експериментальних політик (пілотні проекти, А/В тестування) сприяє корекції підходів і поступовому масштабуванню успішних рішень [19; 53].

Узагальнюючи, цифровізація змінює як зміст, так і процеси управління економічними системами. Стратегічна мета реформування управління в цифрову епоху полягає у побудові адаптивної, прозорої та підзвітної системи, яка базується на якісних даних і здатна швидко реагувати на внутрішні та зовнішні виклики.

1.2. Вплив цифрових технологій на конкурентоспроможність економіки

Посилення впливу цифрових технологій на економічні процеси зумовлює формування нового середовища розвитку, у якому інформаційно-комунікаційна інфраструктура виступає ключовим чинником не лише ефективності управління, а

й інноваційного потенціалу та результативності економічної діяльності. Якщо цифровізація на рівні управління сприяє оптимізації процесів прийняття рішень, підвищенню прозорості та швидкості інформаційних потоків, то на макроекономічному рівні вона трансформується у рушійну силу зростання інноваційності, продуктивності праці та конкурентоспроможності національних економік.

Для кількісного вимірювання ступеня цифрового розвитку, інноваційності та економічної результативності у світовій практиці використовуються відповідні індикатори. Одним із найбільш визнаних є Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index, IDI), що характеризує рівень доступу до цифрової інфраструктури, інтенсивність використання цифрових технологій та компетентність користувачів у сфері ІКТ. Інноваційний потенціал відображає Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index, GII), який оцінює здатність країни до створення та комерціалізації інновацій шляхом поєднання інституційних, освітніх, технологічних і ринкових параметрів. Продуктивність праці в міжнародних порівняннях найчастіше вимірюється показником Валовий внутрішній продукт на одну годину відпрацьованого часу (GDP per hour worked), що дає змогу оцінити ефективність використання трудових ресурсів.

З метою узагальнення взаємозв'язку між рівнем цифровізації, інноваційністю та продуктивністю для групи розвинених країн побудовано порівняльну таблицю показників IDI, GII та GDP per hour worked (табл. 1.2.1), на основі яких сформовано графічні залежності. Вибір цих країн зумовлений наявністю повних і порівнюваних статистичних даних. Україна не була включена до цієї вибірки, оскільки за окремими індикаторами (зокрема, GDP per hour worked та IDI) відсутні офіційні або зіставні дані. Водночас, враховуючи стратегічну спрямованість державної політики України на цифрову трансформацію, можна очікувати поступового заповнення таких інформаційних прогалин і покращення позицій держави у відповідних міжнародних рейтингах.

Таблиця 1.2.1 – Порівняльні показники цифрового розвитку, інноваційності та продуктивності праці за вибіркою країн

Країна	IDI	GDP per hour worked	GII
Ірландія	90,7	164,26	50
Люксембург	92,6	134,47	49,1
Норвегія	93,4	133,94	49,1
Данія	97,1	106,46	57,1
Бельгія	89,3	105,24	47,7
Швейцарія	92,4	104,41	67,5
Нідерланди	92,5	100,35	58,8
Ісландія	95,9	98,58	48,5
Німеччина	87,8	98,39	58,1
Австрія	94,3	97,59	50,3
Швеція	95,3	95,46	64,5
Франція	89,8	90,86	55,4
Фінляндія	98,1	87,08	59,4
Велика Британія	93,6	82,59	61
Італія	87,7	79,34	45,3
Іспанія	92,5	77,76	44,9
Канада	88,6	75,36	52,9
Словенія	90,8	68,1	40,2
Словаччина	87,1	64,75	34,3
Ізріїль	92,5	63,6	52,7
Чехія	88	63,18	44
Литва	94,2	63,07	40,1
Естонія	97,9	60,81	52,3
Португалія	87,4	59,85	43,7
Польща	95,8	59,27	37
Румунія	87,6	58,87	33,4
Угорщина	87,4	57,11	39,6
Латвія	94,3	55,53	36,4
Хорватія	89,6	53,22	36,3
Греція	86,5	47,24	36,2
Болгарія	88,7	46,3	38,5
Колумбія	73,2	22,24	29,2

Джерело: побудовано автором на основі [39; 46; 56].

Взаємозв'язок між рівнем цифровізації та інноваційністю економіки представлено на рисунку 1.2.1. Отримана регресійна залежність має вигляд

$$y = 1,0944x - 52,313 (R^2 = 0,278), \text{ де } x - \text{IDI, а } y - \text{GII.}$$

Позитивний нахил лінії регресії засвідчує пряму залежність між цифровим розвитком та інноваційною спроможністю країн. Це означає, що підвищення рівня

цифровізації супроводжується зростанням інноваційної активності, створенням нових продуктів, процесів і бізнес-моделей. Значення коефіцієнта детермінації $R^2 = 0,278$ свідчить, що майже 28 % варіації інноваційного рівня пояснюється рівнем цифрового розвитку. Такий результат узгоджується з теоретичними положеннями про роль цифрових технологій як каталізатора інноваційної діяльності: вони забезпечують швидший обмін знаннями, знижують трансакційні витрати та підвищують доступ до інформаційних ресурсів.

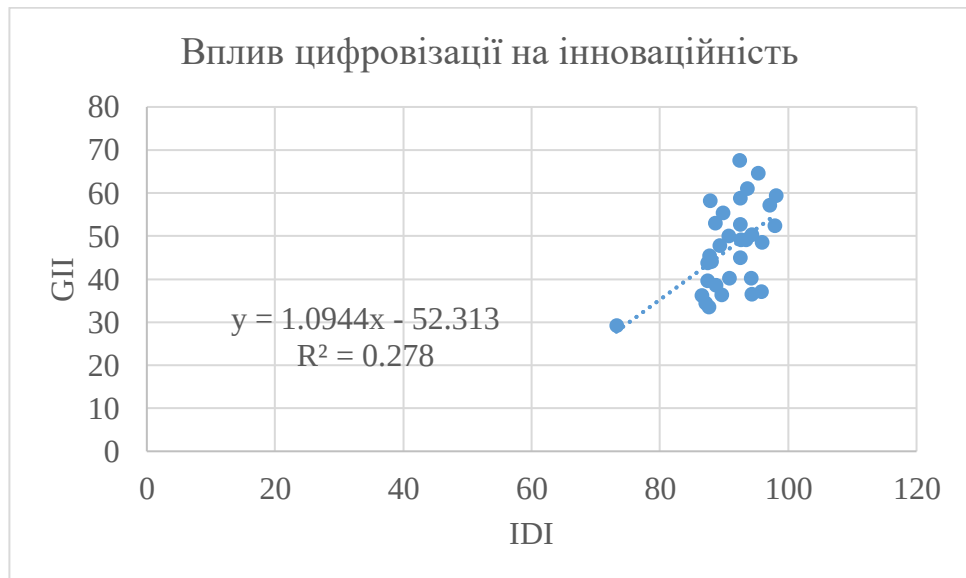


Рисунок 1.2.1 – Залежність рівня інноваційності (GI) від рівня цифровізації (IDI) у вибірці країн

Джерело: побудовано автором на основі даних Таблиці 1.2.1.

Позитивний вплив цифровізації на інноваційність проявляється через кілька механізмів. По-перше, розвиток цифрової інфраструктури створює умови для інтеграції бізнесу, науки та держави у спільні інноваційні екосистеми. По-друге, цифрові платформи сприяють прискоренню процесів розробки та дифузії інновацій завдяки доступу до великих масивів даних (Big Data), технологіям штучного інтелекту та автоматизації. По-третє, цифровізація відкриває нові можливості для участі малих та середніх підприємств в інноваційній діяльності, роблячи її менш капіталомісткою та більш відкритою. Отже, цифрові технології виступають не лише інструментом підвищення ефективності, але й середовищем, у якому формується нова культура інноваційності.

Подібну закономірність можна спостерігати у взаємозв'язку між цифровізацією та продуктивністю праці (рис. 1.2.2). Побудована лінійна регресія

$$y = 2,6271x - 158,64 \quad (R^2 = 0,1774)$$

демонструє позитивну, хоча й помірну залежність між рівнем цифрового розвитку (IDI) та продуктивністю праці (GDP per hour worked). Коефіцієнт 2,6271 означає, що з підвищенням цифровізації на один пункт ефективність використання праці зростає в середньому на 2,6 одиниці. Разом з тим, значення $R^2 = 0,1774$ вказує, що лише близько 18 % варіації продуктивності пояснюється рівнем цифровізації, тобто цифровий розвиток є одним із, але не єдиним чинником підвищення результативності праці. На рівень продуктивності впливають також структура економіки, інвестиції в людський капітал, технологічна модернізація та якість управління.

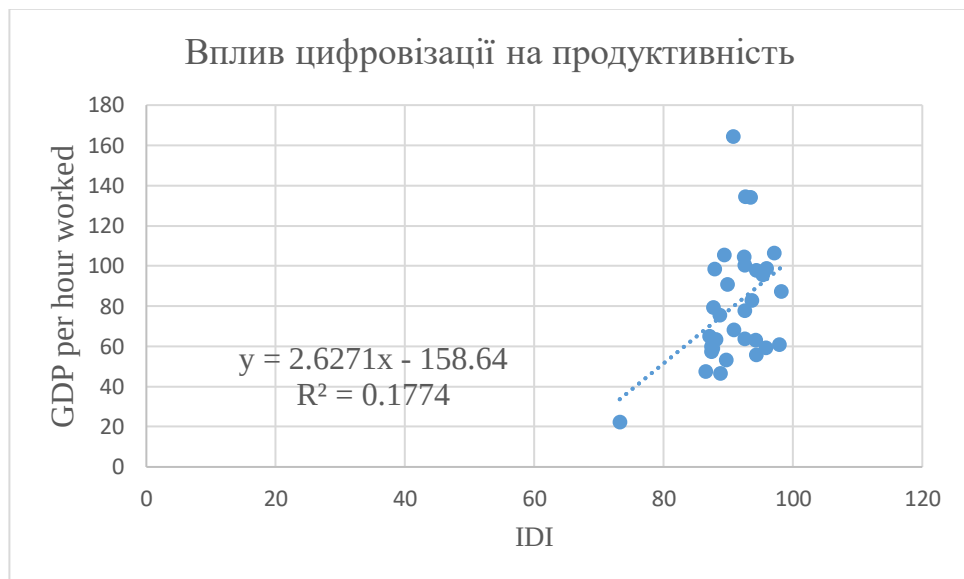


Рисунок 1.2.2 – Залежність продуктивності праці (GDP per hour worked) від рівня цифровізації (IDI) у вибірці країн

Джерело: побудовано автором на основі даних Таблиці 1.2.1.

Зростання продуктивності під впливом цифровізації пов'язане з удосконаленням виробничих процесів, автоматизацією рутинних операцій, підвищенням точності прогнозування та зниженням втрат ресурсів. Впровадження цифрових технологій у виробництво, логістику, фінансові операції та управління персоналом забезпечує скорочення витрат часу й зусиль, сприяє підвищенню гнучкості та адаптивності підприємств. У макроекономічному вимірі це означає

більш ефективного використання трудових ресурсів, зростання продуктивності та конкурентоспроможності економіки загалом.

Цифровізація виступає не лише чинником підвищення продуктивності праці та інноваційної активності, а й створює нові умови функціонування економічної системи. Вона змінює структуру підприємств, трансформує ринки, впливає на характер конкуренції та взаємодію економічних агентів, а також визначає розвиток суспільних відносин у контексті цифрової економіки. Унаслідок цього цифрові технології формують комплексний ефект, що охоплює організаційні, ринкові та соціальні аспекти економічної діяльності.

Цифрова трансформація поступово змінює логіку функціонування економіки, формуючи нові моделі взаємодії між підприємствами, ринками та суспільством. Якщо на попередніх етапах цифровізація розглядалася як інструмент підвищення ефективності управління та продуктивності, то в сучасних умовах вона стає системоутворюючим чинником, який визначає структуру економічних відносин, організаційні моделі бізнесу та соціальні практики. Усе це створює нову парадигму господарювання, у якій інформація, дані та цифрові технології перетворюються на ключові ресурси розвитку [21].

На рівні підприємств цифровізація сприяє докорінній перебудові бізнес-процесів, змінюючи способи створення вартості, прийняття управлінських рішень та взаємодії з ринком. Підприємство, впроваджуючи цифрові технології, наприклад системи автоматизації управління виробництвом, штучного інтелекту чи аналітики великих даних, отримує можливість точніше прогнозувати попит, оптимізувати виробничі цикли та скорочувати витрати ресурсів [30; 31]. Це, у свою чергу, підвищує якість продукції, гнучкість у реагуванні на зміни зовнішнього середовища та загальну конкурентоспроможність.

Використання цифрових платформ для організації постачання, збуту чи обслуговування клієнтів створює нові канали комунікації, підсилює довіру споживачів і формує додану цінність у вигляді персоналізованого сервісу. Цифрова аналітика дозволяє ухвалювати рішення не на основі інтуїції, а з урахуванням великої кількості релевантних даних, що знижує ризики і водночас стимулює

інноваційність. Таким чином, цифровізація не лише змінює окремі процеси, а й формує нову організаційну культуру, орієнтовану на швидке навчання, адаптацію та постійне вдосконалення.

Підвищення рівня цифровізації окремих підприємств закономірно трансформує й ринкове середовище. Коли більшість учасників ринку використовує цифрові інструменти, конкуренція поступово зміщується від цінових до технологічних і сервісних параметрів [10; 52]. Ринки стають прозорішими, а бар'єри для входу — нижчими, що стимулює розвиток малого й середнього бізнесу. Поширення електронної комерції, онлайн-платформ і маркетплейсів розширює можливості збуту, посилює міжнародну інтеграцію та змінює логіку споживання. Завдяки цьому ринки набувають ознак динамічної цифрової екосистеми, у якій дані виступають центральним ресурсом, а технології забезпечують її безперервне функціонування.

Таке середовище підвищує вимоги до адаптивності бізнесу, змушуючи компанії впроваджувати інновації не лише задля зростання, а й для збереження конкурентних позицій. Водночас цифрові ринки формують передумови для нових партнерських моделей, у яких підприємства об'єднують свої цифрові ресурси, створюючи спільні продукти та сервіси.

Зміни у функціонуванні підприємств і ринків неминуче впливають на суспільство, трансформуючи характер праці, споживання та соціальних відносин. Розвиток цифрових технологій сприяє зростанню зайнятості у сфері інформаційних послуг, появі нових професій, орієнтованих на обробку даних, кібербезпеку, розробку програмних рішень. Водночас цифровізація вимагає підвищення рівня цифрової грамотності, безперервного навчання та адаптації до технологічних змін, що поступово формує нову модель суспільства знань [56].

Розширення доступу до цифрових платформ у сферах освіти, охорони здоров'я, державних послуг сприяє підвищенню якості життя, покращенню комунікації між громадянами, бізнесом і державою. Водночас ці процеси ставлять перед суспільством нові виклики, пов'язані з інформаційною безпекою, захистом

персональних даних і нерівномірністю доступу до цифрових ресурсів, що потребує вироблення ефективної політики цифрової інклюзії.

Поступова цифровізація усіх рівнів економічної системи створює ефект мультиплікації: зміни на рівні підприємств поширюються на ринки, а їхня трансформація впливає на соціальні процеси та загальну економічну динаміку. Таким чином, цифрові технології виступають каталізатором структурних змін, що формують передумови для нового етапу економічного розвитку, де зростання визначається не лише кількістю ресурсів, а передусім ефективністю їх використання в цифровому середовищі.

Цифрова трансформація стає визначальним чинником сучасного економічного розвитку, формуючи нову логіку зростання, яка ґрунтується не стільки на кількісному розширенні виробничих потужностей, скільки на якісних змінах у структурі економіки [31]. У контексті цифрової економіки рушійною силою розвитку виступає не накопичення матеріальних ресурсів, а ефективність їхнього використання завдяки цифровим технологіям, даним та інноваційним підходам до організації бізнес-процесів. Така трансформація не лише підвищує продуктивність, а й створює нові форми вартості, що сприяють сталому економічному зростанню.

Механізм впливу цифрової трансформації на економічне зростання є багаторівневим і взаємопов'язаним. На мікрорівні цифровізація підприємств зумовлює підвищення ефективності операцій, оптимізацію витрат, покращення якості продукції та послуг, а також стимулює інноваційні процеси. Підприємства, що інтегрують цифрові технології, підвищують швидкість прийняття управлінських рішень, що забезпечує адаптивність до змін зовнішнього середовища. На мезорівні ці зміни відображаються у трансформації ринкових структур — виникають нові бізнес-моделі, цифрові екосистеми та платформи, які забезпечують інтеграцію між виробниками, споживачами та державними інституціями [25]. Унаслідок цього відбувається підвищення загальної конкурентоспроможності національної економіки.

Вплив цифрової трансформації на макrorівні виявляється у зростанні валового внутрішнього продукту, продуктивності праці, розширенні експортного потенціалу та залученні інвестицій у високотехнологічні галузі. Цифровізація сприяє також зростанню інституційної спроможності держави — удосконаленню електронного врядування, підвищенню прозорості регуляторних процесів та зниженню трансакційних витрат. Це, своєю чергою, створює сприятливі умови для розвитку бізнесу та інновацій, а також підвищує довіру економічних агентів до державних інститутів.

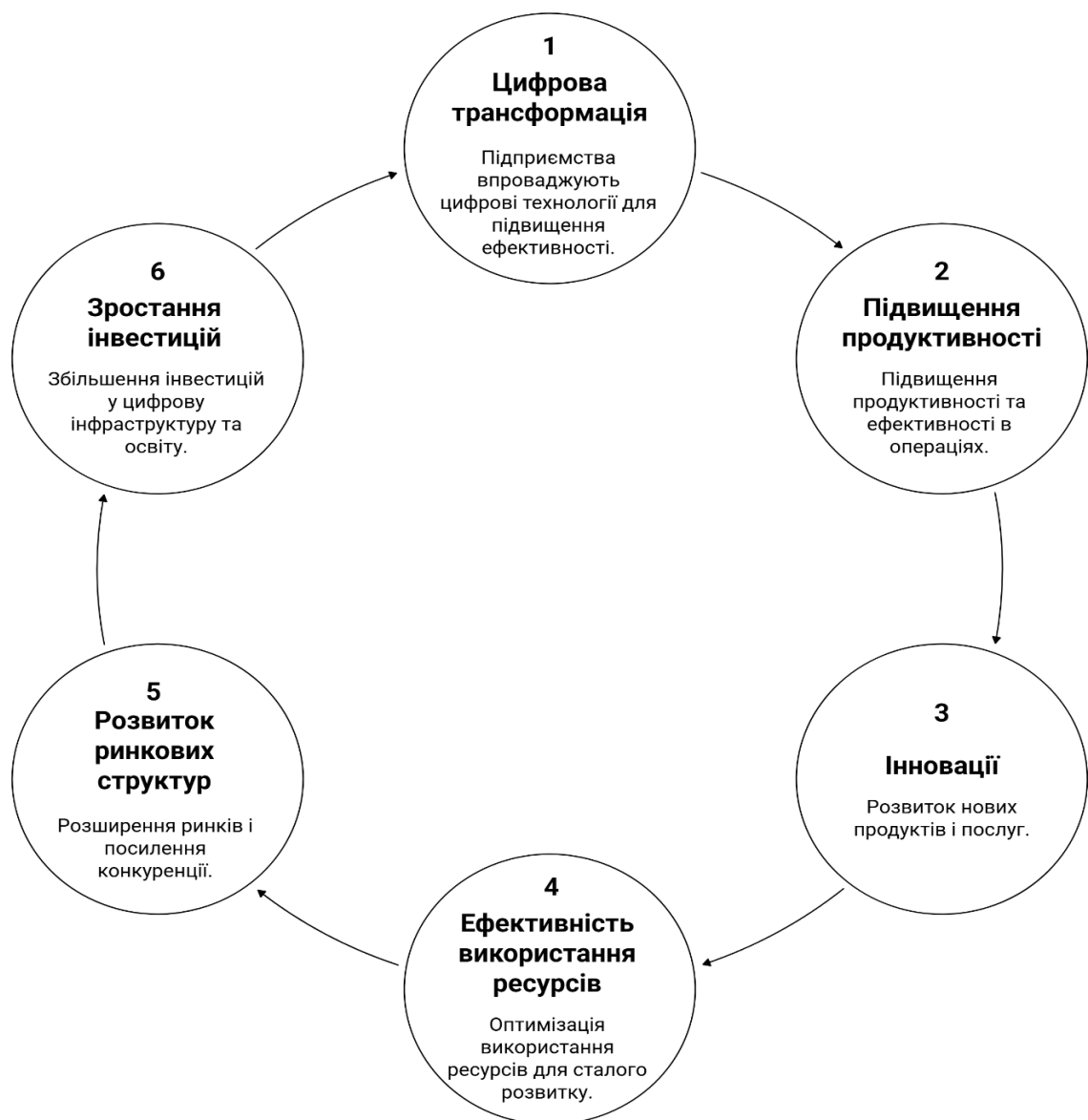


Рисунок 1.2.3 – Механізм взаємозв’язку цифрової трансформації та економічного зростання

Джерело: побудовано автором на основі [1; 4].

Загальний взаємозв'язок між цифровою трансформацією та економічним зростанням можна відобразити через циклічну модель (рис. 1.2.3), яка ілюструє поетапну взаємодію ключових складових процесу. Впровадження цифрових технологій підприємствами підвищує їхню продуктивність (1–2 етапи), що стимулює розвиток інновацій (3 етап), оптимізацію використання ресурсів (4 етап), розширення ринкових структур і зростання конкуренції (5 етап). Це, у свою чергу, спричиняє збільшення інвестицій у цифрову інфраструктуру та людський капітал (6 етап), формуючи передумови для нового циклу цифрового розвитку. Такий процес має мультиплікативний ефект, оскільки кожен етап посилює вплив попереднього, забезпечуючи сталу динаміку зростання.

Особливої актуальності цей процес набуває для України, де цифрова трансформація стає одним із ключових напрямів модернізації економіки. Впровадження цифрових інструментів у державному управлінні, освіті, промисловості та фінансовому секторі створює передумови для інтеграції у глобальні економічні ланцюги. Хоча структурні диспропорції, воєнні виклики та обмеженість інвестицій залишаються суттєвими стримувальними чинниками, поступова цифровізація формує фундамент для довгострокового економічного зростання, підвищення інноваційної активності та конкурентоспроможності національної економіки.

1.3. Фактори, виклики та ризики цифрової трансформації України

Процес цифрової трансформації економіки є багатокомпонентним і залежить від сукупності чинників, які визначають здатність держави, бізнесу та суспільства адаптуватися до технологічних змін. Якщо на попередніх етапах розглядалася цифровізація як рушійна сила зростання та структурних перетворень, то далі важливо проаналізувати ті умови, що визначають потенціал цифрового розвитку на національному рівні.

Внутрішні фактори цифровізації формують базове середовище, у межах якого розгортаються процеси технологічної модернізації. Одним із ключових

чинників є розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури — доступність широкосмугового інтернету, телекомунікаційних мереж, дата-центрів, хмарних сервісів і цифрових платформ. Інфраструктура забезпечує основу для впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей, блокчейн чи автоматизовані аналітичні системи, які змінюють принципи функціонування економіки [21; 39].

Не менш важливу роль відіграє людський капітал. Рівень цифрових компетенцій працівників, готовність суспільства до використання технологічних інновацій, система освіти й професійної підготовки визначають можливості країни інтегруватися у цифрову економіку. Високий рівень цифрової грамотності сприяє підвищенню продуктивності праці, інноваційній активності підприємств і загальній конкурентоспроможності. Натомість нестача фахівців у сфері ІТ, управління даними, кібербезпеки чи цифрового маркетингу гальмує технологічний розвиток навіть за наявності сучасної інфраструктури.

Серед внутрішніх чинників важливе місце посідає інституційно-нормативне середовище. Ефективність цифрової трансформації значною мірою залежить від державної політики, нормативно-правового забезпечення, податкових стимулів і стратегічного планування у сфері цифрової економіки. Наявність узгодженої стратегії цифровізації, координації між державними структурами, бізнесом і науковими установами створює передумови для системного розвитку цифрових технологій [28]. Водночас недостатня регуляторна узгодженість або відсутність цифрових стандартів може стати бар'єром для масштабування технологічних рішень.

Фінансові можливості також належать до визначальних внутрішніх факторів. Рівень інвестицій у цифрові проєкти, науково-дослідну діяльність і модернізацію виробничих процесів визначає, наскільки швидко економіка може перейти до цифрових форматів діяльності. У країнах із розвиненим фінансовим сектором створюються сприятливі умови для венчурного фінансування, інноваційних стартапів і розвитку цифрового підприємництва, тоді як у державах із обмеженими ресурсами ці процеси потребують державної підтримки.

Зовнішні фактори цифровізації мають глобальний характер і пов'язані з інтеграцією національної економіки у світовий цифровий простір. Серед них визначальними є міжнародні технологічні тенденції, динаміка розвитку світових ринків ІКТ, діяльність транснаціональних корпорацій, що поширюють інноваційні технології, а також участь країни у міжнародних програмах і партнерствах. Технологічна глобалізація створює можливість для швидкого запозичення передових рішень, проте одночасно посилює залежність від зовнішніх постачальників технологій і сервісів.

Зовнішній вплив проявляється і через інституційну взаємодію на міждержавному рівні. Вимоги та стандарти Європейського Союзу, Організації економічного співробітництва та розвитку, Світового банку визначають правила цифрової безпеки, управління даними, розвитку електронного урядування та кіберзахисту [11; 27; 36]. Для України вагомим зовнішнім чинником є євроінтеграційний вектор, який стимулює адаптацію законодавства до європейських норм, гармонізацію цифрової політики та інтеграцію у цифровий єдиний ринок ЄС. Це, своєю чергою, сприяє залученню інвестицій, підвищенню технологічної спроможності та розширенню міжнародної співпраці.

Цифрова трансформація розвивається під впливом взаємодії внутрішніх і зовнішніх факторів, де перші визначають потенціал, а другі — контекст і напрям змін. Оптимальне поєднання цих умов є необхідним для сталого цифрового розвитку, однак їхня дія не завжди є гармонійною. Саме на стику внутрішніх обмежень і зовнішніх викликів формуються бар'єри, які можуть гальмувати темпи впровадження цифрових технологій та обмежувати ефективність економічної модернізації.

Попри вагомий потенціал цифрової трансформації, ефективність її реалізації значною мірою визначається здатністю економічної системи долати внутрішні обмеження та адаптуватися до зовнішніх викликів. Як було зазначено, цифровізація розвивається під впливом комплексу факторів, однак взаємодія між ними не завжди є гармонійною. Саме на межі цієї взаємодії виникають бар'єри, які

уповільнюють впровадження технологічних інновацій, знижують продуктивність і створюють додаткові соціально-економічні ризики.

Одним із ключових стримувальних чинників виступає недосконалість інституційного середовища. Слабка узгодженість державної політики у сфері цифрового розвитку, фрагментарність нормативно-правових актів і надмірна бюрократизація процесів призводять до неефективного використання ресурсів та розпорошення відповідальності [28]. За відсутності єдиної стратегії цифрової трансформації цифрові ініціативи реалізуються точково, без системного підходу, що знижує їхній сукупний ефект для економіки. У результаті формується інституційний бар'єр, який не лише сповільнює цифровізацію державного сектору, а й знижує довіру бізнесу до цифрових реформ.

Водночас бар'єри мають і фінансову природу. Цифрові технології потребують значних початкових інвестицій у технічну базу, розробку програмних рішень, підготовку кадрів і кіберзахист. Однак обмежені можливості державного бюджету, нерозвинений венчурний ринок і низька привабливість довгострокових технологічних проєктів для приватних інвесторів ускладнюють процес модернізації [23]. Це створює фінансовий розрив між великими компаніями, які здатні фінансувати інновації, та малими й середніми підприємствами, що часто залишаються поза цифровими перетвореннями.

Технологічний аспект проблеми проявляється у нерівномірності розвитку інфраструктури. Доступ до швидкісного інтернету, дата-центрів і хмарних сервісів залишається обмеженим для окремих регіонів і секторів економіки. Залежність від імпорту технологічних компонентів і програмного забезпечення формує ризики цифрової залежності, які можуть мати стратегічні наслідки. Особливо це відчутно у сферах, де технологічна автономність є критичною — у фінансах, енергетиці, обороні чи кібербезпеці.

Невід'ємною складовою цифрових обмежень є кадрова проблема. Цифрова економіка вимагає нових компетенцій, тоді як освітня система не завжди встигає адаптуватися до змін технологічного середовища [16]. Відтік висококваліфікованих ІТ-фахівців за кордон, нестача спеціалістів у сфері аналітики

даних, штучного інтелекту, управління IT-проектами чи кіберзахисту створюють кадровий дефіцит, який гальмує інноваційні процеси навіть за наявності ресурсів і технологій.

На соціальному рівні цифрова трансформація також стикається з низкою викликів. Поширення цифрових технологій не є рівномірним — між великими містами та периферійними регіонами зберігається суттєва цифрова нерівність. Частина населення не має достатніх навичок користування електронними сервісами, що знижує ефективність цифрових реформ. Крім того, розширення цифрового простору супроводжується новими ризиками: зростанням кіберзагроз, проблемами захисту персональних даних, появою етичних дилем, пов'язаних із використанням штучного інтелекту. Ці явища формують соціально-безпековий вимір бар'єрів цифровізації, який безпосередньо впливає на довіру громадян до цифрових інструментів.

Сукупність наведених обмежень визначає складність цифрової трансформації в національній економіці. Вони не лише сповільнюють впровадження нових технологій, а й формують додаткові ризики для стійкості економічних процесів. Зовнішні чинники, зокрема воєнні обставини, ще більше загострюють існуючі проблеми — порушують технологічні ланцюги, ускладнюють інвестиційну діяльність, змінюють пріоритети державної політики [27]. Відтак, аналіз впливу воєнних викликів на цифрову трансформацію стає необхідним для розуміння реальних можливостей і обмежень сучасного етапу розвитку економіки.

Війна стала одним із найпотужніших чинників, що визначають сучасні тенденції економічного розвитку України, зокрема у сфері цифрової трансформації. Якщо до війни цифровізація розглядалася переважно як інструмент підвищення ефективності управління та конкурентоспроможності, то в умовах збройного конфлікту вона набула характеру стратегічної необхідності. Війна змінила пріоритети економічної політики, механізми взаємодії держави, бізнесу та громадян і водночас прискорила процеси цифрового оновлення, зумовивши появу нових технологічних рішень і форм співпраці.

Передусім, війна призвела до масштабних втрат інфраструктури, що безпосередньо вплинуло на функціонування цифрових систем. Руйнування телекомунікаційних мереж, енергетичних об'єктів, логістичних маршрутів та центрів обробки даних ускладнило стабільну роботу цифрової економіки. Водночас ці руйнування стали стимулом для розвитку альтернативних технологій — хмарних рішень, систем зберігання даних у безпечних географічних зонах, децентралізованих платформ та супутникового зв'язку. Таким чином, деструктивний вплив війни частково компенсується інноваційними механізмами адаптації, що підвищують стійкість цифрової інфраструктури.

Ключовим наслідком війни стала зміна державних пріоритетів. Потреба у швидкій комунікації, координації військових і цивільних структур зумовила інтенсивне впровадження цифрових сервісів в управлінні. Електронний документообіг, публічні реєстри, платформи для взаємодії з громадянами та міжнародними партнерами — усе це стало необхідною умовою підтримання керованості державних процесів [19; 27]. Сектор оборони, у свою чергу, став каталізатором розвитку технологій штучного інтелекту, супутникового моніторингу, аналітики даних і кібербезпеки. Відбувається переорієнтація частини ІТ-ринку на розробку оборонних і безпекових технологій, що, попри складність контексту, формує основу для подальших цивільних інновацій.

Війна також вплинула на кадровий потенціал цифрової економіки. Значна частина ІТ-фахівців вимушено змінила місце проживання або приєдналася до міжнародних компаній, що призвело до тимчасової втрати людського капіталу. Проте водночас з'явилися нові форми зайнятості: віддалена робота, цифрове волонтерство, участь українських спеціалістів у проєктах міжнародного рівня. Це сприяє інтеграції України у глобальний цифровий простір і розширює можливості для трансферу знань і технологій. Кадрова мобільність, яка раніше сприймалася як виклик, у нинішніх умовах набуває ознак стратегічної переваги — формує нові мережі професійної співпраці та посилює міжнародну впізнаваність українського ІТ-сектору.

Інвестиційний аспект війни є двоїстим. З одного боку, приватні інвестори скорочують участь у високоризикових проєктах, що ускладнює фінансування цифрових стартапів і впровадження інновацій на підприємствах. З іншого боку, активізується міжнародна фінансова та технічна допомога, зокрема у сфері кіберзахисту, е-урядування, цифрової освіти. Україна стає учасником низки програм технологічної співпраці з ЄС, США та міжнародними організаціями, що дозволяє підтримувати динаміку цифровізації навіть у кризових умовах. Так війна, попри економічні обмеження, сприяє формуванню нової моделі партнерства, де зовнішня підтримка поєднується з внутрішніми ініціативами цифрового відновлення [11; 12].

Варто зазначити, що зростання ролі цифрової безпеки стало однією з найбільш помітних рис цього періоду. Війна перенеслася у кіберпростір, де Україна стикається з безпрецедентною кількістю кібератак, дезінформаційних кампаній та спроб втручання у критичну інфраструктуру. Як реакція — розвиток систем кібероборони, створення спеціалізованих підрозділів цифрової безпеки, формування партнерств з провідними міжнародними компаніями та державами. Цей напрям стає фундаментом майбутньої цифрової суверенності, а досвід України визнається одним із найзначніших прикладів стійкості в умовах гібридної війни.

Системно відобразити взаємозв'язки між чинниками війни, механізмами їхнього впливу та наслідками для цифрової трансформації дозволяє рисунок 1.3.3, у якому наведено модель процесу впливу війни на цифровізацію економіки.



Рис. 1.3.1. Вплив війни на процес цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором на основі [7; 19].

Як видно зі схеми, війна не лише створює численні бар'єри, а й запускає процеси адаптації та інновацій, що змінюють характер цифрової трансформації. Відбувається посилення ролі держави як координатора цифрових ініціатив, формування нових інституцій безпеки, розвиток партнерств між державним і приватним секторами [19; 33]. З одного боку, це прискорює інтеграцію цифрових технологій у систему управління, з іншого — створює структурні дисбаланси між секторами, які мають різну здатність до технологічного оновлення.

Загалом, війна сформувала нову парадигму цифрового розвитку — від лінійної модернізації до адаптивної трансформації, де технології стають не просто засобом підвищення ефективності, а інструментом виживання, координації та національної стійкості. Подальший етап цифрової трансформації неминуче залежатиме від того, наскільки швидко країна зможе перетворити ці екстремальні умови на основу для післявоєнного відновлення, використовуючи цифрові рішення як головний ресурс економічного зростання.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Теоретичні засади цифрової трансформації, розглянуті у попередньому розділі, створюють основу для подальшого вивчення фактичних процесів цифрового розвитку України. Поширення цифрових технологій у ключових сферах економіки супроводжується зміною інфраструктурних, організаційних та управлінських підходів, що проявляється у трансформації господарських практик і формуванні нових моделей взаємодії економічних суб'єктів. Аналіз сучасного стану цих процесів дозволяє окреслити провідні тенденції цифровізації та оцінити особливості її впливу на національну економіку.

2.1. Сучасний стан і тенденції цифровізації економіки України

Рівень доступу населення до інтернету є базовим параметром цифрового розвитку, оскільки саме він визначає можливість використання цифрових послуг, участі в електронних ринках та інтеграції домогосподарств і бізнесу в сучасні комунікаційні мережі. Дані про динаміку інтернет-проникнення в Україні у 2020–2025 рр. на Рисунку 2.1.1 відображають стале зростання цифрової інклюзії: частка користувачів збільшилася з 63% у 2020 р. до 82,4% у 2025 р., а кількість користувачів — з 27,46 млн до 31,50 млн осіб. Представлений на рисунку 2.1.1 графік підтверджує, що загальний тренд є висхідним, незважаючи на тимчасове зниження у 2023 р., спричинене масштабною міграцією населення, пошкодженням мережевого обладнання та зростанням навантаження на телекомунікаційну інфраструктуру в умовах війни. Подальше відновлення у 2024–2025 рр. свідчить про адаптивність ринку та високий попит на цифрові канали комунікації.

Розвиток фіксованого та мобільного доступу до інтернету в цей період визначався поєднанням ринкових і державних чинників. Провайдери розширювали мережі у відповідь на зростання споживання цифрових послуг, а державні

програми підтримували критичну інфраструктуру, особливо в регіонах, що зазнали руйнувань. Значну роль відіграла цифрова модернізація операторів мобільного зв'язку, у межах якої пріоритетним стало забезпечення доступності мобільного інтернету навіть за умов обмежень енергопостачання та необхідності оперативного відновлення пошкоджених об'єктів зв'язку.

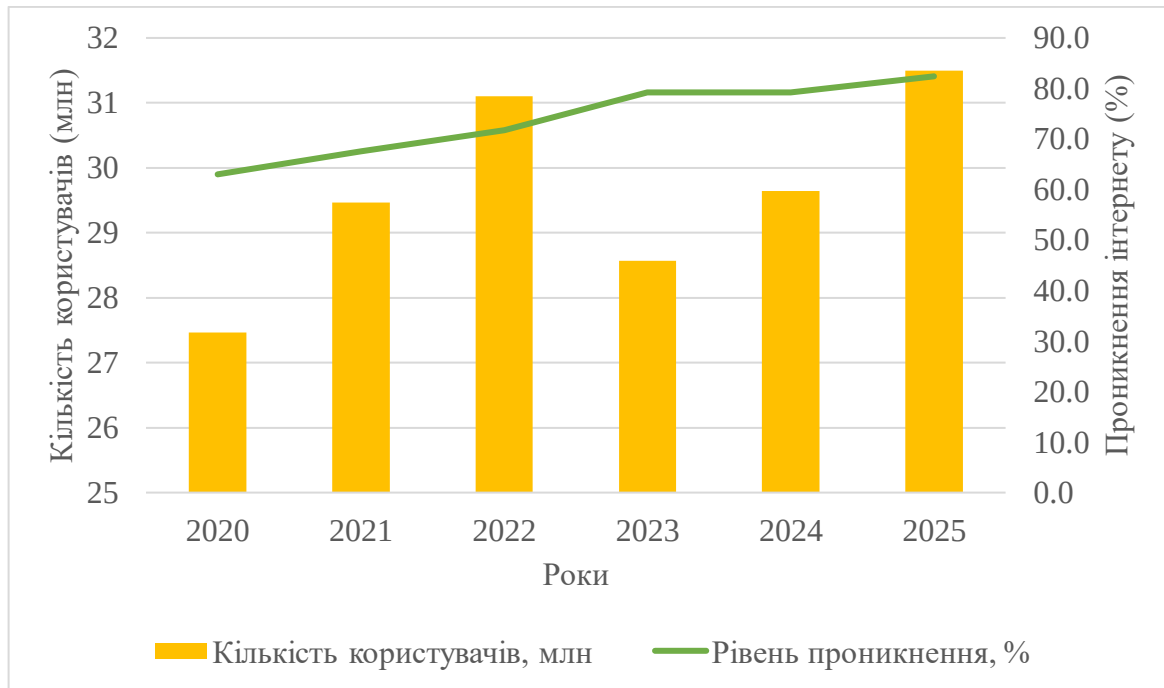


Рисунок 2.1.1 – Динаміка інтернет-проникнення та кількості користувачів інтернету в Україні у 2020–2025 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [55].

Зокрема, за оцінками Internet Society (2024), доступ до 4G мають 96% населення на контрольованій території України, що вказує на високий рівень функціонування мобільних мереж та їхню здатність забезпечувати сталість цифрових сервісів у кризовий період [39]. Водночас територіальне охоплення залишається нерівномірним: ряд регіонів характеризуються меншою щільністю покриття через складність реконструкції інфраструктури та логістичні обмеження. Такі просторові диспропорції формують нерівний доступ до цифрових можливостей і впливають на швидкість залучення окремих територій до цифрової економіки.

Інфраструктурні зміни, що спостерігаються у 2020–2025 рр., не лише забезпечили розширення цифрових можливостей для населення та бізнесу, а й сформували основу для поглиблення цифрової взаємодії між державою та

громадянами. Зростання доступності мережевих ресурсів створило умови для масштабування електронних адміністративних сервісів, удосконалення механізмів електронної участі та розвитку цифрових каналів публічного управління. Саме тому оцінювання цифрової трансформації на національному рівні нерозривно пов'язане з міжнародними індексами, які комплексно відображають зрілість цифрової держави.

Одним із таких індикаторів є Індекс розвитку електронного уряду (EGDI), що характеризує рівень цифровізації державного сектору та функціонування електронних послуг. Його методологія ґрунтується на поєднанні трьох складових: розвитку онлайн-сервісів, можливостей телекомунікаційної інфраструктури та рівня людського капіталу, який забезпечує спроможність населення користуватися цифровими інструментами [53]. Така структура індексу дозволяє оцінити не лише технічні параметри цифровізації, а й інституційну здатність держави інтегрувати цифрові технології у процеси публічного управління.

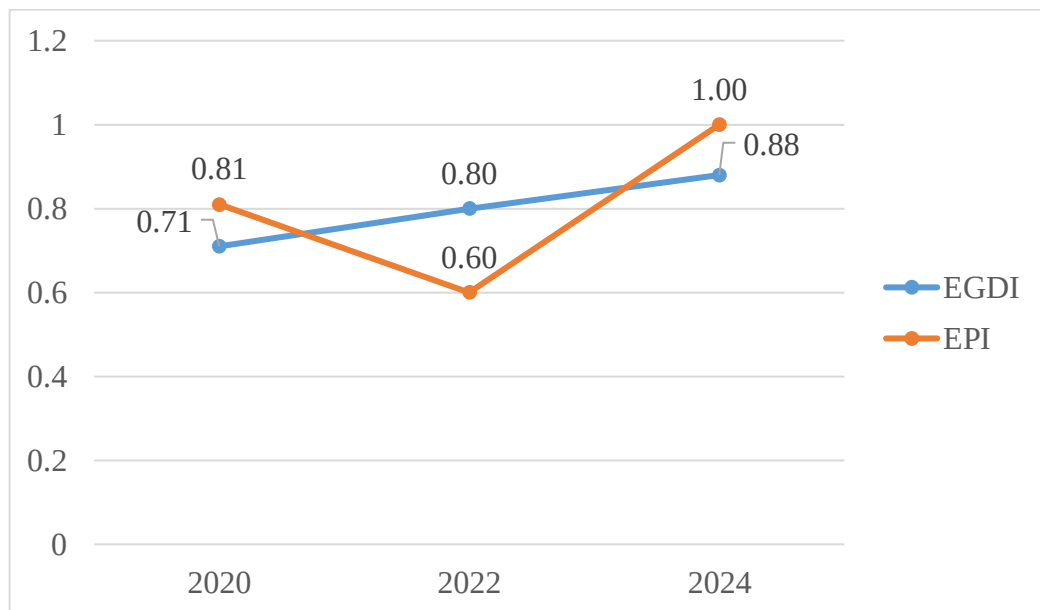


Рисунок 2.1.2 – Динаміка показників EGDI та EPI України у 2020–2024 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [53].

Динаміка розвитку електронного урядування у 2020–2024 рр., представлена на Рисунку 2.1.2, свідчить про суттєве зміцнення його інституційної та технологічної основи. Зростання значення EGDI зумовлене розширенням державних онлайн-сервісів, удосконаленням реєстрових систем, запровадженням електронних документів та формуванням інтегрованих цифрових платформ.

Важливу роль у цьому процесі відіграла екосистема «Дія», що забезпечила громадянам доступ до ключових адміністративних послуг, цифрових документів та інструментів електронної ідентифікації, тим самим підвищивши якість компоненту розвитку онлайн-сервісів і наблизивши державні рішення до міжнародних цифрових стандартів.

Поступальне посилення електронного урядування також пов'язане з модернізацією телекомунікаційної інфраструктури. Розширення 4G-покриття, оновлення обладнання операторів та державна підтримка відновлення пошкоджених мереж сприяли забезпеченню безперервності цифрових сервісів навіть в умовах воєнних загроз. Паралельно з цим покращився компонент людського капіталу, що стало можливим завдяки системній роботі над підвищенням цифрової грамотності, розвитку національних освітніх платформ і включенню цифрових компетентностей у формальну систему освіти [33].

Особливо показовим є зростання Індексу електронної участі (ЕРІ), за яким Україна у 2024 р. посіла 1 місце у світі, досягнувши максимального значення індексу. Динаміка ЕРІ демонструє певну нерівномірність: після спаду у 2022 р. (до 0,60), зумовленого воєнними діями, тимчасовими обмеженнями доступу до сервісів та зміною державних пріоритетів у кризовий період, уже у 2024 р. зафіксовано різке зростання до 1,00. Це свідчить про здатність держави швидко відновлювати цифрові платформи, розширювати їхні функціональні можливості та забезпечувати активну взаємодію громадян із публічним сектором у складних умовах.

Досягнення такого результату стало можливим завдяки масштабуванню цифрових державних сервісів, розвитку механізмів електронних петицій, консультацій і процедур, а також зростанню довіри населення до онлайн-взаємодії. Поступове зростання EGDІ — з 0,71 у 2020 р. до 0,88 у 2024 р. — створило необхідну інституційну базу для цього прориву, адже покращення інфраструктури, сервісів та цифрових компетентностей безпосередньо впливає на якість і глибину електронної участі.

Наведені тенденції демонструють зміцнення цифрової стійкості України, її здатність підтримувати й розвивати електронні сервіси навіть за умов воєнних

викликів. Зростання показників EGDІ та EPI відображає не лише формальний прогрес, а й поглиблення інституційної цифрової трансформації держави. Це підтверджує спроможність публічного сектору адаптуватися до нових загроз, забезпечувати безперервність цифрових рішень і формувати підґрунтя для подальшого розвитку цифрової економіки [20].

Поряд із оцінюванням розвитку електронного урядування важливим елементом міжнародного аналізу цифрової трансформації є Індекс готовності до мережевої економіки (NRI), який характеризує ширші економічні та інституційні умови функціонування цифрової економіки. На відміну від EGDІ, що фокусується передусім на державних сервісах, NRI відображає системну спроможність країни використовувати цифрові технології в економічних, соціальних та управлінських процесах. Методологія індексу охоплює чотири ключові компоненти: «Технології», що оцінює розвиток інфраструктури та технологічних можливостей; «Люди», який характеризує рівень цифрових навичок і активність користувачів; «Управління», що відображає якість регуляторного середовища та безпеку цифрових процесів; та «Вплив», який вимірює економічні та соціальні результати цифровізації. Така структура дає змогу комплексно оцінити як технологічні передумови цифрової трансформації, так і ефекти її впливу на національний розвиток.

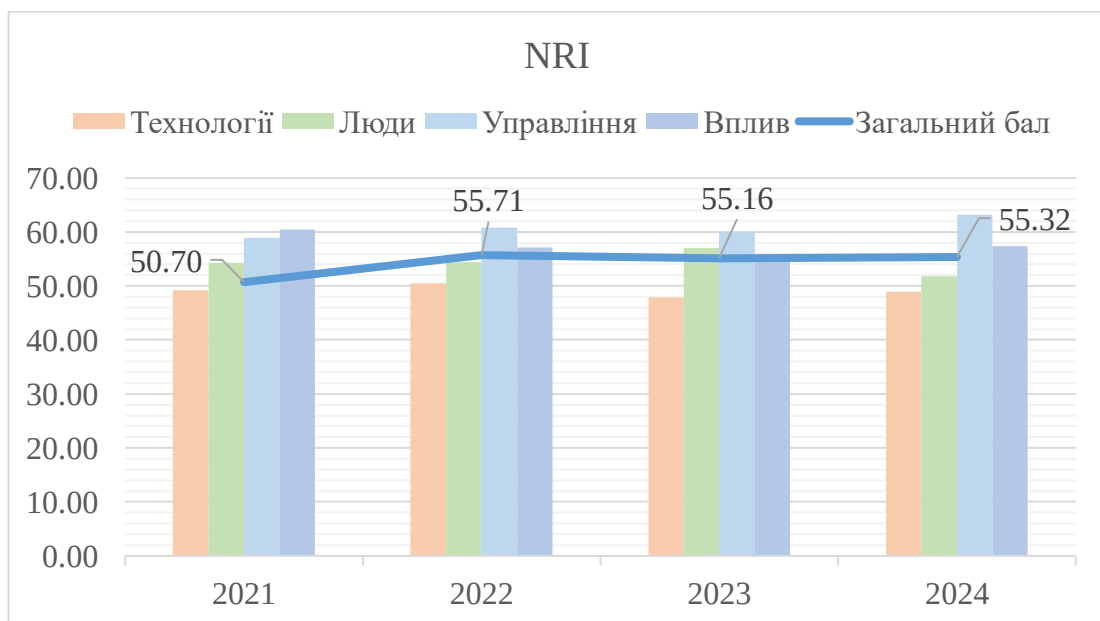


Рисунок 2.1.3 – Динаміка показників Network Readiness Index (NRI) України у 2021–2024 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [49].

Показники NRI, наведені на Рисунку 2.1.3, демонструють переважно стабільну динаміку України у 2021–2024 рр., із помірними коливаннями між окремими структурними компонентами. Загальний бал у цей період зберігається на відносно сталому рівні, що свідчить про підтримання базових цифрових можливостей попри зовнішні шоки та інституційні обмеження [49].

Компонент «Технології» не демонструє виразної довгострокової тенденції, що відображає нерівномірний перебіг модернізації телекомунікаційної інфраструктури в умовах воєнних ризиків і обмежених ресурсів. У сфері «Люди» до 2023 р. спостерігалось поступове покращення, однак зниження показника у 2024 р. вказує на вплив демографічних змін, міграційних процесів та зменшення доступності цифрових і освітніх можливостей у постраждалих регіонах. Показники «Управління» залишаються відносно стабільними протягом усього періоду, що підтверджує здатність державних інституцій підтримувати базові регуляторні та безпекові функції навіть за умов зовнішніх викликів. Найбільш варіативним є компонент «Вплив», у межах якого після спаду у 2022–2023 рр. фіксується часткове відновлення, що свідчить про нерівномірне перетворення цифрових можливостей на економічні результати та залежність цього процесу від інвестиційної активності та структурних характеристик бізнес-середовища.

Важливу роль у формуванні загальної траєкторії NRI відіграють державні політики та інституційні ініціативи. Серед ключових напрямів можна відзначити програми розвитку цифрових навичок, підтримку стартапів та інноваційних екосистем, реформи у сфері відкритих даних та підвищення інтероперабельності державних реєстрів, а також комплексні заходи з кібербезпеки. Ці інструменти сприяють зміцненню інституційної основи цифрової трансформації та забезпечують передумови для більш ефективного використання технологічного потенціалу.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що мережева готовність України у 2021–2024 рр. характеризується відносною стабільністю з окремими коливаннями, зумовленими як структурними обмеженнями, так і впливом війни. Розвиток цифрової інфраструктури, формування цифрових компетентностей, посилення

регуляторної бази та поступове розширення сфер застосування цифрових технологій створюють основу для подальших трансформацій в економіці. Водночас нерівномірність динаміки окремих компонентів підкреслює необхідність посилення інноваційної спроможності, забезпечення стійкості цифрових процесів та підвищення здатності економіки перетворювати цифрові рішення на довгострокові цінності та результати.

Поглиблення цифровізації економіки закономірно актуалізує питання здатності країни генерувати нові знання та перетворювати їх на інноваційні продукти. Ефективність інноваційних процесів визначає не лише якість використання цифрової інфраструктури, а й можливості довгострокового економічного розвитку. У цьому контексті важливим орієнтиром виступає Глобальний інноваційний індекс (GII), який комплексно оцінює наявні інноваційні ресурси (Innovation Inputs) та результати їхнього використання (Innovation Outputs). Методологія індексу охоплює якість інституційного середовища, рівень людського капіталу та досліджень, розвиток ринкової та бізнес-інфраструктури, а також масштаби створення й комерціалізації інноваційних рішень.

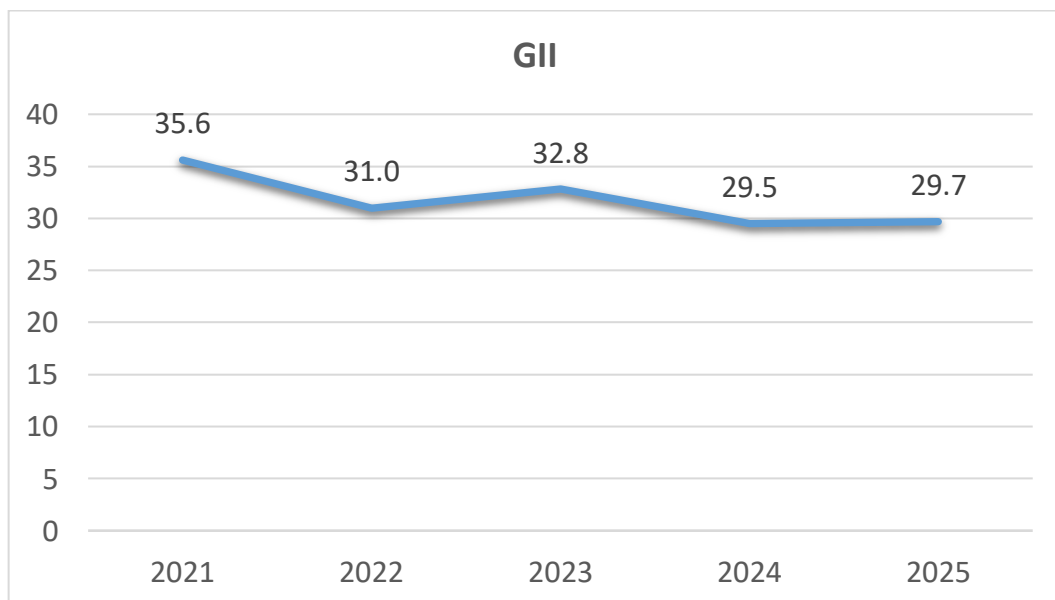


Рисунок 2.1.4 – Динаміка показників Global Innovation Index (GII) України у 2021–2025 рр.

Джерело: побудовано автором на основі [56].

Динаміка ГІІ для України у 2021–2025 рр. (Рисунок 2.1.4) характеризується нерівномірністю та загальною тенденцією до зниження, що свідчить про поєднання

значного інноваційного потенціалу з обмеженими можливостями його реалізації. Попри окремі періоди часткового відновлення, значення індексу у 2025 р. становить 29,7 бала, що відповідає 66 місцю у світовому рейтингу. Це вказує на те, що фундаментальні передумови інноваційності зберігаються, однак їхня трансформація у практичні результати залишається недостатньо ефективною.

Таблиця 2.1.1. – Основні компоненти та позиції України в Глобальному інноваційному індексі (GII) у 2025 році

Показник	Значення	Коментар
Загальний бал GII	29,7 (66 місце)	Загальний рівень інноваційного розвитку України
Інноваційні ресурси (Innovation Inputs)	80 місце	Умови для створення інновацій — інституції, освіта, інфраструктура
Інноваційні результати (Innovation Outputs)	54 місце	Результати інноваційної діяльності — технології, знання, креативні продукти
Ключова сильна сторона	Людський капітал і дослідження	Сильні позиції у STEM-освіті, дослідженнях та інтелектуальному потенціалі
Ключова слабка сторона	Інституційне середовище	Обмеження у регуляції, комерціалізації інновацій, інвестиційній привабливості

Джерело: побудовано автором на основі [56].

Структурний розрив між Innovation Inputs (80 місце) та Innovation Outputs (54 місце), відображений у Таблиці 2.1.1, демонструє, що сильні позиції України у сфері людського капіталу та досліджень не повною мірою перетворюються на прикладні результати. Ключовими чинниками цього є слабкість інституційного середовища, недостатній розвиток інноваційної інфраструктури, обмеженість фінансування та ускладнення підприємницької діяльності в умовах війни.

Водночас людський капітал і дослідницькі компетентності залишаються стійкою перевагою, яка визначає потенційну здатність економіки до створення нових знань і технологічних рішень. Саме їх поєднання з ефективнішими

інституційними механізмами може забезпечити поступ у підвищенні результативності інноваційних процесів [56].

Узагальнюючи результати GII, а також оцінки EGDІ та NRI, можна зробити висновок, що цифрова й інноваційна траєкторія України залежить від здатності поєднувати технологічну готовність, інституційну стійкість та ефективну реалізацію знань у економічну цінність. Саме баланс між цими складовими визначає характер і темпи структурних перетворень економіки. Подальший аналіз цифрових процесів потребує розгляду того, як сформовані можливості та обмеження проявляються у конкретних секторах, де цифровізація має різну інтенсивність, інфраструктурні вимоги й економічні наслідки.

2.2. Рівень цифровізації ключових секторів економіки України

Рівень цифровізації національної економіки визначається не лише загальнодержавними індикаторами, а й глибиною інтеграції цифрових технологій у конкретних секторах. Секторальний вимір дозволяє оцінити, як саме цифрові рішення впливають на продуктивність, інноваційну динаміку та стійкість бізнес-процесів у галузях, що формують основу економічної активності країни. Промисловість, енергетика, фінансова сфера, транспорт і логістика та аграрний сектор характеризуються різними операційними умовами, структурою витрат, рівнем ризикованості та швидкістю адаптації до технологічних змін. Саме тому цифрова трансформація у цих галузях відбувається нерівномірно, формуючи відмінні траєкторії розвитку та різний внесок у загальну конкурентоспроможність економіки.

Умови функціонування секторів визначають і характер технологічних рішень, які в них застосовуються. Галузі з високою капіталомісткістю та складною інфраструктурою потребують технологій автоматизації, диспетчеризації та інтелектуального контролю, тоді як сфери, орієнтовані на роботу з великими масивами даних, — аналітичних платформ, алгоритмічних систем і цифрових каналів взаємодії. Відмінності у рівні автоматизації, конфігурації виробничих

ланцюгів, регуляторних вимогах та доступності цифрових компетентностей формують різні моделі цифрової трансформації, що визначають, які саме інструменти — від IoT-датчиків і SCADA-систем до FMIS-платформ та інтелектуальних аналітичних рішень — є найбільш релевантними для конкретного сектору [36; 39].

Для узагальнення секторальних особливостей цифровізації та виокремлення ключових технологічних акцентів у таблиці 2.2.1 систематизовано основні цифрові інструменти, характерні для промисловості, енергетики, фінансової сфери, транспорту і логістики та аграрного сектору. Таблиця узагальнює домінантні технології кожної галузі та демонструє, як саме вони інтегруються у виробничі та управлінські процеси, формуючи різні моделі цифрової трансформації.

Таблиця 2.2.1 – Основні цифрові технології та приклади їхнього впровадження у ключових секторах економіки України

Сектор	Основні цифрові технології	Типові приклади впровадження
Промисловість	ERP, MES, SCADA, IIoT, Digital Twin, Predictive Maintenance, роботизація, 3D-друк	Автоматизовані виробничі лінії; предиктивне обслуговування обладнання на основі IoT-датчиків; цифрові двійники технологічних процесів; інтеграція ERP+MES+SCADA для управління ресурсами
Енергетика	SCADA, Smart Grid, Smart Metering, IIoT, GIS, AI-прогнозування	Розумні лічильники у домогосподарствах і бізнесі; автоматизоване керування підстанціями; GIS-карти мереж; прогнозування споживання та генерації; моніторинг стану ВДЕ-станцій
Транспорт і логістика	GPS/GNSS, TMS, WMS, SCM, e-Logistics, IoT-датчики, AI-оптимізація маршрутів	GPS-моніторинг; е-ТТН; автоматизація складів через WMS; контроль температури/вологості вантажів; AI-моделі оптимізації маршрутів
Фінанси	Mobile Banking, AI/ML, Open Banking, FinTech, Big Data, Cybersecurity, RegTech, RPA	Мобільний банкінг; автоматизовані антифрод-системи; AI-скоринг кредитів; API-інтеграції; чат-боти та цифрові канали підтримки; автоматизація бек-офісу
Аграрний сектор	Precision Agriculture, дрони, супутниковий моніторинг і NDVI, IoT, AI-аналітика,	NDVI-карти для контролю стану посівів; дрони для агромоніторингу; IoT-метеостанції; системи точного внесення добрив; облік ресурсів,

	автопілоти та GPS-навігація техніки, FMIS	техніки й робіт у FMIS; автопілотовані трактори та комбайни
--	--	---

Джерело: побудовано автором на основі [9; 30; 31].

Наведені у таблиці дані засвідчують, що цифровізація національної економіки має не уніфікований і несиметричний характер. Кожен сектор вибудовує власну конфігурацію технологічних рішень залежно від специфіки виробничих операцій, структури витрат, рівня регуляторної координації, технологічних ризиків та масштабу інфраструктури. Звідси впливає і багатофункціональність цифрових інструментів — від автоматизації технологічних етапів і контролю критичних систем до оптимізації логістичних потоків, управління даними та підтримки ухвалення рішень. У підсумку глибина й інтенсивність цифрових перетворень істотно відрізняються між галузями, породжуючи як специфічні можливості, так і обмеження, що визначають загальну траєкторію цифрового розвитку економіки.

У промисловості та енергетиці першочерговим завданням є керування складними технологічними та інфраструктурними системами, що потребує високого рівня автоматизації й оперативного моніторингу. Використання IoT-датчиків, SCADA/EMS, MES, цифрових двійників і предиктивної аналітики дає змогу знижувати аварійність, скорочувати технічні втрати, підвищувати енергоефективність і оптимізувати витрати на обслуговування обладнання. Водночас масштаб активів, нерівномірне оновлення матеріально-технічної бази, капіталомісткість модернізації та залежність від інвестиційних можливостей підприємств зумовлюють неоднорідний рівень технологічної готовності в межах цих секторів.

Фінансова сфера, на відміну від матеріальних галузей, має виразно цифрову природу, оскільки її операції історично базуються на обробці, передачі та аналізі даних. Це забезпечило швидку інтеграцію AI/ML-рішень, Big Data-платформ, блокчейну, біометричної автентифікації, систем кіберзахисту та відкритих API. Зазначені технології підтримують персоналізацію продуктів, точний ризик-менеджмент, високу швидкість транзакцій і масштабованість сервісів без необхідності модернізації фізичних активів. Посилена конкуренцією FinTech-

сегмента, цифрова трансформація фінансового сектору набуває системного характеру та демонструє високий рівень технологічної зрілості й інноваційності.

У транспорті та логістиці провідним вектором цифрового оновлення є синхронізація матеріальних, інформаційних і фінансових потоків. Інструменти на кшталт GPS/GLONASS-моніторингу, TMS/WMS, платформ для відстеження вантажів, цифрового документообігу та алгоритмів маршрутизації підвищують ефективність логістичних операцій, скорочують затримки й знижують трансакційні витрати. Проте максимальний ефект досягається лише за умови інтеграції всіх учасників логістичного ланцюга: фрагментованість ринку, технологічна нерівномірність перевізників і залежність від стану транспортної інфраструктури стримують темпи масштабування цифрових рішень.

Аграрний сектор поєднує високий потенціал результативності цифровізації зі значною складністю впровадження. Територіальна розосередженість виробництва, залежність від природних факторів і варіативність масштабів господарств формують попит на інструменти, що забезпечують точність, контроль і оптимізацію ресурсів на великих площах. До таких рішень належать технології точного землеробства, супутниковий моніторинг, агродрони, IoT-датчики ґрунту, автопілоти техніки та FMIS-платформи (CROPIo, OneSoil тощо). Вони підвищують врожайність, знижують витрати та покращують якість управлінських рішень, однак нерівномірний доступ до інфраструктури й інвестицій істотно сповільнює їх масштабування.

Порівняльний аналіз свідчить, що цифрові технології формують відмінні траєкторії розвитку залежно від технологічної інтенсивності, структури активів і операційної логіки галузей. Сфери, де цифровізація безпосередньо трансформує бізнес-модель (як-от фінанси), швидко досягають високої результативності. Галузі, що спираються на капіталомістку інфраструктуру (промисловість, енергетика), потребують поетапної модернізації. Аграрний сектор і логістика демонструють відчутний потенціал, проте зіштовхуються з інфраструктурними та координаційними вузькими місцями [22; 29; 30]. Ці відмінності зумовлюють потребу у формалізованому інструменті порівняння, який узагальнює секторальні

характеристики та дозволяє оцінити різні аспекти цифрової зрілості. Саме такі завдання виконує матриця цифрової зрілості, представлена у подальшому аналізі.

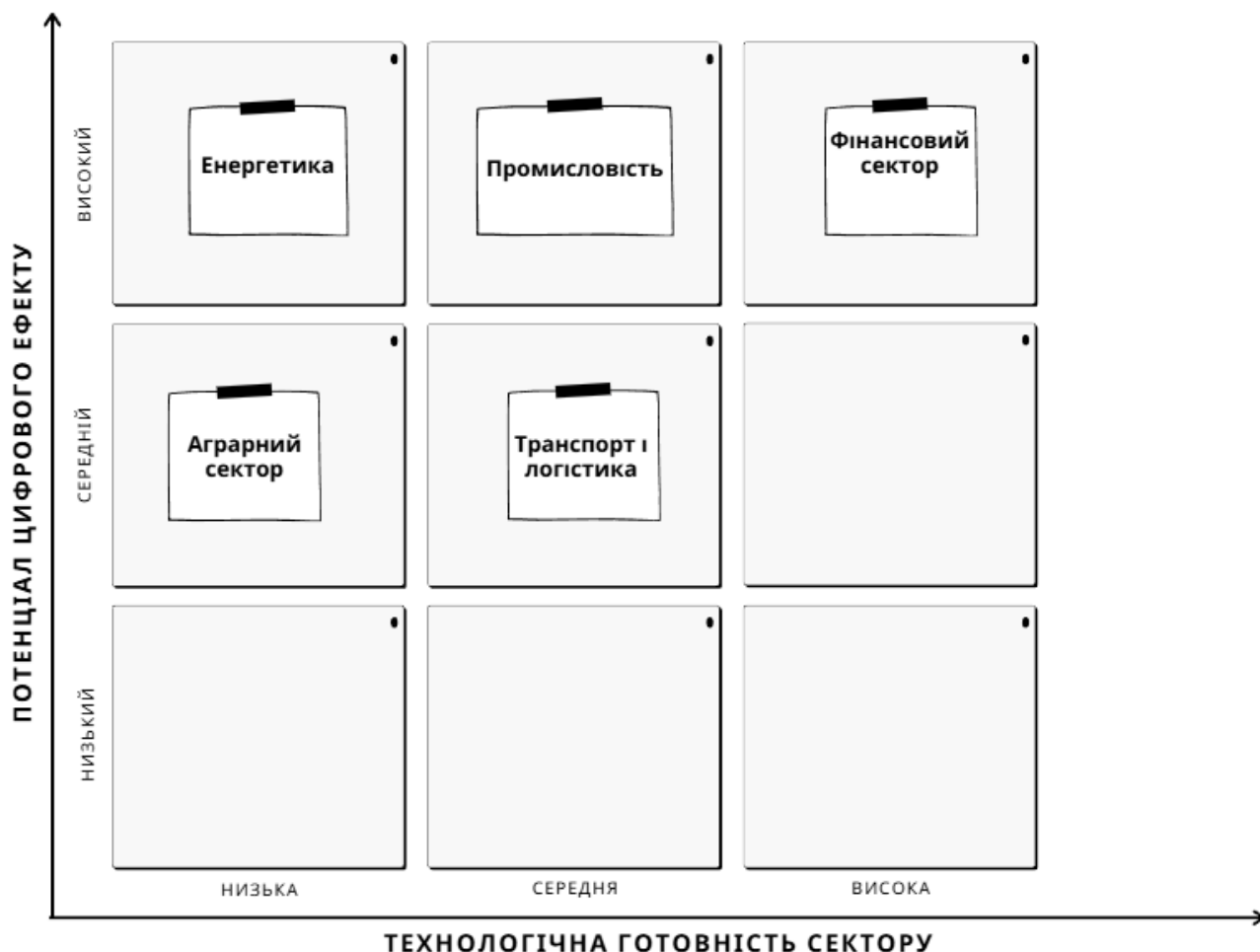


Рисунок 2.2.1 Матриця цифрової зрілості ключових секторів економіки України

Джерело: побудовано автором на основі [9; 26; 28; 31].

Матриця цифрової зрілості дає змогу комплексно охарактеризувати здатність секторів інтегрувати цифрові технології та трансформувати їх у відчутні економічні результати. Позиціонування галузей у різних квадрантах відображає розбіжності в технологічній готовності, структурі активів, організаційній складності виробничих процесів, інвестиційній спроможності та регуляторному середовищі. Там, де цифрові рішення органічно вбудовані в бізнес-модель, рівень готовності й віддачі є вищими; у секторах, для яких цифровізація передбачає модернізацію фізичної інфраструктури або зміну виробничої логіки, прогрес є поступальним – і це фіксує матриця.

Фінансова сфера посідає найвищі позиції одночасно за технологічною готовністю та потенціалом економічного ефекту. Її висока технологічна зрілість ґрунтується на розвиненій цифровій інфраструктурі, стандартизованих протоколах обміну даними, широкому використанні хмарних платформ і автоматизованих систем управління ризиками. Банківські та фінтех-компанії вже функціонують у повністю електронному середовищі, інтегруючи AI/ML-аналітику, Big Data-платформи, блокчейн, відкриті API та системи кіберзахисту в усі рівні операційної діяльності. Така технологічна база забезпечує безперервність процесів, масштабованість сервісів і стійкість до зовнішніх шоків. Водночас саме цей рівень технологічної інтегрованості перетворює інновації на миттєвий економічний ефект – зниження трансакційних витрат, оптимізацію ризик-менеджменту та підвищення швидкості обслуговування. Основні виклики – необхідність постійного оновлення кіберзахисту та розширення цифрової інклюзії — не мають системного впливу на загальну цифрову зрілість галузі.

Промисловість і енергетика демонструють високий потенціал економічного ефекту за умов модернізації, тоді як їхня технологічна готовність залишається помірною й нерівномірною. Оновлення матеріальних активів і інтеграція нових рішень у спадковані інфраструктури — фундаментальна особливість цифровізації цих галузей. Запровадження SCADA/EMS, MES, цифрових двійників, Smart Grid, Smart Metering і предиктивної аналітики істотно знижує втрати, підвищує точність управління, покращує безпеку, скорочує аварійність і оптимізує енергоспоживання. Водночас капіталомісткість модернізації, технічна спадщина, нестача уніфікованих стандартів сумісності та потреба у комплексній координації з боку регулятора зменшують швидкість технологічного оновлення. Звідси — середній, але стратегічно перспективний рівень готовності.

Аграрний сектор і транспортно-логістична сфера формують групу галузей зі значним потенціалом цифрового ефекту та стриманими можливостями його швидкої реалізації. В агросекторі технології точного землеробства, супутниковий і дрон-моніторинг, IoT-датчики, FMIS-платформи та AI-аналітика дають змогу оптимізувати виробництво на великих територіях. Однак нерівномірність

технічного забезпечення, недостатня щільність інтернет-покриття, брак інвестицій і відмінності у цифрових компетентностях гальмують масштабування інновацій. У транспорті й логістиці спостерігається подібна логіка: навіть просунуті TMS/WMS, цифровий документообіг чи алгоритмічна маршрутизація дають обмежений ефект за фрагментованого ланцюга поставок. Велика кількість малих перевізників, різний рівень технологічної готовності операторів і залежність від якості інфраструктури формують середній рівень готовності попри значний потенціал оптимізації.

Узагальнюючи результати матриці, можна стверджувати, що сектори рухаються власними траєкторіями цифрової трансформації, визначеними структурою активів, виробничими процесами, інвестиційними можливостями та інституційними параметрами. Фінансова сфера демонструє найвищу зрілість завдяки даноцентричній моделі й гнучкості бізнес-процесів; промисловість і енергетика мають перспективу стати потужними драйверами за умови прискореної модернізації; аграрний сектор і логістика володіють суттєвим резервом ефективності, що потребує усунення інфраструктурних та координаційних вузьких місць для повноцінного використання цифрових можливостей. Така диференціація окреслює рамки подальшого аналітичного розгляду та створює підґрунтя для вибудови узгоджених секторальних пріоритетів цифрової трансформації на національному рівні.

2.3. Виклики та бар'єри цифрової трансформації секторів економіки України

Цифрова трансформація секторів економіки України відбувається під впливом комплексу системних перешкод, що формуються на перетині інституційних, фінансових, соціальних і технологічних чинників. На відміну від загальноекономічних трендів, ці обмеження мають виразну секторальну специфіку, зумовлену структурою активів, логікою виробничих процесів, рівнем регуляторної координації та технологічною спадщиною галузей. Їх багатовимірність потребує

цілісної класифікації й порівняльного аналізу, який дозволяє визначити, які саме фактори визначають темпи та глибину цифрового оновлення у кожному секторі. Систематизація перешкод у подальшому викладі дає можливість ідентифікувати міжсекторальні диспропорції цифрової зрілості та виокремити точки напруження, важливі для формування національних пріоритетів цифровізації.

Характер цих обмежень визначається внутрішньою взаємозалежністю регуляторних, інвестиційних, кадрових та технологічних аспектів, що разом формують середовище впровадження інновацій. Їх виникнення зумовлюється як інституційними недоліками макрорівня, так і особливостями функціонування окремих галузей, різною технологічною готовністю, неоднаковим рівнем цифрових компетентностей та доступом до ресурсів модернізації. Нерівномірність розвитку інфраструктури, фрагментарність політик, брак узгодження між стейкхолдерами та висока капіталомісткість оновлення матеріальної бази створюють умови, за яких цифровізація просувається із різною швидкістю [26; 29].

Логіка формування перешкод ґрунтується на взаємодії кількох структурних рівнів — інституційного, ринкового, організаційного та технологічного. На інституційному рівні ключовою детермінантою є неоднорідність регуляторного середовища й повільність стандартизації, що породжують невизначеність для бізнесу та знижують стимули до інвестицій у цифрові активи. Ринковий вимір фіксує наслідки такої невизначеності у вигляді зростання ризиків і вартості капіталу, особливо для довгострокових проєктів модернізації. Організаційний рівень відображає здатність підприємств адаптувати процеси, управляти даними й засвоювати нові технології; слабкість управлінських практик і низька зрілість даних ускладнюють інтеграцію цифрових рішень і подовжують цикли окупності. Технологічний рівень, своєю чергою, проявляє накопичені інституційні та фінансові дисфункції у матеріальній формі — через застаріле обладнання, фрагментацію ІТ-систем та нерівний доступ до зв'язку й кіберзахисту. У результаті формується стійке обмежувальне середовище, у межах якого розгортається цифрове оновлення секторів.

Структуризація, подана на рисунку 2.3.1, відображає архітектуру системи перешкод: інституційні, фінансові, соціально-кадрові та технологічно-інфраструктурні чинники утворюють єдине поле обмежень із виразними причинно-наслідковими зв'язками. Слабкість регуляторної бази або дефіцит компетентностей здатні ініціювати ланцюгову реакцію — посилення інвестиційних ризиків, уповільнення організаційного навчання й консервування технологічних розривів. Така оптика дозволяє трактувати перешкоди не як перелік проблем, а як функціональну систему, що визначає рамки цифровізації.

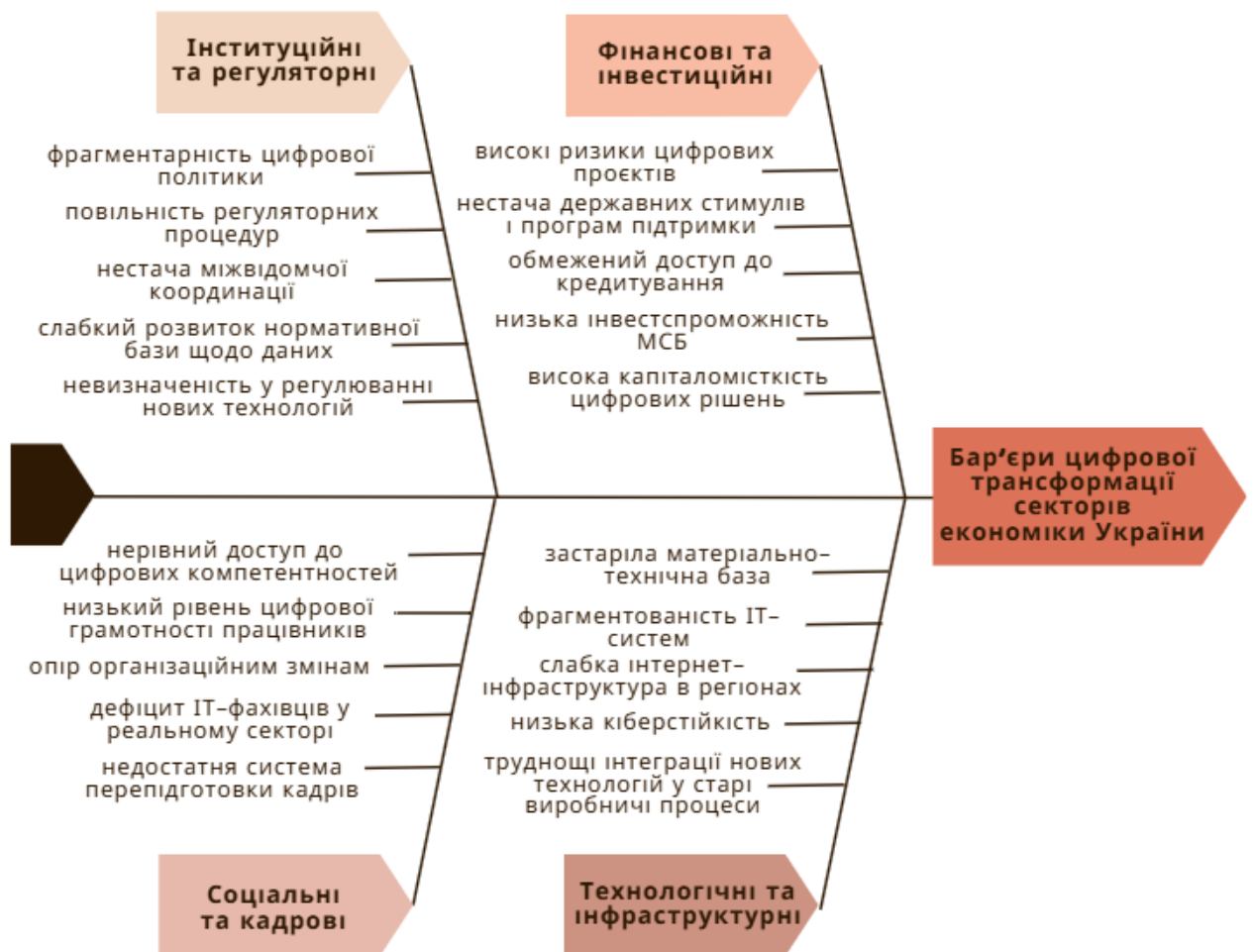


Рисунок 2.3.1 – Структуризація бар'єрів цифрової трансформації ключових секторів економіки України

Джерело: побудовано автором на основі [21; 26].

На цьому тлі інституційні обмеження задають швидкість адаптації норм і стандартів та ступінь міжвідомчої узгодженості. Фрагментарність цифрової політики, неоднаковість вимог до обміну даними й повільність уніфікації технічних регламентів призводять до того, що підприємства різних секторів діють

у нерівних умовах. Невизначеність правил гри підвищує транзакційні витрати, ускладнює погодження рішень, що передбачають інтеграцію реєстрів або міжвідомчу взаємодію, і гальмує масштабування навіть успішних пілотів. На практиці це проявляється затримками у впровадженні інтероперабельних систем, необхідних для енергетичного балансування, логістичного відстеження чи агромоніторингу.

Фінансові бар'єри є прямим відображенням згаданої невизначеності на ринковому рівні. Висока ризикованість цифрових проєктів, тривалі цикли окупності та нестача дієвих стимулів знижують готовність приватного сектору інвестувати в масштабні рішення. Особливо відчутними ці обмеження є у капіталомістких галузях, де цифровізація пов'язана з модернізацією виробничих ліній, мережевої інфраструктури чи складних платформних рішень; для МСП це часто робить навіть базові оновлення економічно недосяжними. Обмежений доступ до кредитування й висока вартість капіталу посилюють розрив між технологічними лідерами і рештою підприємств, закріплюючи асиметрію цифрової зрілості.

Соціально-кадровий вимір визначає здатність організацій засвоювати нові інструменти й трансформувати процеси. Нерівномірний доступ до сучасних компетентностей, низька цифрова грамотність частини працівників і дефіцит ІТ-фахівців у реальному секторі зумовлюють потребу у зовнішніх інтеграторах і знижують віддачу від уже впроваджених систем. Опір організаційним змінам, повільне оновлення практик управління даними та недостатність програм перепідготовки призводять до парадоксу: навіть за наявності технологій підприємства не можуть адаптувати їх у масштабі, необхідному для стійких ефектів продуктивності.

Технологічно-інфраструктурні бар'єри фіксують вразливості у матеріальній площині. Застаріла технічна база, фрагментовані інформаційні системи, нерівномірний розвиток телекомунікацій і недостатня кіберстійкість обмежують можливість підключення обладнання, уніфікації протоколів та обміну даними в реальному часі. Для промисловості це означає несумісність датчиків і SCADA/MES, для транспорту — складнощі з інтеграцією TMS/WMS різних

операторів, для аграрного сектору — втрату даних із польових сенсорів через слабе покриття. Сукупний ефект таких розривів — зниження масштабу та швидкості цифрової трансформації.

Попри системну природу перешкод, їх інтенсивність і конфігурація суттєво різняться між секторами. Відмінності у структурі активів, складності інфраструктури, організаційній гнучкості та доступності ресурсів формують асиметрію, яка зумовлює різні траєкторії цифровізації [28; 29]. Для порівняльної оцінки застосовано матричний підхід, що дозволяє виміряти силу впливу кожної групи бар'єрів у межах конкретних галузей.

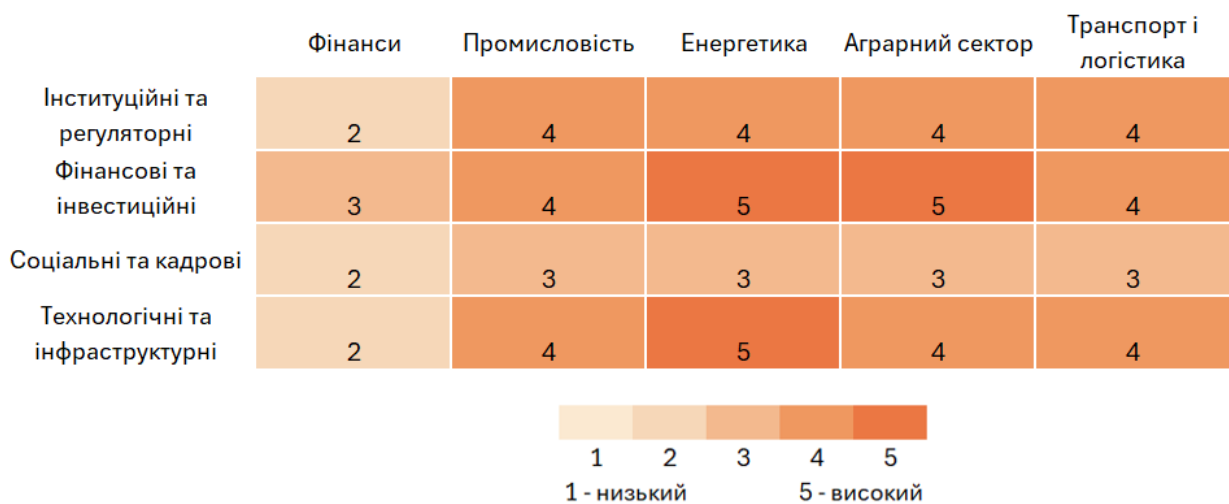


Рисунок 2.3.2 – Інтенсивність ключових бар'єрів цифрової трансформації у секторах економіки України

Джерело: побудовано автором на основі [9; 21; 26; 28].

Теплова матриця на рисунку 2.3.2 фіксує диференціацію інтенсивності перешкод між секторами та демонструє, що найбільш чутливими до інституційно-регуляторних і фінансово-інвестиційних обмежень є промисловість, енергетика, аграрний сектор і транспортно-логістична сфера. У цих галузях ефективність цифровізації критично залежить від чітких стандартів, передбачуваних правил, координації політик та доступу до довгострокового фінансування. Соціально-кадрові чинники мають переважно середню інтенсивність, однак їхня природа відрізняється між секторами — від дефіциту спеціалістів для роботи з автоматизованими системами у промисловості та енергетиці до нерівного доступу до компетентностей в агросекторі та організаційного опору змінам у логістиці.

Технологічно-інфраструктурні бар'єри є найвищими там, де модернізація потребує комплексного оновлення мереж, платформ і виробничих процесів.

Натомість фінансовий сектор демонструє найнижчу інтенсивність бар'єрів: його бізнес-модель історично є більш цифровізованою, а конкуренція між банками та FinTech-компаніями забезпечує швидке оновлення технологій, усталеність регуляторних практик та відносно високу кадрову готовність. Саме ця структурна зрілість пояснює нижчі оцінки інституційних, кадрових та технологічних перешкод порівняно з іншими секторами.

Узагальнення матричних спостережень підтверджує невинновість секторальної нерівномірності: вона впливає з поєднання технологічної складності, вимог до регуляторної координації, рівня модернізації основних фондів і кадрової спроможності. Галузі з високою залежністю від інфраструктури та стандартів демонструють підвищену інтенсивність бар'єрів, тоді як сектори з розвиненими цифровими практиками та гнучкими організаційними моделями діють у більш сприятливому середовищі.

Проведений аналіз засвідчує, що визначальним фактором динаміки цифрової трансформації є не стільки кількість перешкод, скільки характер їх взаємодії, який формує структурні диспропорції між галузями. Уразливими виявляються сфери, де для досягнення відчутного ефекту потрібні синхронні зрушення у кількох вимірах — регуляторному, інвестиційному, кадровому та технологічному. Натомість у секторах із даноцентричною логікою бізнесу й усталеними цифровими процесами системні ризики поглинаються швидше, що забезпечує стійкі темпи оновлення.

З огляду на це, стратегічне завдання полягає не у розв'язанні окремих проблем поодиночці, а у розриві взаємопідсилювальних зв'язків між інституційними, фінансовими, соціальними та технологічними бар'єрами. Лише узгоджене застосування інструментів політики — від стандартизації та міжвідомчої інтеграції до інвестиційних стимулів, системної підготовки кадрів і модернізації інфраструктури — здатне усунути системні вузькі місця та вирівняти траєкторії цифрового розвитку між секторами економіки України.

РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Умови сучасного соціально-економічного розвитку визначають необхідність переходу від ситуативного реагування на технологічні зміни до формування цілісної системи стратегічного управління цифровою трансформацією. Цифровізація вже не розглядається як набір окремих проєктів або технологічних рішень, а постає як довгостроковий процес структурного оновлення економіки, що потребує узгодженої візії, визначення пріоритетів і вибудови механізмів реалізації. За цих умов стратегічний підхід дозволяє перетворити цифрові інновації на інструмент економічного розвитку, забезпечуючи їхню відповідність національним цілям, ресурсним можливостям та інституційним передумовам.

Формування стратегії цифрової трансформації передбачає визначення концептуальних орієнтирів, принципів і механізмів, здатних забезпечити узгодженість рішень між секторами та рівнями управління. Йдеться не лише про вибір технологій, а про створення інституційної рамки, у межах якої цифрові рішення можуть масштабуватися, взаємодіяти та забезпечувати стійкий ефект. У цьому контексті ключовим завданням третього розділу є формування концептуальних орієнтирів цифрової трансформації, визначення стратегічних пріоритетів та інструментів їх реалізації з урахуванням сучасних технологічних трендів і безпекових умов [32].

3.1. Принципи та пріоритетні напрями стратегування економіки України

Формування пріоритетів цифрової трансформації економіки України потребує системного підходу, який поєднує стратегічне бачення розвитку держави, специфіку функціонування ключових секторів та сучасні тенденції глобального

технологічного середовища. Пріоритети не можуть визначатися ізольовано або на основі окремих успішних практик: їхня логіка має ґрунтуватися на аналізі структурних характеристик економіки, наявних ресурсів, рівня цифрової зрілості та потенціалу масштабування технологічних рішень. У центрі стратегування перебуває розуміння того, що цифрова трансформація є не лише інструментом модернізації, а й фундаментальною зміною способу організації економічних процесів, взаємодії суб'єктів та створення доданої вартості.

Визначення пріоритетів базується на трьох ключових засадах. По-перше, необхідно враховувати структурну роль секторів у національній економіці та їхній внесок у економічне зростання, зайнятість і продуктивність, що дозволяє виділити ті сфери, де цифровізація забезпечить найбільший мультиплікативний ефект. По-друге, пріоритети мають формуватися з урахуванням наявних бар'єрів та обмежень, виявлених у попередньому аналізі: стратегічні напрями повинні відповідати реальній інституційній, фінансовій, кадровій та технологічній спроможності економіки. По-третє, визначення пріоритетів повинно відповідати довгостроковому баченню держави щодо інтеграції до європейського цифрового ринку, розвитку інноваційного середовища та забезпечення стійкості до внутрішніх і зовнішніх викликів [25].

У цьому контексті важливо наголосити, що логіка формування цільових пріоритетів має розглядатися не лише як перелік окремих стратегічних напрямів, а як цілісна система взаємопов'язаних елементів. Розвиток цифрової інфраструктури, підвищення якості державного управління, цифровізація секторів, інноваційний розвиток, формування людського капіталу та забезпечення кіберстійкості утворюють єдиний контур трансформаційних процесів. Ці напрями не можуть бути ізольованими, адже прогрес у будь-якому з них створює умови для прискорення змін в інших, тоді як відставання — навпаки, посилює існуючі бар'єри та породжує нові вузькі місця. Саме тому визначення пріоритетів набуває ієрархічного характеру: від стратегічної мети — до системи базових напрямів, що формують рамку політики, з якої походять конкретні інструменти та механізми реалізації.

Визначення ключових напрямів цифровізації економіки України ґрунтується на системній оцінці структурних особливостей національної економіки, стану її інфраструктури, технологічної готовності та рівня взаємодії держави, бізнесу й суспільства. Кожен напрям функціонує як складова інтегральної трансформаційної моделі, у межах якої цифрові технології виступають засобом модернізації економічних процесів, підвищення стійкості та формування нових джерел конкурентних переваг. Такий підхід дозволяє забезпечити збалансований розвиток цифрової екосистеми та спрямувати інвестиції у ті сфери, де технологічні зміни здатні створити найбільший соціально-економічний ефект.

Першим і базовим напрямом є розвиток цифрової інфраструктури, що формує фундаментальні технічні та організаційні умови для масштабування цифрових рішень. Інфраструктурний вимір охоплює високошвидкісне інтернет-покриття, національні центри обробки даних, хмарні та мережеві платформи, стандартизовані протоколи передачі інформації, сучасні телекомунікаційні мережі та інструменти кіберзахисту. У сучасній економіці інфраструктура визначає здатність секторів до автоматизації, цифрової інтеграції, аналітичної підтримки рішень та участі у глобальних ланцюгах створення доданої вартості [46]. Для України, де спостерігається територіальна нерівномірність цифрового покриття та фрагментація інформаційних систем, інфраструктурний розвиток є критичною умовою зниження регіональних диспропорцій, підвищення інвестиційної привабливості та формування інклюзивного цифрового простору.

Другим напрямом є цифрова трансформація державного управління (GovTech), що формує інституційні передумови для функціонування цифрової економіки. GovTech охоплює цифрові адміністративні послуги, розвиток державних реєстрів, інтероперабельних систем обміну даними, електронної ідентифікації, регуляторної аналітики та платформних рішень для взаємодії держави з громадянами та бізнесом. Високий рівень цифровізації державних інституцій знижує трансакційні витрати, прискорює погодження інноваційних рішень, підвищує прозорість та створює сприятливе середовище для підприємницької активності. В умовах війни GovTech набуває додаткової функції

— забезпечення безперервності публічних сервісів, підтримки критичної інфраструктури та оперативного управління ресурсами.

Третім стратегічним напрямом є цифровізація ключових секторів економіки — промисловості, енергетики, логістики та транспорту, аграрного сектору й фінансової сфери. На відміну від універсальних цифрових реформ, секторальна цифровізація потребує адаптації технологій до конкретних виробничих циклів, інфраструктурних залежностей і технологічної спадщини. Її інструментарій охоплює системи промислової автоматизації (MES, SCADA), цифрові двійники, IoT-сенсори та телеметрію, супутниковий моніторинг, системи точного землеробства, логістичні й транспортні платформи, а також високорівневі рішення з кіберзахисту. Секторальна цифровізація генерує мультиплікативний ефект: технологічне оновлення в окремій галузі підвищує ефективність суміжних ланцюгів, від енергетичного забезпечення до експортної логістики.

Четвертий напрям — розвиток людського капіталу та цифрових компетентностей, що визначає спроможність економіки підтримувати й масштабувати технологічні зміни. Йдеться про модернізацію системи освіти, стимулювання STEM-напрямів, розвиток екосистеми професійної підготовки, підвищення кваліфікації та перепідготовки, формування цифрової грамотності населення й створення можливостей доступу до сучасних освітніх ресурсів. В умовах воєнних втрат, релокації спеціалістів та дефіциту промислових IT-кадрів розвиток людського капіталу набуває особливої значущості, оскільки саме він визначає здатність секторів ефективно впроваджувати складні цифрові рішення.

Наступним напрямом є розвиток інновацій, роботи з даними та цифрового підприємництва. Дані у сучасній економіці функціонують як стратегічний ресурс, однак їхня цінність реалізується лише за умов розвинених механізмів стандартизації, зберігання, безпеки та доступу. Формування інноваційної екосистеми передбачає розвиток кластерів, технопарків, платформ прикладних досліджень, підтримку стартапів, стимулювання інтеграції AI/ML-рішень, поширення Big Data-технологій і створення інституційного середовища, яке перетворює інноваційні продукти на економічно значущі результати. В умовах

руху України до цифрового європейського ринку цей напрям стає ключовим для підвищення конкурентоспроможності [36].

Завершальним напрямом є зміцнення кібербезпеки та стійкості критичної інфраструктури. Цифровізація галузей неможлива без захищених мереж, надійних протоколів передачі даних, сучасних систем виявлення загроз, SOC-центрів, інфраструктури моніторингу інцидентів та інструментів кіберстійкості. У воєнних умовах, коли кіберзагрози набувають гібридного характеру, кібербезпека перетворюється на структурну основу функціонування держави та економіки, а захист критичних інфраструктур стає ключовою передумовою безперервності виробничих та управлінських процесів.

Разом ці напрями формують багатовимірну архітектуру цифрової трансформації, у межах якої інфраструктура, державне управління, людський капітал, інновації, секторальні рішення та кібербезпека функціонують як взаємозалежні компоненти цілісної національної цифрової політики. Проте визначення стратегічних пріоритетів є лише першим рівнем побудови ефективної цифрової стратегії. Для того щоб ці пріоритети набули практичного змісту та перетворилися на дієві інструменти розвитку, необхідно сформувати принципи, які визначають логіку їх реалізації, забезпечують узгодженість між секторами та створюють спільні правила впровадження цифрових рішень. У такій конфігурації саме система принципів утворює методологічну основу стратегування та задає рамку, в межах якої формується цілісна траєкторія цифрової трансформації.

Система принципів покликана забезпечити структурну та управлінську цілісність цифрової політики, визначити вимоги до взаємодії між інституціями та встановити стандарти реалізації цифрових змін на різних рівнях економіки. Оскільки цифровізація охоплює інфраструктурні, інституційні, технологічні та соціальні компоненти розвитку, принципи формують методологічний каркас, який координує дії держави, бізнесу, громадянського суспільства та освітнього середовища. Саме вони забезпечують внутрішню логіку стратегічних рішень і виступають підґрунтям для впровадження комплексних трансформацій. До ключових принципів належать[28]:

1. Принцип системності

Він передбачає інтеграцію цифрових рішень у всі ключові підсистеми економіки та державного управління. Системність унеможливорює фрагментарне впровадження цифрових технологій і забезпечує узгодженість між інфраструктурою, даними, управлінськими процесами, регуляторною політикою, кадровим потенціалом та інноваційним середовищем. Такий підхід дозволяє уникати дублювання рішень, скорочувати трансакційні витрати та забезпечувати цілісність цифрових платформ.

2. Принцип орієнтації на дані (data-driven підхід)

Сучасна цифрова економіка ґрунтується на використанні даних як стратегічного ресурсу, тому ефективна стратегія цифровізації повинна передбачати розвиток систем збору, обробки, зберігання та аналітики даних. Це включає впровадження стандартів якості даних, забезпечення інтероперабельності реєстрів, формування механізмів обміну інформацією між секторами та створення умов для застосування AI/ML-рішень. Data-driven підхід забезпечує не лише технологічну ефективність, а й підвищує обґрунтованість державних рішень, конкурентоспроможність бізнесу та прозорість регуляторних процесів.

3. Принцип субсидіарності та багаторівневої координації

Він передбачає розподіл повноважень і відповідальності між державою, регіонами, громадами та приватним сектором відповідно до їхньої компетентності та спроможності. У контексті цифровізації цей принцип означає, що центральні органи влади формують нормативні рамки та стандарти, тоді як галузеві й місцеві рівні адаптують політику до власних потреб, забезпечуючи її практичну реалізацію. Така модель зменшує інституційну інертність, сприяє швидшому впровадженню інновацій та дозволяє враховувати регіональні особливості цифрового розвитку.

4. Принцип інклюзивності та людиноцентричності

Його зміст полягає в орієнтації цифрової трансформації на потреби громадян, працівників та бізнесу. Інклюзивний підхід гарантує, що цифрові рішення будуть доступними, зрозумілими й корисними для широких груп

населення, а також не створюватимуть нових форм цифрової нерівності. Людиноцентричність передбачає врахування потреб користувачів у проектуванні сервісів, підвищення цифрової грамотності, адаптацію освітніх програм та підтримку цифрових компетентностей протягом усього життя.

5. Принцип інноваційності та відкритості до технологічних змін

Ефективна цифрова стратегія повинна стимулювати інноваційне підприємництво, експериментування та впровадження нових технологій — від хмарних платформ і цифрових двійників до промислового IoT, супутникових рішень, ШІ та машинного навчання. Відкритість до інновацій забезпечує адаптивність економіки до глобальних технологічних трендів і сприяє формуванню сталого інноваційного середовища.

6. Принцип безпеки та стійкості

Кібербезпека й захист критичної інфраструктури є невід’ємними складовими цифрової політики. Реалізація принципу передбачає застосування security-by-design, resilience-by-design, моніторинг загроз, захист каналів зв’язку, управління інформаційними ризиками й готовність до швидкого відновлення після інцидентів. В умовах війни цей принцип набуває особливого значення для забезпечення національної безпеки, функціонування державних сервісів та підтримки економічної активності.

7. Принцип адаптивності

Цифрова стратегія має залишатися гнучкою та відкритою до перегляду відповідно до змін у технологічному, економічному й безпековому середовищі. Адаптивність забезпечує можливість коригувати інструменти реалізації, реагувати на нові ризики, оперативно інтегрувати перспективні рішення та зберігати актуальність стратегічних орієнтирів у динамічних умовах розвитку.

Сформована система принципів задає концептуальні рамки стратегічного планування цифрової трансформації, забезпечуючи внутрішню узгодженість між цілями, інструментами та механізмами реалізації. Вона дозволяє вибудувати передбачувану та цілісну траєкторію цифрових змін, у якій кожен стратегічний елемент має чітке функціональне призначення. У таких умовах особливо важливо

враховувати ті зовнішні чинники, що здатні суттєво змінювати логіку реалізації стратегії, — насамперед воєнні та післявоєнні виклики, які визначають реальні обмеження й нові вимоги до цифрового розвитку.

Узгодженість принципів стратегування формує методологічну рамку, яка забезпечує цілісність цифрової політики та задає правила формування трансформаційних рішень. Водночас для України побудова ефективної стратегії цифровізації нерозривно пов'язана з урахуванням специфічних умов, що визначають сучасний контекст розвитку — насамперед впливу повномасштабної війни та необхідності подальшого післявоєнного відновлення. Воєнний фактор не лише загострив існуючі системні обмеження, а й трансформував саму логіку цифрової політики, висунувши нові вимоги до інфраструктури, кіберстійкості, інституційної взаємодії та управління ресурсами. Тому адаптація стратегічних пріоритетів до комплексних воєнних і післявоєнних викликів стає центральною умовою реалістичності та дієвості цифрової трансформації.

Першочерговий вплив війни проявився в уразливості та фрагментації цифрової інфраструктури. Пошкодження об'єктів зв'язку й енергетики, окупація територій та руйнування мережевих ресурсів змінили вимоги до архітектури цифрових систем, орієнтуючи її на розподіленість, резервування та хмарні рішення. Забезпечення стійкості інфраструктури стало не лише технічним, а й стратегічним завданням, оскільки визначає здатність держави підтримувати базові функції навіть за умов тривалого зовнішнього тиску [19; 39].

З інфраструктурною уразливістю безпосередньо пов'язане зростання значення кібербезпеки. Інтенсивність кібератак, спрямованих на державні реєстри, телекомунікаційні системи та критичну інфраструктуру, продемонструвала необхідність інтеграції принципів *security-by-design* та *resilience-by-design* на всіх етапах цифрової трансформації. Підвищення рівня кіберстійкості охоплює модернізацію засобів захисту даних, створення центрів моніторингу інцидентів, розвиток аналітики загроз і адаптацію нормативної бази до європейських стандартів, зокрема вимог NIS2. У післявоєнний період питання безпеки

залишатиметься системоутворювальним, визначаючи здатність країни інтегруватися в європейські цифрові ринки.

Паралельно війна призвела до масштабних змін у структурі людського капіталу: міграційні процеси, мобілізація, релокація бізнесу та кадрові втрати створили дефіцит фахівців у сферах ІТ, промислових технологій, кібербезпеки й управління даними. У цих умовах стратегія цифрової трансформації має враховувати потребу у формуванні нової системи підготовки та перекваліфікації кадрів, розвитку цифрових освітніх платформ, посиленні STEM-освіти та поверненні спеціалістів, необхідних для післявоєнної реконструкції.

Зміна структури людського капіталу впливає й на здатність держави ефективно управляти процесами відновлення. Цифровізація післявоєнної реконструкції стає ключовим інструментом забезпечення прозорості, координації та раціонального використання ресурсів. Супутниковий моніторинг руйнувань, GIS-системи для планування територій, цифрові платформи управління відбудовою, інструменти контролю видатків та електронного аудиту створюють нову модель управління, що дозволяє мінімізувати корупційні ризики та забезпечити ефективність реалізації проєктів [27].

Усі ці процеси відбуваються в умовах посилення євроінтеграційного курсу України. Воєнний контекст пришвидшив необхідність гармонізації цифрової політики з європейським регуляторним середовищем у сферах безпеки даних, функціонування цифрових ринків, відкритих даних, ідентифікації та штучного інтелекту. Відповідність європейським вимогам стає критичною для забезпечення сумісності цифрових сервісів, участі у спільних проєктах і доступу до єдиного цифрового ринку.

Отже, воєнні та післявоєнні виклики не існують як окремі проблемні блоки — вони формують взаємопов'язану систему факторів, що визначає траєкторію цифрової політики. Їх урахування забезпечує стратегічну стійкість, підвищує адаптивність державних інститутів і створює передумови для побудови ефективної архітектури цифрової трансформації в умовах довготривалої турбулентності.

Узагальнюючи викладений аналіз, варто підкреслити, що стратегічні напрями та принципи цифрової трансформації задають лише рамкову конфігурацію цифрової політики. Їхня результативність визначається тим, наскільки вони можуть бути перетворені на дієві механізми, здатні підтримувати модернізацію економіки в умовах високої динаміки технологічного розвитку та безпекових викликів [41]. Сучасні вимоги до цифровізації передбачають не просто наявність пріоритетів, а створення інструментальної бази, яка забезпечує практичну реалізацію стратегічних орієнтирів у державному управлінні, бізнес-середовищі та суспільних сервісах.

У цьому контексті особливої уваги потребує простір цифрових рішень, що дозволяють операціоналізувати сформовані пріоритети й принципи. Механізми, за допомогою яких стратегічні наміри перетворюються на реальні зміни, ґрунтуються на використанні сучасних технологій, масштабованих інфраструктурних рішень та універсальних платформ, здатних забезпечити інтеграцію, інтероперабельність і ефективний обмін даними. Саме через ці інструменти відбувається перехід від концептуального рівня до практичного, коли стратегічні підходи набувають операційної форми та впливають на функціонування економічних і управлінських систем.

Відтак логіка стратегічного планування природно веде до аналізу технологічних і платформних рішень, оскільки саме вони формують архітектуру, через яку реалізуються пріоритети цифрової трансформації. Їхнє місце у стратегічному контурі визначається тим, що вони забезпечують можливість практичної імплементації закладених у стратегії цілей, адаптацію до динамічних умов та підтримку стійкості цифрового розвитку.

3.2. Цифрові платформи та інноваційні технології

Реалізація стратегічних пріоритетів цифрової трансформації потребує не лише окреслення цільових орієнтирів, а й формування технологічної основи, здатної забезпечити їх практичну імплементацію. Сучасні цифрові платформи, інфраструктурні рішення та інструменти обробки даних створюють функціональний контур, у межах якого стратегічні наміри перетворюються на конкретні управлінські, виробничі та сервісні зміни. У цій логіці технології виступають не ізольованими інноваціями, а частинами єдиного механізму, що забезпечує повний цикл роботи з даними — від їх отримання до застосування в управлінських процесах.

Цифрові платформи формують середовище реалізації ключових функцій — моніторингу, аналітики, координації та підтримки рішень як у державному секторі, так і у бізнесі. Інноваційні технології, зокрема великі дані, супутникова аналітика, машинне навчання та інтернет речей, створюють безперервні та багатовимірні потоки інформації, які відображають стан об'єктів і процесів у реальному часі. Завдяки цьому управління стає більш точним, своєчасним і заснованим на об'єктивних даних, а цифрова політика — здатною швидко адаптуватися до змін середовища [19].

У цьому контексті технологічні рішення виступають зв'язувальною ланкою між стратегічними пріоритетами й реальними трансформаціями. Вони забезпечують інтероперабельність систем, уніфікацію форматів даних, масштабованість цифрових сервісів та підвищення ефективності управління на всіх рівнях. Тому аналіз цифрових платформ й інноваційних технологій є невід'ємним елементом стратегічного планування й визначає той технічний фундамент, на якому вибудовується стійка траєкторія цифрового розвитку.

Структурну архітектуру технологічного забезпечення цифрової трансформації наведено на рисунку 3.2.1.



Рисунок 3.2.1 – Архітектура потоку даних у системі цифрової трансформації економіки України

Джерело: побудовано автором на основі [3; 33; 41].

Побудована архітектура відображає повний цикл роботи з даними, що лежить в основі функціонування цифрових платформ та інноваційних технологій. Цей цикл розпочинається зі збору інформації з різноманітних джерел — промислових сенсорів і телеметричних систем, державних реєстрів, бізнес-платформ, супутникових та аерофотовимірювань. Первинні дані проходять етапи акумулювання, попередньої обробки та передавання через телекомунікаційні мережі та стандартизовані протоколи, що забезпечує їх включення до єдиного цифрового контуру.

Консолідація та уніфікація зібраної інформації здійснюється на рівні інтеграційних платформ і хмарної інфраструктури. Саме на цьому етапі дані з різних секторів приводяться до узгоджених форматів, очищуються, структуруються й стають придатними для подальшої аналітики. Наступний рівень — аналітика та моделювання — охоплює застосування технологій Big Data, алгоритмів машинного навчання, методів прогнозування та ризик-аналізу. У цьому

середовищі значні обсяги даних трансформуються в індикатори стану, сигнали ризику, моделі поведінки систем та рекомендації для управлінців, які постійно уточнюються за рахунок нових спостережень.

Отримані аналітичні результати візуалізуються й агрегуються у моніторингових платформах та дашбордах, адаптованих до потреб користувачів різних рівнів — від оперативних менеджерів до центральних органів влади. Ці інструменти забезпечують контроль ключових показників, своєчасне виявлення критичних відхилень та підтримку прийняття рішень у режимі реального часу. На основі аналітичної інформації формується управлінська реакція: коригування виробничих операцій, зміна параметрів функціонування інфраструктурних мереж, перерозподіл ресурсів, ухвалення регуляторних рішень або запуск програм підтримки.

Аналітичні результати інтегруються також у секторальні цифрові системи — енергетичні, аграрні, логістичні, фінансові та інші. Це забезпечує адаптацію даних до специфіки галузевих процесів і підвищує керованість критично важливих сегментів економіки. Функціонування всієї архітектури спирається на два наскрізні елементи: стандарти інтероперабельності, що забезпечують сумісність та довгострокову масштабованість інформаційних систем, і механізми кібербезпеки, які гарантують захист даних, контроль доступу та стійкість цифрової інфраструктури.

У сукупності така архітектура демонструє інтегрований характер сучасних цифрових рішень: цифрові платформи, технології Big Data, супутникова аналітика, смарт-технології та IoT взаємодіють у межах єдиного технологічного циклу. Дані послідовно проходять шлях від отримання до управлінського впливу, забезпечуючи безперервне оновлення моделей і підвищення стійкості економічних та інфраструктурних процесів [37].

У межах сформованої технологічної архітектури особливе місце займають моніторингові платформи, які забезпечують перехід від збирання й аналітичної обробки даних до їхнього практичного використання в управлінських процесах. Якщо інтеграційні рішення та аналітичні моделі створюють інформаційний

фундамент цифрової трансформації, то моніторингові платформи переводять цей фундамент у площину оперативного, тактичного та стратегічного впливу на стан економічних й інфраструктурних систем. Саме вони формують необхідний рівень прозорості, своєчасності та керованості, без якого цифрова трансформація залишалася б сукупністю відокремлених технологічних рішень.

Моніторингові платформи функціонують як багаторівневі системи, що агрегують дані з різноманітних джерел і подають їх у структурованому вигляді, адаптованому до потреб конкретних груп користувачів. Їхня ключова функція полягає у своєчасному виявленні відхилень, ризиків та аномалій у режимі реального часу. Через механізми автоматичних сповіщень, порогових значень та динамічних індикаторів ці системи забезпечують можливість швидкого реагування на зміни у виробничих циклах, роботі інфраструктури, транспортних потоках, фінансових операціях чи стані довкілля. Для державного управління це означає здатність контролювати критичні показники у реальному масштабі часу; для бізнесу — можливість оптимізувати виробничі процеси, знижувати операційні витрати й підвищувати ефективність планування ресурсів [32].

Важливою характеристикою сучасних моніторингових рішень є їх інтеграція з аналітичними моделями. Платформи вже не обмежуються відображенням фактичних даних: вони використовують моделі прогнозування, алгоритми машинного навчання, факторний аналіз та інструменти оцінювання ризиків для формування сценаріїв розвитку ситуацій. У результаті користувачі отримують не лише інформацію про поточний стан, а й проактивні рекомендації щодо оптимальних дій. Це забезпечує перехід від реактивного управління до превентивних та випереджальних підходів, які знижують імовірність критичних збоїв та економічних втрат.

Ще одним важливим виміром є здатність моніторингових платформ забезпечувати міжсекторальну координацію. Завдяки єдиним форматам даних і сумісності з інтеграційними платформами вони дозволяють об'єднувати інформацію з промисловості, аграрного сектору, енергетики, транспорту, фінансової сфери та державних реєстрів у межах спільного інформаційного поля.

Це створює основу для горизонтальної взаємодії між різними органами влади, приватними компаніями та операторами інфраструктури, забезпечуючи узгодженість рішень у складних та динамічних умовах.

У контексті воєнних та післявоєнних викликів значення моніторингових платформ істотно зростає. Вони забезпечують контроль за станом критичної інфраструктури, координацію логістичних потоків, моніторинг відновлювальних робіт, оцінку збитків, фіксацію кіберінцидентів і підтримку управлінських рішень щодо реконструкції. Інтеграція супутникових даних, IoT-сенсорів та аеророзвідки дозволяє формувати оперативну й достовірну картину ситуації на місцях, що є визначальним для мобілізації ресурсів, гуманітарного реагування та планування відбудови [18].

Моніторингові платформи також сприяють формуванню довіри та підзвітності в системі управління. Прозорість даних, доступність історичних і поточних показників, можливість проведення аудитів, а також контроль за виконанням управлінських рішень створюють інституційне середовище, орієнтоване на відповідальність і ефективність. Таким чином, моніторингові платформи надають цифровій трансформації не лише технічний, але й управлінський вимір, виступаючи інструментом підвищення стійкості, продуктивності та адаптивності економічних систем.

У національному контексті функції моніторингу реалізуються через широкий спектр цифрових рішень, які охоплюють державні сервіси, галузеві платформи та спеціалізовані аналітичні системи. Платформа «Дія» забезпечує інтеграцію державних реєстрів і виконує роль інфраструктури цифрової ідентифікації, тоді як екосистема «Дія.City» надає можливості для відстеження динаміки IT-сектору. В енергетиці та транспорті використовуються системи контролю параметрів роботи мереж і логістичних потоків, а супутникові та геоінформаційні технології застосовуються для моніторингу інфраструктурних втрат, оцінки інвестиційних потреб та управління відновленням. Водночас наявні рішення залишаються здебільшого фрагментованими: вони охоплюють окремі сфери, але ще не формують інтегрованого моніторингового контуру, здатного

забезпечити повноцінний міжсекторальний обмін даними та підтримку державних рішень у режимі реального часу. Подальший розвиток моніторингових платформ має спиратися на принципи інтероперабельності, хмарної масштабованості, єдиних стандартів даних та глибокої інтеграції аналітичних моделей, що дозволить перетворити їх на системоутворюючий інструмент управління цифровою трансформацією.

Із розвитком цифрових платформ визначальним ресурсом стратегічного управління стають масштабні, різномірні та високочастотні масиви даних, здатні відображати як поточний стан економічних систем, так і їхню динаміку в часовому розрізі. Саме Big Data формує аналітичну основу сучасного управління: на ній ґрунтується прогнозування, оптимізація процесів, оцінка ризиків і моделювання сценаріїв розвитку. На відміну від традиційної статистики, аналіз великих даних дозволяє інтегрувати інформацію з численних джерел — сенсорів, державних реєстрів, систем цифрової взаємодії, супутникових знімків — у єдиний аналітичний контур. Така багатовимірність забезпечує виявлення закономірностей, які неможливо зафіксувати за допомогою класичних інструментів, і створює передумови для переходу до повноцінного data-driven управління.

У системі національної цифрової політики Big Data відіграє системоутворюючу роль, оскільки забезпечує функціонування ключових управлінських механізмів — від раннього виявлення критичних відхилень до формування стратегічних рішень. Алгоритми машинного навчання, моделі прогнозування аналітики та інструменти оцінювання аномалій дозволяють своєчасно ідентифікувати загрози для інфраструктури, визначати драйвери й обмеження економічних процесів, а також підтримувати прийняття рішень на рівні підприємств, галузей і державної політики. В умовах воєнної невизначеності значення Big Data додатково зростає, оскільки саме вона забезпечує адаптивність управління і здатність реагувати на швидкоплинні та багатовимірні ризики [48].

Особливе місце в архітектурі даних посідає супутниковий моніторинг, який забезпечує унікальний тип інформації — систематичне, просторово повне та незалежне спостереження великих територій. Супутникові знімки високої

роздільності, радарні дані (SAR) та геоінформаційні системи (GIS) використовуються для оцінювання стану критичної інфраструктури, моніторингу земельних ресурсів, виявлення екологічних ризиків і аналізу змін у промислових об'єктах та транспортних коридорах. У поєднанні з даними наземних сенсорів, цифрових реєстрів і платформ взаємодії супутникова аналітика забезпечує можливість створення інтегрованих моделей, що відображають реальний стан систем у режимі, наближеному до реального часу.

Для України Big Data та супутникові технології набувають особливої ваги у зв'язку з воєнними та післявоєнними викликами. Вони дозволяють здійснювати незалежний моніторинг руйнувань, верифікувати дані щодо стану інфраструктури, визначати пріоритети відбудови та контролювати ефективність реконструкційних проєктів. В аграрному секторі поєднання супутникових спостережень і великих даних забезпечує можливість прогнозування врожайності, аналізу структури посівів, виявлення фактів незаконного землекористування й розроблення сценаріїв продовольчої безпеки. В енергетиці супутникова аналітика підтримує моніторинг ліній електропередач, підстанцій та вразливих елементів мереж у пікових режимах. У транспортно-логістичному комплексі такі дані дозволяють оцінювати стан транспортних коридорів і пропускну здатність маршрутів, що є критично важливим у змінній геополітичній конфігурації.

Інтеграція Big Data та супутникових спостережень у спільний аналітичний контур суттєво підвищує якість управлінських рішень. Супутникові дані забезпечують просторову повноту, тоді як масив цифрових слідів — транзакційних, виробничих, інформаційних — забезпечує часову глибину та відповідний контекст. У такій конфігурації ці технології виконують роль з'єднувальної ланки між цифровими платформами моніторингу та секторальними системами управління, забезпечуючи одночасно ситуаційну обізнаність і можливість стратегічного моделювання.

Інтеграція Big Data та супутникового моніторингу перетворює ці технології з окремих інструментів на ключові елементи архітектури цифрової трансформації. У взаємодії вони формують багаторівневу систему аналітики, здатну забезпечити

точність, адаптивність і стійкість управлінських рішень у секторному, регіональному та національному вимірах. Проте повний потенціал таких рішень розкривається лише за умови постійного надходження оновлених даних безпосередньо з фізичного середовища — виробничих майданчиків, енергетичних мереж, транспортних коридорів, аграрних угідь чи інфраструктурних об'єктів. Саме ця потреба висуває на перший план смарт-технології та інтернет речей (IoT), які забезпечують безперервний зв'язок між цифровими платформами та реальними процесами, формуючи замкнений цикл «дані — аналітика — дія» [54].

Подальший прогрес цифрової трансформації неможливий без розвитку систем, здатних забезпечувати регулярне отримання, оновлення та застосування даних у точці виникнення подій. У цьому контексті смарт-технології та IoT формують технологічну основу оперативного моніторингу, автоматизованого керування і прогностичної аналітики та перетворюються на критичний елемент інфраструктури управління. Вони забезпечують включеність цифрових платформ у фізичні виробничі, логістичні та інфраструктурні процеси, роблячи управління більш точним, превентивним і ресурсощадним.

IoT-рішення охоплюють широкий спектр сенсорів, модулів телеметрії та смарт-пристроїв, що фіксують стан обладнання, параметри середовища, споживання ресурсів, переміщення об'єктів та роботу інженерних мереж. Їхня цінність полягає не лише в доступі до високочастотних даних, але й у можливості автономного виконання операцій — регулювання навантаження, оптимізації виробничих циклів, підтримки безпеки, попередження аварій. Це забезпечує перехід від реактивного моделю до проактивного управління у більшості сфер економіки.

У промисловості смарт-технології відіграють фундаментальну роль у розвитку підходів Industry 4.0, забезпечуючи інтеграцію сенсорних систем із платформами автоматизації, прогностичного технічного обслуговування та цифрових двійників. Поєднання телеметрії з машинним навчанням дає змогу зменшувати аварійність, підвищувати продуктивність і оптимізувати витрати на ремонт

обладнання. Для України це особливо актуально з огляду на потребу модернізації підприємств із мінімізацією простоїв та збереженням операційної стійкості.

В енергетичному секторі IoT стає базою розвитку smart grids і систем інтелектуального обліку. Смарт-лічильники, модулі віддаленого керування, системи балансування та аналітика в реальному часі дають змогу підвищувати енергоефективність, зменшувати втрати та забезпечувати стабільність роботи мереж. В умовах воєнних ризиків IoT підсилює можливості швидкого відновлення елементів інфраструктури завдяки точній локалізації пошкоджень і оперативному плануванню ремонтних робіт.

У транспортно-логістичному комплексі сенсорні системи забезпечують контроль переміщення вантажів, відстеження технічного стану транспорту, дотримання температурних режимів і стабільності маршрутів. У період трансформації логістичних потоків, спричиненої війною та зміною міжнародних коридорів, такі рішення стають критичними для підтримання зовнішньоторговельної активності та функціонування експортного сектору.

В аграрній сфері смарт-технології інтегрують супутникові спостереження, ґрунтові сенсори, метеостанції, системи контролю поливу і безпілотні платформи, формуючи комплексну архітектуру точного землеробства. Це забезпечує раціональне використання ресурсів, підвищення врожайності та зниження виробничих ризиків навіть в умовах кліматичної нестабільності та безпекових загроз. Для України, де агросектор є системоутворюючою складовою економіки, розвиток IoT стає важливим фактором конкурентоспроможності й експортної стійкості.

У фінансовій сфері дані IoT сприяють розвитку сервісів ризик-менеджменту, оцінки кредитоспроможності, страхування майна та моніторингу активів у режимі реального часу. Інтеграція сенсорних даних у моделі фінансової аналітики дає змогу будувати точніші системи оцінювання ризиків і робить фінансові рішення менш вразливими до інформаційної асиметрії.

Спільною рисою всіх застосувань є те, що смарт-технології не функціонують автономно, а інтегруються у багаторівневу цифрову архітектуру —

від збору даних до ухвалення рішень. Результативність IoT залежить від надійності телекомунікаційних мереж, якості кіберзахисту, можливостей аналітичних платформ і узгодженості стандартів даних. Тому розвиток IoT має розглядатися не як впровадження окремих сенсорних рішень, а як структурна інвестиція, що поєднує технології, інституційні зміни та оновлення управлінських практик [49].

Цифрові платформи, аналітичні рішення на основі Big Data та смарт-технології формують операційний каркас цифрової трансформації, у межах якого стратегічні орієнтири набувають практичного змісту. Їх взаємодія забезпечує цілісність технологічного циклу — від збору даних і їх інтеграції до моделювання, прогнозування та реалізації управлінських дій. Така конфігурація створює основу для проактивного управління, здатного підтримувати стійкість і адаптивність економічних процесів в умовах високої динаміки середовища.

Технологічний контур виконує не лише функцію підтримки цифрових сервісів, а й задає принципи організації сучасних управлінських практик. Завдяки уніфікації даних, інтероперабельності систем та автоматизованій аналітиці він формує інституційну спроможність до швидкого реагування, стратегічного прогнозування та раціонального використання ресурсів. У такому середовищі технологічні рішення набувають статусу структуроутворюючих елементів економічної політики, визначаючи якість прийняття рішень і здатність держави та бізнесу розвиватися у довгостроковій перспективі.

3.3. Концептуальні підходи до формування стратегії цифрової трансформації економіки України

Технологічна архітектура цифрової трансформації визначає можливості економіки щодо збору, інтеграції та використання даних, однак сама наявність технологій не гарантує розвитку. Перетворення цифрових рішень на стійкі результати потребує стратегічної рамки, здатної узгодити цілі, визначити пріоритети та забезпечити інституційну координацію. Ефективна цифрова

трансформація передбачає не лише технічну модернізацію, а й формування цілісної візії, операційної моделі та механізмів реалізації політики. Стратегічний підхід інтегрує технології, інституційні зміни, регуляторні інструменти й управлінські процедури, перетворюючи цифрову інфраструктуру на основу економічної стійкості та довгострокового розвитку. Саме стратегія створює умови, за яких технологічні інновації набувають системного характеру та забезпечують структурні зрушення в національній економіці.

Ефективне стратегування цифрової трансформації потребує не лише розвитку технологічної інфраструктури, але й створення цілісної методологічної рамки, яка дозволяє координувати інновації, регуляторні рішення, управлінські процеси та інституційну взаємодію на національному рівні. Технологічний контур задає потенціал трансформацій, однак напрям і стійкість цих змін визначаються стратегічною логікою — тим, як держава та ключові стейкхолдери формують бачення розвитку, організовують процеси ухвалення рішень і забезпечують реалізацію цифрової політики. У цьому контексті стратегія цифрової трансформації виступає механізмом, що поєднує технологічні можливості з управлінськими та інституційними моделями, формуючи узгоджену траєкторію змін [35].

Одним із концептуальних підходів, який дедалі більше визначає зміст сучасних стратегій, є модель управління, заснована на даних. Data-driven governance передбачає, що ухвалення рішень ґрунтується на багатовимірних інформаційних потоках, отриманих із різних джерел, а стратегія не є статичним документом, а стає циклічним процесом. У цій моделі цифрові платформи, аналітика, системи моніторингу та механізми прогнозування інтегруються у єдину систему управління, де кожне стратегічне рішення верифікується даними, а його ефективність оцінюється через кількісні й якісні показники. Для України такий підхід набуває особливої ваги, оскільки він дозволяє зменшити ризики, пов'язані з невизначеністю воєнного та післявоєнного періоду, та забезпечити прозорість і підзвітність державної політики.

Іншим важливим підходом є платформна модель управління, у межах якої цифрові платформи розглядаються як інфраструктурний каркас держави. Платформна логіка дозволяє об'єднати державні сервіси, реєстри, галузеві системи та аналітичні інструменти в єдиний екосистемний простір, забезпечуючи сумісність рішень і масштабованість сервісів. Це особливо актуально для України, де цифрові платформи — від «Дії» до секторних енергетичних та аграрних систем — вже сьогодні виступають ядром взаємодії держави, бізнесу та суспільства. Перехід до повноцінної platform governance формує можливість системної координації реформ, спрощує інтеграцію інновацій і забезпечує ефективність міжсекторальної співпраці [43].

Третім концептуальним підходом є екосистемна модель управління (ecosystem governance), яка виходить за межі державоцентристського бачення й орієнтується на залучення бізнесу, наукових установ, громад, міжнародних партнерів та технологічних компаній до формування спільної цифрової екосистеми. У такій моделі розвиток цифрової економіки базується не лише на державних ініціативах, а й на партнерствах, колективному виробленні рішень, відкритих інноваціях та спільному інвестуванні у технологічні проєкти. Для України екосистемна логіка є ключовою умовою масштабування цифрової трансформації, адже вона дозволяє мобілізувати різні типи ресурсів, зменшити навантаження на державу та забезпечити інституційну стійкість реформ.

Комплексна стратегія цифрової трансформації поєднує ці три моделі, формуючи збалансовану рамку розвитку. Її розробка починається з аналітико-діагностичного етапу, який передбачає оцінювання цифрової зрілості секторів, визначення бар'єрів, ризиків, інституційних прогалин та технологічних залежностей. Цей етап забезпечує фактичну основу, на якій формуються бачення цифрового розвитку та принципи, що визначають логіку трансформацій. Подальше визначення пріоритетів і стратегічних цілей дозволяє сформулювати фокус змін, адаптований до потреб національної економіки, регіональних особливостей та умов воєнного й післявоєнного періоду.

Наступним етапом є операціоналізація стратегії — перехід від концептуальних положень до конкретних проєктів, програм і сервісів. На цьому рівні формуються індикатори результативності, вимоги до якості та доступності даних, стандарти цифрової взаємодії та архітектурні принципи побудови сервісів. Паралельно вибудовується архітектура рішень і моделі управління, які забезпечують узгодженість між технологічним ядром, інституційною системою та секторальними політиками. На цій основі формується структурований план реалізації — із визначенням послідовності кроків, відповідальних інституцій, механізмів координації, пріоритетності проєктів та ресурсного забезпечення [47].

Завершальною складовою стратегічного циклу є механізми реалізації та адаптивного моніторингу. Цей компонент має забезпечити сталість стратегії у довгостроковій перспективі, її здатність адаптуватися до динамічних умов та зовнішніх викликів, а також прозорість оцінювання результатів. Регулярний перегляд стратегічних орієнтирів, заснований на даних моніторингу, дозволяє не лише коригувати політику, але й формувати культуру безперервного вдосконалення цифрових рішень.

Розробка комплексної стратегії цифрової трансформації вимагає не лише окреслення цілей, а й побудови структурованої моделі реалізації, здатної забезпечити узгодженість дій, прозорість управління та сталість цифрових змін. У такій логіці стратегія постає як інструмент впорядкування рішень, координації інституцій і визначення правил взаємодії між учасниками цифрового середовища. Її ефективність ґрунтується на поєднанні даних, платформних механізмів, інноваційних екосистем і чітко вибудованої управлінської архітектури — основи, без якої цифрова трансформація не може бути цілісною, масштабованою чи стійкою.

Ефективність стратегування цифрової трансформації визначається не лише змістом концептуальних моделей, але й здатністю забезпечити їхню узгоджену реалізацію у всіх секторах економіки. Окремі галузі можуть розробляти власні цифрові програми, однак без інтегрованої рамки ці ініціативи залишаються розрізненими та не створюють системного ефекту. Саме тому наступним

стратегічно значущим аспектом після формування загальної моделі цифрового розвитку стає питання інтеграції секторальних стратегій у єдину цифрову політику.

Інтеграція секторальних цифрових стратегій у єдину національну політику є ключовою умовою формування цілісної та стійкої траєкторії цифрового розвитку України. Упродовж останніх років цифрові ініціативи в різних галузях — енергетиці, транспорті, агросекторі, промисловості, державному управлінні — розвивалися нерівномірно, здебільшого у форматі відомчих програм та ізольованих цифрових рішень. Така фрагментарність призводить до дублювання інвестицій, несумісності інформаційних систем, обмеженої масштабованості сервісів і втрати потенційного ефекту від цифровізації на рівні національної економіки. Для України, яка одночасно вирішує завдання відновлення, модернізації й підвищення стійкості, відсутність інтегрованої цифрової політики створює стратегічні обмеження та знижує ефективність управління [53].

Необхідність інтеграції зумовлюється потребою у формуванні єдиної архітектурної логіки — узгодженої системи правил, стандартів і процедур, яка забезпечує цілісність цифрової інфраструктури держави. Центральним елементом такої логіки мають стати єдині стандарти даних, механізми інтероперабельності та хмарні рішення, що створюють технічну основу для обміну інформацією між секторами. На практиці це означає перехід від розрізнених ІТ-рішень до спільного інформаційно-технологічного простору, у межах якого дані циркулюють без бар'єрів, а державні та приватні сервіси працюють у взаємопов'язаній екосистемі.

Інтеграція секторальних стратегій також потребує уніфікації моделей моніторингу та оцінювання результативності. Спільні KPI, стандартизовані формати аналітики та єдині системи моніторингу дозволяють забезпечити порівнюваність даних між секторами, об'єктивність оцінювання прогресу та прозорість використання ресурсів. Для України це критично важливо в умовах масштабних державних інвестицій, співпраці з міжнародними партнерами та необхідності забезпечити підзвітність у процесах відновлення.

Важливу роль у процесі інтеграції відіграє створення міжвідомчих цифрових команд та механізмів координації, які забезпечують узгодження політик

і синхронізацію рішень між міністерствами та регуляторами. Напрацьована в Україні модель надсекторальної платформи «Дія» демонструє потенціал інституційного підходу, коли центральна цифрова інфраструктура стає спільним сервісним шаром для різних галузей. Розширення цієї логіки на інші сфери — енергетику, транспорт, охорону здоров'я, агросектор — створює можливість побудови повноцінної державної цифрової екосистеми [54].

У такій конфігурації роль держави полягає не у створенні всіх сервісів власними силами, а у виконанні функції архітектора цифрового середовища. Це передбачає визначення правил, стандартів, рамкових умов, методологій та інфраструктури, на основі яких приватний сектор, наукові інституції, громади та міжнародні партнери можуть розвивати власні цифрові рішення без утрати сумісності чи якості. Для України цей підхід є стратегічно важливим, оскільки дозволяє мобілізувати ресурси різних акторів, уникати дублювання функцій, прискорювати інноваційний розвиток і забезпечувати стійкість цифрової трансформації в умовах воєнних та післявоєнних викликів.

Сформована логіка секторальної інтеграції задає рамку для визначення конкретних механізмів реалізації цифрової стратегії на національному рівні. Реалізація стратегії цифрової трансформації потребує системної підтримки у чотирьох ключових вимірах — інституційному, регуляторному, технологічному та кадрово-фінансовому. Саме їх узгоджене функціонування визначає здатність держави забезпечити цілісність цифрової політики, масштабування інновацій і довгострокову стійкість цифрових рішень.

Інституційні рекомендації

Впровадження стратегії має спиратися на інституційну архітектуру, здатну забезпечити координацію політик та послідовність управлінських рішень. Доцільним є формування багаторівневої системи цифрового управління, що включає центральний орган стратегічного цифрового планування, відповідальний за загальну координацію політики, управління портфелем цифрових проєктів та дотримання стандартів даних. На секторальному рівні важливо створити цифрові офіси або лабораторії у міністерствах, які здійснюватимуть розроблення,

тестування та масштабування галузевих цифрових рішень, а також підтримуватимуть інституційні механізми експериментування. Комплементарним елементом мають стати міжвідомчі цифрові команди, зорієнтовані на інтеграцію даних, забезпечення інтероперабельності сервісів і синхронізацію політик. Така інституційна модель дозволить подолати фрагментарність цифрових ініціатив та забезпечить єдину логіку впровадження змін.

Регуляторні та політичні рекомендації

Ефективна цифрова трансформація передбачає модернізацію нормативно-правового середовища відповідно до потреб цифрової економіки. Першочерговим завданням є встановлення єдиних стандартів якості та структурованості даних, що визначатимуть вимоги до їх формату, повноти й періодичності оновлення. Важливим напрямом є спрощення процедур обміну даними шляхом запровадження типових угод, стандартизованих протоколів взаємодії та регуляторного закріплення інтероперабельності між державними і приватними інформаційними системами. Доцільним також є створення цифрових регуляторних пісочниць, які дозволять тестувати інноваційні технології — штучний інтелект, IoT, блокчейн, автономні системи — у контрольованому середовищі. Посилення політики кібербезпеки, орієнтованої на стійкість критичної інфраструктури, захист даних і забезпечення безпечного обміну інформацією, є необхідною умовою формування довіри та захищеного цифрового простору.

Технологічні рекомендації

Технологічна інфраструктура визначає операційні можливості реалізації стратегії цифрової трансформації. Її розвиток має зосереджуватися на створенні масштабованих, безпечних та інтероперабельних цифрових систем. Пріоритетним завданням є побудова національної хмарної інфраструктури та розвиток державних хмарних сервісів, спроможних забезпечити надійне зберігання, обробку й захист великих масивів даних. Паралельно необхідно підтримувати та розширювати інтеграційні платформи, що забезпечать уніфіковану логіку обміну даними й створять основу для міжвідомчих рішень. Особливу увагу варто приділити масштабуванню моніторингових і аналітичних систем, висвітлених у пункті 3.2,

зокрема платформ Big Data, інфраструктури супутникового спостереження, IoT-мереж та цифрових двійників секторів. Завершальним компонентом технологічної політики має стати розвиток національних API-шлюзів для реєстрів і сервісів, що забезпечить стабільність цифрової інфраструктури та прискорить розгортання нових сервісів.

Кадрові та фінансові рекомендації

Стратегічна стійкість цифрової трансформації залежить від наявності відповідного людського та фінансового потенціалу. Для розвитку цифрових компетентностей необхідно впроваджувати програми підготовки та перепідготовки спеціалістів у сфері даних, аналітики, кібербезпеки та цифрового менеджменту. Важливим інструментом є розбудова державно-приватних партнерств, які дозволять поєднати інноваційний потенціал бізнесу з інституційною спроможністю держави, забезпечуючи фінансування та пришвидшення впровадження технологічних рішень. Окремого значення набуває формування гнучких інвестиційних механізмів, що поєднуюватимуть державні ресурси, приватний капітал і міжнародну технічну допомогу. Така конфігурація забезпечить сталість цифрових проєктів і можливість їх масштабування у довгостроковій перспективі.

Технологічні інновації відкривають для економіки широкі можливості, проте самі по собі вони не гарантують розвитку. Лише стратегічно вибудована логіка трансформацій здатна перетворити цифрові інструменти на структурні зміни, що охоплюють управління, інституції та взаємодію між секторами. Цифрова трансформація має розглядатися не як сукупність окремих проєктів, а як системний процес, у якому технології, політики, інституційні рішення й управлінські моделі формують єдиний контур. Для України це означає необхідність переходу від фрагментарних ініціатив до цілісної цифрової політики, яка узгоджує пріоритети держави, бізнесу, громад і наукового середовища. Лише така інтегрована система здатна забезпечити стійкість реформ, масштабування інновацій та розвиток, що відповідає динаміці сучасних глобальних і національних викликів.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання магістерської роботи було опрацьовано теоретичні положення, аналітичні матеріали та секторальні дані, що дало змогу сформулювати цілісне бачення особливостей цифрової трансформації економіки України в умовах воєнних і післявоєнних викликів. Отримані результати дозволяють узагальнити ключові закономірності, окреслити основні бар'єри та визначити стратегічні орієнтири цифрового розвитку держави. Узагальнення проведених досліджень дає можливість сформулювати такі висновки.

По-перше, на основі опрацювання наукових джерел сформовано узагальнене теоретико-методологічне бачення цифрової трансформації економіки та визначено її ключові характеристики. Показано, що цифрова трансформація постає не як окремий етап технологічних змін, а як системна трансформація принципів функціонування економіки, заснована на даноцентричності, інтегрованості цифрових платформ, розвитку інноваційних екосистем та оновленні управлінських підходів. Обґрунтовано розуміння цифровізації як чинника підвищення продуктивності, конкурентоспроможності та стійкості економічних систем.

По-друге, підтверджено визначальний вплив цифрових технологій на інноваційний розвиток національної економіки. Показано, що цифровізація сприяє оптимізації виробничих і бізнес-процесів, зменшенню трансакційних витрат та підвищенню ефективності економічних рішень. Порівняльний аналіз міжнародних індексів цифрового розвитку підтвердив значущість технологічного прогресу для економічного зростання та якості державного управління, а також окреслив напрями підвищення позицій України у глобальних рейтингах.

По-третє, проведений аналіз дав змогу з'ясувати особливості впливу воєнних викликів на цифрову трансформацію економіки України. Показано, що за умов масштабних інфраструктурних втрат і зростання кіберризиків цифрова сфера зберегла високий рівень адаптивності та стійкості, а розвиток електронного врядування, цифрових державних сервісів і платформ взаємодії забезпечив

безперервність управлінських та економічних процесів. З'ясовано, що воєнні обставини не лише загострили наявні проблеми, а й сформували нові імперативи цифровізації, передусім у сферах кібербезпеки, логістики, енергетики та оборонних технологій.

По-четверте, здійснено всебічний аналіз сучасного стану цифровізації ключових секторів економіки. Визначено, що цифрова зрілість секторів є нерівномірною: фінансова галузь демонструє найвищі показники впровадження цифрових рішень, тоді як промисловість, транспорт і агропромисловий комплекс мають значні, але недостатньо реалізовані можливості технологічного розвитку. Енергетика перебуває на етапі активної інтеграції інтелектуальних систем, але зіштовхується зі структурними та інфраструктурними обмеженнями. Такі висновки ґрунтуються на комплексному аналізі даних та використанні матричних інструментів оцінювання, що забезпечили можливість кількісної характеристики бар'єрів цифровізації.

По-п'яте, ідентифіковано інституційні, фінансові, соціально-кадрові та технологічно-інфраструктурні бар'єри цифрової трансформації економіки України. На основі розробленої теплової матриці встановлено, що найбільш інтенсивними є бар'єри, пов'язані з нестачею інвестицій, нерівномірністю розвитку цифрової інфраструктури, дефіцитом кваліфікованих кадрів та підвищеними кіберзагрозами. Отриманий аналітичний інструментарій може бути використаний для подальших державних та секторальних досліджень, а також для оцінювання цифрової стійкості галузей.

По-шосте, обґрунтовано стратегічні пріоритети цифрової трансформації економіки України, серед яких: розвиток високошвидкісної цифрової інфраструктури; формування стійких цифрових екосистем; розширення застосування Big Data, супутникового моніторингу та IoT-рішень; підтримка інноваційного підприємництва; посилення кібербезпеки; розвиток людського капіталу та цифрових компетентностей; інтеграція секторальних стратегій у єдину державну політику. Сформовано концептуальні підходи до побудови комплексної стратегії цифрової трансформації, що передбачають синергію державних і

ринкових інструментів, а також гнучкість і адаптивність політик в умовах нестабільності.

По-сьоме, розроблено практичні рекомендації щодо підвищення ефективності управління в провідних секторах економіки за рахунок впровадження цифрових платформ моніторингу, автоматизованих систем ухвалення рішень, інтелектуальних технологій управління ресурсами та ризик-орієнтованих моделей. Запропоновані рішення можуть бути використані органами державної влади, регіональними адміністраціями, підприємствами та аналітичними центрами при розробленні цифрових стратегій, програм розвитку та планів відновлення.

Загалом проведене дослідження дозволило підтвердити гіпотезу про те, що цифрова трансформація є одним із визначальних чинників забезпечення конкурентоспроможності, стійкості та інноваційного розвитку економіки України. Її ефективність можлива лише за умови формування цілісної державної стратегії, що інтегрує секторальні цифрові ініціативи, усуває ключові бар'єри та враховує воєнні та післявоєнні реалії. Результати роботи мають теоретичну, методичну та практичну цінність і можуть бути використані для подальших наукових досліджень, удосконалення цифрової політики України та впровадження цифрових рішень на національному й галузевому рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексинська М., Бастракова А., Харченко Н. Зайнятість через цифрові платформи в Україні. Проблеми та стратегічні перспективи. 2018. 64 с.
2. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. Інформаційне право. 2017. № 10. URL: <http://pgpjourn.kiev.ua/archive/2017/10/35.pdf>
3. Державний сайт України «Трембіта»: Система електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів «Трембіта». URL: <https://trembita.gov.ua/ua>
4. Завражний К. Ю. Основи цифрової трансформації бізнес-процесів промислових підприємств. Стратегія бізнесу: футурологічні виклики: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 20–22 листопада 2019 р.). К.: КНЕУ, 2019. С. 285–288.
5. Іртищева І. О., Сенкевич О. Ф. Цифрова трансформація регіонів України: об'єктивна необхідність, принципи цифрового розвитку та особливості регулювання. Регіональна економіка. 2020. № 1(95). С. 14–21.
6. Концепція програми інформатизації системи МВС України та центральних органів виконавчої влади на 2021–2023 роки: наказ МВС України від 22 квітня 2021 р. № 301. Законодавство України: сайт. URL: <https://mvs.gov.ua/doki/>
7. Концепція розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації до 2025 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. Законодавство України: сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
8. Ляшенко В. І., Вишневецький О. С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ : НАН України, Ін-т економіки промисловості, 2018. 252 с.

9. Никифорок О. І., Стасюк О. М., Чмирьова Л. Ю., Федяй Н. О. Цифровізація в транспортному секторі: тенденції та індикатори розвитку. Статистика України. 2019. № 3, ч. 1. С. 70–81.
10. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології. 2019. Т. 3, № 4. С. 77–87. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/907558.pdf>
11. Офіційний сайт Державної служби статистики України. 2020. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
12. Офіційний сайт Міжнародного валютного фонду. 2020. URL: <https://data.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b>
13. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. 2020. URL: <https://minfin.com.ua>
14. Офіційний сайт Національного банку України. 2020. URL: <https://www.bank.gov.ua>
15. Островий О. В. Передумови формування державної політики цифрового розвитку. Механізми публічного управління. Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: Державне управління. 2021. Т. 32(71), № 6. С. 37–42.
16. Писаренко Т. В., Кваша Т. К., Рожкова Л. В., Паладченко О. Ф., Богомазова В. М., Молчанова І. В., Березняк Н. В. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році: аналітична довідка. К. : УкрІНТЕІ, 2019. 80 с.
17. Ракіпов В. Р. Ретроспективний аналіз процесів цифрової трансформації національних соціально-економічних систем на макро-, мезо- та мікрорівнях. Вісник ХНАУ. 2020. № 4. Т. 2. С. 20–31.
18. Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в регіонах України у 2017 році: аналітична довідка. Київ, 2018. 84 с.
19. Розвиток цифрової інфраструктури та створення цифрових сервісів для громадян – пріоритет програми інформатизації системи МВС. Портал МВС. 26.05.2021. URL: <https://mvs.gov.ua/uk/press-center/news/>

20. Руденко М. В. Еволюційні передумови цифровізації управлінських процесів. Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. 2018. Т. 23, вип. 8. С. 118–122.
21. Соколова Г. Б. Деякі аспекти розвитку цифрової економіки в Україні. Економічний вісник Донбасу. 2018. № 1. С. 92–96.
22. Степанов В. Ю. Сучасні інформаційні технології в державному управлінні. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/9_2020/32.pdf
23. Сенкевич О. Ф., Войт Д. С. Цифрова трансформація територіальних управлінських систем: напрями та перспективи розвитку. Причорноморські економічні студії. 2020. Вип. 52-2. С. 81–85.
24. Територіальний розвиток і регіональна політика. Стратегування регіонального розвитку на засадах смарт-спеціалізації: наукова доповідь / наук. ред. д.е.н., проф. Сторонянська І. З. Львів : ІРД НАНУ, 2020. 141 с.
25. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org>
26. Федулова Л. І. Цифрова трансформація (цифровізація) регіонів України. Аналітична записка. 2019. 16 с. URL: <https://academy.gov.ua/pages/dop/198/files/4ba4c1b4-cefe-4f27-b58b-aee7c8cf152.pdf>
27. Цифрова адженда України – 2020. Концептуальні засади (версія 1.0). 2016. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
28. Цифрові трансформації в Україні: чи відповідають вітчизняні інституційні умови зовнішнім викликам та європейському порядку денному? Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень, 2020. 76 с. URL: http://eapcsf.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Research_DT_PF_WG2_ua-1.pdf
29. Шиманська К. В., Бондарчук В. В. Пріоритетні напрями та механізми розвитку цифрової економіки в Україні. Економіка, управління та адміністрування. 2021. № 1(95). С. 17–22.
30. Яненко І. Г. Індустрія 4.0 в Україні: стратегічні акценти впровадження. Бюлетень Ін-ту стратегічних досліджень ім. Г. Меїр. 2018. № 8. С. 20–25.

31. Яненко І. Г., Руденко Н. О. Концептуальні засади цифрової трансформації економіки. Наукові праці. Економіка. 2018. Вип. 300. С. 37–39.
32. Про утворення Міжгалузевої ради з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації: постанова КМУ від 08.07.2020 р. № 595. Законодавство України: сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/595-2020-%D0%BF#Text>
33. Diia Company. IT-компанія Міністерства цифрової трансформації. URL: <https://company.diia.gov.ua/>
34. An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era: Putting Competitiveness and Sustainability at Centre Stage. European Commission. URL: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/>
35. Antoshkin V. K., Popova A. O., Brokl T. A. Directions of formation and implementation of the digital economy of Ukraine. Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. 2018. № 1. С. 25–29.
36. Digital Compass 2030: The European way for the Digital Decade. European Commission. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/>
37. Dynan K. E., Elmendorf D. W., Sichel D. E. Can financial innovation help to explain the reduced volatility of economic activity. Journal of Monetary Economics. 2006. Vol. 53. P. 123–150.
38. Friedman B., Friedman M., Clausen A. W. Postwar Changes in the American Financial Markets. In: American Economy in Transition. National Bureau of Economic Research. 1981. P. 9–100.
39. International Telecommunication Union. Measuring digital development: Facts and figures. Geneva: ITU, 2024. URL: <https://www.itu.int>
40. Kolodko G. W. Stabilization, recession and growth in a postsocialist economy. MOST: Economic Journal on Eastern Europe and the Soviet Union. 1993. Vol. 3(1). P. 3–38.
41. Levine R. Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. Journal of Economic Literature. 1997. Vol. 35(2). P. 688–726.

42. Lovell C. A. K. Measuring the macroeconomic performance of the Taiwanese economy. *International Journal of Production Economics*. 1995. Vol. 39. P. 165–178.
43. Merton R. Financial Innovation and Economic Performance. *Journal of Applied Corporate Finance*. 1992. Vol. 4(4). P. 263–271.
44. New Digital Economy. URL: <https://www.ida.gov.sg/~media/Files/Infocomm%20Landscape/Technology/TechnologyRoadmap/NewDigitalEconomy.pdf>
45. Open Societe Justice Initiative. Article 19. URL: <https://www.article19.org>
46. Organisation for Economic Co-operation and Development. Productivity statistics: GDP per hour worked. OECD Data, 2024. URL: <https://data.oecd.org/lprdty/gdp-per-hour-worked.htm>
47. Pidkhomnyi O., Demchyshak N., Dropa Ya. Population financial activity in the formation of indicators for public confidence level and shadow economy risks: the case of Ukraine. *Espacios*. 2019. № 40(38). P. 16–17.
48. Pidkhomnyi O., Demchyshak N., Dropa Ya. Confidence as the national economy pricing factor: the case of Ukraine. *Espacios*. 2019. № 40. P. 21–22.
49. Portulans Institute. Network Readiness Index 2024. 2024. URL: <https://networkreadinessindex.org>
50. Shaughnessy H. Innovation in Financial Services: The Elastic Innovation Index Report. La Hulpe: Innotribe, 2015. 21 p.
51. Strategic orientation of innovative activity regulation: Ukraine and EU integration process / V. Boronos, O. Shkarupa, N. Demchyshak, L. Sineviciene, T. Kubakh. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2020. № 1. P. 307–318.
52. The Concept of a ‘Digital Economy’. Website. URL: <http://odec.org.uk/theconcept-of-a-digital-economy>
53. United Nations Department of Economic and Social Affairs. United Nations E-Government Survey 2024: The Future of Digital Government. New York: UN DESA, 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb>

54. Vyshnevskya O., Kaliuzhna O., Irtyshcheva I. Infrastructure provision of the agrarian market in the globalized environment. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5(5). P. 39–46.
55. World Bank. Individuals using the Internet (% of population) — Ukraine. *World Development Indicators*, 2025. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS>
56. World Intellectual Property Organization. *Global Innovation Index 2024: Innovation in the face of uncertainty*. Geneva: WIPO, 2024. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index



Звіт подібності

Метадані

Назва організації

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman KNEU

Заголовок

Стриця А. А._Стратегування цифрової трансформації економіки України

Автор

Науковий керівник / Експерт

Стриця А.А.Галабурда М.К.

підрозділ

кафедра економічної теорії

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



КП 1

25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



КП 2

16966

Кількість слів



КЦ

145206

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		1
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		2

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ddce284a-d084-48dd-9305-6682128f1c86/content	27 0.16 %
2	https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ddce284a-d084-48dd-9305-6682128f1c86/content	26 0.15 %
3	Погуляйло_KMP 1/20/2025 Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman KNEU (кафедра менеджменту)	21 0.12 %

Галабурда М.К.
кандидат економічних наук, доцент
професор кафедри економічної теорії
Стриця А.А.
здобувачка вищої освіти,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК ФАКТОР ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Стан економіки України сьогодні є надзвичайно складним, оскільки війна завдала нищівного удару по ключових секторах національного господарства. Проблеми, які накопичуються зараз, стануть викликом для країни й після завершення війни. Насамперед, це руйнування інфраструктури, яке торкнулося майже всіх сфер економічного життя: промислових підприємств, енергетичних об'єктів, транспортної мережі. Зокрема, вугільнодобувна система, яка раніше забезпечувала значну частину енергетичного балансу, зазнала катастрофічних втрат через анексію територій і фізичне знищення та спустошення шахт. Агросектор, який є основою експорту, стикається з проблемою замінованих земель, що не лише унеможлиблює обробку полів, а й загрожує життю працівників. На додачу, зруйновані об'єкти зрошувальної системи значно ускладнюють сільськогосподарське виробництво, особливо в південних регіонах. Значна частина виробничих потужностей переміщена або втрачена, що позбавляє мільйони людей робочих місць і стабільних джерел доходу. Інвестиційна привабливість України в умовах війни також на рекордно низькому рівні, що ставить під загрозу довгострокову перспективу відновлення. Водночас міграція населення, особливо молоді та висококваліфікованих спеціалістів, сприяє дефіциту робочої сили, що стане серйозною перешкодою для відновлення країни. Усе це створює контекст, в якому економіка після війни потребуватиме не просто відновлення втраченого, а повного перезавантаження — зі зміною акцентів, пріоритетів і шляхів розвитку. [3, 5]

Повоєнне відновлення України залежатиме від багатьох факторів, які мають сформувати стійкий фундамент для економічного зростання та стабільності. Відновлення інфраструктури, залучення інвестицій, розвиток агропромислового комплексу та енергетичного сектору залишатимуться критично важливими. Не менш значущими є соціальні аспекти, зокрема повернення громадян, які виїхали за кордон, та інтеграція ветеранів у мирне життя. Проте усі ці напрями потребують значних ресурсів — як матеріальних, так і територіальних, багато з яких зазнали серйозних пошкоджень або стали недоступними через воєнні дії. І саме тут цифрова економіка вирізняється своєю унікальною стійкістю та адаптивністю. На відміну від традиційних галузей, її розвиток не залежить від відновлення фізичної інфраструктури або доступу до великих територій. Вона базується на інтелектуальному капіталі та сучасних технологіях, що дозволяє розвиватися незалежно від фізичних ресурсів і територіальних обмежень. Це дозволяє будувати економіку майбутнього навіть у періоди криз. Крім того, цифрові технології відкривають нові можливості для оптимізації інших секторів: smart-рішення в аграрному виробництві, цифрова трансформація енергетики через впровадження відновлюваних джерел, автоматизація логістики та комунікацій. Завдяки цифровізації Україна вже здобула репутацію одного з лідерів у сфері е-урядування, і цей успіх можна масштабувати. Розвиток ІТ-галузі, стартапів, електронної комерції та фінтеху створює нові робочі місця, залучає інвестиції й відкриває глобальні ринки. Більше того, цифрова економіка є інструментом прозорості й ефективності, що допомагає знизити рівень корупції, яка роками стримувала економічне зростання. Таким чином, цифрова економіка не лише сама по собі є рушієм відновлення, а й стає основою для розвитку інших галузей, даючи Україні унікальну можливість не просто повернутися до довоєнного рівня, а якісно змінити модель економічного розвитку. [3, 4]

Але все ж, попри очевидний потенціал цифрової економіки, на її шляху в Україні постає чимало серйозних перешкод, більшість із яких тісно пов'язані з наслідками війни. Однією з головних проблем є значний відтік людського

капіталу. Мільйони українців виїхали за кордон у пошуках безпеки, і навіть після завершення війни чимала частина цих людей, зокрема висококваліфікованих фахівців, навряд чи повернеться, адже вони вже адаптувалися до нового життя в інших країнах. Це створює дефіцит кадрів, необхідних для розвитку цифрових технологій, стартапів і ІТ-індустрії. Ще одна складність полягає в тому, що значна частина тих, хто залишився, мобілізована до лав Збройних Сил України, і їхня участь у відбудові цифрової економіки відкладається на невизначений термін. Брак кваліфікованих кадрів доповнюється ще однією проблемою — нестачею ресурсів для навчання та перекваліфікації. Через руйнування освітньої інфраструктури і зниження фінансування державних програм підготовки фахівців у сфері цифрових технологій створення нового покоління спеціалістів відбувається значно повільніше, ніж цього вимагає реальність. До цього додаються перебої з інтернет-зв'язком і енергопостачанням, які обмежують як можливості для роботи з цифровими продуктами, так і сам розвиток ІТ-інфраструктури. Зрештою, у суспільстві все ще існує певна недовіра до цифрових інструментів, що загально сповільнює їхнє впровадження у бізнесі, державному секторі та повсякденному житті. Ці фактори разом створюють серйозні виклики, які стримують розвиток цифрової економіки, незважаючи на її стратегічний потенціал. [2]

Подолання перешкод на шляху до розвитку цифрової економіки в Україні потребує не просто технічних рішень, а глибокого переосмислення підходів до людського капіталу, ресурсів і цінностей. Перш за все, необхідно створити умови, які заохочуватимуть українців, що виїхали за кордон, повертатися додому або, як мінімум, співпрацювати з Україною дистанційно. Для цього держава має запропонувати не лише економічні стимули, але й середовище, де люди почуватимуться потрібними, захищеними та мотивованими. Водночас слід зосередитися на відновленні освітньої системи, яка могла б швидко готувати нових фахівців, пристосованих до викликів сучасного світу. Інвестиції в освітні технології, програми перекваліфікації та міжнародну співпрацю в цій сфері стануть ключем до подолання дефіциту кадрів. Проблема інфраструктури — від

енергозабезпечення до інтернету — може бути вирішена через інтеграцію з міжнародними проектами і створення розподілених, більш стійких мереж, що здатні функціонувати навіть за умов кризи. Але технічні рішення працюватимуть лише тоді, коли суспільство в цілому буде готове прийняти цифрову трансформацію як щось необхідне і корисне. Потрібно змінювати свідомість, боротися зі страхом перед новим і створювати культуру довіри до технологій, пояснюючи їхню цінність і безпеку. Важливо також заохочувати співпрацю між державою, бізнесом і міжнародними партнерами, адже цифрова економіка потребує комплексного підходу та об'єднання зусиль. І хоча цей шлях здається складним, він є шансом не лише вирішити проблеми сьогодення, але й створити економіку, яка буде стійкою, конкурентоспроможною і здатною адаптуватися до будь-яких викликів майбутнього. [1]

Література

1. Лема Г., Марценюк А., Коханчик О. Фактори формування цифрової економіки та розвитку ІТ-галузі в Україні. Економіка та суспільство. 2024. № 61. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-95>
2. Лук'янова О. М. Проблеми та перспективи цифровізації економіки України. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2023. № 83. С. 140–147. URL: <https://doi.org/10.18664/btie.83.300298>
3. Пічкурова З. Розвиток цифрової економіки України в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2023. № 58. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-73>
4. Череп А., Сарбей Л. Цифровізація як інструмент відбудови економіки України в повоєнний період. Молодий вчений. 2023. № 12 (124). С. 184–188. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-12-124-4>
5. Ushakova N. G., Androsova T. V. Digitalization as a Catalyst to Overcome the Negative Consequences of the Pandemic and Martial Law. Business Inform. 2022. Vol. 11, no. 538. P. 113–120. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-11-113-120>

Стриця А.А.
«Економічна аналітика», 1 рік магістратури
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана
Науковий керівник – к.е.н., доцент кафедри економічної теорії Галабурда М.К.

РОЛЬ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Українська економіка після тривалих років війни зазнала значних втрат, які суттєво вплинули на її структуру, динаміку та можливості подальшого розвитку. Руйнування промислової та енергетичної інфраструктури, окупація окремих територій, втрата підприємств і ресурсів, вимушена міграція населення та зростання соціальних витрат — усе це створило нові виклики, які ускладнюють процес відновлення. Водночас глобальна економіка також перебуває у стані нестабільності через зростання геополітичної напруги, інфляційний тиск, наслідки пандемії COVID-19 та кліматичні зміни. В таких умовах Україна опинилася перед необхідністю адаптувати свою економічну модель до нових реалій, щоб не лише відновити докризовий рівень, але й забезпечити конкурентоспроможність у глобальному середовищі. [3]

Цифрова економіка є одним із найпотужніших інструментів для забезпечення конкурентоспроможності країн у сучасному світі, оскільки вона дозволяє значно підвищити продуктивність, зменшити витрати та забезпечити доступ до глобальних ринків. Завдяки інноваційним технологіям цифрова економіка створює нові моделі бізнесу, відкриває можливості для автоматизації процесів, удосконалення логістики та ефективнішого використання ресурсів. В Україні цифрова економіка має низку сильних сторін, які забезпечують їй значний потенціал для розвитку. Зокрема, ІТ-сектор України є одним із найдинамічніших і демонструє стійке зростання навіть у складних умовах війни, виступаючи експортно орієнтованою галуззю, що генерує значні валютні надходження. Україна також досягла значних успіхів у розвитку цифрових державних послуг, таких як платформа "Дія", яка забезпечує швидкий і зручний

доступ громадян до адміністративних послуг, що є унікальним прикладом для інших країн. Крім того, країна володіє значним потенціалом для інновацій у різних секторах, зокрема у фінтех, агротех і розробці програмного забезпечення. Високий рівень цифрової грамотності серед молоді та наявність кваліфікованих ІТ-спеціалістів створюють основу для розвитку технологій майбутнього. Завдяки цим перевагам цифрова економіка України може стати локомотивом, який сприятиме інтеграції у світові економічні процеси, забезпечуючи конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі. [1, 4]

Незважаючи на значний потенціал, розвиток цифрової економіки в Україні стикається з низкою серйозних перешкод, які стримують її прогрес і знижують здатність реалізувати всі можливості. Однією з ключових проблем є інфраструктурні виклики: значні руйнування через війну порушили стабільність постачання електроенергії, а також доступ до якісного інтернету, особливо в регіонах, що постраждали від бойових дій. В умовах цифрової трансформації це обмежує можливості бізнесів, громадян і держави ефективно використовувати сучасні технології. Другою важливою перешкодою є обмеженість фінансових ресурсів, адже значна частина бюджетних коштів спрямовується на оборону та гуманітарні потреби, а залучення інвестицій у цифрові проєкти залишається складним завданням через ризики, пов'язані з війною. Третім викликом є кадровий дефіцит: міграція висококваліфікованих фахівців, зокрема у сфері ІТ, створює прогалини, які важко заповнити у короткостроковій перспективі. Нормативні та регуляторні бар'єри, серед яких бюрократія, відсутність прозорих правил для інноваційних бізнесів і застаріле законодавство, також гальмують розвиток цифрової економіки. Додатково до цього, ризики кібербезпеки, які зросли в умовах війни, становлять загрозу як для бізнесів, так і для держави. Атаки на критичну інфраструктуру, витоки даних і зростання кількості кібератак потребують серйозних заходів для захисту цифрового простору країни. Подолання цих перешкод є вирішальним для ефективного розвитку цифрової економіки та реалізації її потенціалу в післявоєнному відновленні. [2, 3]

Для подолання викликів, які стримують розвиток цифрової економіки в Україні, необхідно вжити комплексних заходів, спрямованих на створення сприятливого середовища для інновацій та цифрової трансформації. Перш за все, розробка і впровадження державної стратегії цифрової трансформації повинна стати пріоритетом. Ця стратегія має включати чіткий план розвитку цифрової інфраструктури, кібербезпеки та електронного урядування. Стимулювання інвестицій у цифрові технології є наступним важливим кроком. Для цього необхідно створити сприятливі умови для інвесторів через податкові пільги, зниження бюрократії та розробку прозорих правил для роботи інноваційних компаній. Реформа освіти також має ключове значення: необхідно адаптувати навчальні програми до потреб ринку цифрових технологій, розвивати STEM-освіту та стимулювати професійне навчання для підготовки кадрів, здатних працювати в умовах цифрової економіки. Підтримка стартапів через грантові програми, доступ до фінансування та створення інкубаторів і акселераторів також сприятиме розвитку інноваційного потенціалу країни. Крім того, активна співпраця з міжнародними партнерами, такими як ЄС та міжнародні фінансові організації, може забезпечити передачу знань, фінансування та впровадження передових технологій. Комплексне впровадження цих кроків дозволить подолати існуючі бар'єри, розкрити потенціал цифрової економіки та забезпечити конкурентоспроможність України на глобальному рівні.

Література

1. Журба О., Козаченко Я. Цифрова економіка та нові форми конкуренції. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 8(36). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8\(36\)-799-810](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8(36)-799-810)
2. Загарій В., Загарій В., Ковальчук Т. Вплив цифрової економіки на глобальну конкурентоспроможність країн світу. *Наукові перспективи (Naukovі perspektivi)*. 2025. № 1(55). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1\(55\)-811-824](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1(55)-811-824)
3. Цифрова трансформація національної економіки України: виклики та можливості / С. Стендер та ін. *Financial and credit activity problems of theory and practice*. 2024. Т. 2, № 55. С. 333–345. URL: <https://doi.org/10.55643/fca-tp.2.55.2024.4328>
4. Sunigovets O. Enterprise competitiveness in the digital economy. *SHS Web of Conferences*. 2019. Vol. 67. P. 04012. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/2019-6704012>