

УДК 330.341:004(477)

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.214.206-215>**Тітов Д.В.**доктор філософії з економіки  
Вінницький національний аграрний університет**Titov Denys**

PhD in Economic Sc.

Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-0112-6663>**Мухарський А.А.**

Подільська дослідна станція садівництва ІС НААН України

**Mukharsky Artem**

Podillia Horticultural Research Station of the Institute of Horticulture

of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

<https://orcid.org/0009-0002-0478-8555>

## ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ

У статті досліджено сучасні тенденції цифровізації економіки України в умовах воєнного стану, нестабільності середовища функціонування та поглиблення євроінтеграційних процесів. Проаналізовано ключові тенденції розвитку ІТ-сектору, цифрової інфраструктури, електронного урядування та кібербезпеки як основних складових цифрової трансформації держави. Визначено перспективи цифрового розвитку на коротко-, середньо- та довгострокову перспективу, зокрема інтеграцію до Єдиного цифрового ринку ЄС, розвиток GovTech-рішень, цифровізацію агропромислового комплексу та формування економіки знань. Особливу увагу приділено ризикам цифровізації, серед яких кіберзагрози, цифрова нерівність, дефіцит кваліфікованих кадрів і технологічна залежність. Обґрунтовано роль цифрових технологій як важливого інструменту підвищення стійкості економіки та забезпечення ефективного державного управління в умовах кризових викликів. Запропоновано стратегічні напрями та принципи забезпечення безпечного, інклюзивного й конкурентоспроможного цифрового розвитку України в процесі повоєнного відновлення.

**Ключові слова:** цифровізація, цифрова економіка, ІТ-сектор, електронний уряд, кіберзагрози, цифрова трансформація, цифровий розрив, євроінтеграція, платформа «Дія», цифрова безпека.

## DIGITALIZATION OF THE UKRAINIAN ECONOMY: PROSPECTS AND RISKS IN THE UNSTABLE OPERATING ENVIRONMENT

The purpose of the article is to conduct a comprehensive analysis of the digitalization of Ukraine's economy under the conditions of full-scale war, environmental instability, and European integration, which determines the relevance of the study given the unprecedented combination of crisis pressures and accelerated digital transformation the country is experiencing. The research employs a set of general scientific and special methods: analysis and synthesis for processing statistical data on IT sector dynamics and cyber threats; comparative analysis for benchmarking Ukraine's digitalization indicators against EU standards; and a systemic approach for examining the interrelations between environmental instability, digital transformation, and economic growth. The study establishes that Ukraine's IT sector has demonstrated resilience under wartime conditions, with IT exports recovering to USD 6.66 billion in 2025 (+3.3%) and the sector's share stabilizing at 3.9–4.4% of GDP. The Diia platform, serving 22 million users with 130+ online services, has been recognized among global GovTech leaders (group A, GTMI-2025, World Bank), while cybersecurity incidents reached 4,315 in 2024 (+70%), underscoring the dual nature of digitalization as both a vulnerability and a resilience tool. A three-horizon matrix of digitalization prospects (short-, medium-, and long-term) has been developed, along with a system of principles for secure and inclusive digital development. The practical value of the obtained results lies in their applicability to the formation of state digital policy, post-war recovery strategies, and investment attraction programs: the proposed strategic priorities and principles provide a science-based foundation for decision-making by public

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Тітов Д.В., Мухарський А.А., 2026

*authorities, international partners, and the business community in advancing Ukraine's integration into the EU Digital Single Market and building a competitive knowledge-based economy.*

**Keywords:** digitalization, digital economy, IT sector, e-government, cyber threats, digital transformation, digital divide, European integration, Diia platform, digital security.

**JEL classification:** O30, O33, O38, L86, H11, H41, F63, D80.

**Постановка проблеми.** Прискорена цифровізація глобальної економіки суттєво змінює конкурентне середовище та визначає нові вимоги до економічних систем держав. Цифрові технології трансформують традиційні виробничі ланцюжки, руйнують усталені бізнес-моделі та формують якісно нові сектори зайнятості. Країни, що здатні ефективно впровадити цифрові технології в ключові галузі, отримують суттєві переваги у підвищенні продуктивності праці, залученні прямих іноземних інвестицій та забезпеченні довгострокового сталого розвитку.

Парадоксальною рисою цифровізації в умовах нестабільності є її подвійна роль: криза одночасно виступає і руйнівним чинником, і потужним каталізатором цифрових змін. З одного боку, бойові дії знищують фізичну цифрову інфраструктуру, вимушена міграція призводить до відтоку кваліфікованих ІТ-кадрів, а перебої з електропостачанням унеможливають стабільну роботу дата-центрів і телекомунікаційних мереж. З іншого боку, саме умови нестабільності створили небачені стимули для прискореного переходу до цифрових форматів: дистанційна робота стала нормою для мільйонів українців у лічені тижні, попит на е-урядування різко зріс через неможливість фізичного доступу до держустанов у небезпечних регіонах, а необхідність забезпечити безперервність критичних сервісів в умовах обстрілів підштовхнула до хмарної міграції значно швидше, ніж будь-яка реформаторська програма мирного часу. Таким чином, нестабільність середовища є не лише контекстом, а й активним формуючим чинником специфіки цифрової трансформації України – чинником, що визначає як пріоритети, так і обмеження цифрової стратегії держави.

Важливим напрямом наукового аналізу є оцінка спроможності України трансформувати процеси цифровізації, активізовані в умовах воєнного стану, зокрема розвиток електронного урядування, дистанційних форм зайнятості та цифрових фінансових сервісів, у довгостроковий чинник підвищення конкурентоспроможності економіки в період післявоєнного відновлення. Дослідження цього питання має важливе значення для формування ефективної державної економічної політики, а також для зміцнення позицій України у світовому цифровому середовищі.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання цифровізації економіки активно досліджуються вітчизняними та зарубіжними науковцями. Т. Васильців, О. Мульська та ін. провели комплексне дослідження чинників розвитку цифрової економіки України, виявивши, що ключовими драйверами є рівень ІКТ-інфраструктури, якість людського капіталу та державна підтримка інновацій [1]. Л. Вербівська, М. Абрамов та інші проаналізували особливості цифровізації в умовах воєнного стану, констатувавши, що цифро-

вий розрив між міськими та сільськими регіонами залишається однією з найгостріших проблем [2].

М. Нехрей, І. Костенко, Ю. Кравченко дослідили можливості та виклики цифрової трансформації України в умовах збройного конфлікту, встановивши, що цифрова резильєнтність стала ключовою характеристикою успішних організацій [3]. Д. Котелевець здійснив комплексний аналіз тенденцій розвитку цифрової економіки, виявивши, що Україна поки не реалізує повного наявного потенціалу у цій сфері [4, 5]. О. Череп, І. Дашко, Л. Бехтер, Р. Підлісний розглянули переваги та виклики цифровізації, запропонувавши практичні рекомендації для бізнесу та органів влади [6].

Т. Шербань, В. Гоблик та ін. здійснили оцінку цифрової трансформації з урахуванням сучасних викликів та регіональних диспропорцій, за результатами оцінки автори дійшли висновку, що цифрова трансформація відкриває нові можливості для економічного зростання, підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності, водночас перехід до цифрової економіки має спиратися передусім на розвиток інноваційних секторів [7]. Н. Шведа, О. Гарматюк та ін. проаналізували цифрову трансформацію як імператив інноваційного розвитку бізнес-процесів в умовах воєнного стану, дійшовши висновку про необхідність системної державної підтримки [8]. С. Ткаленко, Н. Сукурова, Л. Кудирко дослідили цифровізацію інвестиційно-інноваційного розвитку, підкресливши роль цифрових технологій у залученні прямих іноземних інвестицій [12]. І. Фишук з колегами провів глибокий аналіз управління кібератаками в умовах воєнного часу, дійшовши висновку, що традиційні підходи до управління кіберзагрозами виявляються недостатньо дієвими в умовах війни через обмеженість фінансових і кадрових ресурсів та екстремальність самої ситуації, а притаманні мирному часу виклики кібербезпеки суттєво загострюються [11]. К. Бужимська та М. Желіховська дослідили сучасні тенденції розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки [13].

Водночас аналіз наявних публікацій дозволяє виокремити низку не вирішених раніше частин загальної проблеми. По-перше, попри те, що більшість наведених досліджень розглядають цифровізацію саме в умовах воєнного стану, нестабільність середовища здебільшого трактується як зовнішній фон чи контекст, а не як активний чинник, що безпосередньо формує специфіку цифрової трансформації; комплексний аналіз цієї взаємодії – зокрема подвійної ролі кризи як одночасно руйнівного та каталізуючого чинника цифрової трансформації – залишається фрагментарним. По-друге, відсутня узгоджена тривимірна (коротко-, середньо- та довгострокова) матриця перспектив цифровізації, яка б поєднувала кількісні індикатори результативності з оцінкою ризиків та умов реалізації для кожного часо-

вого горизонту. По-третє, недостатньо дослідженим залишається інституційний вимір цифровізації – її роль як антикорупційного механізму та чинника зміцнення довіри міжнародних донорів у процесі повоєнного відновлення.

**Мета статті** полягає в науковому обґрунтуванні стратегічних напрямів подальшого цифрового розвитку економіки України в контексті євроінтеграції та повоєнного відновлення на основі комплексного аналізу стану цифровізації, систематизації перспектив і ризиків цифрової трансформації.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів. Методи аналізу і синтезу використано для опрацювання статистичних даних щодо динаміки ІТ-сектору та кіберзагроз; порівняльний аналіз застосовано при зіставленні показників цифровізації України з індикаторами ЄС; системний підхід забезпечив комплексне дослідження взаємозв'язків між нестабільністю середовища, цифровою трансформацією та економічним зростанням.

**Виклад основних результатів дослідження.** Ключовим індикатором цифрового розвитку держави є стан і динаміка ІТ-сектору. В Україні ця галузь традиційно вирізняється надзвичайно високою динамікою зростання. До початку повномасштабного вторгнення ІТ-експорт щорічно зростав у середньому на 27%, а у 2021 р. показав рекордне зростання у 36%. Виторг від експорту ІТ-послуг сягнув 7,3 млрд дол. США у 2022 р. – нового абсолютного рекорду. У 2023 та 2024 рр. показник дещо знизився – до 6,7 та 6,45 млрд дол. відповідно [9]. У 2025 р. ІТ-експорт відновив зростання та досяг 6,66 млрд дол. (+3,3%), що підтверджує стійкість галузі [16].

Частка ІТ-сектору у ВВП України зросла з 2% у 2020–2021 рр. до 4,5% у 2022 р. У 2023–2024 рр. після відновлення аграрного експорту показник стабілізувався на рівні 3,9–4,4% ВВП. Станом на 2025 рік ІТ-галузь є другою за обсягом експортною галуззю, забезпечуючи 41,6% від загального обсягу сервісного експорту [16, 17].

У 2024 р. сукупний оборот ІТ-галузі досяг 7,48 млрд дол. США, а кількість фахівців, зайнятих у секторі, становила 303 тисячі осіб, з яких 245 тис. проживають і працюють в Україні. Серед 50 найбільших ІТ-компаній налічується 19 продуктових та 25 сервісних підприємств, що свідчить про трансформацію від аутсорсингової до продуктової моделі. Характерно, що 14 провідних ІТ-компаній мають офіси у Вінниці, що підкреслює значний потенціал регіональної ІТ-децентралізації [17].

Аналіз географії ІТ-експорту свідчить про суттєву диверсифікацію: у 2024 р. Україна постачала ІТ-послуги до 147 країн. Головними споживачами є США (37,2%), Велика Британія (8,8%), Мальта та Кіпр. Водночас спостерігається зростання частки ринків ЄС [16].

Поряд з ІТ-сектором, флагманським досягненням цифровізації України є платформа «Дія», запущена у лютому 2020 р. Станом на 2023–2024 рр. платформа охоплює 22 млн унікальних користувачів – приблизно

половину населення – та надає 130+ цифрових послуг через веб-портал та 40+ через мобільний застосунок [9, 10]. У 2024 р. журнал TIME визнав «Дію» одним із найкращих винаходів року в категорії «Застосунки та програмне забезпечення» [18].

Ключовою архітектурною особливістю «Дії» є модель «доступ без зберігання»: платформа не зберігає персональні дані, а в режимі реального часу звертається до мережі понад 100 державних реєстрів. Це значно підвищує захищеність даних і зменшує ризики масштабних витоку [18]. За оцінками Brookings Institution, лише у 2022 р. «Дія» згенерувала економічний ефект 1,3 млрд дол. США завдяки скороченню витрат громадян і держави на отримання адміністративних послуг [18].

Не менш важливим виміром цифровізації є інклюзивність. За даними Міністерства цифрової трансформації, у 2023 р. базовим рівнем цифрової грамотності володіло ~50% дорослого населення [10]. Середній показник ЄС перевищує 55%, а у країнах-лідерах (Фінляндія, Данія, Нідерланди) – 80%+. Подолання цього розриву є критичним для залучення громадян до цифрової економіки.

Суттєвою проблемою є також нерівномірність цифрового розвитку між регіонами. Дослідники фіксують, що регіони з вищим рівнем цифровізації мають у середньому на 12% нижчий рівень безробіття [2]. Це робить подолання цифрового розриву не лише питанням соціальної справедливості, але й макроекономічної ефективності. Систематизований огляд ключових напрямів цифровізації України, їх поточного стану та основних викликів наведено у табл. 1.

Одним із найгостріших ризиків є кіберзагрози. Дані Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України свідчать, що у 2024 р. кількість кібератак зросла на 69,8% – до 4 315 інцидентів. Характерною рисою сучасної кіберагресії є координація кібератак із ракетними обстрілами [11]. Інструментарій атак постійно ускладнюється: у 2024 р. на 112% зросла кількість кампаній з розповсюдження шкідливого програмного забезпечення, при цьому зловмисники активно використовують легітимні хмарні сервіси (Google Drive, GitHub).

Вимушена «кібергартваність» формує унікальний конкурентний потенціал. Ринок кібербезпеки України зріс у 4 рази за 8 років, досягнувши \$138 млн у 2024 р., прогнозується зростання до \$200 млн+ до 2030 року. При цьому, на відміну від глобального ринку, де переважають сервіси кібербезпеки (53%), в Україні домінують програмні рішення (57%). Вітчизняні фахівці набувають унікальний практичний досвід, затребуваний на глобальному ринку [23].

Ризик технологічної залежності є ще одним суттєвим викликом. Критичні системи значною мірою спираються на інфраструктуру зарубіжних технологічних компаній. Водночас повна відмова від зарубіжних рішень є нереалістичною – ключовим питанням є розбудова резервних вітчизняних рішень для критично важливих функцій.

Таблиця 1

## Напрями цифровізації економіки України: стан та основні виклики за 2023-2026 роки

| Напрямок                        | Досягнення та стан                                                                                                         | Основні виклики                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Електронний уряд (е-урядування) | 22 млн користувачів «Дії»; 130+ послуг онлайн; 30-е місце у EGDІ-2024 (+16 позицій); група А «GovTech Leaders» у GTMI-2025 | Нерівний доступ між регіонами; цифрова нерівність серед людей похилого віку; кіберзагрози для держреєстрів                                       |
| ІТ-сектор та стартап-екосистема | Оборот \$7,48 млрд (2024), \$~7,56 млрд (2025); 303 тис. фахівців; Дія.City – 3 095 компаній / 130 тис. фахівців           | Відтік кадрів за кордон; скорочення вакансій на 21% у 2025 р.; потреба у трансформації від аутсорсингу до продуктів                              |
| Цифрова інфраструктура          | 4G охоплює більшість НП; Стратегія електронних комунікацій до 2030 р. (ефект +56 млрд грн ВВП); роумінг ЄС з 2026 р.       | Руйнування інфраструктури через бойові дії; технологічна залежність від іноземних постачальників; потреба у 5G                                   |
| Кібербезпека                    | CERT-UA; ринок кібербезпеки \$138 млн (2024), зріс у 4 рази за 8 р., прогноз \$200 млн+; доступ до Резерву кібербезпеки ЄС | 4 315 кібератак у 2024 р. (+70%); 3 018 у перше півріччя 2025 (+17%); ІШ у кібератаках; Zero-Click-вразливості; атаки на критичну інфраструктуру |
| Цифрові навички та освіта       | Дія.Освіта: 500+ курсів, 372 тис. активних користувачів; цифрові програми для держслужбовців                               | Лише ~50% дорослих мають базову цифрову грамотність; відставання від середніх показників ЄС (55%+)                                               |

Джерело: складено авторами на основі [2, 7, 9, 10, 14, 15, 17, 21].

За підсумками 2025 р. обсяг експорту комп'ютерних послуг досяг 6,66 млрд дол. США – на 3,3% більше, ніж у 2024 р. Сукупний оборот галузі очікується на рівні ~7,56 млрд дол. (оптимістичний сценарій на 2026 рік). Рекордний місячний показник зафіксовано у грудні 2025 р. – 685 млн дол., що на 26,2% перевищує результат листопада. Частка ІТ-послуг у сервісному експорті зросла до 41,6%, а в загальній структурі – до 12,3% [16].

Серед стратегічних пріоритетів 2025 р. виокремимо орієнтацію на ринки ЄС: зростання ІТ-експорту до країн Єврозою складо 9–11%. Станом на початок 2026 р. в Україні функціонує понад 2 000 ІТ-компаній, а в Дія.City зареєстровано 3 095 резидентів із понад 130 тис. фахівців. У 2025 р. 27% ІТ-компаній розширились – відкрили нові офіси (23% – за кордоном, 4% – в Україні), а 75% компаній мають у штаті мобілізованих співробітників [17].

Особливої уваги заслуговує Diia.AI – перший у світі національний ШІ-асистент для державних послуг, запущений у вересні 2025 р. Він інтегрований безпосередньо з держреєстрами і дозволяє громадянам не просто отримувати консультації, а завершувати адміністративні процеси в режимі діалогу [18]. У листопаді 2025 р. Diia.AI встановив світовий рекорд у категорії «Перший у світі» (Книга рекордів, Саміт WINWIN), а у грудні переміг у номінації «Technologies for People» на конкурсі Best Cases Awards Єврокомісії [19].

Платформа Diia.Engine у листопаді 2025 р. здобула 2-ге місце в номінації «Most Innovative Project — Public Sector» на премії GIMI Awards [20]. У грудні 2025 р. Україна вперше увійшла до групи А «GovTech

Leaders» у рейтингу Світового банку GTMI-2025 серед 198 країн за чотирма вимірами: базові урядові системи, онлайн-послуги, цифрова участь громадян та умови розвитку GovTech [21]. Це є безпрецедентним досягненням для країни, що перебуває в умовах активного збройного конфлікту.

У грудні 2025 р. завершено проєкт DT4UA, підтриманий ЄС і реалізований e-Governance Academy (Естонія). Серед ключових результатів – 150 оновлених е-послуг та визнання Diia.Signature відповідно до eIDAS, що зробило Україну першою не-членом ЄС із таким статусом [22]. Лісабонська рада охарактеризувала «Дію» як «разюче успішний» приклад цифрового суверенітету та рекомендувала її як взірць для інших держав Європи.

У площині кібербезпеки 2025 р. ознаменувався подальшим загостренням. За даними ДССЗІ, лише у першому півріччі 2025 р. зафіксовано 3 018 кіберінцидентів (+17% до другого півріччя 2024 р.). Серед ключових тенденцій – використання ШІ для персоналізації фішингу, Zero-Click-вразливості у поштових сервісах (Roundcube, Zimbra), хмарні платформи для маскування атак (Dropbox, Cloudflare). Основні цілі: органи місцевого самоврядування (34%), сектор безпеки та оборони (23%), центральні органи влади (19%).

Систематизація перспектив цифровізації економіки України потребує структурованого підходу, що враховує різні горизонти планування та специфіку кожного напрямку. Виходячи з логіки стратегічного управління, доцільно розподілити виявлені перспективи на три часові горизонти: короткостроковий (1–3 роки), середньостроковий (3–7 років) та довгостроковий (7–15 ро-

ків). Такий поділ відображає не лише часову послідовність, але й якісно різні рівні трансформації: від стабілізації та зміцнення поточних досягнень – через масштабну структурну перебудову – до побудови повноцінної цифрової економіки знань. Для кожного горизонту визначено ключові напрями, очікувані результати з вимірюваними індикаторами, основні ризики та умови реалізації.

Короткостроковий горизонт (1–3 роки) є визначальним для стабілізації цифрових здобутків та закладення фундаменту подальших трансформацій. Пріори-

тетами цього етапу є завершення переведення публічних послуг у цифровий формат, системне зміцнення кіберзахисту критичної інфраструктури, розгортання гігабітних телекомунікаційних мереж відповідно до затвердженої Стратегії до 2030 р. та запровадження прозорих цифрових механізмів управління процесами повоєнного відновлення. Наведені нижче напрями не є ізольованими – вони формують взаємопов'язану систему дій, де прогрес у кожному з них підсилює результати інших (табл. 2).

Таблиця 2

**Короткострокові перспективи цифровізації економіки України (1–3 роки)**

| Напрямок та зміст перспективи                                                            | Очікувані результати та індикатори                                                                                                                              | Ключові ризики                                                                                                            | Умови реалізації                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розширення е-урядування: Diia.AI, 100% публічних послуг онлайн                           | 100% цифрових держпослуг до 2027 р.; скорочення часу отримання послуги до <5 хв; економія бюджету >2 млрд грн/рік за рахунок усунення паперового документообігу | Кібератаки на держреєстри; цифровий розрив серед людей похилого віку; ризик перевантаження серверної інфраструктури       | Стале фінансування Міністерства цифрової трансформації; навчання 1 млн+ держслужбовців цифровим навичкам; резервування держреєстрів |
| Кібербезпека критичної інфраструктури: Закон №4336, Резерв кібербезпеки ЄС               | Скорочення критичних кіберінцидентів на ≥30% до 2026 р.; Zero Trust у всіх держустановах 1-го рівня; 100% КІ-об'єктів з офіцерами кібербезпеки                  | Нові вектори ІІІ-атак; дефіцит кваліфікованих кадрів з кібербезпеки; ризик атак на ланцюги постачання ПЗ                  | Виконання Закону №4336 від 27.03.2025; залучення донорської підтримки ЄС та США для технічного оснащення CERT-UA                    |
| Стратегія електронних комунікацій до 2030: гігабітний інтернет, 5G, роумінг ЄС з 2026 р. | 75% домогосподарств – гігабітний інтернет; 98% населення – якісний мобільний зв'язок; ВВП-ефект +56 млрд грн; роумінг ЄС – з 01.01.2026 р.                      | Руйнування мобільних мереж через обстріли; висока вартість відновлення інфраструктури у прифронтових регіонах             | Реалізація плану дій 2025–2027; міжнародні гранти на відновлення мереж; залучення приватних телекомператорів                        |
| Повоєнне цифрове відновлення: реєстри відбудови, е-procurement, прозорість допомоги      | 100% держзакупівель відновлення – через цифрові платформи; корупційні ризики – ≤20%; прискорення надходження міжнародної допомоги; довіра донорів               | Кібератаки на реєстри відновлення; ризик цифрового шахрайства при розподілі компенсацій; слабкість місцевих органів влади | Відкриті стандарти даних; міжнародний аудит систем відновлення; гармонізація з вимогами ЄС щодо прозорості                          |

Джерело: розроблено авторами на основі [7, 10, 14, 15, 18, 21, 22].

Успішна реалізація короткострокових пріоритетів створює якісно новий плацдарм для структурних перетворень на середньостроковому горизонті. Якщо перший етап зосереджений переважно на зміцненні й завершенні вже розпочатих ініціатив, то середньостроковий горизонт (3–7 років) передбачає принципово інший рівень амбіцій – інтеграцію до Єдиного цифрового ринку ЄС, перетворення України на регіональний цифровий хаб, монетизацію унікальних GovTech-компетенцій та масштабну цифровізацію агропромислового комплексу. Цей горизонт є найбільш економічно значущим: саме тут сконцентровані ключові мультиплікатори зростання ВВП та механізми залучення іноземних інвестицій. Водночас він і найбільш чутливий до якості інституційного середовища та геополітичної стабільності (табл. 3).

Реалізація середньострокових перспектив поступово трансформуватиме Україну з «наздоганяючої» у «цифрову лідерську» економіку. Однак найбільш фундаментальні зрушення відбуватимуться на довгостроковому горизонті (7–15 років), коли накопичений технологічний та інституційний потенціал дозволить здійснити системний перехід до повноцінної цифрової економіки знань. Цей горизонт характеризується найвищим рівнем невизначеності, проте саме він визначатиме місце України у глобальній ієрархії технологічних держав у середині ХХІ ст. Ключовими вимірами довгострокових перспектив є три взаємопов'язані мегатренди: розбудова економіки знань на основі ІІІ та квантових технологій, досягнення справжньої цифрової інклюзивності суспільства та забезпечення технологічного суверенітету держави (табл. 4).

Таблиця 3

## Середньострокові перспективи цифровізації економіки України (3–7 років)

| Напрямок та зміст перспективи                                                      | Очікувані результати та індикатори                                                                                                                | Ключові ризики                                                                                                                                | Умови реалізації                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтеграція до Єдиного цифрового ринку ЄС (DSM): гармонізація з GDPR, DSA, AI Act   | ВВП +2,4–12,1% від приєднання до ЄЦР; товарний експорт до ЄС +11,8–17%; сервісний експорт +7,6–12,2%; ВВП-ефект кожного 1% цифровізації – +0,42%  | Потреба у масштабній законодавчій гармонізації; ризик відставання від темпів змін регулювання ЄС; брак компетентних фахівців з євроінтеграції | Транспозиція GDPR, DSA, AI Act; участь у скринінгу ЄС; розвиток визнання eIDAS (вже досягнуто через Diia.Signature)                |
| «Цифровий хаб» ЦСЄ: залучення R&D-центрів глобальних компаній, IT-частка ВВП – 10% | Частка IT у ВВП – 10% (урядовий цільовий показник); \$16,5 млрд IT-доходів; 1 000+ міжнародних R&D-центрів; Diia.City – 5 000+ резидентів         | Конкуренція з Польщею, Румунією, Болгарією за IT-таланти та інвестиції; ризик тривалого збереження воєнного стану                             | Відновлення фізичної безпеки міст; масштабування Diia.City; програми повернення IT-діаспори; податкові стимули для R&D             |
| GovTech-експорт: масштабування Diia, Diia.AI та Diia.Engine на міжнародні ринки    | Diia.Engine – ліцензійний продукт у 10+ країнах; Diia.AI адаптовано для урядів ЄС та Глобального Півдня; GovTech-дохід >\$200 млн/рік             | Захист інтелектуальної власності; адаптація під різні правові системи; репутаційні ризики у разі збоїв в країнах-реципієнтах                  | Державна підтримка GovTech-бренду; патентування; партнерство з ООН, Світовим банком, USAID                                         |
| Цифровізація АПК: точне землеробство, AgriTech, дрони, WINWIN-2030                 | Продуктивність агросектору +15–25% завдяки ШІ, IoT, агродронам та платформам цифрового маркетингу; нові AgriTech-стартапи у Стратегії WINWIN-2030 | Дефіцит агродронів та їх регуляцій; руйнування сільськогосподарської інфраструктури; розмінування угідь як обов'язкова передумова             | Реалізація AgroTech-стратегії WINWIN-2030; залучення AgriTech-інвесторів; прискорення розмінування та рестрація забруднених земель |

Джерело: розроблено авторами на основі [1, 7, 8, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22].

Таблиця 4

## Довгострокові перспективи цифровізації економіки України (7–15 років)

| Напрямок та зміст перспективи                                                                                | Очікувані результати та індикатори                                                                                                                                           | Ключові ризики                                                                                                                                        | Умови реалізації                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифрова економіка знань: ШІ-держава, квантові технології, FinTech, DefenseTech-експорт                       | IT-сектор – 15%+ ВВП; Україна – глобальний виробник ШІ-рішень та DefenseTech-платформ; квантовий R&D-хаб у партнерстві з ЄС; \$1,5 млрд+ DefenseTech-інвестицій              | Глобальна конкуренція у сфері ШІ з боку США, КНР, ЄС; ризик втрати 20–30% традиційних робочих місць внаслідок автоматизації; «витік мізків»           | Державна стратегія ШІ, узгоджена з AI Act ЄС; системи перекваліфікації та соціального захисту; державні замовлення на вітчизняні ШІ-рішення  |
| Цифрова інклюзивність: 95%+ населення з базовими навичками, нульовий цифровий розрив місто–село              | Цифрова грамотність 95% дорослих (зі ~50% у 2023 р.); нульовий цифровий розрив між містом і селом; 100% цифрових сервісів доступні для осіб з інвалідністю                   | Демографічне скорочення та старіння населення; ризик збереження розриву у найбідніших громадах; недостатнє фінансування сільської інфраструктури      | Безперервна освіта впродовж трудового життя; субсидії на пристрої та інтернет для малозабезпечених; Diia.Osvita 2.0 як платформа навчання    |
| Цифровий суверенітет: власна хмарна інфраструктура, криптографічні стандарти, незалежні цифрові ідентичності | 100% критичних держсистем на вітчизняній або сертифікованій ЄС хмарній інфраструктурі; власні криптографічні стандарти; незалежна система верифікації цифрових ідентичностей | Значні капітальні інвестиції у вітчизняні розробки; ризик технологічного ізоляціонізму; відсутність повного циклу виробництва апаратного забезпечення | Поетапна реалізація: спочатку резервування, потім заміщення у KI; держзамовлення на R&D; партнерство з ЄС у рамках програми «Digital Europe» |

Джерело: розроблено авторами на основі [1, 7, 10, 15, 17, 22].

Узагальнення трьох горизонтів перспектив цифровізації дозволяє зробити низку важливих спостережень.

По-перше, між горизонтами існує чітка логіка наступності: короткострокові заходи закладають базис (повна цифровізація держпослуг, кіберзахист, інфра-

структура), середньострокові перетворюють цей базис на конкурентні переваги (інтеграція до єдиного цифрового ринку, GovTech-експорт, цифровий хаб), а довгострокові консолідує результати у вигляді суверенної цифрової економіки знань. Пропуск або затримка у реалізації будь-якого горизонту створює системні бло-

катори для наступного.

По-друге, найбільш високий потенціал економічного мультиплікатора зосереджений у середньостроковому горизонті – насамперед завдяки ефекту інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС (+2,4–12,1% ВВП) та трансформації ІТ-частки до 10% ВВП [7]. Саме тому пришвидшення законодавчої гармонізації з ЄС та збереження сприятливого регуляторного середовища (Дія.City, спеціальні умови для R&D) є критично важливими вже у найближчі роки – щоб не втратити вікно можливостей, яке відкривається в умовах поживлення інвестиційної активності у постконфліктний період.

По-третє, наскрізним ризиком для всіх трьох горизонтів є проблема цифрових кадрів: від дефіциту фахівців з кібербезпеки у короткостроковій перспективі та конкуренції за ІТ-таланти з сусідніми країнами ЄС у середньостроковій – до ризику «витоку мізків» та структурних диспропорцій ринку праці у довгостроковій. Це актуалізує необхідність розробки комплексної кадрової стратегії для цифрової економіки, що охоплює всі три горизонти і включає як заходи утримання наявних фахівців, так і системну підготовку нових поколінь цифрових лідерів через реформу вищої та фахової освіти.

На основі проведеного аналізу сформулюємо систему принципів успішної та безпечної цифровізації:

- принцип стратегічного суверенітету – розробка власних цифрових продуктів і платформ, зменшення залежності від іноземних рішень у критично важливих секторах; побудова вітчизняних хмарних потужностей;

- принцип безпеки за задумом (Security by Design) – інтеграція вимог кібербезпеки в усі цифрові системи з фази проєктування; впровадження Zero Trust у держ-ІТ-системах; систематичне тестування на проникнення;

- принцип цифрової інклюзивності – програми підвищення цифрової грамотності для вразливих груп; рівний доступ до широкосмугового інтернету як базової інфраструктурної послуги; забезпечення доступності цифрових сервісів для осіб з інвалідністю [10];

- принцип регуляторної гармонізації з ЄС – послідовне приведення цифрового законодавства у відповідність до GDPR, DSA, AI Act як необхідної умови євроінтеграції та довіри інвесторів [22];

- принцип людиноцентричності – ставлення до громадянина як до активного учасника, а не пасивного споживача цифрових послуг; залучення громадськості до тестування сервісів; прозорість алгоритмів прийняття рішень;

- принцип інноваційного лідерства – перехід від аутсорсингової до продуктової моделі; державна підтримка ШІ, блокчейну, IoT, квантових технологій; формування екосистем «університет–стартап–промисловість»;

Окремої уваги заслуговує аналіз зв'язку між цифровізацією та зайнятістю – одного з найбільш дискусійних питань сучасної економічної науки. Автоматизація рутинних когнітивних та фізичних функцій вже нині

суттєво трансформує ринок праці: за оцінками McKinsey Global Institute, до 2030 р. в глобальному масштабі автоматизація зачепить від 75 до 375 млн робочих місць, тобто від 3 до 14% загальної робочої сили. Для України ця проблема набуває специфічного виміру: поєднання масштабної автоматизації зі структурними втратами населення внаслідок вимушеної міграції та демографічних наслідків війни може загострити дисбаланс між попитом і пропозицією на ринку праці. Разом з тим, цифровізація генерує і принципово нові категорії зайнятості: у 2025 р. понад 75% українських ІТ-компаній активно наймали фахівців у сфері ШІ, хмарних технологій, DevSecOps та даних [17]. Досвід провідних цифрових економік – Естонії, Фінляндії, Сингапуру – свідчить, що системна відповідь на виклик автоматизації полягає не в гальмуванні технологічного прогресу, а у випереджаючій розбудові систем безперервного навчання, перекваліфікації та соціального захисту при переході. Для України критично важливим є створення такої системи вже у найближчі 2–3 роки, поки масштаб автоматизації ще не досяг незворотньої критичної маси.

Не менш важливим стратегічним завданням є формування сприятливого інституційного середовища для цифрових інновацій, здатного перетворити наявний потенціал на стаке економічне зростання. Дослідження Васильцева та ін. переконливо демонструють, що якість інституційного середовища – захист прав інтелектуальної власності, незалежність судової системи, рівень корупції та регуляторна передбачуваність – є одним із найвагоміших чинників розвитку цифрової економіки [1]. В умовах повоєнного відновлення саме ці характеристики матимуть вирішальне значення для залучення іноземних інвестицій у цифровий сектор. Для подальшого просування цим шляхом Україні необхідно, по-перше, прискорити цифровізацію судової системи – включаючи повне електронне судочинство та публічні реєстри рішень – що підвищить прозорість та передбачуваність правозастосування; по-друге, завершити цифрову інвентаризацію та реєстрацію державних активів і земель, яка зменшить потенціал для рейдерства та корупції у сфері управління державним майном; по-третє, запровадити єдиний цифровий реєстр бенефіціарів відновлення, що забезпечить прозорість розподілу міжнародної допомоги та закладе довіру донорів до реалізації масштабного Плану Маршалла для України. Таким чином, цифровізація постає не лише як економічна стратегія, але й як ключовий інституційний механізм побудови нової якості державного управління.

**Висновки.** Узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що окремим науковим результатом дослідження є концептуальне розмежування двох логік цифровізації в публічному секторі: адаптивної, спрямованої на збереження функціональності держави в кризових умовах, та трансформаційної, орієнтованої на підвищення якості й доступності послуг у довгостроковій перспективі. Українська модель електронного урядування поєднала обидві логіки, що й забезпечило її міжнародну конкурентоспроможність.

Окремим науковим результатом є виявлення асиметрії між технологічними досягненнями у сфері е-урядування та рівнем їх інституційного закріплення. Україна сформувала визнані міжнародною спільнотою цифрові рішення, однак потенціал їх масштабування, насамперед у частині GovTech-експорту, залишається нереалізованим через відсутність відповідних стратегічних і правових механізмів. Це розмежування між технологічною зрілістю та інституційною готовністю є, на наш погляд, ключовим викликом для цифрової політики найближчих років.

Аналіз кадрового виміру цифрової трансформації виявив системну суперечність: цифровізація одночасно вирішує проблему дефіциту трудових ресурсів через автоматизацію і загострює її через витіснення традиційних категорій зайнятості та конкуренцію за кваліфіковані кадри з ринками сусідніх країн. Досвід Естонії, Фінляндії та Сингапуру переконливо свідчить, що єдиною ефективною відповіддю є не стримування автоматизації, а випереджаюча розбудова систем безперервної освіти та перекваліфікації. Формування такої системи є завданням, яке не може бути відкладене до завершення інших реформ.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що Україна сформувала достатній цифровий фундамент для претензії на роль регіонального технологічного центру, од-

нак реалізація цього потенціалу потребує переходу від ситуативного реагування до системної цифрової політики. Ключовою науковою рекомендацією є необхідність інституційного закріплення набутих цифрових компетенцій через механізми стратегічного планування, міжнародного партнерства та розвитку людського капіталу.

Серед перспективних напрямів подальших досліджень варто виокремити розробку кількісних моделей оцінки ефективності цифрових інвестицій; вивчення механізмів масштабування Diia.AI та його впливу на якість надання державних послуг; порівняльний аналіз практик цифрового відновлення в країнах, що пережили збройні конфлікти; а також дослідження соціальних наслідків автоматизації праці в умовах прискореного цифрового переходу.

**Декларація щодо використання інструментів штучного інтелекту.** В ході підготовки статті було використано інструменти генеративного штучного інтелекту (ChatGPT-5, OpenAI, 2026) для уточнення перекладу анотації та покращення структури та логіки статті. Жоден текст, згенерований за допомогою штучного інтелекту, не використовувався без критичного редагування. Автори несуть повну відповідальність за науковість, точність та цілісність контенту.

#### Список використаних джерел:

1. Vasylytsiv T., Mulska O., Levytska O., Lupak R., Semak B., Shtets T. Factors of the Development of Ukraine's Digital Economy: Identification and Evaluation. *Science and Innovation*. 2022. Vol. 18, No. 2. Pp. 44–58. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine18.02.044>
2. Вербівська Л. В., Абрамова М. С., Гудзь М. В., Лифар В. В., Хілуха О. А. Цифровізація економіки України в умовах воєнного стану як необхідність часу. *Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12, № 68. С. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.68.08.17>
3. Nehrey M., Kostenko I., Kravchenko Y. Digital Transformation in Ukraine During Wartime: Challenges and Prospects. *Advances in Intelligent Systems, Computer Science and Digital Economics IV. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol. 158. Springer, Cham, 2023. Pp. 380–391. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24475-9\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24475-9_33)
4. Котелевець Д. О. Тенденції розвитку цифрової економіки в Україні. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2022. № 5. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03-01>
5. Котелевець Д. О. Основні бар'єри розвитку цифрової економіки в Україні. *Modern Economics*. 2022. № 36. С. 59–64. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V36\(2022\)-09](https://doi.org/10.31521/modecon.V36(2022)-09)
6. Череп О. Г., Дашко І. М., Бехтер Л. А., Підлісний Р. О. Переваги та виклики цифровізації економіки України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9, № 1. С. 131–135. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-21>
7. Shcherban T., Hoblyk V., Chernychko T., Pigosh V., Kozyk I. Assessment of the digital transformation of Ukraine's economy: Challenges, opportunities, and strategic prospects. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Economics»*. 2025. Vol. 12, No. 1. Pp. 159–168. DOI: <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2025.159>
8. Shveda N., Garmatiuk O., Kuzhda T., Mashliy H., Yuryk N. Digital transformation as an imperative for innovative development of business processes under martial law (Ukrainian experience). *Economics of Development*. 2024. Vol. 23, No. 2. Pp. 69–79. DOI: <https://doi.org/10.57111/econ/2.2024.69>
9. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 20.04.2026).
10. Цифрова грамотність населення України 2023. Міністерство цифрової трансформації України URL: [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua\\_cifrova\\_gramotnist\\_naseleenna\\_ukraini\\_2023.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naseleenna_ukraini_2023.pdf) (дата звернення: 20.04.2026).
11. Fyshchuk I., Noesgaard M. S., Nielsen J. A. Managing cyberattacks in wartime: The case of Ukraine. *Public Administration Review*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/puar.13895>
12. Tkalenko S., Sukurova N., Kudyrko L., Litvin N. Digitization of Investment-Innovation Development of Ukrainian Economy: Empirical Analysis. *Comprehensible Science. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 186.

Springer, Cham, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66093-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66093-2_5)

13. Бужимська К. О., Желіховська М. В. Сучасні тенденції та моделі розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки. Підприємництво і торгівля. 2021. № 28. С. 15–19. DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2021-28-02>

14. Цифрова трансформація економіки України. Червень 2025 року. Національний інститут стратегічних досліджень. 2025. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-cherven-2025-roku> (дата звернення: 11.05.2026).

15. Цифрова трансформація під тиском обставин. Вокс Україна. 2025. URL: <https://voxukraine.org/tsyfrova-transformatsiya-pid-tyskom-obstavyn> (дата звернення: 14.05.2026).

16. Поступова стабілізація ринку: яким був експорт ІТ-послуг у 2025 році. Lviv IT Cluster. URL: <https://itcluster.lviv.ua/postupova-stabilizaciya-rynku-yakym-buv-eksport-it-poslug-u-2025-rocz/> (дата звернення: 15.05.2026).

17. Українська техгалузь на четвертий рік війни: стабілізація, нові стратегії та зміна архітектури ринку – результати IT Research Ukraine 2025. Від адаптації до перебудови. Lviv IT Cluster. 2025. URL: <https://itcluster.lviv.ua/ukrayinska-tehgaluz-na-chetvertyj-rik-vijny-stabilizaciya-novi-strategiyi-ta-zmina-arhitektury-rynku-rezultaty-it-research-ukraine-2025-vid-adaptaciyi-do-perebudovy/> (дата звернення: 16.05.2026).

18. Diia.AI: Ukraine's National AI Agent for Government Services. Interoperable Europe Portal. 2025. URL: <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/diaai-ukraines-national-ai-agent-government-services> (дата звернення: 05.05.2026).

19. Дія.AI — найкраще govtech-рішення для громадян у Європі. Digital State of Ukraine. 2025. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/diaai-named-europes-top-govtech-solution-for-citizens> (дата звернення: 05.05.2026).

20. Європа визнала українську платформу «Diia.Engine» провідною інновацією в галузі державних технологій. EU4Digital. 2025. URL: <https://eufordigital.eu/uk/europe-recognises-ukraines-dia-engine-as-a-leading-govtech-innovation/> (дата звернення: 10.05.2026).

21. Україна серед глобальних лідерів GovTech у рейтингу Світового банку. Digital State of Ukraine. 2025. URL: <https://digitalstate.gov.ua/uk/news/govtech/ukrayina-sered-hlobalnykh-lideriv-govtech-u-reytnhu-svitovoho-banku> (дата звернення: 10.05.2026).

22. European Union Supports Ukraine's Digital Path to the EU: DT4UA Project Results. EEAS. 2025. URL: [https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/european-union-supports-ukraine-digital-path-eu-dt4ua-project-results\\_en](https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/european-union-supports-ukraine-digital-path-eu-dt4ua-project-results_en) (дата звернення: 12.05.2026).

23. Огляд ринку кібербезпеки в Україні. Асоціація «IT Ukraine» за результатами дослідження DataDriven Research & Consulting. 2025. URL: <https://itukraine.org.ua/files/Ukraine-Cybersec-Market-Review.pdf> (дата звернення: 10.07.2026).

#### References:

1. Vasylytsiv, T., Mulska, O., Levytska, O., Lupak, R., Semak, B. & Shtets, T. (2022). Factors of the Development of Ukraine's Digital Economy: Identification and Evaluation. *Science and Innovation*, 18(2), 44–58. <https://doi.org/10.15407/scine18.02.044>

2. Verbivska, L. V., Abramova, M. S., Hudz, M. V., Lyfar, V. V. & Khilukha, O. A. (2023). Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy v umovakh voiennoho stanu yak neobkhidnist chasu [Digitalization of Ukraine's Economy under Martial Law as a Necessity of the Time]. *Amazonia Investiga*, 12(68), 184–194. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.68.08.17> [in Ukrainian].

3. Nehrey, M., Kostenko, I. & Kravchenko, Y. (2023). Digital Transformation in Ukraine During Wartime: Challenges and Prospects. *Advances in Intelligent Systems, Computer Science and Digital Economics IV, Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, (158), Springer, Cham, Switzerland, 380–391. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24475-9\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24475-9_33)

4. Kotelevets, D. O. (2022). Tendentsii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Ukraini [Trends in the Development of the Digital Economy in Ukraine]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriya: ekonomika ta upravlinnia*, (5). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03-01> [in Ukrainian].

5. Kotelevets, D. O. (2022). Main barriers to the development of the digital economy in Ukraine. *Modern Economics*, (36), 59–64. [https://doi.org/10.31521/modecon.V36\(2022\)-09](https://doi.org/10.31521/modecon.V36(2022)-09)

6. Cherep, O. H., Dashko, I. M., Bekhter, L. A. & Pidlisnyi, R. O. (2024). Perevahy ta vyklyky tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy [Advantages and Challenges of Digitalization of Ukraine's Economy], *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*, 9(1), 131–135. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-21> [in Ukrainian].

7. Shcherban, T., Hoblyk, V., Chernychko, T., Pigosh, V. & Kozyk, I. (2025). Assessment of the digital transformation of Ukraine's economy: Challenges, opportunities, and strategic prospects, *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Economics»*, 12(1), 159–168. <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2025.159> [in Ukrainian].

8. Shveda, N., Harmatiuk, O., Kuzhda, T., Mashlii, H. & Yuryk, N. (2024). Digital transformation as an

imperative for innovative development of business processes under martial law (Ukrainian experience). *Economics of Development*, 23(2), 69–79. <https://doi.org/10.57111/econ/2.2024.69> [in Ukrainian].

9. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. <https://www.ukrstat.gov.ua>
10. Ministerstvo tsyfrovoi transformatsii Ukrainy (2023). Tsyfrova hramotnist naselennia Ukrainy 2023 [Digital Literacy of Ukraine's Population 2023]. [https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua\\_cifrova\\_gramotnist\\_naselenna\\_ukraini\\_2023.pdf](https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf)
11. Fyshchuk, I., Noesgaard, M. S. & Nielsen, J. A. (2025). Managing cyberattacks in wartime: The case of Ukraine, *Public Administration Review*. <https://doi.org/10.1111/puar.13895>
12. Tkalenko, S., Sukurova, N., Kudyrko, L. & Litvin, N. (2021), Digitization of Investment-Innovation Development of Ukrainian Economy: Empirical Analysis, *Comprehensible Science. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 186, Springer, Cham, Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-66093-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-66093-2_5)
13. Buzhymyska, K. O. & Zhelikhovska, M. V. (2021). Suchasni tendentsii ta modeli rozvytku pidpriemnytstva v umovakh tsyfrovoi ekonomiky [Modern Trends and Models of Entrepreneurship Development in the Digital Economy], *Pidpriemnytstvo i torhivlia*, (28), 15–19. <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2021-28-02> [in Ukrainian].
14. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen (2025). Tsyfrova transformatsiia ekonomiky Ukrainy. Cherven 2025 roku [Digital Transformation of Ukraine's Economy. June 2025]. <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-cherven-2025-roku>
15. Vox Ukraine (2025). Tsyfrova transformatsiia pid tyskom obstavyn [Digital Transformation Under the Pressure of Circumstances]. <https://voxukraine.org/tsyfrova-transformatsiya-pid-tyskom-obstavyn>
16. Lviv IT Cluster. Postupova stabilizatsiia rynku: yakym buv eksport IT-poslugh u 2025 rotsi [Gradual Market Stabilization: What Was the Export of IT Services in 2025]. <https://itcluster.lviv.ua/postupova-stabilizaciya-rynku-yakym-buv-eksport-it-poslug-u-2025-roczii/>
17. Lviv IT Cluster (2025). Ukrainska tekhhalez na chetvertyi rik viiny: stabilizatsiia, novi stratehii ta zmina arkhitektury rynku – rezultaty IT Research Ukraine 2025. Vid adaptatsii do perebudovy [Ukrainian Tech Industry in the Fourth Year of War: Stabilization, New Strategies and Market Architecture Change – IT Research Ukraine 2025 Results. From Adaptation to Reconstruction]. <https://itcluster.lviv.ua/ukrayinska-tehgaluz-na-chetvertyj-rik-vijny-stabilizaciya-novi-strategii-ta-zmina-arhitektury-rynku-rezultaty-it-research-ukraine-2025-vid-adaptacii-do-perebudovy/>
18. Interoperable Europe Portal (2025). Diia.AI: Ukraine's National AI Agent for Government Services. <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/diiaai-ukraines-national-ai-agent-government-services>
19. Digital State of Ukraine (2025). Diia.AI – naikrashche govtech-rishennia dla hromadian u Yevropi [Diia.AI – the Best GovTech Solution for Citizens in Europe]. <https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/diiaai-named-europes-top-govtech-solution-for-citizens>
20. EU4Digital (2025). Yevropa vyznala ukrainsku platformu «Diia.Engine» providnoi innovatsiiei v haluzi derzhavnykh tekhnolohii [Europe Recognises Ukraine's Diia.Engine as a Leading GovTech Innovation]. <https://eufordigital.eu/uk/europe-recognises-ukraines-diia-engine-as-a-leading-govtech-innovation/>
21. Digital State of Ukraine (2025). Ukraina sered hlobalnykh lideriv GovTech u reitynhu Svitovoho banku [Ukraine Among Global GovTech Leaders in the World Bank Ranking]. <https://digitalstate.gov.ua/uk/news/govtech/ukrayina-sered-hlobalnykh-lideriv-govtech-u-reitynhu-svitovoho-banku>
22. EEAS (2025). European Union Supports Ukraine's Digital Path to the EU: DT4UA Project Results. [https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/european-union-supports-ukraine-digital-path-eu-dt4ua-project-results\\_en](https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/european-union-supports-ukraine-digital-path-eu-dt4ua-project-results_en).
23. IT Ukraine Association (2025). Ukraine Cybersecurity Market Review. Based on DataDriven Research & Consulting study. <https://itukraine.org.ua/files/Ukraine-Cybersec-Market-Review.pdf>.

Дата надходження статті: 25.05.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 16.06.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 23.07.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.