

Віта М. Тебенко¹, Вячеслав В. Бігун², Наталія В. Почерніна³

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК КАТАЛІЗАТОР ІННОВАЦІЙ У СУЧАСНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЯХ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ

В умовах сьогодення цифрова економіка стає майже основним чинником, який визначає конкурентну перевагу і життєздатність сучасних підприємств в бізнес-середовищі. Актуальність дослідження набуває особливого значення у світлі важливості забезпечення неперервності бізнес-процесів в умовах макроекономічної нестабільності. Дослідження спрямоване на встановлення практичних основ цифрової трансформації на прикладі України в нестабільних умовах і розробку рекомендацій щодо покращення розвитку трансформаційних процесів цифровізації. За допомогою економіко-статистичного методу було проаналізовано документи, звіти та іншу публічну інформацію, яка стосується цифрової трансформації в Україні та інших країнах, що дозволило дослідити стан інноваційного розвитку в країні та виокремити ключові показники і тенденції розвитку цифрової економіки. Метод систематизації та класифікації використовувався для організації і структурування інформації. За допомогою даного методу класифіковано різноманітні технологічні інновації, бізнес-процеси, можливості та ризики цифрової трансформації у сучасному світі. Дослідження включало визначення можливостей цифрової економіки, таких як: підвищення продуктивності, вдосконалення доступу до інформації, швидкість реакції на зміни, збільшення рівня інноваційності бізнес-процесів, розширення ринків цифрової трансформації. Також акцентовано увагу і на ризиках цифрової економіки. В статті проведено порівняльний аналіз цифрової економіки України з топ-10 найкращих цифрових економік світу. З'ясовано, що незважаючи на великі зусилля, які робляться з боку уряду країни та бізнес-структур, Україна поки що значно від них відстає. По результатам дослідження авторами сформовано основні напрями щодо вдосконалення цифрової економіки країни. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на аналіз впливу воєнного стану на цифрову трансформацію бізнесу та розробку стратегій адаптації в умовах кризи.

Ключові слова: діджиталізація, IT-сектор економіки, інноваційний розвиток, цифрові бізнес-процеси, кіберзахист, кібербезпека.

Рис. 3. Табл. 2. Літ. 15.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-279-39-49

ORCID: 0000-0002-0459-2555

ORCID: 0009-0009-7425-2570

ORCID: 0000-0002-6109-6099

Vita Tebenko, Vyacheslav Bigun, Nataliia Pochernina

DIGITAL ECONOMY AS A CATALYST FOR INNOVATION IN MOD- ERN BUSINESS MODELS: NEW OPPORTUNITIES AND RISKS

In today's environment, the digital economy is becoming almost the main factor determining the competitive advantage and viability of modern enterprises in macroeconomic volatility. The relevance of the study is especially important in light of the importance of ensuring the continuity of

¹ Dmytro Motornyi Tavría State Agrotechnological University, Zaporizhzhia. Ukraine.

² Managing Partner at the Construction Company Reax LLC, Kyiv.

³ Dmytro Motornyi Tavría State Agrotechnological University, Zaporizhzhia

business processes in an unstable environment. The study is aimed at establishing the practical foundations of digital transformation on the example of Ukraine in an unstable environment and developing recommendations for improving the development of digitalization transformation processes. The economic and statistical method was used to analyze documents, reports, and other public information related to digital transformation in Ukraine and other countries, which allowed us to study the state of innovation development in the country and identify key indicators and trends in the development of the digital economy. The method of systematization and classification was used to organize and structure information. This method was used to classify various technological innovations, business processes, opportunities and risks of digital transformation in the modern world. The study included the identification of opportunities for the digital economy, such as increased productivity, improved access to information, speed of response to changes, increased innovation in business processes, and expansion of digital transformation markets. The author also focuses on the risks of the digital economy. The article conducts a comparative analysis of Ukraine's digital economy with the top 10 digital economies in the world. It is found that despite the great efforts made by the government and the business community, Ukraine is still far behind them. Based on the results of the study, the authors formulated the main directions for improving the country's digital economy. Further research may focus on analyzing the impact of martial law on the digital transformation of business and developing strategies for adaptation in times of crisis.

Keywords: digitalization, IT sector of the economy, innovative development, digital business processes, cyber defence, cybersecurity.

Peer-reviewed, approved and placed: 02.09.2024.

Постановка проблеми. Сучасний світ переживає стрімкий розвиток інформаційних технологій, де цифрова трансформація відіграє важливу роль у розвитку бізнесу та суспільства загалом. Така трансформація являє собою комплексний процес упровадження цифрових технологій і цифрового мислення в різні сфери підприємницької діяльності. Специфіка цього процесу полягає в тому, що цифрові технології не обмежуються впровадженням інформаційних систем чи автоматизацією окремих процесів, а передбачають глибокі зміни у стратегії, організації і культурі підприємництва. Умови воєнного стану створюють додатковий контекст, оскільки виникають надзвичайні обставини, які потребують додаткового аналізу і розробки стратегій діджиталізації в умовах кризи. Саме тому, під впливом цих викликів бізнес-середовище і уряд почали бачити цифрову трансформацію як стратегічний імператив інноваційного розвитку українського бізнесу, що дасть змогу не тільки вижити в умовах нестабільності, але й розвиватися та створювати нові інноваційні процеси і продукти.

Важливо також враховувати, що цифрова трансформація розгортається в різних аспектах функціонування суспільства, включаючи кібербезпеку, віддалену роботу, електронну взаємодію з урядом, електронну комерцію і фінансову сферу. Український досвід свідчить про те, що країна використовує цифрові інструменти з метою зміцнення своєї стійкості, забезпечення безпеки та витривалості у важких умовах, і може послужити гідним прикладом для інших країн, які стикаються з надзвичайними викликами.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Багато авторів і науковців досліджували теоретичні та практичні аспекти цифрової економіки. Робота авторів С. Башлая та І. Яремко зосереджена на особливостях цифровізації у

контексті євроінтеграції, вказуючи на значення участі країни в програмі «Цифрова Європа» [1]. Дослідження І. Гнидюка та М. Складанюка щодо впливу воєнного стану на розвиток цифрових технологій у фінансовому секторі також є актуальним і враховує складні обставини. Автори визначали сутність цифрової трансформації і переваги її впровадження на фінансовому ринку, включаючи технології блокчейн, шерінг, краудфандинг і хмарні технології [2]. Дослідження А. Самойленко присвячене аналізу напрямів розвитку цифрової економіки в Україні, де автор описав основні цифрові тенденції та роль нормативно-правових документів у модернізації і розбудові цифрової інфраструктури, а також у зміцненні кіберзахисту та розвитку нових цифрових технологій [3]. Науковець Д. Котелевець провів аналіз готовності української економіки до цифрової трансформації. Автор вказав на те, що Україна наразі не є лідером у світі за темпами цифровізації економіки та не використовує весь свій потенціал у цій сфері [4]. Дослідження Г. Жекало розглядало особливості розвитку цифрової економіки в Україні та визначило її показники за допомогою інструменту оцінювання, що використовується для вимірювання розвитку цифрової економіки і суспільства в Європейському Союзі [5]. Дослідження Т. Штала та К. Плеханова присвячене аналізу цифрової конкурентоспроможності України, де розглядається індекс цифрової конкурентоспроможності, враховуючи місце України у цьому рейтингу й оцінюючи значення його складових [6]. Цікавий погляд надали А. Череп та ін., які розглядали цифрову трансформацію суспільства як необхідну умову його інноваційного розвитку. В своїй праці автори аргументували, що до 2025 року цифрова трансформація стане необхідною для всіх сфер життєдіяльності більшості країн світу [7]. О. Шевченко та А. Стрілець вказали на те, що диджиталізація відкриває нові можливості і допомагає оптимізувати та покращити бізнес-процеси, що є особливо актуальним для українського бізнесу [8].

Зважаючи на велику кількість існуючих досліджень, які охоплюють різні аспекти цифрової економіки, залишається відкритим питання щодо її впливу на інноваційний розвиток бізнес-процесів в українських умовах. Отже, дослідження впливу цифрової економіки на бізнес-процеси може сприяти розробці стратегій і рішень, які допоможуть підприємствам та уряду адаптуватися до нових реалій і забезпечити стійкість економіки в умовах невизначеності.

Мета дослідження полягає в детальному висвітленні можливостей і ризиків цифрової економіки України, а також формуванні напрямів щодо її вдосконалення.

Основні результати дослідження. Цифрова економіка представляє собою модель економічної системи, де основними ресурсами і засобами виробництва є цифрові дані, такі як бінарні, інформаційні та мережеві транзакції. Такі дані використовуються як важливий ресурс для підвищення продуктивності й ефективності діяльності, а також підвищення цінності вироблених продуктів і послуг. Цифрова трансформація означає перетворення існуючих аналогових (іноді електронних) продуктів, процесів та бізнес-моделей організації. Такий процес ґрунтується на ефективному використанні

цифрових технологій і спрямований на збільшення продуктивності й ефективності виробництва інноваційних продуктів та послуг [9].

В таблиці 1 представлені можливості та ризики цифрової економіки країни.

Таблиця 1. Можливості та ризики цифрової економіки як каталізатору інновацій у сучасних бізнес-процесах, систематизовано авторами на основі аналізу [2;7–9]

№	Можливості	Ризики
1	Підвищення ефективності бізнес-процесів через автоматизацію	Кібербезпека – загроза витоку конфіденційних даних
2	Доступ до глобальних ринків завдяки електронній комерції	Нерівність у доступі до цифрових технологій між великими містами і сільськими регіонами
3	Покращення взаємодії з клієнтами через цифрові платформи й аналітику	Залежність від технологій та можливі збої у випадку технічних проблем
4	Швидка адаптація до ринкових змін за допомогою гнучких цифрових рішень	Висока конкуренція на цифровому ринку та необхідність постійних інвестицій
5	Підвищення інноваційного потенціалу компанії за рахунок використання AI та Big Data	Регуляторні ризики, що пов'язані з недостатньо розвиненим законодавством
6	Оптимізація управлінських рішень за допомогою цифрових інструментів	Непередбачуваність змін у технологіях, що призводить до високих витрат на адаптацію
7	Розвиток нових бізнес-моделей та сервісів, орієнтованих на цифрові платформи	Втрата робочих місць у традиційних секторах через автоматизацію та роботизацію
8	Зниження витрат на ведення бізнесу завдяки хмарним технологіям	Невизначеність у питаннях конфіденційності даних при роботі з хмарними сервісами
9	Створення персоналізованих продуктів та послуг завдяки аналітиці даних	Високі витрати на кібербезпеку для захисту від постійно зростаючих загроз
10	Підвищення конкурентоспроможності через впровадження нових цифрових інструментів	Складність інтеграції нових технологій у наявні бізнес-процеси

Сьогодні прискорений розвиток і впровадження цифрових інструментів у бізнес-процеси, а також у повсякденне життя, стають важливими чинниками, що визначають конкурентоспроможність країни й окремих бізнес-структур [5]. Прогноз передбачає, що протягом найближчого десятиріччя понад 70% світової створеної вартості буде спиратися на цифрові продукти, який у 2023 році був на рівні 53,3 трлн дол. США, що майже в чотири рази перевищує показник 2018 року (рис. 1).

Отже, такий тренд визначає нову реальність у світовій економіці та ролі цифрових технологій у глобальному бізнес-середовищі.

В таблиці 2 наведено порівняльні дані рівня цифровізації економіки та суспільства у різних країнах на основі Рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності за 2020–2023 рр., який оцінює країни за їх здатністю приймати й ефективно використовувати цифрові технології для зміни регулювання, бізнес-моделей і суспільства загалом.

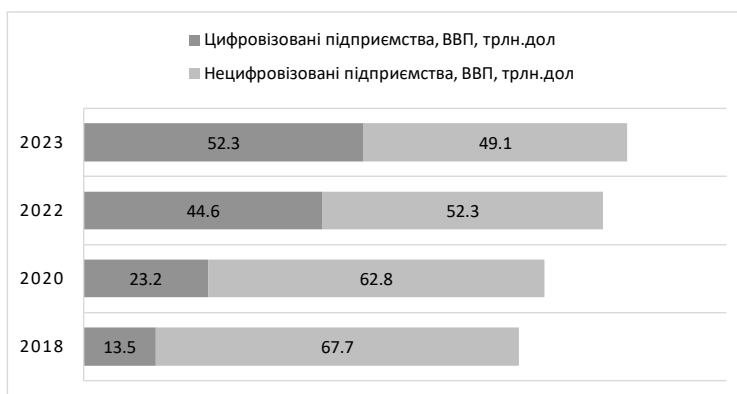


Рис. 1. Цифровізовані підприємства у світовому валовому внутрішньому продукту (ВВП), трлн дол. США, побудовано авторами на основі даних [10]

Оцінка базується на трьох ключових комплексних критеріях: знання, технологічне середовище та відкритість майбутньому.

Таблиця 2. Топ-10 країн за рівнем глобальної цифрової конкурентоспроможності й Україна, побудовано авторами на основі даних [11; 12]

Країна	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
США	1	1	2	1
Сінгапур	2	5	4	3
Данія	3	4	1	4
Швеція	4	4	3	7
Гонконг	5	2	9	10
Швейцарія	6	6	5	5
Нідерланди	7	7	6	2
Республіка Корея	8	12	8	6
Норвегія	9	9	12	14
Фінляндія	10	11	7	8
...	...	...	...	...
Україна	58	54	-	-

Таким чином, дані, що наведені в таблиці 2, продемонстрували динаміку змін у глобальній цифровій конкурентоспроможності серед провідних країн світу та місце України в попередні роки, коли країна мала можливість надавати свої дані для формування рейтингу. На жаль у 2022 та у 2023 році Україна не приймала участі в даному рейтингу. США протягом аналізованого періоду утримували перше місце, що підтверджує їхню безперервну інноваційну перевагу і лідерство з розвитку цифрової економіки, зокрема завдяки значним інвестиціям у штучний інтелект та великі дані. Сінгапур демонстрував деякі коливання, наприклад, опустився на п'яте місце у 2021 році після другого у 2020-му, але до 2023 року піднявся на третю сходинку, зокрема через активні державні ініціативи у сфері кібербезпеки та «розумних» міст. Данія досягла піку свого рейтингу у 2022 році, посівши перше місце

завдяки великим інвестиціям у цифрову інфраструктуру й інноваційні стартапи, однак у 2023 році опинилася на четвертому місці через зростання конкуренції з боку інших європейських країн і США. Швеція, яка утримувала стабільні позиції до 2022 року, опустилася на сьоме місце у 2023 році, що частково було пов'язане з недостатнім провадженням новітніх цифрових технологій у виробничих секторах. Гонконг, після стрімкого підйому у 2021 році на друге місце рейтингу, в 2023 році посів аж десяте місце, можливо, через політичну нестабільність і вплив змін у глобальній торгівлі. Швейцарія зберігала стабільні позиції, займаючи п'яте місце у 2022 та 2023 роках, завдяки інвестиціям у фінансові технології та сильну інноваційну екосистему. Нідерланди поступово покращували свою конкурентоспроможність, зокрема піднявшись на друге місце у 2023 році, що стало результатом сильного розвитку цифрового підприємництва й електронного уряду. Республіка Корея, яка у 2021 році займала 12-те місце, досягла шостого місця у 2023 році, зокрема завдяки розширенню 5G-мереж і активному впровадженню технологій штучного інтелекту. Норвегія, хоча і демонструвала певні коливання, знизилася до 14-го місця у 2023 році після тривалого утримання в топ-10, що могло бути наслідком внутрішніх економічних змін. Фінляндія, покращивши свої позиції до 7-го місця у 2022 році, у 2023 році утримувала високе місце (8-е) завдяки продовженню інвестицій в освітні програми та цифрові інновації. Україна, хоч і покращила свою позицію, піднявшись з 58-го місця у 2020 році на 54-е у 2021 році, не потрапила до рейтингу у 2022 та 2023 роках через економічну кризу і війну, що вплинули на розвиток її цифрових секторів.

Проте незважаючи на відсутність даних у 2022 та у 2023 вважаємо за доцільне проаналізувати динаміку рівня цифрової трансформації в Україні за період 2017–2021 рр. (рис. 2).

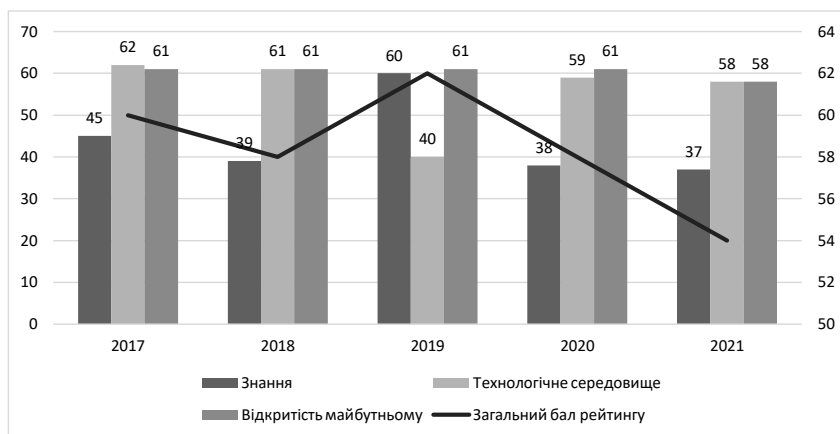


Рис. 2. Динаміка рейтингу цифрової трансформації в Україні, що оцінена на базі сукупності ключових індикаторів за період 2017–2021 рр., побудовано авторами на основі даних [12]

Отже, стан економіки України характеризується нестійкістю і відсутністю позитивної динаміки. Найбільш проблемні для України індикатори пов'язані з критерієм «відкритість майбутньому», особливо в області «ІТ інтеграції», де Україна займає загалом 58-ме місце (за результатами 2021 р.). Загальний бал рейтингу суттєво впав у 2020 р., та продовжив негативну динаміку і у 2021 р.

В контексті подальшого аналізу цифрової економіки України, слід наголосити, що цифрова економіка є важливим чинником стійкості і надійним джерелом податкових надходжень, оскільки вона менш залежна від фізичних активів, що особливо важливо в кризових умовах. Прикладом є українська ІТ-галузь, яка є однією з найстабільніших галузей економіки після початку військової агресії та демонструвала зростання обсягу експорту у 2022 році, підтверджуючи важливість цифрових секторів для економічної стійкості [13]. Проте після 2022 року, ситуація змінилася (рис. 3).

На рисунку 3 авторами показана динаміка експорту ІТ – послуг в Україні за 1 кв. 2018 – 1 кв. 2024.

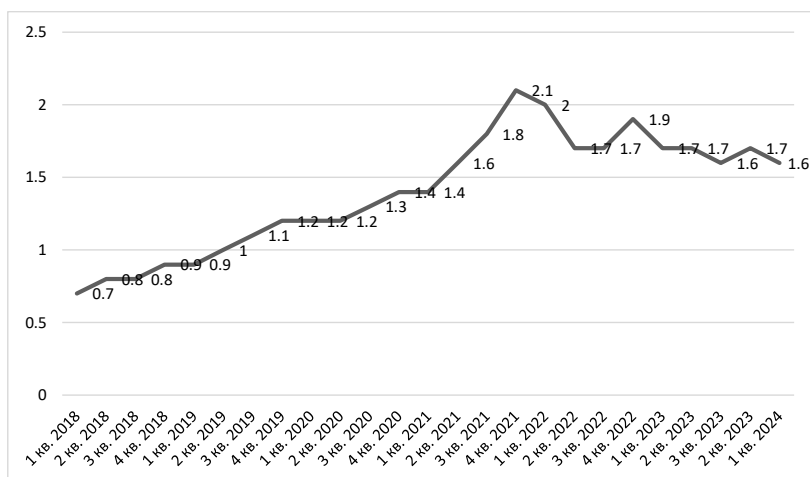


Рис. 3. Щоквартальна динаміка експорту ІТ-послуг в Україні за 1 кв. 2018 – 1 кв. 2024, побудовано авторами на основі даних [14]

На жаль, повномасштабне вторгнення росії зупинило стрімке зростання експорту ІТ-послуг. Як проілюстровано на рисунку 3, пік активності в цьому секторі припав на 4 квартал 2021 року, незадовго до російської агресії, коли країна отримала 2,1 млрд дол. США. З того часу середні обсяги експорту інформаційних послуг поступово знизилися до 1,7 млрд дол. США, що означає падіння на приблизно 20%. У першому кварталі 2024 року експортна виручка ІТ-послуг склала майже 1,59 млрд дол. США, що на 5% менше ніж за аналогічний період 2023 року, що становить різницю у 84 млн дол. США. Існує ризик подальшого падіння, адже такі проблеми для функціонування галузі як бронювання основних працівників і можливість виїзду за кордон у бізнес-цілях залишаються невирішеними.

Умови воєнного стану, особливо коли країна перебуває у військовому конфлікті, можуть збільшити загрозу з боку кібератак та кібершпигунства. Однією з найбільш вразливих сфер стала критична інфраструктура, яка включає енергетичні об'єкти, транспортні системи, банківську галузь та інші сектори, які забезпечують нормальне функціонування країни. Атаки на такі об'єкти можуть мати серйозні наслідки для життя громадян і стабільності країни. Так, слід нагадати, що 2 грудня 2023 року була здійснена найбільша у світі хакерська атака на телеком-інфраструктуру в Україні оператора зв'язку «Київстар», внаслідок чого зв'язок втратило близько 24 мільйони абонентів. Виявлені збої охопили всю інфраструктуру, яка використовувала послуги «Київстар», що викликало серйозні інфраструктурні проблеми по всій країні. Варто зазначити, що ця атака відбулася в контексті російського вторгнення в Україну. До ліквідації наслідків атаки були залучені компанії Microsoft, Cisco, Ericsson тощо [15].

Для розвитку цифрової економіки, щоб вона стала каталізатором інноваційних бізнес процесів в таких сферах як інформаційні технології, освіта, наука та інновації, необхідні наступні заходи:

1. Створення більш досконалої законодавчої бази для регулювання альтернативних джерел фінансування, що передбачає розробку і впровадження правил та норм, які сприяють залученню інвестицій з приватного сектору в інформаційні технології та інновації. Це може включати спрощення процедур отримання інвестицій, створення фінансових інструментів для стартапів і заохочення публічно-приватних партнерств.

2. Реформування системи вищої освіти, що передбачає покращення її якості, зокрема надання університетам більшої автономії і самоврядування. Це сприятиме більш ефективному управлінню й актуалізації освітніх програм відповідно до потреб ринку праці, що покращить підготовку фахівців у галузі інформаційних технологій.

3. Підвищення базових цифрових навичок населення через субсидовані державою курси, що передбачає запуск навчальних програм та проєктів, спрямованих на підвищення рівня цифрової грамотності серед населення, зокрема серед тих, хто не користується Інтернетом.

4. Упровадження місцевою владою проєктів з цифровізації (цифрові громади), що передбачає підтримку і розвиток цифрової інфраструктури на рівні громад та міст, що може включати в себе створення доступу до широкосмугового Інтернету, розробку електронних сервісів для місцевих жителів і підтримку проєктів, які сприяють використанню цифрових технологій для розвитку громад.

5. Продовження реформ у галузі захисту інтелектуальної власності, що передбачає адаптацію українського законодавства до стандартів ЄС щодо захисту прав інтелектуальної власності. Це може включати впровадження заходів, спрямованих на забезпечення захисту прав на винаходи, авторські права та інші аспекти інтелектуальної власності, що стимулюватиме інновації та розвиток нових технологій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, узагальнюючи всі аспекти даного дослідження, можна стверджувати, що на сьогодні цифрова

економіка України знаходиться в дуже складних умовах, зіштовхнувшись з низкою серйозних викликів і можливостей. Воєнний конфлікт продовжує спричиняти збільшення загрози кібератак і кібершпигунства, що потребує посилення заходів з кібербезпеки. Також виникають економічні втрати через зниження інвестицій у галузі інформаційних технологій і цифрової економіки. Для розв'язання цих проблем важливо активізувати заходи щодо забезпечення кібербезпеки, спрощення процедур залучення недержавного фінансування для університетів і наукових установ, реформування вищої освіти і вдосконалення базових цифрових навичок населення. Також необхідно розвивати проекти з цифровізації на місцевому рівні та реформувати сферу захисту інтелектуальної власності. Цифрова трансформація може стати інструментом для підвищення ефективності економіки і забезпечення участі України в глобальній цифровій екосистемі. Варто наголосити, що цифрова трансформація економіки має стати пріоритетом, і реалізація цих заходів може сприяти не лише подоланню викликів воєнного стану, а й утворенню стійкої та конкурентоздатної цифрової економіки в майбутньому. Зміни, пов'язані з цифровою трансформацією, мають стати каталізатором для зміцнення рівня резистентності. Відновлення інфраструктури та сервісів, у разі їх зруйнування під час воєнних дій, може бути покращено завдяки впровадженню цифрових технологій. У цьому контексті важливо не лише прискорити процес цифрової трансформації, але й виявити та усунути можливі вразливості та ризики, які виникають в результаті воєнних дій, щоб забезпечити стійкість і надійність цифрових систем.

1. Башлай С. В., Яремко І. І. Цифровізація економіки України в умовах євроінтеграційних процесів. Економіка та суспільство. 2023. № 48. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-48>
2. Гнидюк І., Складанюк М. Розвиток digital-технологій на ринку фінансових послуг України в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. № 42. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-54>
3. Самойленко А. Можливості цифровізації національної економіки України. Галицький економічний вісник. 2023. Т. 81, № 2. С. 171–177. URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.171
4. Котелевець Д. О. Тенденції розвитку цифрової економіки в Україні. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2022. № 5. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03-01>
5. Жекало Г. І. Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2019. Т. 26, № 1. С. 101–112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2019_26%281%29__12
6. Шталь Т., Плеханов К. Позиція України в міжнародних рейтингах оцінки рівня цифрового розвитку країн. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. № 8 (08). С. 22–28. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.8-5>
7. Череп А., Воронкова В., Череп О. Цифрова трансформація суспільства як необхідна умова його інноваційного розвитку. Теорія і практика інтелектуальної власності. 2022. № 2. С. 68–73. URL: <https://doi.org/10.33731/22022.259745>
8. Шевченко О., Стрілець А. Цифровізація бізнес-процесів під час війни. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи : збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 8 грудня 2022 р.). Київ, 2022. С. 246–247. URL: <https://confmanagment-proc.kpi.ua/article/view/272085>
9. Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization / M. M. Feliciano-Cestero et al. Journal of Business Research. 2023. Vol. 157. Article 113546. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>

10. Nominal GDP driven by digitally transformed and other enterprises worldwide from 2018 to 2023. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1134766/nominal-gdp-driven-by-digitally-transformed-enterprises/> (дата звернення: 18.09.2024).
11. World Digital Competitiveness Ranking 2023. URL: https://cedakenticomedia.blob.core.windows.net/cedamediatest/kentico/media/attachments/overall-rankings-2023_1.pdf
12. World Digital Competitiveness Ranking, 2020–2022. International Institute for Management Development. URL: <https://www.imd.org/wp-content/uploads/2023/03/digital-ranking-2022.pdf>
13. Звіт про діяльність Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку за 2022 рік. Національна комісія з питань регулювання зв'язку України. URL: https://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/10509/Dodatok_do_rishennia_NKEK_29.03.2023__125.pdf
14. На 5% менше ніж минулоріч: який обсяг ІТ-експорту у першому кварталі 2024. Львівський ІТ кластер. URL: <https://itcluster.lviv.ua/na-5-menshe-nizh-mynulorich-yakyy-obsyag-it-eksportu-u-pershomu-kvartali-2024/>
15. Якою була атака хакерів на «Київстар» та як відновлювалась компанія. DOU. URL: <https://dou.ua/lenta/news/kyivstar-cyber-attack-restoration/>

1. Bashlai, S. V., & Yaremko, I. I. (2023). Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv [Digitalization of Ukraine's economy in the context of European integration processes]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (48). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-48>
2. Hnydiuk, I., & Skladaniuk, M. (2022). Rozvytok digital-tekhnologii na rynku finansovykh posluh Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Development of digital technologies in the financial services market of Ukraine under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (42). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-54>
3. Samoilenko, A. (2023). Mozhlyvosti tsyfrovizatsii natsionalnoi ekonomiky Ukrainy [Opportunities for digitalization of Ukraine's national economy]. *Halyskyi ekonomichnyi visnyk*, 81(2), 171–177. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.171
4. Kotelevets, D. O. (2022). Tendentsii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Ukraini [Trends in the development of Ukraine's digital economy]. *Problemy suchasnykh transformatsii*, (5). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-5-03-01>
5. Zhekalo, H. I. (2019). Tsyfrova ekonomika Ukrainy: problemy ta perspektvy rozvytku [Digital economy of Ukraine: Problems and development prospects]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, 26(1), 101–112. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2019_26\(1\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2019_26(1)_12)
6. Shtal, T., & Pliekhanov, K. (2023). Pozytsiia Ukrainy v mizhnarodnykh reitynghakh otsinky rivnia tsyfrovoho rozvytku krain [Ukraine's position in international rankings of digital development]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka*, 8(08), 22–28. <https://doi.org/10.32782/dees.8-5>
7. Cherep, A., Voronkova, V., & Cherep, O. (2022). Tsyfrova transformatsiia suspilstva yak neobkhidna umova yoho innovatsiinoho rozvytku [Digital transformation of society as a necessary condition for its innovative development]. *Teoriia i praktyka intelektualnoi vlasnosti*, (2). <https://doi.org/10.33731/2202.259745>
8. Shevchenko, O., & Strilets, A. (2022). Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv pid chas viiny [Digitalization of business processes during war]. In III Mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiia «Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektvy» (pp. 246–247). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7840221>
9. Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J., & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157, Article 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
10. Statista. (2023). Nominal GDP driven by digitally transformed and other enterprises worldwide from 2018 to 2023. <https://www.statista.com/statistics/1134766/nominal-gdp-driven-by-digitally-transformed-enterprises>
11. World Digital Competitiveness Ranking 2023. https://cedakenticomedia.blob.core.windows.net/cedamediatest/kentico/media/attachments/overall-rankings-2023_1.pdf
12. International Institute for Management Development. (2022). World Digital Competitiveness Ranking, 2020–2022. <https://www.imd.org/wp-content/uploads/2023/03/digital-ranking-2022.pdf>

13. Natsionalna komisiia z pytan rehuliuвання zviazku Ukrainy. (2023). Zvit pro diialnist Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuвання u sferakh elektronnykh komunikatsii, radiot chastotnoho spektra ta nadannia posluh poshtovoho zviazku za 2022 rik [Report on the activities of the National Commission for the State Regulation of Electronic Communications, Radio Frequency Spectrum and Postal Services for 2022]. https://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/10509/Dodatok_do_rishennia_NKEK_29.03.2023__125.pdf
14. Lvivskyi IT klaster. (2024). Na 5% menshe nizh mynulorich: yakyi obsiag IT-eksportu u pershomu kvartali 2024 [5% less than last year: IT export volume in the first quarter of 2024]. <https://itcluster.lviv.ua/na-5-menshe-nizh-mynulorich-yakij-obsyag-it-eksportu-u-pershomu-kvartali-2024/>
15. DOU. (2024). Iakoiu bula ataka khakeriv na «Kyivstar» ta yak vidnovliuvalas kompaniia [How was the hacker attack on Kyivstar and how the company was restored]. <https://dou.ua/lenta/news/kyivstar-cyber-attack-restoration/>