

**ПрАТ «ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»**

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

БРЯЗКАЛО МАКСИМ МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 338.2

**ДИСЕРТАЦІЯ
СТРАТЕГІЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ
ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

08.00.03 - економіка та управління національним господарством

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук.
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Брязкало М. М.

Науковий керівник:
Братусь Ганна Анатоліївна
доктор економічних наук,
професор

Київ – 2025

АНОТАЦІЯ

Брязкало М. М. Стратегія економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом», Київ, 2025.

Дисертацію присвячено науковому аналізу стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації. Визначено тенденції та виклики економічного розвитку та запропоновано стратегічні напрями удосконалення стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації. Одержані у процесі дослідження наукові результати дають підстави для висновків, які мають як теоретичне, так і практичне значення.

У дисертації наведено нове вирішення наукового завдання формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації шляхом обґрунтування теоретико-методичних засад та наданням практичних рекомендацій щодо удосконалення стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифровізації, які потребують комплексу заходів щодо визначення стратегічних орієнтирів розвитку ринку інформаційних технологій (ІТ) та формування ІТ-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки в умовах повоєнного відновлення України.

Розкрито зміст та еволюцію наукових поглядів на економічний розвиток в контексті цифровізації. Виявлено, що економічний розвиток є складним багатофакторним явищем та є необхідною умовою для формування ефективної економічної політики, орієнтованої на збалансований і сталий

розвиток. Розглянуто моделі економічного розвитку, а саме модель лінійних стадій розвитку, теорію структурних трансформацій, теорію зовнішньої залежності, неокласичну модель вільного ринку, теорію ендogenous зростання, модель сталого розвитку. Систематизовано фактори, що визначають стратегію економічного розвитку України та уточнюють стратегічні пріоритети державної економічної політики, зокрема інституційні, економічні, соціальні, технологічні, геополітичні, безпекові, екологічні, фактори цифровізації економічних процесів. Удосконалено процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, який передбачає низку послідовних дій щодо: визначення цілей та завдань; оцінки поточного стану економіки; цільового планування; формування сценарію дій; розробки інструментарію та механізму реалізації стратегії економічного розвитку. Висвітлено роль та інструменти інформаційних технологій як структуроутворюючого елемента цифрової економіки. Узагальнено зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації.

Проаналізовано сучасний стан та проблеми розвитку цифрової економіки в Україні. Виявлено тенденції розвитку ринку інформаційних технологій в умовах військового стану. Удосконалено методичні підходи до оцінювання ринку інформаційних технологій шляхом систематизації потенційних можливостей та виокремлення проблем, які стримують розвиток національного ринку ІТ. На підставі SWOT-аналізу ринку інформаційних технологій систематизовано низку проблем, які обмежують можливості та стримують розвиток національного ринку ІТ, зокрема: нестабільна економічна ситуація; недосконала податкова система; відсутність чіткої стратегії розвитку ринку ІТ на рівні держави; брак висококваліфікованих кадрів; високий рівень корупції, бюрократії та кіберзагроз; недосконалість правового регулювання; відтік інтелектуального капіталу; низький рівень державної підтримки інновацій; недостатньо розвинена інфраструктура; військовий конфлікт та геополітична нестабільність. Систематизовано компоненти інфраструктурно-

інституційного забезпечення цифрової трансформації національної економіки. Удосконалено понятійно-категоріальний апарат цифрової економіки шляхом введення уточненого терміну «інфраструктурно-інституційного забезпечення цифрової трансформації національної економіки», який запропоновано трактувати як сукупність розвиненої цифрової інфраструктури, правових і регуляторних механізмів, узгодженої державної політики, а також інституційної спроможності реалізовувати цифрові ініціативи на всіх рівнях управління національною економікою. Охарактеризовано альтернативні концепції цифрової трансформації національної економіки, які базуються на основі: 1) наздоганяючого розвитку (Україна, інтегруючись до ЄС, приймає високі цілі, приєднується до прогресивних стратегій розвитку цифрової економіки); 2) конвергентного розвитку (передбачає цифрові трансформації національної економіки на основі підвищення рівня схожості з цифровою економікою ЄС); 3) імітаційного розвитку (передбачає копіювання стратегій розвитку цифрової економіки).

Ідентифіковано стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій у повоєнному відновленні України. Розроблено концептуальні засади формування ІТ-екосистеми як чинника забезпечення цифрової трансформації економіки, яку запропоновано розуміти як комплекс взаємопов'язаних учасників, інституцій, регуляторних умов, інфраструктури, ІТ-продуктів та цифрових рішень з метою системних позитивних зрушень в національній економіці. Визначено чинники формування конкурентних переваг на основі застосування блокчейн-технологій. Обґрунтовано фактори, що визначають переваги блокчейну та роблять його привабливим для використання в багатьох галузях національної економіки, зокрема: забезпечення прозорості, безпеки, ефективності, зниження витрат.

Ключові слова: стратегія економічного розвитку, національна економіка, цифрова економіка, цифрова трансформація, цифровізація, інформаційні технології, ІТ-екосистема, блокчейн, повоєнне відновлення.

SUMMARY

Briazkalo M. M. Strategy for the economic development of the national economy in the context of digital transformation. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The thesis for the degree of Candidate of Economic Sciences on speciality 08.00.03 «Economy and management of the national economy». – PrJSC «Higher educational institution «Interregional Academy of Personnel Management». – Kyiv, 2025.

The dissertation is devoted to a scientific analysis of the strategy of economic development of the national economy in the conditions of digital transformation. The tendencies and challenges of economic development have been identified and strategic directions for improving the strategy of economic development of the national economy in the conditions of digital transformation are proposed. The scientific results obtained in the research process give grounds for conclusions that have both theoretical and practical importance.

In the dissection, the solution of the development of the strategy of economic development of the national economy in the context of digital transformation through the grounding of teoretical and methodological or providing practical recommendations for the need for the need for national economy strategy, the conditions of economic development in terms of economic development in the conditions information technologies (IT) and formation of IT ecosystem as a factor of digital transformation of the economy in the conditions of post-war restoration of Ukraine.

The content and evolution of scientific views on economic development in the context of digitalization are revealed. Economic development has been found to be a complex multifactorial phenomenon and is a prerequisite for the formation of effective economic policy, organized for balanced and sustainable development. The models of economic development, namely the model of linear stages of

development, theory of structural transformations, the theory of external dependence, the neoclassical model of the free market, the theory of endogenous growth, the model of sustainable development, is considered. Factors that determine the strategy of economic development of Ukraine and specify the strategic priorities of state economic policy, including institutional, economic, social, technological, geopolitical, security, environmental, factors of digitalization of economic processes. The process of forming a strategy for economic development of the national economy in the context of digital transformation, which provides a number of consistent actions to: define goals and objectives; assessments of the current state of the economy; targeted planning; formation of a scenario of actions; development of tools and mechanism of implementation of the strategy of economic development. The role and tools of information technology as a structure -forming element of a digital economy are highlighted. Foreign experience of forming a strategy of economic development in the context of digital transformation is generalized.

The current state and problems of development of digital economy in Ukraine are analyzed. Trends in the development of the information technology market in the conditions of martial law have been identified. Methodical approaches to evaluating the information technology market by systematizing potential opportunities and highlighting problems that hold back the development of the national IT market. Based on the SWOT analysis of the information technology market, a number of problems are systematized that limit the opportunities and restrain the development of the national IT market, in particular: unstable economic situation; imperfect tax system; lack of a clear strategy for the development of the IT market at the state level; lack of highly skilled personnel; high levels of corruption, bureaucracy and cyber threats; imperfection of legal regulation; outflow of intellectual capital; low level of state support for innovation; insufficiently developed infrastructure; military conflict and geopolitical instability. The components of infrastructure and institutional support of digital transformation of the national economy are systematized. The conceptual and categorical apparatus of the digital economy by introducing a clarified term «infrastructure-institutional

transformation of the national economy», which is proposed to be interpreted as a set of developed digital infrastructure, legal and regulatory mechanisms, agreed state policy, as well as institutional capacity, as well as institutional capacity, as well as institutional capacity, as well as a set of developmental and regulatory mechanisms, as well as a set of developmental and regulatory mechanisms. Alternative concepts of digital transformation of the national economy, based on: 1) catching up (Ukraine, integrating with the EU, accepts high goals, joins progressive digital economic development strategies); 2) convergent development (involves digital transformations of the national economy based on increasing the level of similarity with the digital economy of the EU); 3) simulation development (involves copying the digital economy development strategies).

Strategic guidelines for the development of the information technology market in the post-war restoration of Ukraine have been identified. The conceptual foundations of the formation of an IT ecosystem have been developed as a factor in ensuring a digital transformation of the economy, which is proposed to be understood as a complex of interrelated participants, institutions, regulatory conditions, infrastructure, IT products and digital decisions for systematic positive changes in the national economy. The factors of formation of competitive advantages based on the use of blockchain technologies are determined. The factors that determine the benefits of blockchain and make it attractive for use in many sectors of the national economy, in particular: ensuring transparency, security, efficiency, cost reduction.

Keywords: economic development strategy, national economy, digital economy, digital transformation, digitalization, information technologies, IT ecosystem, blockchain, post-war recovery.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

А. Статті в наукових виданнях України, включених до переліку наукових фахових видань України

1. Мухін О. О., **Брязкало М. М.** Формування конкурентних переваг суб'єктів ринку на засадах використання технології блокчейн. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*. 2024. № 3(75). С. 53 – 58. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/75-18>.

2. Юрченко О. Ю., **Брязкало М. М.** Перспективи розвитку національного ринку інформаційних технологій. *Інфраструктура ринку*. 2024. Випуск 80. С. 114 – 121. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct80-20>.

3. **Брязкало М. М.**, Юрченко О. Ю. Інституційні чинники цифрової трансформації економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 5(14). С. 67 – 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.14-10>.

Б. Статті в періодичних наукових виданнях держав, які входять до Європейського Союзу

4. M. Briazkalo. Development of the IT Market in the Process of Ukraine's Post-War Recovery. *KELM (Knowledge, Education, Law, Management)*. 2024. № 3(63). P. 241 – 246. DOI: <https://doi.org/10.51647/kelm.2024.3.38>.

В. Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

5. М. М. Брязкало. Сучасна структура ринку інформаційних технологій України. *Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи соціально-економічного розвитку регіону в умовах сучасних глобальних викликів»*. (м. Кременчук, 30 січня 2025 р.). Кременчук, 2025. С. 87 – 89. URL:

<https://krm.maup.com.ua/%d1%80%d0%b5%d1%94%d1%81%d1%82%d1%80-%d1%81%d0%b5%d1%80%d1%82%d0%b8%d1%84%d1%96%d0%ba%d0%b0%d1%82%d1%96%d0%b2/>.

6. Брязкало М. М. Економічні інструменти підтримки ІТ-сектора в США. *II Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні методи управління економікою в умовах цифровізації бізнесу»*. (м. Київ, 10 жовтня 2024 р.). Київ, 2024. С. 590 – 591. URL: <https://research.maup.com.ua/assets/files/conferency/innovacijni-metodi-upravlinnya-2.pdf>.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	22
1.1. Економічний розвиток національної економіки в умовах цифровізації.....	22
1.2. Інформаційні технології як структуроутворюючий елемент цифрової економіки.....	37
1.3. Зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації	67
Висновки до розділу 1.....	78
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ.....	80
2.1. Сучасний стан та проблеми розвитку цифрової економіки в Україні.....	80
2.2. Тенденції розвитку ринку ІТ в умовах військового стану	97
2.3. Інфраструктурно-інституційне забезпечення цифрової трансформації національної економіки.....	118
Висновки до розділу 2.....	139
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	141
3.1. Стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій в умовах повоєнного відновлення України.....	141
3.2. Формування ІТ-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки	155

3.3. Конкурентні переваги суб'єктів національної економіки на основі блокчейн-технологій	161
Висновки до розділу 3.....	172
ВИСНОВКИ.....	175
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	181
ДОДАТКИ.....	224

ВСТУП

Актуальність теми. Функціонування національної економіки в умовах війни та глибоких соціально-економічних трансформацій породжує потребу пошуку нових стратегічних підходів до економічного розвитку, які спроможні врахувати як зовнішні виклики, так і внутрішньо-національні структурні обмеження. Серед найважливіших факторів, які слід інтегрувати в стратегію економічного зростання, варто виокремити відбудову критичної інфраструктури, активізацію інвестиційного потенціалу, розширення інституційної спроможності держави, гарантування економічної безпеки, посилення екологічного компоненту господарювання та пристосування до нових потреб цифрової ери.

В таких умовах надзвичайної актуальності набуває цифрова трансформація економіки, що розглядається як критичний чинник для забезпечення її стабільності, адаптивності та конкурентоспроможності в середньостроковій та довгостроковій перспективі. У цьому сенсі, цифрова економіка представляється не просто як нова модель господарювання, що змінює механізми створення додаткової вартості, а й як важливий інструмент для оптимізації управлінських процесів, стимулювання інновацій та інтеграції у світовий економічний простір. Спроможність держави ефективно відповідати на глобальні виклики, впроваджувати передові технології, модернізувати державне управління та сприяти сталому розвитку завдяки поліпшенню рівня цифровізації засвідчуватимуть поступову трансформацію національної економіки України у бік знаннєвої, інноваційної моделі розвитку.

З огляду на євроінтеграційні прагнення України, цифрові перетворення постають ключовим фактором для відповідності економічним вимогам Європейського Союзу. У цьому сенсі, цифрові перетворення постають як ключовий важіль для структурного оновлення економіки. Вони сприяють

посиленню її конкурентоспроможності, роблять прозорішими управлінські процеси, полегшують інтеграцію до єдиного цифрового ринку Європейського Союзу та допомагають забезпечити відповідність принципам сталого розвитку і інноваційної економіки.

Тривала військова агресія росії проти України докорінно змінила стратегічні акценти економічного розвитку країни, висунувши на перший план необхідність впровадження нової, орієнтованої на інновації моделі відбудови. В таких умовах особливого значення набуває цифрова трансформація як ключовий елемент структурної модернізації та каталізатор підвищення ефективності управління національним господарством. Відтак, цифрові перетворення виступають визначальним фактором реалізації цілісної стратегії повоєнного розвитку держави, адже саме вони формують умови для впровадження інновацій, посилення інституційної спроможності, зміцнення економічної безпеки та сталого інтегрування України у цифрову архітектуру Європейського Союзу. Отже, обґрунтування теоретико-методичних засад та розробка науково-практичних рекомендацій щодо формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації є надзвичайно важливим завданням для економічної науки та реальної господарської практики. Всебічне дослідження цього питання допоможе створити ефективну стратегію економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, націлену на розвиток цифрової інфраструктури, удосконалення нормативно-правової бази, ІТ-продуктів та цифрових рішень з метою системних позитивних зрушень в національній економіці в період повоєнного відновлення.

Стратегія економічного розвитку національної економіки, її окремі складові та принципи розглядалися у працях таких зарубіжних та вітчизняних вчених: О. Амоші, Г. Братусь, В. Геєця, М. Гончаренка, Б. Данилишина, А. Касич, Н. Попрозман, С. Мочерного, С. Єрохіна, І. Луніної, О. Романюка, Р. Коліщенко, Дж. Кейнса, К. Кларка, С. Кузнеця, А. Льюїса, А. Маршалла, А. Сміта, А. Фішера, А. Франка, М. Фрідмана, Й. Шумпетера та інших.

Дослідження питань ролі, сутності та механізмів цифрової економіки та цифрових трансформацій знаходить відображення в працях таких вітчизняних науковців як: Ю. Бажала, Л. Дмитриченко, І. Грабчук, І. Гринчук, Т. Васильєвої, В. Вишневського, О. Вишневського, Я. Котляревського, Т. Ковальчук, М. Кужелєва, А. Лапіна, І. Луніної, В. Ляшенка, О. Олешко, О. Романюк, О. Чернишової, О. Чушенка, К. Шапошнікова, О. Юрченка, М. Бахл, Т. Мезенбурга, Н. Негропонтє, Д. Тапскотта, Д. Циммермана та інших.

Проте, незважаючи на наявний доробок вітчизняних та закордонних науковців з дослідження проблематики стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, а також з огляду на триваючу військову агресію росії та необхідності пошуку ефективних механізмів повоєнного відновлення економіки України, зазначене питання потребує подальшого теоретичного осмислення та прикладного вдосконалення, а отже, й обумовлює доцільність обрання цієї проблематики як предмета дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обрана тема дослідження належить до пріоритетних у галузі економіки та управління національним господарством. Напрямок дисертаційного дослідження обрано на основі Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року, підтриманих Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1; з урахуванням положень Національної економічної стратегії на період до 2030 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179; Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. № 1351. Дисертаційне дослідження виконано в межах Загального плану науково-дослідної роботи ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом» на 2014–2018 рр.: «Теоретико-

методологічні засади становлення української державності і соціальна практика: політичні, юридичні, економічні та психологічні проблеми» (номер державної реєстрації – 0113U07698), та Загального плану науково-дослідної роботи ПрАТ «Вищий навчальний заклад «Міжрегіональна Академія управління персоналом» на 2019–2024 рр.: «Дослідження теоретико-методологічних основ розвитку української державності в контексті світових модернізаційних процесів формування національних громадянських суспільств: політичний, юридичний, економічний, соціальний, психологічний та управлінський аспекти» (номер державної реєстрації – 0119U100492). Дисертація відповідає основним науковим напрямкам діяльності Міжрегіональної Академії управління персоналом з тем «Стратегії і технології формування конкурентоздатного людського капіталу в системі освіти як головного фактору розвитку вітчизняної економіки» (номер державної реєстрації – 0122U107901) та «Стратегічне антикризове управління підприємством як напрям забезпечення фінансової безпеки підприємства» (номер державної реєстрації – 0121U114719).

Мета і завдання дослідження.

Мета роботи – обґрунтування теоретико-методичних засад та розробка науково-практичних рекомендацій щодо формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації.

Для досягнення поставленої мети в роботі було поставлено та виконано наступні **завдання**:

- розкрити зміст та еволюцію наукових поглядів на економічний розвиток в контексті цифровізації;
- охарактеризувати процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації;
- висвітлити роль та інструменти інформаційних технологій як структуроутворюючого елемента цифрової економіки;

- узагальнити зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації;
- проаналізувати сучасний стан та проблеми розвитку цифрової економіки в Україні;
- виявити тенденції розвитку ринку інформаційних технологій в умовах військового стану;
- систематизувати компоненти інфраструктурно-інституційного забезпечення цифрової трансформації національної економіки;
- розробити концептуальні засади формування ІТ-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки;
- ідентифікувати стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій у повоєнному відновленні України;
- визначити чинники формування конкурентних переваг на основі застосування блокчейн-технологій.

Об'єктом дослідження є процеси цифрової трансформації національної економіки.

Предмет дослідження – теоретичні та методичні аспекти формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифровізації.

Методи дослідження. Всебічно розкрити тему дисертаційного дослідження та сформулювати практичні рекомендації для державної політики щодо визначення основних напрямів розвитку ринку ІТ в процесі повоєнного відновлення України дозволило застосування комплексу загальнонаукових методів і підходів, зокрема: аналізу та узагальнення наукових джерел – для вивчення теоретичних основ цифрової трансформації та ролі ІТ-сектора у повоєнному відновленні економіки; статистичного аналізу – для оцінки економічних втрат та динаміки розвитку ІТ-сфери в Україні в ході війни; порівняльного аналізу – для вивчення міжнародного досвіду цифрової трансформації та виявлення релевантних прикладів для

національної економіки. Системний підхід використовувався для інтегрування окремих факторів у цілісну модель цифрової трансформації.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації.

Найсуттєвішими теоретичними і практичними результатами, які характеризують наукову новизну дослідження та особистий внесок дисертанта, є такі:

вперше:

- розроблено концептуальні засади формування ІТ-екосистеми щодо забезпечення цифрової трансформації економіки як комплексу взаємопов'язаних: 1) суб'єктів, які беруть участь у створенні, розвитку, впровадженні, обслуговуванні та регулюванні інформаційно-технологічних рішень; 2) регуляторних умов, які визначають систему правил, інститутів і політик; 3) інфраструктури, яка забезпечує функціонування, розвиток та масштабування інформаційних технологій; 4) ІТ-продуктів та цифрових рішень, та яка функціонує на принципах синергії, інноваційності, адаптивності та масштабованості;

удосконалено:

- підхід до формування та реалізації стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, який передбачає низку послідовних дій щодо: визначення цілей та завдань економічного розвитку; оцінки поточного стану економіки; формулювання операційних цілей, їх узгодження з цілями сталого розвитку; вибір оптимального сценарію дій; розробки інструментарію та механізму реалізації стратегії економічного розвитку;

- методичні підходи до оцінювання ринку інформаційних технологій шляхом систематизації потенційних можливостей та виокремлення проблем, які стримують розвиток національного ринку ІТ, що на відміну від

інших методів аналізу забезпечує комплексне охоплення внутрішніх і зовнішніх чинників ринкового середовища та виявлення стратегічного потенціалу розвитку;

- понятійно-категоріальний апарат цифрової економіки шляхом введення уточненого терміну «інфраструктурно-інституційного забезпечення цифрової трансформації національної економіки», яке виступає системоутворюючим чинником модернізації економіки в умовах цифрової доби та являє собою сукупність розвиненої цифрової інфраструктури, правових і регуляторних механізмів, узгодженої державної політики, а також інституційної спроможності реалізовувати цифрові ініціативи на всіх рівнях управління національною економікою;

набули подальшого розвитку:

- систематизація факторів, що визначають стратегію економічного розвитку України та уточнюють стратегічні пріоритети державної економічної політики, зокрема інституційні, економічні, соціальні, технологічні, геополітичні, безпекові, екологічні фактори, яку доповнено факторами цифровізації економічних процесів, серед яких: впровадження сучасних цифрових інструментів ERP- і CRM-систем, аналітика великих даних (Big Data), Інтернет речей (IoT), блокчейн-технологій, штучного інтелекту, хмарні рішення, електронний документообіг;

- характеристика альтернативних концепцій цифрової трансформації національної економіки на основі: 1) наздоганяючого розвитку (Україна, інтегруючись до ЄС, приймає високі цілі, приєднується до прогресивних стратегій розвитку цифрової економіки); 2) конвергентного розвитку (передбачає цифрові трансформації національної економіки на основі підвищення рівня схожості з цифровою економікою ЄС); 3) імітаційного розвитку (передбачає копіювання стратегій розвитку цифрової економіки);

- підходи до визначення стратегічних орієнтирів розвитку ринку інформаційних технологій в умовах повоєнного відновлення України, які, на

відміну від існуючих, передбачають врахування: появи нових цифрових інструментів та технологій, світового досвіду повоєнного відновлення країни, забезпечення кібербезпеки цифрової інфраструктури, необхідність відновлення зруйнованої цифрової інфраструктури, використання Електронної системи управління відбудовою, фінансово-інвестиційну підтримку IT-проектів, паритетне відношення до різних суб'єктів IT-сфери.

Практичне значення одержаних результатів полягає у використанні результатів дослідження для формування та реалізації стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації.

Обухівською районною військовою адміністрацією Київської області використані практичні рекомендації щодо визначення основних напрямів розвитку ринку IT в процесі повоєнного відновлення України в ході здійснення методичного забезпечення діяльності апарату районної державної адміністрації у сфері цифровізації, цифрового розвитку, цифрової трансформації, електронного урядування, електронної демократії, інформаційно-комунікаційних технологій, формування та використання регіональних електронних ресурсів (довідка від 16.09.2024 р. № 60/07-21/2308).

Матеріали дисертації використані в навчальному процесі Міжрегіональної Академії управління персоналом при підготовці програм навчальних курсів: «Бізнес-планування та створення стартапів», «Глобальна економіка», «Інноваційні технології управління персоналом», «Макроекономіка» та «Управління стартапами» (довідка від 12.11.2024 № 4685/1).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою роботою, в якій викладені авторські розробки з формування стратегії економічного розвитку національної економіки в частині розвитку цифрової економіки та розвитку ринку IT. Основні положення та висновки було сформовано на основі власних досліджень автора та обговорювалися й аналізувалися разом з науковим керівником. Публікації [4 - 6] здійснені без

співавторства. У роботах [1 - 3], виконаних здобувачем спільно із співавторами, здобувачу належить участь у постановці задач, проведені науково-теоретичного дослідження засад і особливостей розвитку цифрової економіки та розвитку ринку ІТ, а також формулюванні висновків. Ідеї та пропозиції співавторів наукових публікацій в дисертації не використовувалися, використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Апробація результатів дисертації. Основні положення, одержані узагальнення та висновки дисертаційної роботи були представлені дисертантом на засіданнях кафедри економіки та управління бізнесом Навчально-наукового інституту управління, економіки та бізнесу Міжрегіональної Академії управління персоналом і були оприлюднені на міжнародних науково-практичних конференціях: II Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні методи управління економікою в умовах цифровізації бізнесу» (м. Київ, 10 жовтня 2024 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми та перспективи соціально-економічного розвитку регіону в умовах сучасних глобальних викликів» (м. Кременчук, 30 січня 2025 р.).

Публікації. Основні результати досліджень дисертаційної роботи та пропозиції були викладені у трьох наукових статтях, опублікованих у наукових фахових виданнях України, одній статті, опублікованій у періодичному науковому виданні держави, яка входить до Європейського Союзу, а також у двох матеріалах та тезах доповідей в збірниках праць міжнародних конференцій, які додатково відображають наукові результати дисертації та є свідченням апробації роботи.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, які логічно поєднані у дев'ять підрозділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації становить 239 сторінок, з них основного тексту – 180 сторінок з 6 рисунками та

35 таблицями. Список використаних джерел становить 320 найменувань і займає 43 сторінки. Додатки розміщено на 16 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

1.1. Економічний розвиток національної економіки в умовах цифровізації

Економічний розвиток є основою стабільності та добробуту національної економіки, оскільки забезпечує зростання внутрішнього валового продукту, зайнятості та доходів населення. Завдяки динамічному розвитку економіки підвищується конкурентоспроможність країни на світовому ринку, що відкриває доступ до нових ринків збуту, сприяє залученню іноземних інвестицій і технологій. Економічне зростання дозволяє державі формувати стійку податкову базу, що в свою чергу забезпечує фінансування соціальних програм, освіти, охорони здоров'я, оборони та інфраструктури. Розвиток сприяє диверсифікації виробництва, зменшуючи залежність від окремих галузей і підвищуючи стійкість економіки до зовнішніх шоків. Ефективна економіка створює робочі місця, підвищує якість життя населення та зменшує рівень бідності. Крім того, економічний розвиток дозволяє реалізовувати довгострокові цілі сталого розвитку, включно з екологічною модернізацією, інноваційною трансформацією та підвищенням людського капіталу. Таким чином, економічне зростання є не лише показником фінансової успішності, а й ключовим чинником соціальної згуртованості, політичної стабільності та національної безпеки. За його динамікою судять про розвиток національних економік, про життєвий рівень населення, про те, як вирішуються проблеми обмеженості ресурсів. Це основний показник розвитку і добробуту будь-якої країни, одна з основних макроекономічних цілей, досягнення якої зумовлене необхідністю

випереджаючого зростання національного доходу у порівнянні із зростанням чисельності населення.

Н. Поппрозман, досліджуючи теоретичні підходи до трактування економічного розвитку, стверджує про існування двох протилежних підходів щодо перспектив економічного зростання економічної системи. Прихильники економічного зростання вважають, що це єдиний шлях забезпечення матеріального добробуту й підвищення якості життя населення, а противники, навпаки, вказують на обмеженості природних ресурсів, забруднення довкілля, в тому числі, збільшення техногенних катастроф, що створює загрози екологічній системі нашої планети [1].

Економічне зростання традиційно розглядається як один з ключових індикаторів розвитку національної економіки. Його значення полягає в здатності забезпечити підвищення рівня життя населення, зростання виробничого потенціалу країни та посилення її конкурентоспроможності на світовому ринку. У сучасному світі економічне зростання є не лише бажаним явищем, але й об'єктом дискусій через неоднозначність його наслідків, як позитивних, так і негативних [1].

Економічне зростання зазвичай вимірюється двома основними показниками: зростанням реального валового внутрішнього продукту (ВВП) та зростанням ВВП на душу населення в певний період часу. Таким чином, воно відображає як кількісне збільшення обсягів виробництва, так і рівень добробуту громадян [1].

Позитивні аспекти економічного зростання включають зростання добробуту населення, покращення умов праці, розширення виробничих потужностей, розвиток соціальної інфраструктури, зростання освітнього та культурного рівня. Водночас надмірне економічне зростання може мати й негативні наслідки: деградація навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів, техногенні ризики, зростання соціальної нерівності.

Процес економічного зростання має трансформаційний характер і не є рівномірним, що актуалізує необхідність дослідження його особливостей як

для розвинених, так і для тих, що розвиваються, країн. У науковій літературі представлено низку підходів до пояснення природи економічного зростання. Зокрема, А. Сміт вважав його наслідком зростання чисельності населення та поділу праці, що забезпечує зростання обсягів виробництва.

М. Фрідман пов'язував економічне зростання з монетарною стабільністю, а Дж. М. Кейнс акцентував увагу на ролі державного регулювання, зокрема інвестицій як механізму стимулювання виробництва і зайнятості. Й. Шумпетер наголошував на інноваціях як рушійній силі капіталістичної економіки, яка постійно оновлюється через створення нових технологій, товарів, ринків [2, 3].

А. Льюїс зосереджував увагу на особливостях економічного зростання в країнах, що розвиваються, де ключову роль відіграє накопичення капіталу і використання надлишкової робочої сили [4]. Його підхід був підтриманий С. Кузнецем, який емпірично підтвердив існування соціально-економічних диспропорцій на початкових етапах економічного зростання, сформулювавши «криву Кузнеця» [5]. Вона демонструє тенденцію до зростання нерівності на ранніх етапах і її зменшення в подальшому.

У. Ростоу сформував п'ятистадійну модель економічного розвитку, де центральною є фаза «зльоту» — перехід від традиційного до індустріального суспільства, що вимагає нагромадження капіталу та модернізації структури економіки [6].

На думку С. Мочерного та С. Єрохіна, економічне зростання – це процес якісних зрушень у межах технологічного способу виробництва, зумовлених відповідними суперечностями та чинниками і який виражається у збільшенні обсягів суспільного виробництва [7, с. 285].

І. Луніна та О. Романюк відзначають, що «...економічне зростання є основним показником розвитку і добробуту будь-якої країни, є однією з головних цілей, досягнення якої зумовлене необхідністю випереджаючого зростання національного доходу у порівнянні із зростанням чисельності населення для підвищення рівня життя в країні» [8, с. 470].

Таким чином, економічне зростання є складним багатофакторним явищем, що поєднує економічні, соціальні та екологічні аспекти. Його вивчення є необхідною умовою для формування ефективної економічної політики, орієнтованої на збалансований і сталий розвиток.

Економічне зростання визначається двома способами.

1) економічне зростання визначається як стійке щорічне зростання реального національного доходу економіки протягом тривалого періоду часу. Іншими словами, економічне зростання означає тенденцію зростання чистого національного продукту в постійних цінах;

2) економічне зростання означає щорічне збільшення реального доходу на душу населення країни протягом тривалого періоду. Оскільки основна мета економічного зростання полягає в підвищенні рівня життя населення.

Наразі темпи економічного зростання вимірюються як з точки зору збільшення загального валового національного продукту (ВНП) або чистого національного продукту (ННП), так і збільшення доходу на душу населення. У той час як валовий національний продукт (ВНП) вимірює загальний обсяг виробництва товарів і послуг, які економіка здатна виробляти, дохід на душу населення вимірює середній рівень життя громадянина країни.

В табл. 1.1 наведено типи економічного зростання та роз'яснено їх суть.

Таблиця 1.1

Типи економічного зростання

Інтенсивний	Екстенсивний	Змішаний
Збільшення виробничого потенціалу країни завдяки удосконалення техніки та впровадження нових технологій	Збільшення виробничих можливостей через кількісне збільшення факторів виробництва	Збільшення виробничого потенціалу за рахунок кількісного збільшення виробництва впровадженням техніки та технологій

Джерело: складено автором

Досліджуючи дану тематику, варто вказати на існування таких дискусійних концепцій, як «економічне зростання» та «економічний розвиток». Так, на думку Дж.Тінбергена, економічний розвиток і економічне зростання «сумісні один з одним, але не ідентичні». Важливою особливістю розвитку є підвищення добробуту всіх груп населення, з тим щоб його фінансова захищеність підвищилася. Однак економічне зростання не означає рівного поліпшення фінансової безпеки всіх груп населення [9, 10].

Економічний розвиток суспільства характеризується структурними зрушеннями в економіці, поліпшенням умов і підвищенням якості життя населення. Диференціацію між поняттями «економічне зростання» і «економічний розвиток» ввів в економіці американський економіст Дж. Шумпетер. Суть економічного зростання, на думку Дж. Шумпетера, полягає в збільшенні виробництва і споживання одних і тих же товарів і послуг. Економічне зростання визначається багатьма чинниками, найважливішими з яких є чинники попиту, пропозиції і розподілу. Економічний розвиток полягає, головним чином, у створенні чогось нового, невідомого раніше; передбачає як появу якоїсь нової (або в новій якості) вигоди, так і впровадження нових методів виробництва, розвиток нових ринків, отримання нових джерел сировини, відповідну реструктуризацію і так далі [3].

За результатами досліджень наукових публікацій вітчизняних вчених можна виділити наступні моделі економічного розвитку:

1. Модель лінійних стадій розвитку (зростання). це концепція економічного розвитку, згідно з якою країни проходять послідовні етапи економічного зростання, починаючи від традиційного аграрного суспільства до індустріалізованої економіки з високим рівнем добробуту. Одним із найвідоміших теоретиків цієї моделі є американський економіст У. Ростоу, який у праці «Стадії економічного зростання: Некомуністичний маніфест» (1960) запропонував наступну схему розвитку: традиційне суспільство, передумови для зростання, стадія зрушення, стадія зрілості та стадія масового

споживання [6]. Ця модель базується на ідеї, що економічне зростання є універсальним процесом, який відбувається за умов накопичення капіталу, інвестування в інфраструктуру та технології, а також зміни інституційного середовища.

2. Теорія структурних трансформацій – наукова концепція, яка пояснює економічний розвиток через поступову зміну структури національної економіки, зокрема перехід від домінування аграрного сектора до індустріального, а згодом до постіндустріального або сервісного типу господарства. Основоположником цієї теорії вважається А. Льюїс, який у своїй моделі дуалістичної економіки (1954) описав механізм трансформації слаборозвиненої економіки через мобілізацію надлишкової робочої сили з традиційного аграрного сектора в сучасний промисловий сектор, що дозволяє генерувати зростання продуктивності та інвестицій [4]. Подальший розвиток теорії структурних змін відбувався у працях К. Кларка та А. Фішера, які запропонували трисекторну модель економіки, де кожен етап розвитку пов'язується з домінуванням відповідного сектора: первинного (сільське господарство), вторинного (промисловість) та третинного (сфера послуг) [11, 12]. Цю ідею доповнив Х. Ченері, який на основі емпіричних досліджень показав, що структурні зрушення в економіці супроводжуються змінами у виробничій спеціалізації, зайнятості, споживанні та зовнішній торгівлі [13]. Теорія структурних трансформацій також інтегрує інституційні, демографічні та технологічні чинники, які зумовлюють динаміку змін у різних країнах та відіграє важливу роль у розробці стратегій економічного розвитку, зокрема в контексті модернізації, індустріалізації та диверсифікації національних економік.

3. Теорія зовнішньої залежності – наукова концепція, яка пояснює відставання економічного розвитку країн «периферії» через їхню структурну залежність від «центру» світової економіки, тобто розвинених держав. Основна ідея теорії полягає в тому, що нерівноправні умови міжнародного поділу праці, торгівлі та фінансування спричиняють формування залежного

економічного становища слаборозвинених країн, яке перешкоджає їхній самостійній модернізації. Теоретичне підґрунтя цієї концепції було закладене в працях представників Латиноамериканської економічної комісії ООН (ECLAC), зокрема Р. Пребіша, який доводив, що країни, що розвиваються, стикаються з несприятливими умовами торгівлі через експорт сировини за низькими цінами та імпорту готової продукції за високими [14]. Значного розвитку теорія набула у працях А. Г. Франка, С. Аміна, Ф. Е. Кардозо та Т. Д. Сантуша, які сформулювали концепцію «залежного розвитку» та підкреслювали, що колоніальна та неокolonіальна експлуатація зумовила структурну вразливість економік периферії [15 – 18]. Ця теорія є складовою ширшої парадигми теорій світової системи, які критикують модернізаційні підходи за ігнорування історичної нерівності у глобальному масштабі. Вона також стала ідеологічною основою для політики імпортозаміщення та захисту національного виробника, які реалізовувалися в багатьох країнах Латинської Америки, Азії та Африки у другій половині XX століття [19 – 22].

4. Неокласична модель вільного ринку – це теоретична концепція, яка ґрунтується на принципах раціонального вибору, саморегулювального механізму ринку та ефективного розподілу ресурсів через систему цін. В основі моделі лежить ідея, що індивіди діють як раціональні агенти, які прагнуть максимізувати корисність (споживачі) або прибуток (виробники), а ринок автоматично забезпечує рівновагу між попитом і пропозицією без необхідності втручання держави. Неокласична теорія була сформована в другій половині XIX століття й представлена в працях таких економістів, як У. С. Джевонс, Л. Вальрас і К. Менгер [23, 24]. Подальший розвиток вона отримала в межах маржиналізму, де центральним стало поняття граничної корисності та граничних витрат. Л. Вальрас, зокрема, запропонував модель загальної економічної рівноваги, що показувала взаємозв'язок усіх ринків в умовах вільної конкуренції [25]. У XX столітті неокласичні ідеї були доповнені теорією загальної рівноваги (К. Ерроу, Ж. Дебре) та аналізом добробуту (А. Маршалл), що заклало основу сучасної мікроекономіки [26, 27].

Модель передбачає, що за умов повної конкуренції, досконалої інформації та відсутності зовнішніх ефектів ринок є найбільш ефективним механізмом розподілу ресурсів [27].

5. Теорія ендogenous зростання – концепція, яка пояснює довгострокове економічне зростання внутрішніми (ендогенними) факторами, а не зовнішніми шоками чи умовами, як у неокласичних моделях. Основна ідея цієї теорії полягає в тому, що інвестиції в людський капітал, науку, технології та інновації здатні самотійно генерувати стійке зростання за рахунок зростаючої віддачі на вкладені ресурси. Зародження теорії пов'язують з роботами П. Ромера, який у 1986 р. запропонував модель, що враховувала знання як ключовий виробничий ресурс, здатний до нескінченного накопичення без зменшення граничної продуктивності [28]. Іншим важливим дослідником у цьому напрямі був Р. Лукас, який підкреслював роль людського капіталу та освіти в підтримці економічного зростання. На відміну від неокласичних моделей, де технологічний прогрес розглядається як екзогенна змінна, у теорії ендogenous зростання він є результатом цілеспрямованої економічної діяльності, зокрема наукових досліджень, навчання на робочому місці та підприємницької активності. Ця теорія також враховує вплив державної політики, зокрема інвестицій у дослідження й розробки (R&D), субсидування освіти та стимулювання інноваційного підприємництва. Дана теорія має значний вплив на формування сучасної економічної політики, орієнтованої на знаннєву економіку, інноваційний розвиток та підвищення якості людського капіталу [29].

6. Модель сталого розвитку – це багатовимірна концепція, яка передбачає досягнення соціально-економічного прогресу при збереженні природного середовища та ресурсів для майбутніх поколінь. Основу цієї моделі становить інтеграція трьох ключових складових: економічної ефективності, соціальної справедливості та екологічної збалансованості. У глобальному контексті сталий розвиток вперше з'явився в 1987 році як частина доповіді Г. Брантланда «Наше спільне майбутнє», представленої

Всесвітній комісії з навколишнього середовища та розвитку (WCED) [30, с. 626].

Систематизація факторів, що визначають стратегію економічного розвитку України, передбачає їх групування за ключовими сферами впливу, які взаємодіють між собою та формують стратегічні пріоритети державної економічної політики (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

**Фактори, що визначають стратегію економічного розвитку
національної економіки**

Фактор впливу	Характер впливу на стратегію економічного розвитку
1	2
Інституційні фактори	охоплюють ефективність державного управління, рівень бюрократичної прозорості, антикорупційну політику, а також здатність державних інституцій формувати сприятливе бізнес-середовище – є основою для забезпечення стабільності, передбачуваності та довіри до економічної системи
Економічні фактори	включають структуру національного виробництва, рівень інвестицій, інноваційний потенціал, розвиток внутрішнього ринку, стан банківської системи, зовнішньоторговельний баланс та динаміку ВВП – визначають ресурсну базу та динаміку зростання
Соціальні фактори	пов'язані зі станом людського капіталу, рівнем зайнятості, доходами населення, демографічними тенденціями, системою освіти та охорони здоров'я – забезпечують соціальну стійкість і підвищують продуктивність праці
Технологічні фактори	охоплюють рівень цифровізації, науково-технічний потенціал, розвиток інфраструктури, впровадження інновацій та трансфер технологій – сприяють модернізації виробничих процесів та підвищенню конкурентоспроможності
Геополітичні та безпекові фактори	враховують вплив воєнних загроз, зовнішньополітичних відносин, інтеграції в міжнародні організації (зокрема ЄС і НАТО), а також участі в глобальних економічних процесах – формують стратегічну орієнтацію розвитку країни
Екологічні фактори	включають стан природних ресурсів, вплив змін клімату, екологічні ризики та політику сталого розвитку, які визначають межі економічної експансії та необхідність екологізації господарства

Закінчення таблиці 1.2

1	2
Цифровізація економічних процесів	трансформація усіх секторів національної економіки, що забезпечує адаптивність та конкурентоспроможність національної економіки

Джерело: складено автором

Відтак, стратегія економічного розвитку України має базуватися на комплексному аналізі цих взаємопов'язаних факторів, що забезпечить її збалансованість, ефективність і адаптивність до внутрішніх та зовнішніх викликів.

Варто зазначити, що функціонування національної економіки в умовах війни зумовлює необхідність урахування у стратегії розвитку низки ключових чинників, що визначають адаптивність, стійкість та ефективність економічної політики в кризовий період, зокрема:

необхідність відновлення критичної інфраструктури, включаючи транспорт, енергетику, водопостачання та логістичні вузли, що є основою функціонування усіх секторів економіки;

фінансово-інвестиційні чинники, які охоплюють залучення міжнародної допомоги, розвиток інституцій для ефективного управління відновленням економіки, забезпечення прозорості використання ресурсів та стимулювання приватних інвестицій, зокрема в реальний сектор і соціальну інфраструктуру;

соціальні чинники пов'язані з демографічними втратами, внутрішньою міграцією, поверненням громадян з-за кордону та потребою у створенні нових робочих місць, що передбачає підтримку малого й середнього бізнесу, розвиток підприємництва та модернізацію системи зайнятості;

розвиток людського капіталу, зокрема інвестиції в освіту, перекваліфікацію кадрів і розвиток цифрових компетентностей;

інституційні чинники стосуються необхідності поглиблення реформ у сфері державного управління, верховенства права, антикорупційної політики

та створення сприятливого бізнес-клімату, що є критично важливим для залучення внутрішніх і зовнішніх ресурсів розвитку;

безпекові фактори включають забезпечення економічної безпеки, захист стратегічних галузей, підтримку оборонної промисловості та розвиток інструментів управління ризиками в умовах нестабільності;

екологічний чинник, який передбачає відновлення природного середовища, раціональне використання ресурсів та інтеграцію принципів сталого розвитку у всі галузі господарства;

цифрові чинники, зокрема систематичне впровадження сучасних цифрових інструментів – ERP- і CRM-систем, аналітики великих даних, IoT, блокчейн-технологій, штучного інтелекту, хмарних рішень та електронного документообігу.

Ефективне формування та реалізація стратегії економічного розвитку національної економіки в сучасних умовах є неможливим, якщо не буде здійснено цифрової трансформації національної економіки. Загалом, цифрова економіка з одного боку розглядається як новий уклад здійснення господарської діяльності, а у другому – лише як інструмент забезпечення економічного зростання в країні.

З огляду на зазначене, вважаємо за доцільне обґрунтувати модель економічного розвитку на основі цифровізації, яка ґрунтується на інтеграції цифрових технологій у всі сфери економіки, що дозволяє підвищити продуктивність, інноваційність, прозорість і конкурентоспроможність національного господарства.

Т. Олешко, досліджуючи питання цифрової економіки, доходить висновку, що нові цифрові технології розширюють можливості бізнесу, забезпечуючи оптимізацію багатьох процесів і підвищення якості прийняття рішень. Так, Інтернет речей (IoT) і хмарні обчислення оптимізують збір і зберігання даних, а технології і методи машинного навчання і штучний інтелект дозволяють проводити їх глибоку обробку, будувати алгоритми поведінки і прогнознi моделі [35]. Дослідник констатує, що поширення

цифрових технологій призвели до розвитку наступних категорій бізнес-моделей:

- цифрові платформи, що забезпечують пряму взаємодію продавців, покупців та постачальників і мінімізують трансакційні витрати (можуть бути комунікаційними, соціальними, операційними сервісними, шерінговими тощо);
- сервісні бізнес-моделі, які сприяють персоналізації товарів і послуг, дозволяючи клієнту споживати необхідний продукт в необхідних йому обсягах для досягнення бажаного результату (Software-as-a-Service, Infrastructure-as-a-Service, Robots-as-aService, City-as-a-Service);
- бізнес-моделі, в основі ціноутворення яких лежить досягнення результатів та ефекту для клієнта, в тому числі на підставі споживання комплексних продуктів і послуг (Product-as-a-Service);
- краудсорсингові моделі, що базуються на залученні зовнішніх ресурсів для впровадження інновацій, розробки продуктів, виробництва, маркетингу і продажів (грошових коштів, людей, ідей, тощо);
- бізнес-моделі, засновані на монетизації персональних даних клієнтів, коли безкоштовні для користувачів сервіси продають їх дані на інших споживчих сегментах [35].

В процесі розвитку цифрових трансформацій постійно виникали все нові цифрові технології. Ключовими в різні періоди ставали широкосмуговий зв'язок та доступ до Інтернету, безпаперові технології, технології ідентифікації, блокчейн, Інтернет речей (IoT), роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані (Big Data), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні технології, квантові технології тощо [36, 37] (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Перелік світових цифрових трендів

Джерело: складено на основі [38]

В сучасних умовах одним з головних двигунів зростання та технологічного розвитку національної економіки є впровадження інформаційних технологій, які допомагають підвищити конкурентоспроможність різних секторів глобальної економіки та створити нові можливості для бізнесу завдяки цифровізації глобальних ланцюгів доданої вартості, розвитку нових ринків, прискореного впровадження нових цифрових товарів на ринку. Відтак завдяки цифровій трансформації глобальної економічної архітектури створюються нові контури цифрового бізнесу, які характеризуються експоненціальним зростанням потоків даних.

З огляду на зазначене, вважаємо за доцільне обґрунтувати модель економічного розвитку на основі цифровізації, яка ґрунтується на інтеграції цифрових технологій у всі сфери економіки, що дозволяє підвищити продуктивність, інноваційність, прозорість і конкурентоспроможність національного господарства. Ця модель виходить з того, що інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), штучний інтелект, великі дані (Big Data), блокчейн, хмарні обчислення та Інтернет речей (IoT) стають ключовими

рушіями економічного зростання. Цифровізація забезпечує автоматизацію виробництва, зниження транзакційних витрат, підвищення ефективності логістики, персоналізацію товарів і послуг, а також створення нових бізнес-моделей, включно з платформенною економікою. Водночас цифрова трансформація розширює можливості доступу до ринків, фінансування, освіти та державних послуг, зменшуючи бар'єри для участі в економіці, особливо для малого й середнього бізнесу [31].

У теоретичному контексті ця модель спирається на концепцію знаннєвої економіки, згідно з якою основним джерелом вартості є інформація та інтелектуальні ресурси. Економісти, зокрема, П. Ромер (теорія ендегенного зростання), наголошують, що технологічні інновації, стимульовані цифровізацією, мають довгостроковий мультиплікативний ефект на розвиток економіки [28].

Цифрова економіка також створює нові вимоги до людського капіталу, зокрема розвиток цифрової грамотності, ІТ-компетенцій і здатності до постійного навчання. Водночас ефективна реалізація цієї моделі потребує відповідного регуляторного середовища, захисту даних, кібербезпеки та розвитку цифрової інфраструктури.

Таким чином, модель економічного розвитку на основі цифровізації є стратегічно важливою для формування сучасної, гнучкої та стійкої економіки, здатної адаптуватися до глобальних змін і технологічних викликів.

Врахування зазначених чинників дозволило побудувати стратегічну модель, здатну забезпечити не лише відновлення, а й якісне економічне зростання на принципах інклюзивності, інноваційності та стійкості (рис. 1.2).

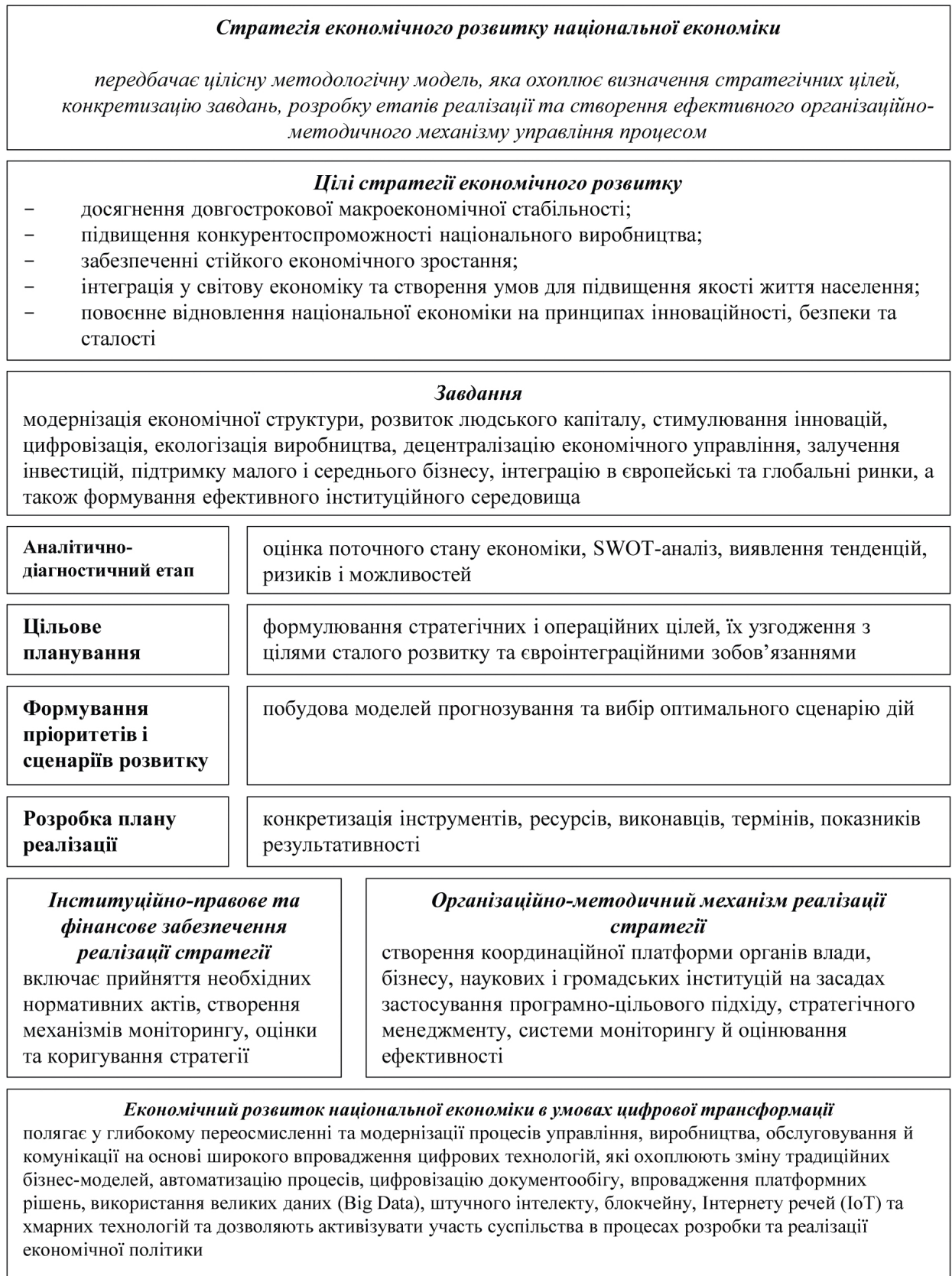


Рис. 1.2. Процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації

Джерело: розроблено автором

Таким чином, процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації охоплює низку послідовних дій щодо визначення цілей та завдань стратегії економічного розвитку, оцінку поточного стану економіки, цільове планування, формування сценарію дій та розробка інструментарію та механізму реалізації.

1.2. Інформаційні технології як структуроутворюючий елемент цифрової економіки

Останніми десятиліттями однією з головних тенденцій розвитку суспільства загалом є проникнення інформаційних технологій у різні сфери національної економіки. Інформатизація стає настільки важливим фактором зростання продуктивності праці і підвищення якості життя, що зміни, які відбуваються, розглядаються дослідниками як настання нової ери економічного розвитку, який в літературі характеризується терміном «цифрова, або інформаційна економіка». Наразі розвиток інформатизації насамперед пов'язаний з впровадженням цифрових комунікаційних технологій і платформ. Сфери економічної діяльності, що функціонують на основі інформаційно-комунікаційних технологій, прийнято позначати терміном «цифрова економіка».

Варто зауважити, що наразі світову економіку можна вважати технологічною, адже серед 100 найдорожчих корпорацій світу 20 є технологічними компаніями, які мають найвищий рівень капіталізації. Загальна вартість цих 20 технологічних гігантів становить 10,5 трлн. доларів, що складає 33% від загальної фінансової частки вартості 100 найдорожчих у світі компаній. Вісім з десяти найдорожчих компаній світу, серед яких Apple, Microsoft, Alphabet (Google), Amazon, Tesla, Meta (Facebook), TSMC та Tencent, представляють індустрію інформаційних технологій. Нові технології завжди є

рушієм розвитку торгівлі та економіки, а їх вплив і цифровізація змінюють економічну структуру значно швидше, ніж раніше, що створює як нові можливості, так і виклики.

В сучасній науковій літературі виокремлюють два провідні підходи до оцінки ролі та значення цифровізації у глобальному промисловому виробництві: перший розглядає її як поступовий, еволюційний процес інтеграції інформаційно-технологічних інновацій, тоді як другий трактує її як революційне явище. Згідно з другим підходом, цифрова економіка постає фундаментом Четвертої промислової революції – «Індустрії 4.0», концепцію якої було запропоновано у 2011 р. виконавчим президентом Всесвітнього економічного форуму в Давосі К. Швабом. Цей підхід ґрунтується на зміні базових технологічних укладів та виявляє ознаки трансформації техніко-економічної парадигми. Відтак цифрова економіка є ключовим напрямом розвитку економіки, оскільки вона стимулює бізнес до використання інформаційно-комунікаційних технологій, які є більш економічно ефективними.

О. Чушенко, досліджуючи сучасні світові тенденції розвитку цифрової економіки, зазначає, що визначальним фактором конкурентоспроможності в епоху глобалізації стає прагнення до інновацій. Як зазначає вчений, цифрова економіка відіграє ключову роль у цьому процесі розвитку інновацій, створюючи нові можливості для бізнесу та ринків, зокрема [39]:

- створюється глобальна мережа економічних і соціальних видів діяльності, які підтримуються завдяки таким платформам, як Інтернет, а також мобільні і сенсорні мережі [40];
- новий уклад економіки, заснованої на знаннях і цифрових технологіях, в рамках якої формуються нові цифрові навички і можливості у суспільства, бізнесу і держави [41];
- економіка, заснована на цифрових технологіях, здійснення ділових операцій на ринках, які знаходяться на мережі Інтернет, у Всесвітній павутині [42];

- ринки на основі цифрових технологій, які полегшують торгівлю товарами і послугами за допомогою електронної комерції в Інтернеті [43];
- економіка, здатна надати високоякісну IT-інфраструктуру і мобілізувати можливості інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на благо споживачів, бізнесу і держави [44];
- економіка, залежна від цифрових технологій [45];
- цифрова економіка характеризується опорою на нематеріальні активи, масовим використанням даних, широким впровадженням багатосторонніх бізнес-моделей і складністю визначення юрисдикції, в якій відбувається створення вартості [46];
- цифрова економіка є основним джерелом зростання. Вона стимулює конкуренцію, інвестиції та інновації, що призведе до поліпшення якості послуг, розширення вибору для споживачів, створенню нових робочих місць [47, 48];
- базується на цифрових комп'ютерних технологіях, тобто під цифровою економікою автор розуміє виробництво, продажі і постачання продуктів через комп'ютерні мережі [49];
- конкретна економічна форма прояву виробництва товарів і послуг, в якій домінують цифрові технології, де інформаційні потоки функціонально залежать від інформаційно-комунікаційних технологій [50];
- цифрова економіка – це процеси та способи реалізації економічної діяльності, базовані на застосуванні цифрових технологій, пов'язаних із електронним бізнесом та торгівлею, що дозволяють реалізовувати цифрові товари та послуги у кіберсередовищі. Іншими словами, це система укладання угод за допомогою електронних засобів передачі, обміну та зберігання інформації (стаціонарного та мобільного Інтернету) із застосуванням можливостей електронних засобів платежу, цифрової валюти, криптовалюти [51];

- цифрова економіка – діяльність по створенню, поширенню та використанню цифрових технологій і пов'язаних з ними продуктів і послуг [35].

Еволюцію теоретичних підходів до визначення терміну «цифрова економіка» зображено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

**Еволюція теоретичних підходів до визначення терміну
«цифрова економіка»**

Період та представники	Підходи до тлумачення
1995-2001 Н. Негропonte, Д. Тапскотт	ототожнення цифрової економіки з поняттям електронної комерції; відсутнє чітке визначення «цифрової економіки»; серед основних переваг впровадження та подальшого поширення цифрової економіки Д. Тапскотт зазначає зменшення трансакційних витрат та появу нових бізнес-моделей ведення підприємницької діяльності; цифрова економіка як результат прогресу науки та технологій має передбачати переведення виробництва та розповсюдження товарів та послуг у цифрове Інтернет-середовище [52 – 54]
2010–2016 Законодавче тлумачення	формується визначення терміну «цифрова економіка» в програмах та звітах світових міжнародних організацій, а також затверджується цифровий порядок для розвинутих країн [55 – 57]
2016 – сьогодення М. Бахл, Д. Зиммерман	проводяться фундаментальні дослідження щодо сутності поняття «цифрова економіка» та формуються основні концепції щодо стимулювання її розвитку у національних економіках [32, 33]

Джерело: складено автором на основі [32, 33, 51 – 57]

Серед основних переваг цифрової економіки варто відзначити швидке отримання бажаного товару чи послуги, зменшення їх вартості для кінцевого споживача внаслідок зменшення числа посередників, а також спрощення схеми пошуку постачальників та споживачів. Д. Крилов серед інших переваг цифрової економіки визначає можливість глобального переміщення товарів у

найкоротші терміни часу, що відбувається завдяки всесвітній мережі Internet [54].

І. Грабчук акцентує увагу на інноваційних перевагах цифрової економіки, серед яких індивідуалізація задоволення попиту, поглиблення відносин із покупцем, унікальні знання про клієнтів, висока продуктивність активів, технологічний розвиток, економія транзакційних витрат, зростання культури бізнесу, переміщення конкуренції зі сфери зниження витрат у сферу креативності, розширення можливостей і прискорення фінансування проєктів, прозора ефективність і прибутковість через систему блокчейн [58].

У 2001 р. відомий американський економіст Т. Мезенбург виділив три основні компоненти цифрової економіки, що стало класичним структуруванням, а саме:

- інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) або підтримуюча інфраструктура, до якої належить програмне та апаратне забезпечення, обчислювальна техніка, телеко-мунікаційні мережі;
- цифрове виробництво та електронний бізнес, тобто здійснення господарської діяльності на основі залучення новітніх комп'ютерних мереж та електронних систем;
- електронна комерція, в тому числі Internet-продажі, частка яких значно зростає з огляду на нові умови господарювання. Виділення таких елементів цифрової економіки вчений аргументував можливістю проведення їх статистичної оцінки та вимірювання [59].

Основні принципи цифровізації вітчизняної економіки представлені в табл. 1.4.

Основні принципи цифровізації економіки України

№	Принципи	Характеристика
1.	Доступність	Забезпечення можливості доступу до необхідної інформації шляхом застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Головна умова отримання доступу до глобального інформаційного середовища – це об'єднання органів державної влади та суспільства
2.	Цільове призначення	Зосередження на створенні переваг для різних категорій споживачів у повсякденному житті
3.	Ефективність	Забезпечення економічного зростання завдяки приросту ефективності та збільшенню продуктивності від використання цифрових технологій
4.	Інформативність	Розвиток інформаційної безпеки суспільства; ключовий фактор розвитку інформаційного суспільства – здатність вільно шукати, використовувати та збирати знання
5.	Відкритість	Зосередження уваги на міжнародному співробітництві для виходу України на світовий ринок електронної торгівлі та послуг, банківської та біржової діяльності, співпраці на регіональних ринках. Таким чином, цифровізація економіки сприятиме інтеграції з європейськими системами та глобалізації у сфері інформаційно- комунікаційних технологій
6.	Стандартизація	Розробка і використання відкритих, функціонально сумісних недискримінаційних стандартів є базовим елементом розвитку та поширення цифрових технологій. Стандарти посилюють конкуренцію, дозволяють знизити витрати і вартість продукції, гарантують сумісність, підтримку якості, збільшують ВВП країни
7.	Безпека	Створення умов для підвищення рівня інформаційної безпеки, захисту персональних даних і недоторканності прав особи
8.	Комплексність	Провідна роль держави у розробці та реалізації національних цифрових стратегій, а також зосередженість на усуненні бар'єрів для цифровізації економіки країни

Джерело: узагальнено автором на основі [60, 61, 64 - 68]

Цифрову трансформацію економіки розглядають як один з основних чинників забезпечення стійкості економіки в середньостроковій перспективі та досягнення прогресу у виконанні економічних критеріїв членства в ЄС. Так, серед основних напрямів цифрових перетворень відзначають :

наближення українського законодавства до законодавства ЄС у сфері електронних комунікацій;

розкриття потенціалу Web3-професій та підтримка вітчизняної екосистеми Web 3.0;

управління плануванням і забудовою територій, проєктами розвитку інфраструктури та регіонального й місцевого розвитку;

розроблення керівних принципів використання штучного інтелекту;

розвиток транскордонної семантичної сумісності мережевих та інформаційних систем;

гармонізація митних процесів та розширення прав і можливостей людей у цифровому секторі через доступ до достовірної інформації та формування кадрового потенціалу фахівців [62].

Узагальнюючи світовий досвід цифрової трансформації національних економік, можна виділити деякі позитивні наслідки цього процесу (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

**Позитивні та негативні наслідки цифрової трансформації
національних економік**

Позитивний вплив на національну економіку	Негативний вплив на національну економіку
1	2
Залучення нових клієнтів і створення нових можливостей для розвитку бізнесу із застосуванням новітніх технологій (мобільних мереж, соціальних технологій, «хмарних» обчислень)	Поляризація персоналу через рівень володіння цифровими навичками, підвищення ризику невідповідності якісних освітньо-професійних знань, навичок персоналу вимогам і потребам ринку праці
Зростання конкурентоспроможності національної економіки шляхом впровадження та розвитку нових бізнес-моделей і технологій (цифрових платформ, робототехніки, 3D-друку, нейронних мереж, штучного інтелекту, блокчейну тощо).	Поглиблення соціальної поляризації суспільства, звуження сфери формування та реалізації середнього класу, блокування соціальних ліфтів і регрес соціальної мобільності населення. Особливу увагу слід звернути на процеси, пов'язані із прекарізацією економічно активного населення, втратою трудового потенціалу країни внаслідок зростання економічної міграції

Закінчення таблиці 1.5

1	2
Підвищення прозорості процесу взаємодії підприємницького сектору та населення з державою та покращення бізнес-клімату в країні. Тут можливе спрощення процедур надання державних послуг, таких як: податкове декларування, отримання дозволів, реєстрація юридичної особи, розробка електронної системи обслуговування бізнесу й Інтернет-сервісів).	Поява соціально-психологічних проблем особистості та всього суспільства, які пов'язані із загрозою сегрегації населення країни за критеріями його компетентності у сфері цифрових технологій, погіршенням функціональних здібностей і трудових навичок персоналу та зміни у мотиваційних принципах
Зростання обсягів державних видатків у фінансування освіти та науки, сфери підготовки професійних кадрів для ІТ, створення центрів перепідготовки та програм адаптації персоналу.	
Здійснення заходів, направлених на підвищення якості та зручності отримання медичних, освітніх, культурних, транспортних послуг і послуг із громадської безпеки.	
Послаблення регуляторного режиму, розробка єдиних стандартів застосування цифрових технологій, створення спеціальних правових режимів для пілотних проектів.	
Стимулювання інтересу до застосування цифрових інновацій і розвитку цифрової культури.	

Джерело: складено автором на основі [63]

Охарактеризуємо основні цифрові технології та продукти, які може впроваджувати підприємство в процесі цифрової трансформації (табл. 1.6).

**Цифрові технології та продукти як інноваційні тренди сучасного
соціально-економічного середовища**

Цифрові технології	Цифрові продукти та послуги
BioTech – використання живих організмів і біологічних процесів у виробництві, сільському господарстві та медицині із застосуванням високих технологій	BlockChain – вибудований за певними правилами безперервний послідовний ланцюжок блоків, що містять інформацію; розглядається як спосіб зберігання і узгодження бази даних, копія якої є у кожного учасника
NanoTech – високотехнологічні центри, підприємства, що займаються розробкою та тестуванням мікроелектронної продукції, а саме напівпровідних пластин, кремнієвих кристалів, інтегральних мікросхем з високими стандартами контролю якості	Digital marketing – інструменти просування за допомогою цифрових каналів: радіо, телебачення, зовнішня реклама; використовує комплексні методи on-line-стратегії, розробки сайтів та мобільних додатків, креативу і копірайтингу, контекстної реклами, SMM
RetailTech – це технології, які розроблені startup для застосовування в сфері торгівлі: 3D сканування тіла, відстеження споживачів з підтримкою штучного інтелекта	CRM&BPM – готові процеси для управління всіма типами угод; об’єднує можливості системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM)
FinTech – технологічні проекти в сфері фінансових сервісів: софт і послуги фінансових сервісів на ринку B2B; інструменти, що забезпечують створення конкурентних переваг постачальників фінансових послуг на ринку B2C	Grid-технології – орієнтовані на підприємства, які спільно використовують глобальні ресурси, бази даних, програмне забезпечення та надають колективний розподілений режим доступу до ресурсів і до зв’язаних з ними послугами
LegalTech – цифрові технології в інформаційно-технологічному обслуговуванні юридичної діяльності	Digital-страхування – digital-стратегія в страхуванні: трансформація всього бізнесу в напрямі роботи з електронним полісом, Інтернет-продажі
InsurTech – це впровадження інноваційних рішень, покликаних максимізувати ефективність використання нових технологій на страховому ринку	ePrescription – електронний рецепт; eCapture – формування електронного рецепту лікарем; eDispensation – передача даних з аптеки до медичного закладу)
GovTech – IT-продукти, рішення, розробки, сервіси, що допомагають вирішити проблеми держсектора	TeleHealth – “цифрові” технології для надання дистанційних медичних послуг та підтримки роботи лікарів

Джерело: складено автором на основі [64]

У таблиці 1.7 наведено основні типи інструментів цифрової економіки, охарактеризовано їх змістовне наповнення, функціональне призначення та значення у перетворенні сучасних економічних процесів. Особливу увагу приділено інноваційним цифровим рішенням, котрі забезпечують підвищення ефективності управління, розвиток електронної взаємодії між суб'єктами ринку та створення нових моделей економічної діяльності в умовах цифровізації.

Таблиця 1.7

Класифікація інструментів цифрової економіки

№	Інструмент цифрової економіки	Сутність інструменту цифрової економіки
1	2	3
1	Великі дані (Big Data)	технології збору, обробки та зберігання структурованих і неструктурованих масивів інформації, що характеризуються значним обсягом і швидкістю змін (в тому числі в режимі реального часу), що вимагає спеціальних інструментів і методів роботи з ними
2	Штучний інтелект	система програмних і / або апаратних засобів, здатна з певним ступенем автономності сприймати інформацію, навчатися і приймати рішення на основі аналізу великих масивів даних, в тому числі імітуючи людську поведінку
3	Нейротехнології	кіберфізическі системи, частково або повністю заміщають / доповнюють функціонування нервової системи біологічного об'єкта, в тому числі на основі штучного інтелекту
4	Технології розподіленого реєстру (блокчейн)	алгоритми і протоколи децентралізованого зберігання і обробки транзакцій, структурованих у вигляді послідовності пов'язаних блоків без можливості їх подальшої зміни
5	Квантові технології	технології створення обчислювальних систем, засновані на нових принципах (квантових ефектах), що дозволяють радикально змінити способи передачі і обробки великих масивів даних
6	Нові виробничі технології	технології цифровізації виробничих процесів, що забезпечують підвищення ефективності використання ресурсів, проектування і виготовлення індивідуалізованих об'єктів, вартість яких порівнянна з вартістю товарів масового виробництва
7	Аддитивні технології	технології пошарового створення тривимірних об'єктів на основі їх цифрових моделей («двійників»), що дозволяють виготовляти вироби складних геометричних форм і профілів

Закінчення таблиці 1.7

1	2	3
8	Суперкомп'ютерні технології	технології, що забезпечують високопродуктивні обчислення за рахунок використання принципів паралельної і розподіленої (грід) обробки даних і високої пропускної здатності
9	Комп'ютерний інжиніринг	технології цифрового моделювання та проектування об'єктів і виробничих процесів на всьому протязі життєвого циклу
10	Промисловий Інтернет	мережі передачі даних, що об'єднують пристрою в виробничому секторі, обладнані датчиками і здатні взаємодіяти між собою і / або зовнішнім середовищем без втручання людини
11	Компоненти робототехніки (промислові роботи)	виробничі системи, що володіють трьома або більше ступенями рухливості (свободи), побудовані на основі сенсорів і штучного інтелекту, здатні сприймати навколишнє середовище, контролювати свої дії і адаптуватися до її змін
12	Сенсорика	технології створення пристроїв, які збирають і передають інформацію про стан навколишнього середовища за допомогою мереж передачі даних
13	Технології бездротового зв'язку	технології передачі даних за допомогою стандартизованого радіоінтерфейсу без використання проводового підключення до мережі
14	5G	технології бездротового зв'язку п'ятого покоління, для яких характерні високі пропускна здатність (не менше 10 Гбіт / с), надійність і безпеку мережі, низький рівень затримки передачі даних (не більше однієї мілісекунди), в результаті чого стає можливим ефективно використовувати великі дані
15	Технології віртуальної реальності	технології комп'ютерного моделювання тривимірного зображення або простору, за допомогою яких людина взаємодіє з синтетичної («віртуальної») середовищем з подальшою сенсорної зворотним зв'язком
16	Технології доповненої реальності	технології візуалізації, засновані на додаванні інформації або візуальних ефектів в фізичний світ за допомогою накладання графічного і / або звукового контенту для поліпшення користувацького досвіду і інтерактивних можливостей

Джерело: складено на основі [64, 69 - 73]

Висвітлюючи засади розвитку цифрової економіки, вчені акцентують увагу на використанні штучного інтелекту та машинного навчання, які дозволяють:

- 1) автоматизувати значну кількість рутинних завдань, забезпечуючи швидке та ефективне вирішення бізнес-завдань, що дозволить суб'єктам національної економіки зосередитися на стратегічних завданнях та збільшувати їх продуктивність;
- 2) аналізувати великі обсяги даних та на їх підставі приймати більш обґрунтовані стратегічні рішення;
- 3) створювати персоналізовані продукти та послуги, враховуючи індивідуальні потреби та вподобання клієнтів, що дозволяє підвищити задоволеність клієнтів та покращити конкурентоспроможність як окремих підприємств, так і національної економіки загалом;
- 4) виявляти та запобігати кібератакам, а також забезпечувати конфіденційність інформації, що особливо важливо в умовах зростання кількості кіберзагроз у сучасному ринковому середовищі;
- 5) створювати нові можливості для інновацій у різних галузях, що дозволить компаніям розробляти нові продукти, сервіси та бізнес-моделі [74].

У масштабному дослідженні Стенфордського університету засвідчено, що за останні десять років приріст капіталу в сферу штучного інтелекту зріс у 13 разів та за результатами 2022 р. приватні інвестиції в штучний інтелект становили 91,9 млрд доларів США [75]. Зростає і зацікавленість штучним інтелектом серед провідних світових компаній. До прикладу, компанія Cisco запустила фонд вартістю 1 млрд доларів США для інвестицій у стартапи в галузі штучного інтелекту. У такий спосіб Cisco приєдналася до списку великих технологічних компаній, що поспішають придбати частки в невеликих фірмах, що займаються штучним інтелектом. Так, за останні кілька років Cisco здійснила понад 20 придбань та інвестицій у сфері штучного інтелекту, сприяючи розвитку генеративного штучного інтелекту та машинного навчання, а також інтеграції штучного інтелекту у своє портфоліо. Компанія через свій інвестиційний підрозділ інвестує, серед іншого, у Cohere, Mistral AI та Scale AI і вже вклала у фонд майже 200 млн доларів США [76].

Досить масштабними є венчурні інвестиції в штучний інтелект в Європі. З огляду на застосування Директиви ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD) [77] інвесторів цікавлять альтернативна енергетика, «чисті» технології та регуляторні технології (RegTech), орієнтовані на підтримку сфери сталого розвитку. Обсяг венчурних інвестицій в штучний інтелект у Європі у другому кварталі 2024 р. становив 17,8 млрд доларів США. Так, компанією Wayve, що розробляє технології автономного водіння з використанням штучного інтелекту був залучений 1 млрд доларів США; платформою споживчого кредитування Abound залучено 999,6 млн доларів США; компанією Mistral AI, що спеціалізується на розробці великих мовних моделей штучного інтелекту (Large Language Model, LLM) залучено 650,6 млн доларів США; необанком Monzo залучено 621 млн доларів США. Венчурні інвестиції в Європі спрямовуються як у проекти, орієнтовані на розробку основних технологій штучного інтелекту, так і в проекти, які використовують штучний інтелект, щоб допомогти компаніям поліпшити різні аспекти їх бізнес-моделей, зокрема такі як клієнтський досвід або розробка продуктів [78].

Поряд з конкурентними перевагами цифрової економіки, про які йшла мова вище, варто розглянути і чинники, які гальмують впровадження цифрових технологій в економічну систему та знижують ефективність цифрової трансформації на національному й глобальному рівнях. Так, серед перешкод на шляху активного розвитку цифрової економіки слід розглянути:

- 1) *економічні* – перешкоди, які стримують розвиток інновацій у межах національного господарства (відсутність доступних фінансових ресурсів для малого та середнього бізнесу; періодична макроекономічна нестабільність; відсутність системної та постійної підтримки розвитку сфери ІТ в країні; низький рівень доходів громадян); державне фінансування для підтримки розвитку цифрових проектів залишається обмеженим. Через нестабільність економічної та політичної ситуації в країні приватні інвестори обережно ставляться до вкладень у нові цифрові ініціативи;

2) *інституційні* – перешкоди, які формуються в площині функціонування державних інститутів та участі в підтримці процесів цифровізації суспільства, зокрема:

- відсутність інституційно закріплених механізмів державно-приватного партнерства уповільнює інновації в сфері цифрових послуг. Приватний сектор відіграє ключову роль у розвитку цифрових технологій, але держава недостатньо використовує його потенціал для підтримки та впровадження нових цифрових рішень;

- недостатнє та недосконала регуляторна база для розвитку цифрової економіки залишається не завжди достатньо гнучкою та ефективною, проте для більшої прозорості та безпеки потребує подальшого вдосконалення законодавчої підтримки захисту персональних даних, кібербезпеки та криптовалютного ринку;

- відсутність чітких стандартів для захисту інтелектуальної власності та цифрових прав також обмежує інноваційну діяльність і залучення іноземних інвесторів;

- слабка державна координація, яка проявляється в тому, що різні державні структури не завжди узгоджують свої зусилля для розвитку цифрових ініціатив, що призводить до дублювання функцій та неспроможності досягнення стратегічних цілей;

- відсутність єдиного координаційного центру для цифровізації на національному рівні гальмує впровадження єдиної стратегії для цифрової економіки;

- часті кібератаки на критичну інфраструктуру та відсутність належного захисту персональних даних відлякують як інвесторів, так і користувачів цифрових послуг;

- інституційні ініціативи щодо підвищення цифрової грамотності, особливо серед державних службовців та працівників традиційних галузей, розвиваються повільно.

3) *інфраструктурні* – перешкоди, які існують у сфері підтримки процесів цифровізації в межах функціонування економічних систем різних рівнів (нерівномірний доступ до мережевих технологій; територіальна цифрова нерівність; висока вартість мобільного зв'язку; недостатній рівень конкуренції між компаніями в сфері телекомунікаційних послуг; нерозвиненість супутникового зв'язку; відсутність стабільної державної політики у сфері імпорту необхідного обладнання для створення мережевої інфраструктури). Варто зазначити, що існують регіональні диспропорції в доступі до інтернету та цифрових послуг, зокрема у сільських районах доступ до широкосмугового інтернету значно обмежений, що ускладнює розширення цифрових послуг на всій території країни [79].

Одним з найбільших та важливих компонентів цифрової економіки, що докорінно змінює усталені зв'язки та канали передачі інформації в процесах виробництва, обміну, розподілу й споживання товарів є сектор інформаційних технологій. Ще з середини ХХ ст. продукти та послуги, створені за допомогою інформаційних технологій, знайшли широке застосування у сферах виробництва, обміну, розподілу та споживання провідних країн світу. В подальшому, саме зростання обсягів інформаційних технологій визначило формування ринку інформаційних технологій як стійкої системи економічних відносин у сфері обміну товарами та послугами інтелектуальної праці на комерційній основі [80, 81].

Глобальне поширення процесів інтернаціоналізації, інтелектуалізації та інформатизації поступово формувало глобальне інформаційне товариство. Наразі існує широка галузь інформаційних технологій, яка використовує такі види інформаційних технологій, як інформаційні технології обробки даних, інформаційні технології управління, інформаційні технології автоматизованого офісу, інформаційні технології прийняття рішень, інформаційні технології експертних систем тощо.

Роль інформаційних технологій у сучасному суспільстві постійно зростає, охоплюючи дедалі ширший спектр сфер їхнього застосування,

зокрема науку, освіту, економіку, транспорт, зв'язок, комунікації, менеджмент, державне управління, оборону, політичну діяльність, культуру, побут тощо. Водночас у методологічному вимірі спостерігається наявність низки проблем, пов'язаних з ідентифікацією та ефективною адаптацією потенціалу інформаційних технологій для забезпечення сталого економічного розвитку. З огляду на наявну теоретичну базу, доцільним є аналіз визначень терміну «інформаційні технологія» в різних авторських інтерпретаціях (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Трактування поняття «інформаційна технологія»

Формулювання визначення терміна «інформаційна технологія» (ІТ)	Автор (нормативний документ) / Рік
ІТ є одним з найбільш важливих факторів, які впливають на формування суспільства ХХІ ст. Їх революційний вплив стосується способу життя людей, їх освіти і роботи, а також взаємодії уряду та громадянського суспільства [82]	Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства від 22 липня 2000 року
Інформаційні технології є фундаментальним наслідком впливу інформації на сучасний світ і полягають у тому, що інформаційна епоха породжує суспільство, яке є не лише глобальним, але ще й мережевим за рахунок інформаційних технологій [83]	Кастельс Мануель. 1996 р.
ІТ становлять вагомую частку світового виробництва, що веде до глобального реформування ринку праці, зумовленого створенням глобальних відкритих освітніх та наукових систем, які забезпечують поширення знань і доступ до інформації [84]	Шибенюк М. О. 2008 р.
ІТ – система наукових і інженерних знань, а також методів і засобів, які використовуються для створення, збору, передачі, збереження й обробки інформації у предметному середовищі [85]	Кадемія М. Ю. 2012 р.
ІТ – сукупність процесів, що використовують засоби й методи накопичення, обробки і передачі первинної інформації для отримання нової якості знань [86]	Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І. 2012 р.
ІТ – процес, що включає сукупність засобів і методів збору, накопичення, обробки і передачі даних (первинна інформація) для отримання оновлених даних про стан об'єкта, процесу чи явища (інформаційного продукту) [87]	Андрощук О. В., Кондратенко Ю. В., Головченко О. В., Ворона, Т. О., Петрушен М. В. 2014 р.

Джерело: складено автором за даними [82 - 87]

Враховуючи вищенаведені авторські думки та підходи до дефініції поняття «інформаційна технологія», можна стверджувати, що інформаційні технології на початку XXI ст. стали спроможні чинити вплив на всі аспекти діяльності людини, істотно збільшуючи ступінь автоматизації всіх інформаційних процесів, а також відіграють важливу роль у забезпеченні інформаційної взаємодії між людьми, в системах підготовки, обробки та поширення інформації, яке можливе за допомогою певного інституту – «ринку інформаційних технологій».

Узагальнюючи вищенаведені визначення та підходи створюється основа для констатації того, що ринок ІТ, разом з телекомунікаційним ринком та ринком телерадіомовлення постає одним із сегментів інформаційно-комунікаційного ринку. При цьому ринок інформаційних технологій сегментно складається з ринків комп'ютерного та офісного апаратного забезпечення, ринку ІТ-послуг (ІТ-аутсорсингу, розробки готових програмних комплексів та інших ІТ-послуг) та ринку програмного забезпечення.

Так, світовий ринок інформаційних технологій є окремим сегментом світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій. У свою чергу світовий ринок інформаційних технологій складається із трьох сегментів:

1) апаратне забезпечення (обладнання): комп'ютерні системи, в тому числі сервери, персональні комп'ютери та планшети; периферійні пристрої, у тому числі друковані пристрої й комп'ютерні монітори; системи зберігання даних, в тому числі дискові і стрічкові системи зберігання; телекомунікаційне обладнання, в тому числі обладнання підприємств, обладнання постачальників телекомунікаційних послуг, смартфони та мобільні телефони;

2) програмне забезпечення: комерційне програмне забезпечення, в тому числі системне інфраструктурне, засоби розробки і розгортання додатків, а також самі додатки;

3) ІТ-послуги: послуги планування, впровадження, операційного управління, підтримки та навчання; ІТ-аутсорсинг [88].

Аналіз ринку інформаційних послуг дав можливість вченим виділити наступні сегменти:

- сегмент ділової інформації (біржова та фінансова інформація; економічно-статистична інформація; комерційна інформація щодо стратегії розвитку корпорацій, цін на продукцію, структуру власності тощо);
- сегмент фахової інформації (професійна інформація для конкретних професійних груп (економісти, юристів, лікарі, інженери тощо);
- сегмент науково-технічної інформації (відомості про досягнення в процесі науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної, виробничої та громадської діяльності за галузями виробництва);
- сегмент споживчої інформації (інформація, яку збирають і розповсюджують різні мас-медіа; інформація щодо роботи інфраструктурних об'єктів);
- сегмент освітніх послуг (дошкільна, шкільна, спеціальна, вища, дуальна, підвищення кваліфікації, неформальна);
- сегмент забезпечувальних систем (консультування та надання інформаційних послуг) [89].

Виникнення та подальший розвиток інформаційно-комунікаційної сфери є результатом науково-дослідної та дослідно-конструкторської діяльності міжнародних компаній, які представили радикально нові послуги – стільниковий, супутниковий зв'язок і доступ в Інтернет. Характерними особливостями світового ринку інформаційних технологій є:

- нематеріальність кінцевого товару та її концептуальна невизначеність цінності;
- висока активність продукування нових товарів;
- перманентна трансформація ринкової структури;
- стрімка динаміка розвитку порівняно з іншими ринками;
- висока інноваційність та динамічність зміни технологій;

- формування принципово нових моделей взаємовідносин між учасниками ринку;
- високі вимоги учасників ринку до якості товару;
- високий рівень конкуренції [88].

У наукових публікаціях К. Ладиченко й В. Тронько [90], Т. Морозової [91], а також даних міжнародних організацій (Європейської ІТ обсерваторії [92], Міжнародного союзу електрозв'язку [93, 94], Міжнародної корпорації даних [95, 96]) наводяться різні підходи до визначення структури світового ринку ІТ. Проте не дивлячись на різне трактування структури ринку інформаційних технологій можна констатувати непротивічність його суб'єктів. Суб'єктами ІТ-ринку є міжнародні організації, структури регіональних інтеграційних об'єднань державні органи, компанії, приватні господарюючі суб'єкти, приватні споживачі та користувачі. Світовий ринок інформаційних технологій, як сукупність економічних відносин між споживачами та продавцями інформаційних технологій, продуктів і послуг підтримується ринковою інфраструктурою із численними трудовими ресурсами, системами зв'язку, базами даних, базами знань та виробничим обладнанням, що функціонує завдяки застосуванню інформаційних технологій.

Ринок інформаційних технологій розглядається як система економічних та організаційно-правових відносин щодо купівлі-продажу інформаційних продуктів та послуг, які є результатом інтелектуальної діяльності на комерційній основі [97]. В більш широкому розумінні ринок інформаційних технологій – це система економічних, правових і організаційних відносин щодо торгівлі інформаційними технологіями (продуктами) й послугами на комерційній основі.

Ринок інформаційних технологій характеризується певною номенклатурою продуктів і послуг, умовами та механізмами їх надання, цінами. На відміну від торгівлі звичайними товарами, що мають матеріально-речову форму, тут в якості предмета продажу або обміну виступають

інформаційні системи, інформаційні технології, ліцензії, патенти, товарні знаки, ноу–хау, інженерно-технічні послуги, різного роду інформація та інші види інформаційних ресурсів [88].

Ринок інформаційних технологій відіграє ключову роль у розвитку національної економіки, стимулюючи інновації, покращуючи продуктивність і сприяючи забезпеченню її конкурентоспроможності. Оскільки економіка все більше покладається на технології для оптимізації операцій і покращення надання послуг, ІТ-сектор стає вирішальним двигуном зростання. Це сприяє цифровій трансформації традиційних галузей, дозволяючи їм працювати ефективніше та швидко реагувати на вимоги ринку. Крім того, ІТ-ринок створює значну кількість робочих місць, сприяючи працевлаштуванню та розвитку навичок у різних секторах.

Наприклад, Д. Тапскотт – автор досліджень з економіки цифрового суспільства, так формулює нову парадигму суспільства: «Нове суспільство – це суспільство розумової праці, засноване на застосуванні людських знань до всього, що виробляється, й до того, як це виробляється. Нові ідеї є головним джерелом добробуту» [53]. В американський філософ й соціолог Є. Тоффлер пише, що в сучасному світі відіграє важливу роль такий чинник як інформація, вона фактор виробництва настільки ж, як земля, робоча сила, капітал та сировина [98, 99].

Інвестиції в ІТ-інфраструктуру не тільки покращують зв'язок і доступ до інформації, але й заохочують підприємницьку діяльність і створення стартапів. Ці компанії, що розвиваються, часто служать каталізаторами економічного динамізму, представляючи нові продукти та послуги, які задовольняють потреби споживачів, водночас стимулюючи місцеві та глобальні ринки. Крім того, ІТ-галузь сприяє передачі знань і співпраці між підприємствами, навчальними закладами та державними організаціями, створюючи надійну екосистему для інновацій.

Крім економічних зисків, сильний ІТ-ринок може підвищити глобальну конкурентоспроможність шляхом залучення іноземних інвестицій і сприяння

міжнародним торговим відносинам. Країни, які надають пріоритет розвитку своїх ІТ-потенціалів, мають кращі можливості для участі у світовій економіці, використовуючи технології для покращення якості життя своїх громадян, одночасно вирішуючи суспільні проблеми. Зрештою, ринок інформаційних технологій – це не просто сектор економіки; це життєво важливий компонент, який впливає на траєкторію сталості та зростання національної економіки.

Як зазначає Н. Жмурко, в умовах глобалізації місце і роль кожної держави на світовій арені прямо залежить від її спроможності виробляти, споживати та ефективно застосовувати нові знання й технології. Ці процеси безпосередньо залежать від науково-освітнього рівня, обсягу виробництва та бізнесу, спільним інструментом для яких є інформаційні та комунікаційні технології [100].

Відповідно до статті першої Закону України «Про Національну програму інформатизації», інформаційно-комунікаційні технології - результат інтелектуальної діяльності, сукупність систематизованих наукових знань, технічних, організаційних та інших рішень про перелік та послідовність виконання операцій для збирання, обробки, накопичення та використання інформаційної продукції, надання інформаційних послуг; цифровізація визначається як процес впровадження цифрових технологій у всі сфери суспільного життя, а термін цифрова технологія визначається як сукупність систематизованих правових, науково-технічних, організаційних рішень, спрямованих на застосування комп'ютерної та іншої електронно-обчислювальної техніки, програмного забезпечення та інших засобів для зменшення участі користувача інформаційно-комунікаційних систем і засобів інформатизації під час збирання, приймання, обробки, передавання інформації чи трудомісткості виконуваних операцій [101].

Для того щоб залишатись конкурентоспроможними як окремі компанії, так і держави в цілому вкладають кошти в сучасні інформаційні системи, адже саме інформація в останні десятиліття – одна з головних рушійних сил економічного зростання, геополітичних та воєнних процесів, поділу праці,

тощо. Починаючи з 2011 р. і до тепер триває четверта промислова революція (Industry 4.0), що передбачає автоматизацію та обмін даними у виробничих технологіях та процесах, які включають кіберфізичні системи (CPS), Інтернет речей (IoT), індустріальний Інтернет речей (IIoT), когнітивні обчислення та штучний інтелект.

За даними Всесвітнього економічного форуму, кібератаки входять в перші десять загроз бізнес-операціям і безпеці державних установ у Європі, Північній Америці та Східній Азії [102]. З цієї причини ринок інформаційних технологій отримує велику увагу з боку бізнесу та уряду багатьох країн світу. Останні, у свою чергу, створюють сприятливі умови для функціонування ІТ-компаній та надають низку податкових пільг, надання субсидій та фінансування науково-технічних розробок тощо.

ІТ-ринок України останніми роками впевнено конкурує з іншими країнами та має низку незаперечних успіхів: близько 190 тис. розробників програмного забезпечення, 7 місце в світі за показником Якість фрілансерів (робота поза компанією), понад 100 R&D (дослідницько-розробних) центрів всесвітньо відомих компаній, 50 коворкінгів та ІТ-хабів (це модель організації роботи людей, переважно фрілансерів, різних типів працевлаштування на одному робочому місці), 24 місце в рейтингу найпривабливіших країн для розробки програмного забезпечення, понад 1000 щорічних заходів для ІТ-спеціалістів, стартапів та інвесторів, створення ІТ-асоціацій (Асоціація ІТ Ukraine, Ukrainian Venture Capital тощо). Private Equity Association, ІТ-комітет Американської торговельної палати (АСС), ІТ-комітет Європейської Бізнес Асоціації (ЕБА), UAngel) та ІТ-кластери, близько 200 університетів займаються підготовкою фахівців в ІТ-галузі, відкриття ІТ школи та курси, наявність успішних продуктових компаній [103].

Український економіст Д. Крилов стверджує, що ІТ-ринок має велике значення для розвитку суспільства та економіки. Науковець досліджує основні каталізатори, що спричинили активне використання ІТ та формування сприятливого середовища для розвитку інформаційної економіки загалом.

Водночас автор виділяє низку факторів, які гальмують розвиток ІТ-ринку в Україні, наголошуючи на недосконалості законодавства, неефективності державних гарантій захисту прав інтелектуальної власності та відсутності загальнонаціональної ринкової координації [104].

А. Голидьбіна та Н. Язвінська, уніфікуючи терміни ІТ-ринок та ринок інформаційних продуктів і послуг, розглядають причини, що підкреслюють важливість ринку ІТ, зокрема: динамічними темпами інтенсивного, а нерідко і революційного розвитку інформаційних технологій; широкими можливостями по інформатизації будь-якого бізнес-процесу; постійним збільшенням числа споживачів інформаційних технологій і зростанням рівня їх знань; наявністю потужного інструменту – всесвітньої мережі Інтернет, яка є породженням сфери інформаційних технологій [105].

Отже, існує потреба проаналізувати визначення терміну «ІТ-ринок» в інтерпретаціях різних інституцій та науковців (табл. 1.9).

Таблиця 1.9

Визначення економічної природи ІТ-ринку

Автор (нормативний документ)	Формулювання визначення терміна «ІТ-ринок»
1	2
Закон України «Про науково-технічну інформацію»	Інформаційний ринок – це система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів, технологій, продукції та послуг [106]
Research and Markets	Ринок інформаційних технологій (ІТ) складається з продажу послуг інформаційних технологій (ІТ) і супутніх товарів суб'єктами (організаціями, приватними підприємцями та товариствами), які використовують комп'ютери, комп'ютерну периферію та телекомунікаційне обладнання для зберігання, пошуку, передачі та маневрування даними. Ринок ІТ включає такі послуги, як комп'ютерні мережі, мовлення, послуги з проектування систем і технології розповсюдження інформації, такі як телебачення, телефони та інше обладнання, що використовується під час процесу. ІТ-ринок також включає продажі таких товарів, як комп'ютери, комп'ютерна периферія та телекомунікаційне обладнання, яке використовується для надання ІТ-послуг [107]

Закінчення таблиці 1.9

1	2
Gartner	Ринок інформаційних технологій складається з галузей апаратного забезпечення, програмного забезпечення, послуг і телекомунікацій, які спільно надають технологічні рішення споживачам і підприємствам для підвищення ефективності та сприяння зростанню [108]
С. Войтко, Т. Сакалош	Головні особливості ринку інформаційно-комунікаційних технологій такі: нематеріальність кінцевого продукту/послуги – якісно нової, достовірної інформації, доставленої (отриманої) за визначений період, у визначеному просторово-часовому відрізку; підвищення вимог, висуваних користувачами, щодо достовірності та терміновості товару/послуги інформаційно-комунікаційних технологій. Інформаційно-комунікаційний ринок складається з двох взаємопов'язаних кластерів – галузей телекомунікації (ТК) та галузей інформаційних технологій (ІТ), які можуть розглядатися (розглядаються) як окремі ринки. Зокрема, до галузі інформаційних технологій належать сфери ІТ послуг, апаратного та програмного забезпечення [109]
Forrester Research	Компанія Forrester Research виділяє такі сфери ІТ-ринку, як: комп'ютерне обладнання, телекомунікаційні сервіси, програмне забезпечення, аутсорсинг технологій тощо [110]
IDC (Міжнародна корпорація даних)	ІТ-ринок як складова інформаційно-телекомунікаційного ринку має таку структуру: апаратне забезпечення (hardware), програмне забезпечення (Software) та ІТ-послуги (IT-services). Нещодавно у звітах ІТ-консалтингу до структури окремо стали також додавати сегмент «публічні хмари» [111]

Джерело: складено автором за даними [106 - 112]

Варто зазначити, що цифрова економіка та ринок інформаційних технологій перебувають у тісному взаємозв'язку, що носить взаємозумовлений і синергійний характер. Цифрова економіка та ІТ-ринок утворюють взаємопідсилювальну систему, у якій кожен компонент не лише залежить від іншого, а й сприяє його трансформації та зростанню [58]. Основні аспекти їх взаємодії продемонстровані на рис. 1.3.

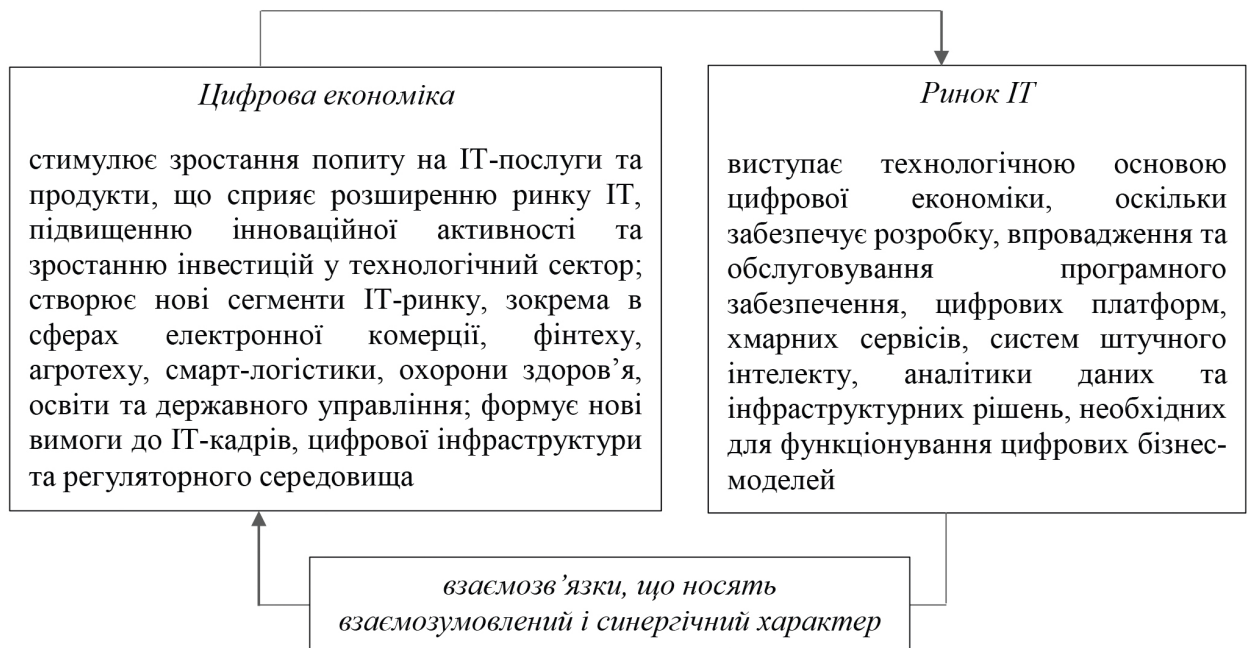


Рис. 1.3. Схема взаємозв'язку цифрової економіки та ринку ІТ

Джерело: розроблено автором

Суб'єкти національної економіки активно переходять на цифрові технології, такі як електронна комерція, онлайн-платежі, хмарні сервіси та інші форми цифрового обміну даними. Це створює попит на нові ІТ-рішення, розробку програмного забезпечення, кібербезпеку та підтримку мережевої інфраструктури. Водночас для функціонування цифрових платформ необхідні надійні технологічні рішення, зокрема апаратні засоби (сервери, дата-центри), програмне забезпечення, мережеві технології та засоби зберігання і обробки даних. Розробка нових ІТ-технологій, інноваційних рішень у сфері штучного інтелекту, великих даних (Big Data) та інтернету речей (IoT) значно розширює можливості цифрової економіки.

Відтак цифрова економіка та ІТ-ринок обумовлюють взаємний розвиток. Чим більше зростає цифрова економіка, тим більші потреби виникають у сфері інформаційних технологій, а розвиток ІТ-ринку, в свою чергу, відкриває нові можливості для цифрової економіки. Це створює циклічну модель, де кожна сфера підштовхує іншу до подальшого розвитку.

У процесі дослідження еволюції цифрової економіки доцільно звернути увагу на низку ключових теоретичних підходів, які пояснюють закономірності

розвитку ІТ-ринку, зокрема його динаміку, чинники зростання, структурні особливості та роль інформаційних технологій у трансформації економічних систем (табл. 1.10).

Таблиця 1.10

Теоретичні засади трактування ІТ-ринку

Підхід до розуміння ІТ-ринку	Основні положення та змістовне наповнення
1	2
Модель прийняття технологій ТАМ (Technology Acceptance Model)	Теорія, розроблена Ф. Девісом, припускає, що чим більше користувачів сприймають технологію як корисну та просту у використанні, тим більша ймовірність, що вони її приймуть. Ця модель допомагає пояснити, як різні фактори впливають на зростання ІТ-ринків на основі сприйняття користувачами [113, 114]
Теорія поширення інновацій	Запропонована Е. Роджерсом теорія визначає сегменти користувачів, зокрема новаторів, перших користувачів, першу більшість, пізню більшість і тих, хто відстає, а також окреслює фактори, які впливають на швидкість впровадження, такі як відносна перевага, сумісність і складність; пояснює, як технології набувають популярності на різних ринках [115]
Перегляд на основі ресурсів (Resource-Based View, RBV)	RBV стверджує, що організації можуть досягти конкурентної переваги, використовуючи цінні, рідкісні, неповторні та незамінні ресурси. У контексті ІТ-ринку ця теорія наголошує на важливості інтелектуального капіталу, кваліфікованих людських ресурсів і власних технологій у стимулюванні інновацій і зростання при формуванні динаміки ринку [116]
Теорія мереж	Теорія фокусується на важливості мереж і відносин у зростанні та розвитку ІТ-ринку. Він стверджує, що бізнес процвітає завдяки співпраці, партнерству та обміну знаннями, створюючи мережі, які сприяють інноваціям і поширенню технологій між секторами [117]
Теорія екосистеми	У контексті ІТ теорія екосистем передбачає, що різні зацікавлені сторони, включаючи компанії, споживачів, навчальні заклади та уряди, взаємодіють у складній системі, яка впливає на розвиток технологій і динаміку ринку [118]
Теорія кумулятивних інновацій	Стверджує, що інновації спираються на існуючі технології, створюючи кумулятивний ефект. У ІТ-секторі це означає, що прогрес у програмному забезпеченні, апаратному забезпеченні та методологіях часто походить від попередніх технологій, що призводить до безперервного циклу еволюції ринку [119]
Теорія ринкової структури	Теорія досліджує, як структура ринку ІТ (наприклад, кількість конкурентів, розподіл часток ринку та бар'єри входу) впливає на поведінку фірм, цінові стратегії та рівень інновацій. Розуміння структури ринку допомагає пояснити різноманітну конкурентну динаміку в ІТ-індустрії [120]

Джерело: складено автором за даними [113 - 120]

Наведені в табл. 1.10 теорії дають зрозуміти механізми, які рухають зростанням і еволюцією ринку інформаційних технологій, підкреслюючи складну взаємодію між технологіями, користувачами, підприємствами та соціально-економічними факторами.

Важливою складовою цифрової економіки є інфраструктура ІТ-ринку, яка забезпечує ефективне функціонування галузі інформаційних технологій на національному рівні. Саме ефективна інфраструктура ІТ-ринку спроможна забезпечити його стійке зростання та розвиток у національній економіці.

1. Законодавча та регуляторна складова. Система законів та нормативних актів, що регулюють ІТ-ринок і цифрову економіку. Це включає захист прав інтелектуальної власності, законодавство про кібербезпеку, цифрові підписи, захист персональних даних та інші аспекти.

2. Телекомунікаційна складова, яка покликана забезпечити доступ до цифрових сервісів у різних регіонах країни. Високошвидкісний інтернет, мобільні мережі 4G/5G, оптоволоконні лінії зв'язку є основою для передачі даних та функціонування ІТ-послуг.

3. Центри обробки даних (дата-центри), які забезпечують фізичне зберігання даних і безперервне функціонування серверів, необхідних для хмарних технологій, великих даних і корпоративних ІТ-рішень. Вони є критично важливими для підтримки безперебійної роботи цифрової економіки.

4. Освітня складова. Висококваліфіковані фахівці є основою конкурентоспроможного ІТ-ринку. Відтак освітню складову формують вища освіта та навчальні програми з ІТ-технологій, професійна підготовка кадрів у сфері програмування, кібербезпеки, розробки ПЗ та інші ІТ-навички.

5. Фінансова складова. Наявність фінансових інструментів, які дозволяють ІТ-компаніям отримувати фінансування, залучати інвестиції, використовувати механізми венчурного капіталу та підтримку від уряду. Це важливо для розвитку стартапів і масштабування існуючих компаній.

Важливим в даному дослідженні є вивчення структурних елементів ринку інформаційних технологій, оскільки воно дозволяє комплексно оцінити механізми функціонування ІТ-сфери, виявити закономірності її розвитку та визначити потенційні напрями державного регулювання і стимулювання інноваційної активності. Структурні елементи ринку інформаційних технологій включають кілька ключових компонентів, які формують цілісну екосистему цієї галузі. Кожен з цих елементів має свій специфічний вплив на розвиток ринку та сприяє його функціонуванню (табл. 1.11).

Таблиця 1.11

Основні структурні елементи ІТ-ринку

Структурний елемент ІТ-ринку	Характеристика
1	2
Розробка програмного забезпечення (Software Development)	Включає створення та підтримку програмних рішень для різних галузей, таких як корпоративні системи, мобільні додатки, операційні системи та інше [121, 122]. Цей сегмент є ключовим для ІТ-ринку і забезпечує можливість автоматизації бізнес-процесів та створення нових сервісів.
Апаратне забезпечення (Hardware Development)	Виробництво комп'ютерів, серверів, мережових пристроїв, смартфонів, пристроїв Інтернету речей (IoT) та іншого обладнання [121]. Апаратне забезпечення забезпечує фізичну базу для функціонування програмного забезпечення та цифрових рішень.
Інформаційні системи та управління даними (Information Systems & Data Management)	Цей сегмент відповідає за створення, впровадження та підтримку інформаційних систем для зберігання, обробки та аналізу даних [123]. Управління даними є важливим для великих корпорацій, банків та державних установ [124]
Кібербезпека (Cybersecurity)	Захист цифрових систем і мереж від кібератак та несанкціонованого доступу [125]. Кібербезпека є одним з ключових сегментів ІТ-ринку, особливо в умовах зростаючої загрози кіберзлочинності
Телекомунікації та мережі (Telecommunications & Networking)	Створення та підтримка інфраструктури для передачі даних, включаючи інтернет, мобільні мережі, кабельні мережі та інші засоби зв'язку [126]. Цей сегмент забезпечує зв'язок між користувачами, бізнесами та державними структурами

Закінчення таблиці 1.11

1	2
ІТ-консалтинг та аутсорсинг (IT Consulting & Outsourcing)	Консалтингові компанії допомагають іншим бізнесам оптимізувати їх ІТ-процеси, впроваджувати нові технології та підвищувати ефективність роботи. Аутсорсинг дозволяє компаніям передавати частину своїх ІТ-функцій зовнішнім постачальникам послуг, що знижує витрати та підвищує гнучкість [126]
Хмарні обчислення та хостинг (Cloud Computing & Hosting)	Надає інфраструктуру для зберігання та обробки даних в інтернеті, що дозволяє компаніям скорочувати витрати на власну інфраструктуру. Хмарні сервіси, такі як SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service), і IaaS (Infrastructure as a Service), відіграють дедалі важливішу роль у цифровізації бізнесу [127]
Фінансові технології (FinTech)	Поєднує фінансові послуги з інноваційними ІТ-рішеннями, зокрема електронні платежі, криптовалюти, блокчейн та інші цифрові інструменти, що оптимізують фінансові операції [128]
Інтернет речей (IoT)	Технології, що дозволяють підключення різних пристроїв до інтернету з метою обміну даними. IoT активно використовується у виробництві, логістиці, смарт-містах та інших галузях для автоматизації та оптимізації процесів [129]
Штучний інтелект і машинне навчання (Artificial Intelligence & Machine Learning)	Технології, що включають автоматизацію аналітики, предиктивні моделі та інші інтелектуальні системи, які здатні самонавчатися та ухвалювати рішення на основі даних [130]

Джерело: складено автором за даними [121 - 130]

Ці елементи є взаємозалежними і формують екосистему, що забезпечує зростання ринку ІТ в умовах глобальної цифрової трансформації.

Необхідною передумовою для глибшого розуміння механізмів функціонування ринку інформаційних технологій є вивчення характеристик ринку ІТ, виявлення чинників зростання та формування ефективних стратегій цифрового розвитку в умовах трансформаційної економіки. Так, серед таких характеристик слід відзначити:

1) ІТ-ринок характеризується швидкими інноваціями, з регулярними появами нових технологій і рішень. Цей безперервний прогрес стимулює

конкуренцію та заохочує компанії використовувати новітні інструменти та практики. Варто зазначити, що інновації є рушійною силою економічного прогресу, відтак інформаційні технології кардинально змінюють правила «економічної гри» і є найважливішою передумовою довгострокового сталого зростання як реального сектору національної економіки.

2) Активізації розвитку ІТ-ринку в Україні сприяло зростання міжнародної конкуренції, широкий доступ до інформаційних технологій та їх диверсифікація, достатньо велика кількість кваліфікованих працівників. Останніми роками вона стрімко розвивається (25-30% на рік), створюючи все більше робочих місць, досягаючи високої доданої вартості та збільшуючи свою частку в структурі експорту послуг. Цей ринок є експортоорієнтованим через відсутність значного внутрішнього попиту, а основними конкурентами є компанії зі США, Великої Британії та Мальти.

3) Існування значного попиту на кваліфікованих фахівців у ІТ-секторі, включаючи розробників програмного забезпечення, спеціалістів із обробки даних, експертів з кібербезпеки та спеціалістів з підтримки ІТ. Потреба в передових технічних навичках продовжує зростати разом із вимогами ринку.

4) ІТ-ринок працює в глобальному масштабі, компанії часто передають послуги аутсорсингу та співпрацюють за кордоном. Цей взаємозв'язок дозволяє обмінюватися знаннями та ресурсами, підвищуючи загальну ефективність і можливості галузі.

5) Продуктова диференціація – ІТ-ринок охоплює широкий спектр продуктів і послуг, включаючи програмні додатки, апаратні пристрої, хмарні обчислення, рішення з кібербезпеки та ІТ-консультації. Ця різноманітність дозволяє підприємствам адаптувати рішення до своїх конкретних потреб.

6) Спроможність залучити значні інвестиції – ІТ-сектор приваблює значні інвестиції як з державних, так і з приватних джерел, оскільки підприємства все більше визнають важливість технологій для стимулювання

зростання та вдосконалення операцій. Венчурний капітал і державне фінансування відіграють життєво важливу роль у сприянні інноваціям.

7) Регуляторне середовище – ІТ-ринок підпадає під дію різних правил і стандартів, зокрема щодо конфіденційності та безпеки даних. Компанії повинні керуватися цими правилами під час розробки та впровадження технологічних рішень, впливаючи на те, як надаються та обслуговуються послуги.

Отже, інформаційні технології постають не тільки підґрунтям формування цифрової економіки, але й ключовим прискорювачем цифрової трансформації національної економіки, забезпечуючи її структурне оновлення, збільшення продуктивності та інтеграцію у глобальний цифровий простір.

1.3. Зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації

Аналіз міжнародного досвіду процесів становлення та розвитку цифрової економіки потребує визначення переліку країн, досвід яких є взірцевим та може бути використаний Україною. Так, за даними дослідження Digital Evolution Index, проведеним Школою Флетчер в Університеті Тафтса та Мастеркарт, країнами з високим рівнем розвитку цифрових технологій визнано Сінгапур, Великобританію, Нову Зеландію, Об'єднані Арабські Емірати, Естонію, Гонконг, Японію та Ізраїль. Дослідивши конкурентоспроможність та ринковий потенціал, необхідний для подальшого цифрового економічного зростання 60 країн світу, в процесі оцінки був застосований індекс, який враховує такі ключові чинники, як: доступ до інтернет та інфраструктури; споживчий попит на цифрові технології; інституційне середовище (державна політика / закони і ресурси); інновації

(інвестиції в науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР), цифрові стартапи тощо). Зазначений індекс вимірює чотири ключових фактори та 180 унікальних індикаторів [131].

Згідно з думкою дослідників, конкурентоздатність цифрової країни визначають сукупність цифрової інфраструктури та її інститутів, а також інновації. Також ключову роль відіграє ефективне державне управління. В звіті також було відзначено, що довіра споживачів до цифрових технологій корелює з конкурентоспроможністю цифрових технологій [132].

Варто зазначити, що розвинуті країни розвитку цифрової економіки приділяють значну увагу. Внесок ринку інформаційних технологій у ВВП залежить від країни і може залежати від багатьох факторів, таких як загальна економічна структура, рівень цифровізації та державна політика. Відтак, розглянемо досвід країн, які мають найвищий рівень розвитку інформаційних технологій та визнані своїми досягненнями в інформаційних технологіях і своїм внеском у світовий ландшафт цифрової економіки.

Одним з лідерів у цифрових трансформаціях завдяки галузі високих технологій є Сполучені Штати Америки. Зокрема, глобальним центром технологій та інновацій, з численними провідними технологічними компаніями, стартапами та університетами, які просувають ІТ-дослідження та розробки є Кремнієва долина. ІТ-сектор робить значний внесок в економіку США, де за оцінками фахівців, загальний внесок сектору інформаційно-комунікаційних технологій становить близько 10-15% ВВП.

Механізм державної підтримки ІТ-сектора у США є багаторівневим і включає різні інструменти на рівні уряду, які спрямовані на стимулювання розвитку технологій, інновацій та підприємництва (табл. 1.12).

Економічні інструменти підтримки ІТ-сектора в США

Інструменти	Приклади реалізації
1	2
Податкові стимули	Research and Development (R&D) Tax Credit – федеральний податковий кредит на дослідження та розробки (Research & Development Tax Credit) надається компаніям, які інвестують в інноваційні рішення та технології [133]. Це дозволяє компаніям знижувати витрати на розробку нових продуктів та технологій.
	Section 179 Deduction – дозволяє малим та середнім підприємствам списувати витрати на придбання обладнання та технологій, що підтримує цифрову трансформацію [134]
Фінансування інновацій та стартапів	Small Business Innovation Research (SBIR) та Small Business Technology Transfer (STTR) – це федеральні програми, які надають гранти та контракти малим ІТ-компаніям, що працюють над інноваційними проектами [135]. Ці програми спрямовані на підтримку досліджень та впровадження нових технологій у співпраці з дослідницькими установами.
	Венчурний капітал та інвестиції через державні фонди, наприклад, DARPA (Агентство перспективних дослідницьких проектів у сфері оборони), які інвестують в інноваційні проекти з високим технологічним потенціалом [136]
Законодавча регуляторна підтримка	Програма отримання візи «H-1B» – дозволяє залучати висококваліфікованих ІТ-фахівців з-за кордону [137]. Це допомагає ІТ-компаніям США отримувати доступ до глобального людського капіталу для задоволення попиту на інженерів, розробників програмного забезпечення та інших спеціалістів
	Програма Cybersecurity laws and regulations – встановлює правовий механізм добровільної сертифікації у сфері кібербезпеки, забезпечують безпеку цифрової інфраструктури, що стимулює розвиток ІТ-рішень у галузі кібербезпеки [138]
Інвестиції у освіту та підготовку кадрів	Федеральні програми, що підтримують STEM-освіту (Science, Technology, Engineering, Math), сприяють підготовці майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. Ці програми включають державне фінансування навчальних закладів та гранти для студентів, які обирають ІТ-спеціалізації [139]
	Public-Private Partnerships – спільні ініціативи між урядом і приватними ІТ-компаніями для підготовки кадрів, проведення стажувань і практичних програм для розвитку навичок у молодих спеціалістів [140]

Закінчення таблиці 1.12

1	2
Інфраструктурна підтримка	Національна програма з розбудови широкосмугового Інтернету – інвестує у розвиток телекомунікаційної інфраструктури, забезпечуючи доступ до високошвидкісного Інтернету по всій країні, що є критичним для розвитку цифрових сервісів та ІТ-ринку [141]
	Національний інститут стандартів і технологій National Institute of Standards and Technology (NIST) – надає підтримку в стандартизації технологічних процесів, що стимулює розвиток інноваційних продуктів [142]

Джерело: складено автором за даними [133 – 142]

Таким чином, державна підтримка ІТ-сектора в Сполучених Штатах Америки спрямована на стимулювання інновацій, розвиток підприємництва, залучення кадрового потенціалу та розвиток технологічної інфраструктури.

Іншою країною, яка заслуговує на вивчення досвіду функціонування ІТ-ринку є Китай, який швидко розвинув свій сектор інформаційних технологій, ставши світовим лідером у таких сферах, як електронна комерція, штучний інтелект і системи цифрових платежів. Яскравими прикладами є такі компанії, як Alibaba та Tencent. Внесок ІТ-сектору у ВВП Китаю швидко зростає, за оцінками, він становить близько 7-8% ВВП.

Державна підтримка ІТ-сектора в Китаї ґрунтується на поєднанні регуляторних заходів, фінансових стимулів, інвестицій в інфраструктуру та стимулювання науково-дослідних розробок (табл. 1.13). Китай прагне стати глобальним лідером у галузі цифрових технологій, штучного інтелекту та інновацій, тому використовує комплексні підходи для підтримки ІТ-сектора.

**Основні механізми та інструменти державної підтримки
ІТ-сектора Китаю**

Напрями підтримки	Програма	Економічний зміст програми
1	2	3
Стратегічне планування та державні програми	«Made in China 2025»	Це державна ініціатива, спрямована на просування високотехнологічних галузей, таких як ІТ, робототехніка, штучний інтелект та виробництво напівпровідників. Ця програма фокусується на локалізації виробництва ключових технологій і зниженні залежності від імпорту [143]
	«Internet Plus»	Стратегія, що інтегрує інтернет-технології з традиційними галузями промисловості для прискорення цифровізації економіки та сприяння розвитку електронної комерції, онлайн-сервісів, а також великих даних та штучного інтелекту [144]
Фінансова підтримка та інвестиції	Державні венчурні фонди	Китай активно фінансує стартапи через державні інвестиційні фонди, спрямовані на розвиток інноваційних технологій. Один з прикладів – National Integrated Circuit Industry Investment Fund, який підтримує розвиток вітчизняної напівпровідникової індустрії [145]
	Податкові пільги та субсидії	ІТ-компанії в Китаї отримують податкові пільги, включаючи знижки на податки для малих та середніх технологічних підприємств, а також компаній, що займаються науковими розробками і інноваціями. Це знижує фінансовий тягар на компанії та стимулює їх до подальших досліджень і розробок [146]
Розвиток науково-дослідних та технологічних парків	Технологічні індустріальні парки	Китай створив понад 100 інноваційних технологічних зон, таких як Zhongguancun Science Park у Пекіні. Ці парки надають компаніям доступ до сучасної інфраструктури, податкових пільг та державної підтримки. Вони сприяють розвитку науково-дослідних центрів та співпраці між приватними компаніями та державними установами [147]
Інвестиції у штучний інтелект та технологічні дослідження	Штучний інтелект (ШІ)	Китай має амбітний план стати глобальним лідером у сфері штучного інтелекту до 2030 року. Державні ініціативи включають активне фінансування дослідницьких центрів, надання грантів університетам та підтримку стартапів, що працюють у галузі штучного інтелекту [148]

Закінчення таблиці 1.13

1	2	3
	5G та інфраструктура Інтернету речей (IoT)	Китай лідирує у розгортанні технологій 5G, інвестуючи значні кошти в телекомунікаційну інфраструктуру. Це сприяє розвитку смарт-систем, інтернету речей та інших цифрових технологій [149]
Контроль і регулювання цифрової індустрії	Цифровий суверенітет та регулювання	Китай активно контролює діяльність ІТ-компаній через введення регуляторних обмежень, спрямованих на забезпечення національної безпеки та захист даних. Введення Закону про кібербезпеку та нових регуляцій у галузі захисту персональних даних допомагають контролювати роботу технологічних компаній та захищати цифрові ресурси [150]
Міжнародна експансія	Ініціатива «Один пояс, один шлях»	Китай стимулює свої ІТ-компанії виходити на міжнародні ринки, зокрема через ініціативу «Один пояс, один шлях», яка включає створення цифрових інфраструктур і стимулює китайські технологічні компанії до експансії за кордон. Це сприяє міжнародній інтеграції китайських ІТ-рішень [151]

Джерело: складено автором за даними [143 – 151]

Сильний ІТ-сектор із значними інвестиціями в цифрову трансформацію, кібербезпеку та ініціативи «Промисловість 4.0» має і Німеччина. У Німеччині ІТ-сектор становить приблизно 5-6% ВВП, що відображає посилену увагу країни до даної сфери. Німеччина, маючи на меті підтримку інновації та цифровізацію на національному рівні, використовує широкий набір інструментів для підтримки ІТ-сектора, зокрема стимулювання інновацій, розвиток стартапів, залучення інвестицій та створення цифрової інфраструктури.

Інструменти державної підтримки ІТ-сектора в Німеччині наведені в табл. 1.14.

Інструменти державної підтримки ІТ-сектора Німеччини

Напрями підтримки	Програма	Економічний зміст програми
1	2	3
Фінансування та гранти	Програма High-Tech Strategy	Німеччина фінансує інноваційні дослідження та розробки через національну стратегію High-Tech, що спрямована на підтримку нових технологій, включаючи штучний інтелект, Інтернет речей (IoT) та кібербезпеку [152]
	Програми Digital Bonus	Це субсидії для малих і середніх підприємств (МСП), які впроваджують цифрові технології або вдосконалюють свої процеси за рахунок ІТ-рішень. Вони спрямовані на підвищення рівня цифровізації бізнесу [153]
Податкові пільги	Податкові кредити для досліджень і розробок (R&D Tax Incentives)	Німецький уряд надає податкові пільги для компаній, які інвестують в дослідження та інновації. Це включає податкові відшкодування на витрати, пов'язані з розробкою нових технологій та продуктів [154]
Цифрова інфраструктура	Програма «Digital Strategy 2025»	Ця стратегія охоплює розвиток цифрової інфраструктури, включаючи широкопasmовий інтернет і 5G-мережі. Вона також стимулює створення інноваційних центрів та розробку ІТ-технологій на національному рівні [155]
	Розвиток цифрових інкубаторів	Держава підтримує створення центрів цифрових інновацій та стартап-інкубаторів, таких як Digital Hub Initiative, де ІТ-компанії можуть отримати доступ до технологій, фінансування та мережевих можливостей [156]
Інвестиції в стартапи та венчурний капітал	Фонд High-Tech Gründerfonds (HTGF)	Цей державний фонд надає початкове фінансування технологічним стартапам у різних галузях, включаючи ІТ. Фонд працює на умовах співінвестування з приватними інвесторами, підтримуючи інноваційні підприємства [157]
	ERP/EIF Fund	Спільно з Європейським інвестиційним фондом (EIF), Німеччина підтримує стартапи через венчурні інвестиції та фінансування малих і середніх підприємств [158]
Підтримка цифрової освіти	Ініціативи підвищення цифрових навичок	Німеччина активно інвестує в цифрову освіту та підготовку кадрів. Програми професійного навчання та перекваліфікації в ІТ-сфері націлені на зростання кількості кваліфікованих кадрів для технологічних галузей [159]

Закінчення таблиці 1.14

1	2	3
	Шкільні програми цифровізації	Уряд фінансує програми цифровізації шкіл, щоб забезпечити молодь необхідними ІТ-навичками для сучасного ринку праці [159]
Регуляторна підтримка	Закон про кібербезпеку	Німеччина має чіткі нормативні акти у сфері кібербезпеки та захисту даних, які створюють надійні умови для розвитку ІТ-компаній і цифрових сервісів [160]
	Загальний регламент захисту даних (GDPR)	Загальноєвропейський регламент, він відіграє важливу роль у регулюванні діяльності ІТ-компаній у Німеччині, забезпечуючи захист персональних даних і безпеку інформації [161]

Джерело: складено автором за даними [152 – 161]

В Японії ІТ-сектор становить близько 5-6% ВВП. Технологічний прогрес країни та інвестиції в ІТ-інфраструктуру сприяють росту цього показника. Державна підтримка ІТ-сектора в Японії є ключовим елементом стратегії країни щодо підвищення її конкурентоспроможності в високотехнологічних галузях та сприяння цифровій трансформації економіки [162]. Так, Уряд Японії ухвалив стратегію «Society 5.0», яка передбачає інтеграцію цифрових технологій у всі аспекти життя, включаючи промисловість, транспорт, охорону здоров'я та інші сектори. Ця ініціатива включає розвиток штучного інтелекту, робототехніки, Інтернету речей (IoT) та великих даних. Також розроблена Національна цифрова стратегія, яка спрямована на оцифровування державних послуг і створення «розумних» міст, де ІТ-рішення інтегруються в міське планування та управління. Значної уваги приділено інвестиціям в дослідження та інновації [163].

Наукові дослідження в галузі ІТ, особливо у сферах штучного інтелекту, квантових обчислень та кібербезпеки фінансує Japan Science and Technology Agency (JST), яке надає гранти університетам і науково-дослідним інститутам, а також підтримує співпрацю між приватним і державним секторами [164].

Також уряд активно інвестує в розвиток нових технологій через New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), яка підтримує інноваційні проекти у IT-сферах, штучного інтелекту та «зелених» технологій [164].

Японія створює сприятливі умови для розвитку стартапів через спеціалізовані фонди, такі як Cool Japan Fund, який підтримує стартапи в культурних та IT-сферах; діють венчурні фонди, які співфінансуються державою для підтримки технологічних інновацій. Існує урядова ініціатива J-Startup Program, яка спрямована на підтримку японських стартапів шляхом надання фінансових грантів, доступу до міжнародних ринків і коучингу від великих корпорацій [164].

Уряд надає податкові пільги для компаній, що займаються науковими дослідженнями та розробками (R&D). Ці пільги знижують податкове навантаження на підприємства, що інвестують у нові технології та цифрові рішення. Також існують податкові стимули для іноземних компаній, які інвестують в IT-інфраструктуру та розробку нових технологій в Японії [164].

Японія активно розвиває інфраструктуру 5G та супутникові технології для підтримки мережі Інтернету речей (IoT) і автономних транспортних засобів. Уряд фінансує проекти з розгортання мереж 5G по всій країні та розвиток смарт-систем. Важливим елементом цифрової стратегії Японії є інвестиції в кібербезпеку. Уряд активно фінансує проекти, пов'язані із захистом даних і боротьбою з кібератаками, що робить японський IT-ринок більш безпечним для інновацій. Не лишена поза увагою й цифрова освіта та підготовка кадрів у IT-сфері. В уряді розроблено кілька програм, спрямованих на підвищення рівня цифрової грамотності серед молоді та перекваліфікацію працівників для роботи в IT-сфері [165].

Південна Корея має потужну IT-інфраструктуру та є лідером у сфері мобільних технологій, напівпровідників і широкосмугового підключення. Такі компанії, як Samsung і LG, є ключовими гравцями на світовому IT-ринку. Сектор інформаційно-комунікаційних технологій Південної Кореї має

значний вплив на її економіку, створюючи близько 8-10% ВВП, завдяки значному зростанню мобільних технологій та електроніки [166].

Ізраїль, який часто називають «країною стартапів», перевершує кібербезпеку, штучний інтелект і розробку програмного забезпечення. Країна має динамічну технологічну екосистему, яка підтримується великими дослідженнями та венчурним капіталом. Внесок ІТ-сектору, особливо у галузі високих технологій і стартапів, є значним і становить приблизно 8-9% ВВП Ізраїлю [167].

Швеція відома своїм високим рівнем цифровізації та інфраструктури інформаційно-комунікаційних технологій. Він робить сильний акцент на інноваціях, а такі успішні компанії, як Ericsson і Spotify, лідирують у сфері телекомунікацій і цифрових послуг. У Швеції ІТ-сектор забезпечує приблизно 6-7% ВВП, що підтримується сильним акцентом на інноваціях і впровадженні технологій [168].

Сінгапур є важливим регіональним центром для багатьох міжнародних технологічних компаній, таких як Google, Microsoft і Alibaba, що допомагає країні залучати іноземні інвестиції та технологічні таланти та сприяє інтеграції у глобальну цифрову економіку. Країна характеризується сильною державною підтримкою ІТ-ініціатив, зосередженою на рішеннях для розумних міст та фінтех-інноваціях, підкріплених висококваліфікованою робочою силою. Внесок ІТ-сектору в економіку Сінгапуру оцінюється приблизно в 6-7% ВВП, що підтримується ініціативами щодо сприяння цифровій трансформації та розумним технологіям. У Сінгапурі один із найвищих рівнів проникнення мобільного зв'язку на душу населення та доступу до Інтернету серед домогосподарств у світі. Країна має одну з найшвидших мереж у світі, що сприяє стрімкому розвитку хмарних технологій і цифрових сервісів [169, 171].

Основними характеристиками розвитку ринку ІТ в Сінгапурі варто відзначити:

- існування державної програми, запущеної у 2014 р., спрямованої на перетворення Сінгапуру на «розумну націю», де ІТ-рішення інтегровані в

усі аспекти суспільного життя. Програма охоплює розробку цифрових послуг, великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI), Інтернет речей (IoT) та автоматизацію [170];

- державна підтримка цифрової трансформації компаній через ініціативи з модернізації бізнесу та впровадження нових IT-рішень, таких як програма Infocomm Media Development Authority (IMDA);

- інвестування значних коштів у розвиток своєї цифрової інфраструктури, включаючи широкопasmовий доступ, технології 5G і центри обробки даних [170, 171];

- Сінгапур є одним із лідерів кібербезпеки в Азії (інвестує в дослідження та технології для захисту цифрової інфраструктури від кібератак і забезпечення безпеки даних) [170, 171];

- впроваджує освітні програми, такі як SkillsFuture, які надають можливість підвищити кваліфікацію працівників у сфері інформаційних технологій та цифрових інновацій; Національний університет Сінгапуру (NUS) і Сінгапурський університет технологій і дизайну (SUTD) займаються дослідженнями штучного інтелекту, великих даних та інших нових технологій [169, 171];

- Сінгапур створив сприятливе середовище для просування інновацій та стартапів, зокрема технологічних стартапів, надаючи їм доступ до фінансування, програм менторства та глобальних ринків. Уряд активно підтримує стартапи через такі ініціативи, як Startup SG, яка надає фінансову та консультативну підтримку молодим технологічним компаніям [170].

Таким чином, закордонний досвід показує, що дієва стратегія економічного розвитку в умовах цифрової трансформації базується на комплексному поєднанні інноваційної політики, підтримки IT-сектору, розбудови цифрової інфраструктури та активної участі держави у формуванні сприятливого інституційного клімату. Такі підходи гарантують збільшення конкурентоспроможності національних економік, прискорення цифровізації та інтеграцію у світові економічні процеси.

Висновки до розділу 1

В розділі розглянуто теоретичні засади дослідження економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, зокрема аргументовано важливість економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової економіки, розкрито сутність та роль інформаційних технологій як структуроутворюючого елементу цифрової економіки, проаналізовано зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації.

На основі аналізу наукового доробку щодо трактувань «економічного розвитку національної економіки» визначено його особливості в умовах цифровізації. Обґрунтовано диференціацію понять «економічне зростання» та «економічний розвиток». Розглянуто моделі економічного розвитку та систематизовано фактори, що визначають стратегію економічного розвитку України. Серед цифрових чинників визначено систематичне впровадження сучасних цифрових інструментів – ERP- і CRM-систем, аналітики великих даних, IoT, блокчейн-технологій, штучного інтелекту, хмарних рішень та електронного документообігу. Запропоновано процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, який охоплює низку послідовних дій щодо визначення цілей та завдань стратегії економічного розвитку, оцінку поточного стану економіки, цільове планування, формування сценарію дій та розробку інструментарію та механізму реалізації.

Проаналізовано еволюцію теоретичних підходів до визначення терміну «цифрова економіка» та зроблено висновок, що цифрова економіка базується на знаннях і цифрових технологіях, в рамках якої формуються нові цифрові навички і можливості для суспільства, бізнесу та держави. Виокремлено позитивні чинники цифрової трансформації національної економіки та фактори, які знижують ефективність цифрової трансформації.

Охарактеризовано цифрові технології та продукти як інноваційні тренди сучасного соціально-економічного середовища. Визначено, що одним з найважливіх компонентів цифрової економіки, що докорінно змінює усталені зв'язки та канали передачі інформації в процесах виробництва, обміну, розподілу й споживання товарів є сектор інформаційних технологій. Доведено, що цифрова економіка та сектор інформаційних технологій перебувають у тісному взаємозв'язку, що носить взаємозумовлений і синергічний характер.

Вивчено зарубіжний досвід цифрових трансформацій таких країн як США, Китаю, Німеччини, Японії, Південної Кореї, Ізраїлю, Швеції, Сінгапуру, та встановлено, що дієва стратегія економічного розвитку в умовах цифрової трансформації базується на комплексному поєднанні інноваційної політики, підтримки ІТ-сектору, розбудови цифрової інфраструктури та активної участі держави у формуванні сприятливого інституційного клімату. Такі підходи гарантують збільшення конкурентоспроможності національних економік, прискорення цифровізації та інтеграцію у світові економічні процеси.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

2.1. Сучасний стан та проблеми розвитку цифрової економіки в Україні

В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій дослідження та оцінювання рівня цифровізації національної економіки набувають особливої актуальності. Цифрова економіка виступає не лише індикатором технологічного прогресу, а й одним із ключових чинників підвищення конкурентоспроможності держави, ефективності управління економічними процесами та забезпечення сталого розвитку. Рівень цифровізації визначає здатність економіки адаптуватися до глобальних викликів, впроваджувати інновації, оптимізувати виробничі й управлінські процеси, а також забезпечувати інтеграцію у світовий економічний простір. Відтак, системне оцінювання цифровізації є необхідною передумовою для формування ефективної державної політики, спрямованої на розвиток цифрової інфраструктури, підвищення цифрової грамотності населення та підтримку цифрових ініціатив у різних секторах економіки.

Перш за все, дослідження та оцінювання рівня цифровізації національної економіки доцільно розпочати з аналізу частки цифровізованих компаній у світовому валовому внутрішньому продукті, оскільки цей показник є ключовим індикатором впливу цифрової економіки на глобальні економічні процеси. Варто зазначити, що частка цифровізованих компаній у світовому ВВП демонструє стабільне зростання з кожним роком:

- у 2018 р. частка цифровізованих компаній становила 13,5 трлн доларів США порівняно з 67,7 трлн доларів США нецифровізованих компаній;
- у 2020 р. частка оцифрованих компаній зросла до 23,2 трлн доларів США, тоді як частка нецифрових компаній впала до 62,8 трлн доларів США;

- у 2022 р. цифровий бізнес досяг 44,6 трлн доларів США, тоді як нецифровий бізнес впаде до 52,3 трлн доларів США;
- у 2023 р. частка цифровізованих компаній продовжила збільшуватися до 53,3 трлн доларів США, тоді як частка нецифровізованих компаній впала до 49,1 трлн доларів США [173].

Прискорений розвиток і впровадження цифрових інструментів у бізнес-процеси стають важливими чинниками, що визначають конкурентоспроможність країни й окремих бізнес-структур [174]. Прогноз вчених передбачає, що протягом найближчого десятиріччя понад 70% світової створеної вартості буде спиратися на цифрові продукти, який у 2023 р. був на рівні 53,3 трлн доларів США, що майже в чотири рази перевищує показник 2018 р. [175] (рис. 2.1).

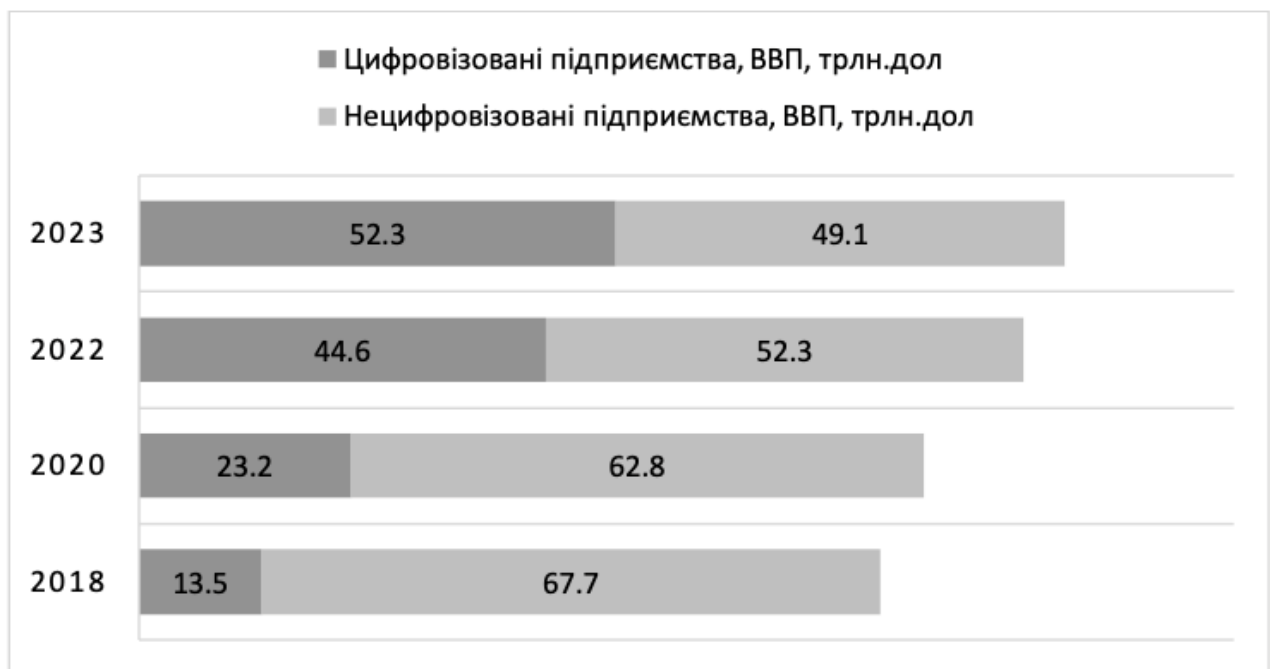


Рис. 2.1. Цифровізовані підприємства у світовому валовому ВВП

Джерело: [175]

Прогнози деяких експертів вказують, що у 2025 р. можливий ріст частки цифрових підприємств до 100 трлн доларів США [176]. Це свідчить про те, що

цифровізовані компанії поступово займають більшу частку світової економіки, в той час як традиційні компанії зменшують свою вагу.

Проаналізуємо динаміку змін у глобальній цифровій конкурентоспроможності серед провідних країн світу та місце України в 2020 - 2023 роках. Зауважимо, що у 2022 та в 2023 роках, з огляду на активні військові дії Україна не приймала участі в даному рейтингу.

Таблиця 2.1.

**ТОП-10 країн за рівнем глобальної цифрової конкурентоспроможності й
Україна**

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	-	-

Джерело: [175]

Дані табл. 2.1 засвідчують, що перше місце протягом аналізованого періоду утримували Сполучені Штати Америки, що є свідченням безперервної інноваційної переваги і лідерства США в розвитку цифрової економіки, зокрема завдяки значним інвестиціям у штучний інтелект та аналітику великих даних (Big Data). Сінгапур демонстрував деякі коливання, наприклад, опустився на п'яте місце в 2021 р. після другого у 2020-му, але до 2023 р. піднявся на третю сходинку, зокрема через активні державні ініціативи у сфері кібербезпеки та «розумних» міст. Данія досягла піку свого рейтингу в 2022 р., посівши перше місце завдяки великим інвестиціям у цифрову інфраструктуру й інноваційні

стартапи, однак у 2023 р. опинилася на четвертому місці через зростання конкуренції з боку інших європейських країн і США. Республіка Корея, яка в 2021 р. займала 12-те місце, досягла шостого місця у 2023 р., зокрема завдяки розширенню 5G-мереж і активному впровадженню технологій штучного інтелекту. Норвегія, хоча і демонструвала певні коливання, знизилася до 14-го місця у 2023 р. після тривалого утримання в ТОП-10, що могло бути наслідком внутрішніх економічних змін. Фінляндія, покращивши свої позиції до 7-го місця у 2022 р., у 2023 р. 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 в 2020 р. на 54-е в 2021 р., не потрапила до рейтингу у 2022 та 2023 роках через економічну кризу і війну, що вплинули на розвиток її цифрових секторів [175].

Проаналізуємо динаміку рівня цифрової трансформації в Україні за період 2017- 2021 рр., використовуючи три ключові комплексні критерії: знання, технологічне середовище та відкритість майбутньому (рис. 2.2).

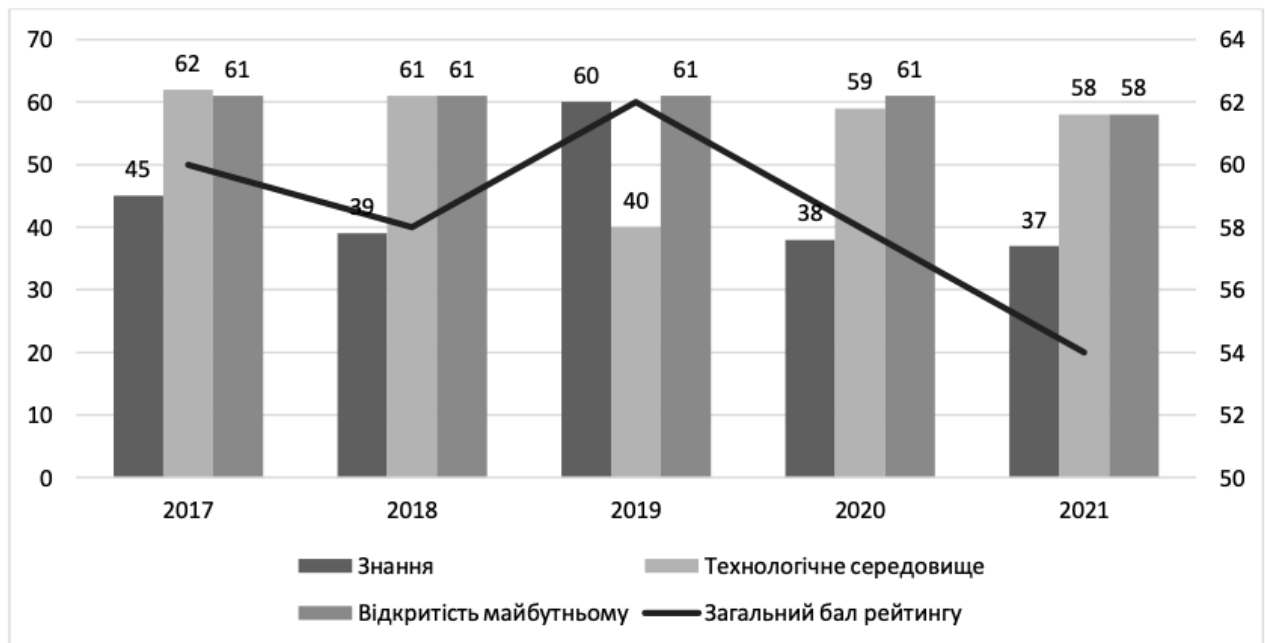


Рис. 2.2. Динаміка рейтингу цифрової трансформації в Україні, що оцінена на базі сукупності ключових індикаторів за період 2017-2021 рр.

Джерело: [175, 177]

Дані рис. 2.2 засвідчують, що 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.). При цьому загальний бал рейтингу суттєво впав у 2020 р., та продовжив негативну динаміку також і в 2021 р. [175].

У контексті глобальних цифрових трансформацій особливого значення набуває з'ясування специфіки цифровізації національної економіки України. Враховуючи відмінності в рівнях розвитку цифрової інфраструктури, цифрових навичок населення, інституційного середовища та інвестиційного потенціалу, важливо дослідити особливості впровадження цифрових технологій саме у вітчизняних умовах. Такий аналіз дозволяє ідентифікувати вузькі місця, визначити потенційні точки зростання, а також сформулювати обґрунтовані напрями державної політики у сфері цифрового розвитку.

Актуальний стан цифровізації в Україні можна охарактеризувати через низку показових статистичних індикаторів, що відображають рівень використання цифрових послуг населенням та ефективність впроваджених державних ініціатив. Так, поточний рівень цифровізації в Україні ілюструють такі статистичні дані:

- у 2023 р. державні електронні послуги використовували 64% українців [178];
- застосунок Дія, включаючи 14 цифрових документів і понад 30 державних послуг, використовують 20 мільйонів користувачів, при цьому в застосунку Дія до 2030 року планується досягти 100% цифровізації державних послуг [179];
- 78,5% користувачів позитивно оцінили досвід отримання електронних послуг [180].

В структурі цифрових державних послуг, продемонстрованих в табл. 2.2, із загальної кількості 492, переважають послуги з виробництва та обігу продуктів – 125 послуг.

Таблиця 2.2

Структура цифрових державних послуг

Категорія послуг	Кількість послуг
Виробництво та обіг продуктів	125
Паливо, енергетика, водопостачання	92
Соціальний захист	51
Фінанси та податки	40
Земля та довкілля	37
Будівництво та нерухомість	22
Інші	125
Загальна кількість цифрових послуг	492

Джерело: складено автором за даними [180 – 183]

Важливим компонентом цифрової трансформації державного управління в Україні є розбудова екосистеми «Дія», яка є платформою для надання цифрових послуг та охоплює низку взаємопов'язаних платформ, спрямованих на забезпечення доступу до електронних послуг, підтримку ІТ-сектору та розвиток цифрових компетентностей громадян, зокрема:

1) Дія – застосунок для цифрових документів і послуг [183].

2) Дія. City – спеціальний правовий режим для підтримки ІТ-індустрії в Україні, запущений Законом України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» №1667-IX від 15 липня 2021 року. Він надає компаніям інструменти для розвитку інноваційного бізнесу й технологічних стартапів, поєднуючи комфортні податкові умови з ефективними інструментами для залучення іноземних інвестицій [184]. Ключові переваги Дія.City для ІТ-компаній наведені в Додатку В.

3) Дія. Digital Education – національна онлайн-платформа, створена Міністерством цифрової трансформації України, яка спрямована на підвищення цифрової грамотності громадян та сприяння професійному розвитку в умовах цифрової економіки. Платформа пропонує широкий спектр освітніх ресурсів,

зокрема освітні серіали, вебінари та подкасти, тести та симулятори; координує мережу цифрових освітніх хабів – офлайн-просторів, де громадяни можуть безкоштовно навчатися користуванню електронними послугами та отримувати консультації з цифрових питань. Станом на початок 2025 р., мережа налічувала близько 5 000 хабів по всій Україні, розташованих у бібліотеках, центрах надання адміністративних послуг, громадських організаціях та приватних компаніях [185].

4) Дія. Business – це комплексна платформа, ініційована Міністерством цифрової трансформації України, яка спрямована на підтримку та розвиток підприємництва в країні. Вона поєднує в собі онлайн-ресурси та мережу офлайн-центрів, надаючи підприємцям доступ до необхідної інформації, консультацій та освітніх програм [186].

5) E-Residency – це державний онлайн-сервіс для іноземців за допомогою якого вони можуть отримати дистанційний доступ до державних послуг та вести бізнес з будь-якого куточку світу. Він, зокрема, передбачає отримання карти електронного резидента за допомогою якої у її власника з'являється можливість зареєструвати компанію в іноземній державі онлайн. Першою країною, яка запровадила E-Residency стала Естонія в грудні 2014 року. З 2014 р. понад 7 000 українців скористалися програмою E-Residency Естонії, щоб вести бізнес та розвивати свої компанії на єдиному ринку ЄС [187].

Україна стала однією з перших країн у світі, яка запровадила посаду керівник з цифрової трансформації (англ. Chief Digital Transformation Officer, CDTO), який забезпечує управління проєктами цифровізації та координацію з проєктами інших організацій екосистеми, державними цифровими платформами тощо. Головною роллю CDTO є стимулювання росту і стратегічного оновлення організації шляхом перебудови «аналогових» процесів в «цифрові» [188, 189]. Повномасштабне вторгнення стало справжнім випробуванням для українського ІТ-ринку, адже компанії зіткнулись з новими загрозами, викликами та можливостями. Попри це, Україна продовжує розвивати цей ринок та й дедалі

впроваджувати нові технології в більшість секторів своєї економіки. ІТ-ринок зміг швидко відновити операційну роботу, стабілізувати бізнес-процеси та зберегти контракти. Згідно з опитуванням, проведеним IT Ukraine Association у 2022 р., 34,3% компаній успішно пристосувались до нових реалій, понад 43,1% – очікували зростання обсягів бізнесу за результатами 2022 року [190].

Відповідно до даних Національного банку України за підсумками 2022 р. ринок приніс економіці України рекордні 7,34 млрд доларів США експортної виручки, що на 400 млн доларів США, або 5,8% більше, ніж у 2021 р. [191]; зміг швидко адаптуватись до перебоїв з електрикою, викликаних російськими обстрілами. В листопаді-грудні 2022 р. експорт послуг на ІТ-ринку з України зростав порівняно з жовтнем, попри максимальну інтенсивність обстрілів і відключення електроенергії. У грудні 2022 р. експорт становив 751 млн доларів США, поступившись тільки лютовим показникам. Загалом на продукцію ІТ-ринку припало майже половина всього експорту послуг України в 2022 році. Через війну продуктивність фахівців знизилася лише на 10% [192].

Варто зазначити, що одним з найбільш змістовних показників, що відображають рівень розвитку цифрової економіки є Індекс цифрової економіки та суспільства (англ. Digital Economy and Society Index, DESI). Даний індекс є зведеним аналітичним інструментом, який узагальнює ключові показники, що характеризують ефективність впровадження та використання цифрових технологій у країнах-членах Європейського Союзу, і слугує засобом моніторингу динаміки їх цифрової трансформації. Його значення полягає в тому, що він дає змогу здійснювати порівняльний аналіз цифрової конкурентоспроможності країн ЄС, виявляти структурні сильні та слабкі сторони у розвитку цифрової інфраструктури, людського капіталу, інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси, а також цифровізації державного управління. Індекс DESI виступає важливим орієнтиром для формування національних політик у сфері цифрової трансформації, оскільки дозволяє

приймати обґрунтовані рішення на основі кількісних оцінок і сприяє підвищенню узгодженості цифрових стратегій у межах ЄС [193, 194, 205].

Індекс DESI охоплює чотири основні області: цифрові навички, цифрова інфраструктура, інтеграція цифрових технологій у бізнес, цифровізація державних послуг; кожна з яких містить цілу низку індикаторів, основними з яких є:

1. Підключення до Інтернету – враховує рівень покриття широкопasmового Інтернету, мобільного Інтернету, а також швидкість з'єднання.

2. Цифрові навички – включає базові й розширені навички роботи з цифровими технологіями, рівень цифрової грамотності населення.

3. Використання Інтернету – відображає частоту використання Інтернету громадянами, а також різноманітність цифрових послуг, які вони використовують (онлайн-шопінг, банківські послуги, соціальні мережі).

4. Інтеграція цифрових технологій у бізнес – вимірює рівень впровадження нових технологій у бізнес-процеси, використання великих даних, електронної торгівлі тощо.

5. Цифрові державні послуги – включає доступність і якість електронних державних послуг, використання e-government, e-health та інших цифрових рішень для населення [193, 194, 197, 205].

Ці показники дозволяють оцінити, наскільки ефективно країни використовують цифрові технології для розвитку економіки і суспільства.

В Україні Кабінетом Міністрів затверджено перелік показників, що мають узагальнюватись відповідними органами для розрахунку Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) [195], а також порядок збору та обміну даних на основі методології ЄС [196]. Дані показники систематизовано в Додатку Г.

Таблиця 2.3

Індекс DESI для деяких європейських країн за 2023 рік

Країна	Підключення до Інтернету	Цифрові навички	Використання Інтернету	Інтеграція цифрових технологій у бізнес	Цифрові державні послуги	Загальний DESI
Данія	90,1	81,4	83,2	77,8	85,0	81,1
Фінляндія	87,2	83,8	79,6	80,3	82,5	80,8
Швеція	85,4	79,1	77,9	74,2	76,9	78,7
Нідерланди	84,8	77,0	74,4	72,1	74,0	76,2
Ірландія	80,3	70,5	69,8	68,2	70,3	67,8
Німеччина	78,1	65,9	64,3	66,7	71,5	65,3
Іспанія	76,7	63,8	66,0	64,4	69,6	65,9
Італія	72,0	60,3	58,7	61,9	63,3	57,4
Польща	68,5	57,2	55,4	54,6	58,8	53,6

Джерело: складено автором за даними [197, 204]

Загальний Індекс DESI, а також за окремими компонентами для окремих європейських країн за даними 2023 р. представлено в табл. 2.3. Індекс DESI за окремими компонентами для деяких європейських країн в розрізі 2020-2023 років наведено в Додатку Д, в якому продемонстровано середні значення для кожної категорії (за шкалою 0-100) та відображено прогрес у цифровізації.

Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) зазвичай не включає Україну, оскільки цей Індекс розраховується для країн Європейського Союзу. Однак, за деякими аналогічними компонентами на основі доступних даних, що відображають рівень цифровізації, можна скласти орієнтовну таблицю для України (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Орієнтовний Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) для
України**

Рік	Підключення до Інтернету	Цифрові навички	Використання Інтернету	Інтеграція цифрових технологій у бізнес	Цифрові державні послуги	Загальний DESI
2023	63,0	49,1	45,8	40,3	47,5	37,1
2022	62,0	48,5	50,7	45,2	49,1	50,8
2021	59,7	46,8	48,9	43,7	47,3	47,3
2020	57,5	45,1	47,2	42,0	45,8	45,2

Джерело: розраховано автором на основі [195 - 201]

Варто зауважити, що протягом 2020-2022 років Україна демонструвала поступове зростання в сфері цифровізації, покращуючи показники доступу до Інтернету, цифрових навичок населення та впровадження цифрових технологій у бізнес і державні послуги.

Вказаним позитивним змінам сприяли наступні еволюційні трансформаційні зміни в цифровізації, наведені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Основна хронологія трансформаційних змін в сфері цифровізації

Фаза цифрового розвитку	Рік	Хронологічні події та їхній зміст
1	2	3
Підключення до Інтернету	2020	Рівень доступу до Інтернету був помірним, з позитивною динамікою порівняно з попереднім періодом. Станом на січень 2020 року кількість інтернет-користувачів становила 27,46 мільйона осіб, що відповідало 63 % населення країни. У порівнянні з попереднім роком, це означало приріст на 1,5 мільйона користувачів, або на 5,7 %
	2021	Зростання показника завдяки розширенню покриття та доступності швидкісного Інтернету, особливо в сільських регіонах. кількість абонентів Інтернет-послуг на 100 жителів становила 55, що свідчить про зростання доступності мережі серед населення. Водночас, за інформацією компанії GlobalLogic, на січень 2021 року 85% українців віком від 15 років мали доступ до Інтернету, що підкреслює високий рівень цифрової інтеграції в суспільстві
	2022	Україна покращила доступ до широкосмугового Інтернету та мобільного зв'язку, зокрема 4G, хоча все ще існує потреба в подальшому вдосконаленні інфраструктури. Кількість абонентів інтернет-послуг на 100 жителів зросла з 55 у 2021 році до 57 у 2022 році. Станом на січень 2023 року в Україні налічувалося 28,57 мільйона користувачів Інтернету, що становить 79,2% від загальної чисельності населення
Цифрові навички	2020	Початковий рівень цифрових навичок був низьким, особливо серед старших вікових груп
	2021	Показник зростав завдяки державним програмам та проектам із цифрової освіти. У 2021 році понад 80% користувачів комп'ютерів в Україні володіли навичками копіювання або переміщення файлів та папок, що є базовими цифровими компетенціями
	2022	Рівень цифрових навичок покращувався завдяки освітнім програмам і ініціативам з підвищення цифрової грамотності серед молоді та дорослих. 64,6% населення активно використовували соціальні мережі, що вказує на підвищення рівня цифрової взаємодії та комунікації

Закінчення таблиці 2.5

1	2	3
Використання Інтернету	2020	Використання Інтернету було на рівні, який потребував вдосконалення, особливо в сільській місцевості
	2021	Показник збільшувався через впровадження нових цифрових послуг та поширення Інтернету в різних регіонах
	2022	Зростання використання Інтернету завдяки поширенню цифрових сервісів, таких як онлайн-банкінг, електронна комерція та дистанційна освіта
Інтеграція цифрових технологій у бізнес	2020	Рівень цифровізації бізнесу залишався на низькому рівні, що вимагало впровадження сучасних технологій
	2021	Зростання показника завдяки державній підтримці цифровізації малого та середнього бізнесу
	2022	Український бізнес поступово впроваджував цифрові технології, такі як автоматизація, електронна комерція та великі дані. Важливим кроком стало впровадження спеціального правового режиму «Дія.City», який пропонує сприятливі податкові умови для ІТ-компаній. Станом на липень 2022 року до цього режиму приєдналося понад 340 компаній, об'єднуючи понад 24 000 фахівців, що підкреслює зростаючу роль цифрових технологій у бізнес-середовищі України
Цифрові державні послуги	2020	Розвиток електронних державних послуг був на початковому етапі, але швидко розвивався
	2021	Показник покращувався завдяки впровадженню нових послуг, таких як цифрові паспорти та онлайн-реєстрація бізнесу
	2022	Україна продовжувала розвивати електронні державні послуги через платформу «Дія», що забезпечувало громадянам доступ до більшої кількості цифрових сервісів

Джерело: складено автором за даними [202, 203]

Загалом, проаналізовані дані вказують на певний прогрес в Україні в сфері цифрових перетворень, особливо в сфері електронного урядування, наданні онлайн-сервісів та інтеграції ІКТ у підприємницьке середовище. Разом з тим, цифровізація економіки відбувається нерівномірно, з відмінностями між галузями та регіонами, що пояснюється як інфраструктурними недоліками, так і недостатнім рівнем цифрової грамотності, організаційних можливостей та

інвестиційної активності. Отже, для подальшого просування цифрових перетворень необхідний комплексний підхід, який включає вдосконалення нормативно-правової системи, заохочення приватних інвестицій, створення цифрових екосистем та розширення доступу до цифрових послуг для всіх учасників економіки.

Таблиця 2.6

Сучасні характеристики рівня цифровізації економіки

Ознака	Характеристика
1	2
Проникнення цифрової інфраструктури	Доступ до Інтернет. Через пізнє впровадження технологій 3G–4G, Україна має один з найнижчих рівнів покриття швидкісним мобільним інтернетом – лише 66 % проти середнього по ЄС у 84%. Підключення до фіксованого широкосмугового доступу (ШСД) становить близько 56%. Розрив щодо розвитку ШСД між містом та селом збільшується.
	Комп'ютеризація. Відносно висока комп'ютеризація міських домогосподарств погіршується слабким забезпеченням закладів соціальної та публічної інфраструктури, а також домогосподарств у сільській місцевості.
	Інтероперабельність державних реєстрів. Створено систему обміну даними між державними реєстрами «Трембіта», що підвищує сумісність реєстрів. Проте висока вартість утримання державних реєстрів (21 млн. грн/рік), їх технічна та семантична розрізненість, дублювання та фрагментація даних у реєстрах зменшують потенціал розвитку цифрових державних послуг.
	Хмарні сервіси. Відсутність ефективної системи регулювання змещує потенціал України на одному з найдинамічніших ІТ-ринків. Новизна технологій та низький рівень їх регулювання в ЄС створює можливості для України стати одним із пілотних майданчиків.
	Кібербезпека. За Глобальним індексом кібербезпеки Україна у 2020 році посіла 54 місце зі 175 країн. Відставання від розвинених країн спричинене відсутністю стратегії й кіберінституцій, неефективністю в системах управління, низькій професійній підготовці кадрів та проблемами з фінансуванням.
	Цифрова ідентифікація. Інфраструктура існує, але використовується орієнтовно лише 3–5 млн користувачів.
	Відкриті дані. Сфера відкритих даних потребує в рази більшого використання.
	Безготівкові розрахунки. 50 % розрахунків – готівкові, близько 60 % підприємств працюють лише з готівкою.

Продовження таблиці 2.6

1	2
Цифрова грамотність громадян	53% українців знаходяться нижче позначки «базовий рівень»
	Існує стійка залежність між віком і цифровою грамотністю. У групі 40-49 років переважають ті, хто не мають достатніх цифрових навичок, а в групі 60-70 років таких людей майже 85%
	За рівнем цифрових компетенцій серед населення Україна значно відстає навіть від сусідніх Польщі (65%) та Угорщини (69%), тоді як рівень кількості населення із цифровими навичками більш ніж в 1,5 раза вищий (78%)
	Зростають цифрові загрози – 34% мешканців України за останній рік стали жертвами шахрайських дій через Інтернет
	Існує великий потенціал для неформальної освіти у цій сфері. Залученість в навчання цифровим навичкам виявили 47% громадян
	Низький рівень цифрових навичок серед державних службовців, медиків і вчителів
Цифровізація державних послуг	Україна має один із найнижчих рівнів доступу до державних послуг онлайн у Європі. В 2020 році лише 12,5% українців використовували онлайн-сервіси для отримання державних послуг. За цим показником Україна поступається Польщі більш ніж у 2 рази та майже в 4 рази від середнього значення по ЄС
	Утім показник доступу до державних послуг онлайн в Україні показує істотну динаміку. З 2019 до 2020 року кількість громадян, які використовують Інтернет для взаємодії з державними органами, виріс у 4 рази – з 9% до 36%. Середній щомісячний запит до «Дії», яким вже встигли скористатися близько 5 млн осіб
	Наразі діє близько 1000 видів державних послуг доступні в онлайн. До 2024 року планується перевести 100% публічних послуг для громадян та бізнесу в онлайн
	За розрахунками Міністерства цифрової трансформації, запровадження електронної послуги заощаджує державі і громадянам 845 млн грн, а антикорупційний ефект становить 841 млн грн. Інституційний ефект цифрової державної послуги може збільшити цей ефект принаймні в 2 рази
	За Рейтингом відкритості бюджету 2019 Україна посідає 26 місце серед 117 країн світу. Ця позиція є свідченням низького рівня інституціоналізації прозорості державних фінансів, участі громадян та громадянського суспільства в бюджетному процесі

Закінчення таблиці 2.6

1	2
Цифровізація фінансів та торгівлі	Український ринок е-комерції значно поступається за обсягами іншим країнам Європи (в 19 разів менший, ніж у Польщі та майже в 150 разів менший, ніж у Німеччині).
	Частка е-комерції на ринку роздрібно́ї торгівлі становить усього 3–4%.
	Проте ринок досить динамічно зростає. У 2018 році український ринок електронної комерції збільшився на 30%, показавши другий результат в Європі за темпами зростання.
	Безготівкова інфраструктура України досі значно поступається країнам ЄС. Кількість POS-терміналів на душу населення в 3 рази менше, ніж у Польщі. Відсоток населення, який має досвід безготівкової оплати, майже в 2 рази менший, ніж у Німеччині.
	Утім безготівкові розрахунки в Україні стають популярнішими – в травні 2020 року обсяг безготівкових операцій із платіжними картками становив 56%.
	У закладах соціальної сфери (зокрема навчальних закладах і лікарнях) переважна більшість міст України відсутня можливість здійснювати безготівкові оплати.
	Лише в одиничних центрах існують системи безготівкової оплати за громадський транспорт
Цифровізація реального соціального сектора і	Україна інвестує в НДДКР (R&D) лише 0,5% від ВВП, що в 3–4 рази менше, ніж у сусідніх країнах ЄС.
	Наслідком низькотехнологічного розвитку української економіки стала одна з найнижчих у Європі продуктивність праці, яка в 2–3 рази менша за аналогічні показники сусідніх Польщі та Угорщини.
	Розвиток Індустрії 4.0 не входить до пріоритетів розвитку української економіки – стратегія розвитку і дорожні карти відсутні, а її впровадження здійснюється переважно через ініціативи галузевих об'єднань і технопарків.
	Експортно-орієнтовані галузі не впроваджують високі технології, незважаючи на наявний потенціал кооперації з ІТ-сектором (зокрема у агросекторі).
	Спостерігається активна ревізія та переосмислення цифровізації в таких сферах, як освіта, медицина, транспорт, соціальний захист.
	Однак щодо саме трансформації зазначених сфер у нові, більш ефективні та стійкі системи – бракує системних ініціатив з боку держави та чіткої ролі операторів впровадження.
	Цифрові трансформації в багатьох сферах життя не інакше сприймаються як проекти цифровізації існуючих бізнес-моделей та процесів, а не як їх трансформація.

Джерело: систематизовано автором

Серед проблем, які перешкоджають розвитку в Україні цифрових трендів та трансформації української економіки в цифрову, в роботі виокремлено інституційні, інфраструктурні, екосистемні, в сфері електронного уряду та урядування («держава у смартфоні»). В табл. 2.7 деталізовано зазначені чинники.

Таблиця 2.7

Систематизація проблем розвитку цифрової економіки в Україні

Тип проблеми розвитку цифрової економіки	Змістовна характеристика проблеми
Інституційні	низька включеність державних установ щодо реалізації концепції розвитку цифрової економіки та суспільства (цифрова адженда України); невідповідність профільного законодавства глобальним викликам та можливостям (прогресивні розроблені законопроекти досі не стали законами); невідповідність національних, регіональних, галузевих стратегій та програм розвитку цифровим можливостям
Інфраструктурні	низький рівень покриття території країни цифровими інфраструктурами (для прикладу, мета ЄС до 2030 покрити 100% території широкопasmовим доступом до інтернету, в Україні цей показник складає близько 60%); відсутність окремих цифрових інфраструктур (для прикладу, інфраструктури інтернету речей, електронної ідентифікації та довіри тощо); нерівний доступ громадян до цифрових технологій та нових можливостей (цифрові розриви)
Екосистемні	слабка державна політика щодо стимулів та заохочень розвитку інноваційної економіки; незрілий ринок інвестиційного капіталу; застаріла система освіти, методик викладання, відсутність фокусу на stem-освіту, soft skills та підприємницькі навички, недосконалі моделі трансферу технологій та закріплення знань та умінь; дефіцит висококваліфікованих кадрів для повноцінного розвитку цифрової економіки та цифровізації взагалі
У сфері електронного уряду та урядування («держава у смартфоні»)	низький рівень автоматизації та цифровізації державних послуг через слабку мотивацію урядових установ (немає повного розуміння потенційної вигоди від тотальної цифровізації)

Джерело: систематизовано автором на основі [38]

Зазначені виклики серйозно гальмують прискорення цифрової модернізації національного господарства. Насамперед, інституційна нестабільність та розрізненість цифрової політики породжують розбіжності у діях між органами державної влади та бізнесовими структурами, а інфраструктурні перепони (недостатнє покриття широкосмуговим інтернетом, технологічне відставання в регіонах) обмежують доступність цифрових сервісів. Недосконала цифрова екосистема ускладнює впровадження інновацій у виробничі процеси, а низький рівень розвитку електронного урядування скорочує можливості для ефективної взаємодії громадян та підприємців з державою. Спільний вплив цих факторів не лише сповільнює цифрові перетворення, а й послаблює конкурентоздатність економіки.

2.2. Тенденції розвитку ринку ІТ в умовах військового стану

Ринок інформаційних технологій відіграє роль ключового сектору в сучасній економіці, слугуючи фундаментом її цифрової трансформації. Розширення ринку інформаційних технологій прискорює інноваційні процеси, збільшує ефективність, оптимізує використання ресурсів та створює нові бізнес-стратегії. Через свою гнучкість і мультиплікативний ефект, ІТ-ринок стає не тільки каталізатором економічного розвитку, але й засобом підвищення конкурентоспроможності національної економіки на глобальному рівні.

Проблему становлення та еволюції ринку інформаційних технологій, його значення для структурних змін в економіці, конкурентоспроможності та цифрової трансформації вивчали як українські, так і закордонні науковці. Так, В. Кузов та В. Трященко розглянули актуальні проблеми, які гальмують розвиток ринку інформаційних технологій в Україні [304]. Н. Савран визначив, що український ринок інформаційно- комунікаційних технологій знаходиться на

етапі активного становлення та розвитку, переважно завдяки малим підприємствам [305]. О. Бавико здійснив аналіз світових та українських ринків інформаційно-комунікаційних послуг [306]. Шевчук Т. В. та Кравчук Г. Т. оцінили внутрішні бар'єри, з якими стикається український ІТ-сектор, і виявили проблеми з попитом на ІТ-послуги серед населення [307]. А. Вікулова та В. Савчук визначили роль ІТ-індустрії в українській економіці та оцінили її потенціал розвитку [308]. Н. Жмурко проаналізувала географічну диверсифікацію ІТ-компаній на національному ринку та оцінила кількість фізичних осіб-підприємців у сфері телекомунікацій комп'ютерних та інформаційних послуг [100]. А. Швець дослідила стан ринку інформаційно-комунікаційних технологій у воєнний період з огляду на макроекономічні показники та ринкові взаємодії [310]. І. Хоменко та О. Хоменко вивчали стан ІТ-галузі України за останні роки в умовах світової кризи, пандемії та війни [311]. Н. Тимошенко і Б. Вепський проаналізували особливості макро- та мікросередовища, в яких функціонує українська ІТ-галузь [312]. В. Корецька, О. Корецький та С. Шлянчак дослідили розвиток ІТ-Індустрії в сучасній економіці України, проаналізували перспективи галузі, окреслили основні проблеми та запропонували можливі шляхи їх вирішення [313]. Т. Шевчук, Г. Кравчук встановили, що рівень технологічного розвитку впливає не тільки на економічний потенціал країни та добробут її населення, але й визначає її роль у світовому співтоваристві, а також масштаби і перспективи економічної та політичної інтеграції з іншими країнами [307].

Варто зауважити, що розвиток ринку ІТ суттєвою мірою залежить від сектору науки та інновацій, який, за останніми оцінками, перебуває в стані стагнації. Наприклад, у Глобальному індексі інновацій (Global Innovation Index), який оцінює інноваційний потенціал та результати 132 країн світу, в 2022 р. Україна посідає 34 місце з 39 країн Європи, а в 2023 р. – 55 місце.

У World Digital Competitiveness Ranking 2023, який оцінює здатність країн приймати та розвивати цифрові технології для трансформації економіки, уряду

та суспільства, Україна зайняла 54-те місце серед 64 країн. Для порівняння, у World Digital Competitiveness Ranking 2023 США посіли 1 місце, Нідерланди – 2 місце, Швеція – 3 місце, Сінгапур – 4 місце, Швейцарія – 5 місце, Данія – 6 місце, Південна Корея – 7 місце, Норвегія – 8 місце, Канада – 9 місце, Велика Британія – 10 місце.

Відтак, ІТ-сектор в Україні активно розвивався до 2022 р., що вказує на те, що він стає важливою частиною національної економіки, навіть у порівнянні з більш розвиненими країнами Європи. Зазначені тенденції підтверджує табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Динаміка експорту ІТ-послуг у 2017-2022 рр.

Країна	Експорт ІТ-послуг, млрд дол. США		Зміна в експорті ІТ-послуг, %	Експорт ІТ-послуг на душу населення, млрд дол. США		Зміна в експорті на душу населення, %
	2017	2022		2017	2022	
Індія	51,8	95,5	+84,4	38	67	+75,3
Польща	5,4	12,2	+127,0	141	331	+134,4
Чехія	2,9	5,3	+80,8	276	495	+79,1
Бразилія	1,7	4,1	+135,6	8	19	+128,2
Україна	2,5	7,3	+195,7	55	193	+248,7

Аналізуючи загальну динаміку експорту варто зазначити, що Україна показала найбільше зростання експорту ІТ-послуг у відсотковому вираженні, з 2,5 млрд доларів США в 2017 р. до 7,3 млрд доларів США в 2022 р. (+195,7%), що свідчить про активний розвиток ІТ-сектору та значну роль у загальній економіці. Водночас, Україна також показала найбільше зростання експорту ІТ-послуг на душу населення – на 248,7%, хоч у 2022 р. цей показник все ще відстає від Чехії (495 доларів США) та Польщі (331 доларів США). Лідерство за експортом ІТ-послуг на душу населення (495 доларів США) зберігає Чехія, що свідчить про ефективність її ІТ-сектора.

ІТ-сектор продовжує набирати вагу у структурі ВВП і експорту послуг багатьох країн, особливо в Україні та Індії. Це свідчить про те, що ІТ-послуги

стають ключовими драйверами економічного зростання, що підтверджується високими показниками експорту та значною часткою у ВВП цих країн. Експорт ІТ-послуг у ВВП країни та в загальному експорті послуг у 2017-2022 роках наведено в Додатку Е.

Варто зауважити, що розвиток ринку ІТ відбувається в умовах військової агресії росії. Так, за даними Київської школи економіки, станом на липень 2024 р. загальні непрямі фінансові втрати економіки України внаслідок повномасштабного вторгнення перевищили 1,1 трлн доларів США. Значні втрати зафіксовані у ключових секторах економіки, зокрема торгівля – 450,5 млрд доларів США; промисловість, будівництво та послуги – 409,9 млрд доларів США; сільське господарство – 83,1 млрд доларів США. Суттєвих збитків також зазнала інфраструктура: енергетика – 43,1 млрд доларів США, транспорт – 38,8 млрд доларів США. Додаткові витрати, необхідні для подолання наслідків війни, включають розмінування – 42 млрд доларів США, витрати пов’язані з житловим сектором – 22,4 млрд доларів США (з них 15,4 млрд доларів США витрачені громадянами на оренду житла), соціальні виплати – 10 млрд доларів США, демонтаж зруйнованих об’єктів – 13,4 млрд доларів США [236].

Окрім цього, значних збитків зазнали й інші галузі. Так, для ІТ та цифрової інфраструктури обсяг збитків становить 19,3 млрд доларів США; освіта і наука – 14,5 млрд доларів США; охорона здоров’я – 11,4 млрд доларів США; культура, спорт і туризм – 7,3 млрд доларів США; фінансовий сектор – 4,3 млрд доларів США [236].

За даними Київської школи економіки, станом на листопад 2024 р. загальна сума прямих збитків, завданих інфраструктурі України внаслідок повномасштабного вторгнення росії, сягнула майже 170 млрд доларів США. В тому числі цифрова інфраструктура та телекомунікаційний сектор зазнали прямих збитків на 1,2 млрд доларів США [235].

С. Боліла, наголошуючи, що ІТ-галузь є однією з небагатьох індустрій, які у військових умовах продовжують наповнювати держбюджет валютою,

акцентує увагу на наступних фінансових показниках функціонування ІТ-галузі [237]:

за результатами 2022 р. українська ІТ-індустрія попри воєнний стан, втрату до 40% ВВП, вимушену релокацію частини бізнесу та інфраструктурний терор країни-агресора забезпечила рекордні 7,34 млрд доларів США (частка ІТ становить майже половину експорту послуг – 46%) [238, 239];

обсяг експорту в 2022 р. збільшився на 400 млн доларів США (5,8 %) у порівнянні з довоєнним 2021 роком. Станом на 1 січня 2023 р. сума податків та зборів до зведеного бюджету України, сплачених ІТ-бізнесом, складає 32,2 млрд грн, що на 4,4 млрд грн та на 16% більше за минулорічний показник. При цьому збільшилась кількість фізичних осіб підприємців платників податків за ІТ-КВЕД [240]. Завдяки тому, що вдалося втримати темпи зростання в галузі працюючий ІТ-бізнес зберігає та створює робочі місця й підтримує економіку країни, робить внесок в забезпечення військових потреб, приймає участь в реалізації гуманітарних проєктів під час війни та залишається цілком логічно ключовим в процесі відбудови країни в національному та в регіональному розрізі.

Варто констатувати той факт, що повномасштабне вторгнення росії зупинило стрімке зростання експорту ІТ-послуг. Пік активності в цьому секторі припав на четвертий квартал 2021 р., незадовго до російської агресії, коли країна отримала 2,1 млрд доларів США. З того часу середні обсяги експорту інформаційних послуг поступово знизилися до 1,7 млрд доларів США, що означає падіння на приблизно 20%. У першому кварталі 2024 р. експортна виручка ІТ-послуг склала майже 1,59 млрд доларів США, що на 5% менше ніж за аналогічний період 2023 р., що становить різницю у 84 млн доларів США. Зберігається загроза подальшого скорочення показників, оскільки критичні для функціонування галузі питання, зокрема бронювання ключових фахівців та можливість виїзду за кордон з бізнес метою, досі залишаються неврегульованими [175].

ІТ-сектор України став стратегічно важливим для національної економіки, демонструючи найбільший темп зростання серед інших секторів у довоєнний період. Частка експорту ІТ-послуг різко зросла з 1,6% у 2013 р. до 13,2% у 2023 році [211, 212]. Така статистика вказує на швидкий розвиток ІТ-сектору в Україні, який став важливим джерелом експорту, особливо в умовах зростання глобального попиту на цифрові послуги.

За результатами 2022 р. галузь ІТ забезпечила надходження до економіки України у розмірі 7,35 млрд. доларів або 4% ВВП [211, 212]. Станом на кінець лютого 2023 р. у сфері ІТ працювали 13,6% від всіх активних ФОПів на той період [213 – 216] (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Кількість працівників у ІТ-індустрії в Україні, 2020-2023 рр.

Рік	Загальна кількість працівників (тис.)	Активні індивідуальні підприємці (ФОП) (тис.)	Наймані працівники (тис.)	Гіг-спеціалісти (тис.)
2020	256,3	195,1	61,2	-
2021	311,0	243,9	67,0	-
2022	336,8	272,8	58,1	5,9
2023	346,2	265,0	58,1	23,2

Джерело: складено автором за даними [213 - 216]

Традиційно працівники в ІТ-індустрії – це активні індивідуальні підприємці (ФОП) – це ІТ-фахівці, які зареєстровані як підприємці та працюють за контрактами з кількома компаніями; наймані працівники – ІТ-фахівці, що працюють за трудовими договорами з однією компанією; гіг-спеціалісти – спеціалісти, які працюють за гіг-контрактами, зокрема через платформу Дія.City, яка була заснована в 2022 році.

Роль ІТ-сектора в економіці України, можна продемонструвати, вивчаючи дані про експорт ІТ-послуг, частку ІТ-експорту у ВВП, а також частку ІТ-експорту в загальному експорті послуг (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Роль ІТ в економіці України в 2015-2023 рр.

Рік	Експорт ІТ-послуг, млрд. доларів	Частка ІТ-експорту у ВВП, %	Частка ІТ-послуг в експорті послуг, %
2023	6,7	4,0	41,0
2022	7,3	4,6	46,4
2021	6,9	4,2	37,8
2020	5,0	3,2	32,3
2019	4,2	3,0	29,3
2018	3,3	2,4	24,7
2019	4,2	3,0	29,3
2018	3,3	2,4	24,7
2017	2,5	2,1	20,1
2016	2,0	1,6	16,4
2015	1,7	1,5	13,4

Джерело: складено автором за даними [211, 212]

У період 2015-2023 рр. ІТ-сектор України демонстрував стійку динаміку зростання, що свідчить про його дедалі важливішу роль у структурі національної економіки. Обсяги експорту ІТ-послуг зросли з 1,7 млрд доларів США у 2015 р. до 6,7 млрд доларів США у 2023 р., що майже в чотири рази перевищує початковий рівень. Така тенденція свідчить про високий потенціал галузі в формуванні експортної виручки та її здатність адаптуватися до зовнішніх викликів, зокрема в умовах повномасштабної війни [211, 212].

Частка ІТ-експорту у ВВП України також зазнала зростання – з 1,5% у 2015 р. до 4,0% у 2023 р., що підтверджує стратегічне значення сектора в забезпеченні макроекономічної стабільності та зростання. Особливо показовим є зростання частки ІТ-послуг у загальному експорті послуг – з 13,4% у 2015 р. до 41% у 2023 р., з піковим значенням у 2022 р. – 46,4 %. Це демонструє, що ІТ стало провідною галуззю в експортній структурі країни, випередивши традиційні галузі, чутливі до фізичної інфраструктури та логістики [211, 212].

Незначне зниження обсягів експорту у 2023 р. порівняно з 2022 р. не змінює загальної позитивної динаміки, а свідчить про інерційність розвитку

галузі та її стійкість. ІТ-сектор, порівняно з іншими галузями, продемонстрував здатність до швидкого відновлення та збереження темпів зростання навіть в умовах воєнного стану.

Відтак, зростання обсягів експорту ІТ-послуг, зростання їхньої частки у ВВП та домінування у структурі експорту послуг свідчать про поступову трансформацію національної економіки України у бік знаннєвої, інноваційної моделі розвитку. У цьому контексті актуальним є забезпечення стабільного інституційного середовища, інвестицій у цифрову освіту та інфраструктуру, а також підтримка ІТ-екосистеми як одного з ключових драйверів економічного відновлення та зростання.

Український ІТ-сектор залишається важливим експортним напрямком для багатьох країн, що підкреслює його значення для економіки України. Основні імпортери ІТ-послуг з України в 2023 р. наведені в табл. 2.11.

Таблиця 2.11

**ТОП-10 країн, що імпортували ІТ-послуги з України
в 2023 році**

Країна	Обсяг, млн доларів США
США	2677
Мальта	567
Велика Британія	535
Кіпр	362
Ізраїль	293
Німеччина	275
Швейцарія	274
Польща	162
Естонія	158
Нідерланди	132

Джерело: складено автором за даними [216, 217]

Головним імпортером українських ІТ-послуг протягом останніх років є Сполучені Штати Америки, причому обсяги експорту до цієї країни значно зросли, досягнувши у 2023 р. 2,677 млн доларів США, що свідчить про великий попит на українські ІТ-ресурси в США, що підтверджується даними Асоціації ІТ Ukraine [218]. Це свідчить про те, що США залишаються основним споживачем українських ІТ-послуг, забезпечуючи близько 40% від загального обсягу експорту в цій сфері.

Європейські країни, такі як Велика Британія, Німеччина та Мальта, також значно нарощують обсяги імпорту ІТ-послуг. Мальта, зокрема, у 2023 р. імпортувала ІТ-послуг на суму 567 млн. доларів США, що свідчить про посилення зв'язків між країнами в цій сфері. Кіпр, Ізраїль та Німеччина займають наступні позиції в списку, демонструючи стабільний попит на ІТ-послуги з України. Зростання експорту ІТ-послуг до Польщі, Естонії та Нідерландів у 2023 р. свідчить про розширення географії співпраці українських ІТ-компаній з європейськими країнами.

ІТ-ринок України в основному складається з малих і середніх компаній, але при цьому є кілька великих гравців, які відіграють важливу роль у формуванні ІТ-економіки країни. Проте більшість ІТ-компаній в Україні є невеликими, до прикладу, 74,7% компаній мають до 50 працівників. Великі компанії, кількість працівників яких від 1,001 до 5,000 осіб, складають лише 1,5% від загальної кількості. Компанії з понад 5000 працівників є надзвичайно рідкісними і становлять лише 0,1% [216].

Аналізуючи структуру ринку ІТ в Україні, варто зазначити, що ІТ -компанії представлені за наступними ключовими сегментами:

1. Програмне забезпечення для підвищення продуктивності бізнесу (Business Productivity Software), в якому працюють 234 компанії, що становить 14,0% від загальної кількості ІТ-компаній в Україні. Цей сегмент є найбільшим і охоплює компанії, які розробляють програми для бізнес-автоматизації, управління процесами та підвищення ефективності підприємств.

2. Маркетингові технології та медіа (MarTech & Media), в якому функціонують 230 компаній (13,7%). Цей сектор включає компанії, що спеціалізуються на розробці технологій для медіа та реклами, а також програмного забезпечення для маркетингу.

3. Фінансові та страхові технології (FinTech & InsurTech), 167 компаній (10,0%). Цей сектор зростає завдяки потребі у новітніх фінансових рішеннях, таких як онлайн-банкінг, цифрові гаманці, страхування через інтернет тощо.

4. Обладнання та Інтернет речей (Hardware & IoT), 112 компаній (6,7%). Компанії, які працюють в цьому секторі, займаються розробкою «розумних» пристроїв та інтернет-рішень для різних галузей промисловості.

5. Електронна комерція та роздрібна торгівля (E-commerce & Retail), 113 компаній (6,7%). Розвиток електронної комерції стимулює створення технологій для покращення користувацького досвіду, логістики та безпеки в сфері онлайн-торгівлі.

6. Технології в галузі охорони здоров'я та добробуту (HealthTech & Wellness), 119 компаній (7,1%). Сектор охоплює компанії, які розробляють технології для покращення медичних послуг, телемедицини та здорового способу життя.

7. Ігрова індустрія (Gaming), 93 компанії (5,5%). Ігрова індустрія продовжує розвиватися, і українські компанії є активними гравцями на цьому ринку [216].

Меншими за долею ринку, проте важливими для функціонування ринку є:

- оборонні технології (DefenseTech) – 69 компаній (4,1%), що свідчить про важливість технологій в оборонному секторі, особливо у світлі поточних подій;

- агро- та харчові технології (AgTech & FoodTech) – сектор, що підтримує розвиток аграрної сфери за допомогою новітніх технологій, у ньому представлені 68 компаній (4,1%);

– освітні технології (EdTech) – сектор, що швидко зростає завдяки попиту на цифрові рішення для освіти 93 компанії (5,5%) [216].

Також на ринку представлені й інші сегменти:

– кібербезпека (CyberTech), що фокусується на захисті даних і безпеці інформаційних систем;

– логістика та транспорт (Logistics & Transportation), сегмент, що забезпечує рішення для логістики та управління ланцюгами поставок;

– юридичні технології (LegalTech);

– технології для нерухомості (PropTech) [216].

Навіть попри військові виклики, ІТ-сектор в Україні продовжує залишатися важливим джерелом податкових надходжень для держави. Проаналізуємо дані про кількість платників податків в ІТ-галузі України та податкові надходження від ІТ-сектора (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Кількість платників податків
та податкові надходження від ІТ-індустрії**

Дата	Загальна кількість платників податків в ІТ-індустрії (тис.)	Загальні податкові надходження від ІТ-індустрії (млрд грн)	Активні ФОП		Юридичні особи	
			Кількість (тис.)	Податкові платежі (млрд грн)	Кількість (тис.)	Податкові платежі (млрд грн)
01.01.2020	176,9	8,9	168,6	7,9	8,3	1,0
01.01.2021	203,7	16,8	195,1	7,9	8,7	8,9
01.01.2022	253,5	19,7	243,9	9,4	9,6	10,3
01.01.2023	281,7	32,2	272,8	14,2	8,9	17,0
01.01.2024	273,1	35,9	265,0	18,0	8,1	17,9

Джерело: складено автором за даними [216]

Аналізуючи кількості платників податків, варто відзначити, що за період з 2020 до 2024 року кількість платників податків в ІТ-галузі зросла на 54,4%. Особливо помітне зростання кількості активних фізичних осіб-підприємців (ФОП), які становлять 97% від загальної кількості платників податків. Максимальна кількість платників була зафіксована на початку 2023 року – 281,7 тис. осіб. Однак, через війну, кількість платників податків скоротилася на 3,1% у 2023 році.

Аналіз податкових надходжень свідчить, що податкові надходження від ІТ-сектора за період з 2020 до 2024 року зросли на 113,8%. Найбільший приріст податків спостерігався в 2022-2023 роках. Хоча кількість ФОП значно перевищує кількість юридичних осіб, частка податків, сплачуваних юридичними особами, становить майже 50% від загальних надходжень. Це свідчить про те, що більші юридичні компанії сплачують значно більше податків, незважаючи на меншу кількість таких суб'єктів.

Попри скорочення кількості платників податків у 2023 р. через війну, загальні податкові надходження зросли на 11,5%, що свідчить про стійкість ІТ-сектора та його важливість для економіки навіть в умовах війни.

Варто зазначити, що ринок інформаційних технологій в Україні має значний потенціал, проте він стикається з низкою проблем, які обмежують можливості та стримують розвиток національного ринку ІТ та й інновації загалом [172]. Так, серед чинників, що гальмують розвиток ринку ІТ в Україні, можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми. Ось основні з них:

1. Нестабільна економічна ситуація. Постійні економічні коливання, інфляція та знецінення національної валюти ускладнюють довгострокове планування для ІТ-компаній. Це знижує привабливість ринку для інвестицій і змушує бізнес адаптуватися до частих змін в умовах ведення господарської діяльності;

2. Недосконала податкова система. Незважаючи на існування певних пільг для ІТ-галузі, податкове законодавство України залишається складним і

нестабільним. Часті зміни в законодавстві, відсутність чіткого та прозорого механізму оподаткування для ІТ-компаній, зокрема фрілансерів і аутсорсингових компаній, створюють ризики для бізнесу;

3. Відсутність чіткої стратегії розвитку ринку ІТ на рівні держави. Хоча Україна в 2019 р. прийняла Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [220], її план дій з різних причин не впроваджувався, зокрема через недостатнє фінансування та відсутність механізму моніторингу;

4. Брак висококваліфікованих кадрів. В Україні спостерігається значний попит на кваліфікованих ІТ-фахівців, який перевищує пропозицію. Це призводить до відтоку талантів за кордон, а також до конкуренції серед українських компаній за фахівців, що підвищує витрати на оплату праці. Крім того, недостатній рівень практичної підготовки випускників вищих навчальних закладів ускладнює залучення нових кадрів. Недостатньої уваги приділено створенню спеціалізованих навчальних закладів і програм фінансування навчання студентів і спеціалістів по всій країні. Зокрема географічна структура випуску високо-кваліфікованих фахівців є незбалансованою, адже вони зазвичай тяжіють до великих міст (Київ, Харків, Львів). Окрім цього, державні науково-дослідні інститути сильно орієнтовані на фундаментальні дослідження, тому в Україні бракує інститутів прикладних досліджень і науково-технічних організацій;

5. Висока корупція, бюрократія та кіберзагрози. Корупція на різних рівнях державного управління та надмірна бюрократія значно ускладнюють діяльність ІТ-компаній. Вирішення питань через корумповані механізми або довготривалі бюрократичні процедури відлякують іноземних інвесторів і створюють додаткові бар'єри для розвитку ринку. Україна перебуває під постійними кіберзагрозами, які негативно впливають на розвиток ІТ-бізнесу. Недостатній рівень захисту від кіберзлочинності та відсутність ефективних правових механізмів боротьби з нею підвищують ризики для компаній, особливо тих, що працюють із конфіденційними даними;

6. Недосконалість правового регулювання. Законодавча база для ІТ-сектору в Україні залишається недосконалою, особливо у сферах інтелектуальної власності, кібербезпеки та захисту даних. Відсутність чітких і зрозумілих норм щодо захисту прав розробників та інновацій створює правову невизначеність для компаній і стартапів. Неефективна система законодавства в питаннях охорони прав інтелектуальної власності, що призводять до того, що вітчизняні компанії та права інтелектуальної власності реєструються за кордоном. Нестабільність у законодавчому полі та часті зміни у правилах оподаткування ІТ-сектору створюють невизначеність для бізнесу. Наприклад, дискусії навколо спеціальних умов оподаткування для ІТ-фахівців або незрозумілість щодо регулювання фрилансерів створюють ризики для інвестицій і розвитку сектору. Питання захисту прав інтелектуальної власності все ще є проблематичним в Україні. Відсутність чітких і ефективних механізмів захисту створює бар'єри для інновацій і розвитку стартапів, що значно обмежує можливості для інвестицій;

7. Освітня складова та відтік інтелектуального капіталу за кордон. Велика кількість українських ІТ-фахівців емігрує до країн із більш сприятливими умовами для ведення бізнесу та розвитку кар'єри. Це знижує наявність висококваліфікованих кадрів в Україні і ускладнює розвиток місцевого ринку. Українські ІТ-фахівці високого рівня часто обирають роботу за кордоном через кращі умови праці та вищі заробітні плати. Велика кількість професіоналів мігрує в інші країни, що зменшує кількість кваліфікованих кадрів на місцевому ринку. Цей відтік гальмує розвиток внутрішнього ІТ-сектора. Хоча українські університети випускають висококваліфікованих ІТ-спеціалістів, навчальні програми часто не відповідають актуальним вимогам ринку. Компаніям доводиться додатково навчати нових співробітників або працювати з нестандартними освітніми платформами для підготовки необхідних фахівців;

8. Низький рівень державної підтримки інновацій. Відсутність державних програм для підтримки інноваційних ІТ-проектів і стартапів

ускладнює створення нових бізнесів у сфері високих технологій. Недостатнє фінансування досліджень і розробок, а також слабка інтеграція науки і бізнесу гальмують розвиток інноваційних рішень. Недостатня кількість значних та регулярних інвестицій в інноваційну інфраструктуру, зокрема спеціальних майданчиків, на яких можна тестувати складні апаратно-програмні та інформаційні розробки. Так, у розвинених країнах подібні майданчики та цілі лабораторії створюються за сприяння держави, оскільки вони є одним з ключових елементів нарощування експертизи на ринку. Слабке фінансування складних і наукомістких розробок, що є наслідком вузького фокуса держави та гравців ринку в цій сфері, а також неефективного використання фондів. Зокрема спостерігалось постійне зниження витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) – скорочення відбулося з 1,07 % ВВП у 2003 р. до 0,41 % – у 2020 р., попри ціль у 1,7 %, що визначена у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [221]. Порівняно з розвитком сусідніх центральноєвропейських країн Чехія, Естонія, Польща та Словенія збільшили витрати на НДДКР за останні два десятиліття, наближаючись до середнього рівня у Європі, разом з тим продуктивність праці значно зросла;

9. Військовий конфлікт і геополітична нестабільність. Останні роки країна стикається з геополітичною нестабільністю через повномасштабну агресію росії. Це суттєво впливає на бізнес-середовище, зокрема на довіру інвесторів до України, що уповільнює інвестиції в ІТ-сектор;

10. Обмежений доступ до міжнародних ринків. Відсутність системних державних ініціатив для підтримки виходу українських ІТ-компаній на міжнародні ринки є ще одним чинником, що гальмує їхній розвиток. Обмежені можливості для залучення іноземних партнерів і клієнтів ускладнюють глобальну експансію українських ІТ-бізнесів. Україна слабо інтегрована в європейський і світовий дослідницький простір. Несумісність нормативно-правової бази, а також бюрократичні та фінансові обмеження є перешкодами для участі в міжнародних проєктах. Загалом Україні бракує стратегічного підходу

для підтримки участі в іноземних наукових програмах. Окрім зазначеного, варто зазначити високий рівень конкуренції на глобальному ринку. Українські ІТ-компанії працюють у надзвичайно конкурентному середовищі на світовому ринку. Країни Східної Європи та Азії пропонують подібні послуги з низькими витратами, що створює конкуренцію за клієнтів та інвесторів;

11. Недостатньо розвинена інфраструктура. Попри поступове покращення, інфраструктура для розвитку ІТ-сектору, особливо в регіонах, залишається недостатньо розвиненою. Це стосується як інтернет-покриття, так і доступу до сучасних технологічних рішень для малого та середнього бізнесу. Незважаючи на високий рівень розвитку інтернет-інфраструктури в містах, у сільській місцевості залишається обмежений доступ до високошвидкісного інтернету. Це ускладнює розвиток ІТ-бізнесів у регіонах і зменшує можливості для створення розподілених команд та дистанційної роботи [172, 219].

Подолання цих перешкод вимагає системного підходу на рівні державної політики, бізнесу та громадських ініціатив для створення сприятливих умов для розвитку ринку ІТ в Україні.

Незважаючи на ці проблеми, ІТ-сектор України продовжує зростати, зокрема завдяки високому рівню професіоналізму українських спеціалістів і вигідним умовам аутсорсингу. Але для подальшого сталого розвитку необхідні структурні реформи та підтримка з боку держави.

Задля комплексної оцінки внутрішніх сильних і слабких аспектів галузі інформаційних технологій, а також зовнішніх перспектив і загроз, що дозволяє обґрунтувати стратегічні рішення для її сталого розвитку та ефективної цифрової трансформації економіки, доцільно провести SWOT-аналіз ринку інформаційних технологій (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

SWOT-аналіз ринку інформаційних технологій

Сильні сторони	Слабкі сторони
1	2
<i>Висококваліфіковані IT-спеціалісти</i> В Україні наразі налічується 307 тисяч IT-спеціалістів, що є другим по величині показником серед країн Центральної та Східної Європи. Близько 50% з них мають більше ніж 5 років досвіду, що свідчить про високий рівень професіоналізму. <i>Конкурентоспроможна вартість IT-послуг</i> Середня зарплата українських IT-спеціалістів становить близько \$2500-3500 на місяць, що є нижчою, ніж у країнах Західної Європи та США, але забезпечує високу якість роботи. Це робить Україну привабливою для аутсорсингових проєктів. <i>Швидкий розвиток аутсорсингового бізнесу</i> У 2023 році IT-індустрія принесла в українську економіку \$6,7 млрд завдяки експорту своїх послуг. Це на 8,5%, або на \$622 млн, менше за показник 2022 року. Обсяг IT-експорту впав до рівня 2021 року, коли він становив \$6,9 млрд. Експорт IT-послуг з України у 2022 році досяг \$6,9 мільярда, що на 8,4% більше, ніж у попередньому році. Це свідчить про стабільне зростання сектора та збільшення попиту на українські IT-послуги на міжнародному ринку. <i>Зростаюча кількість технічних стартапів</i> В Україні нараховується понад 2000 технологічних стартапів, багато з яких працюють у сфері фінансових технологій, штучного інтелекту та блокчейн-рішень. За останні кілька років стартапи залучили понад \$500 мільйонів інвестицій, що свідчить про активне зростання інноваційної екосистеми.	<i>Відтік IT-талантів за кордон</i> Близько 10-15% IT-спеціалістів щороку виїжджають на роботу за кордон, особливо до країн ЄС та США, де зарплати значно вищі. Це створює кадровий дефіцит на внутрішньому ринку, знижуючи можливості для розвитку IT-компаній в Україні. <i>Нестабільність законодавства</i> Часті зміни у податковому регулюванні, зокрема питання оподаткування ФОП, яке використовують понад 80% IT-фахівців, створюють невизначеність для бізнесу. Ця нестабільність стримує інвестиції та розвиток галузі. <i>Обмежена інфраструктура в регіонах</i> У сільських та віддалених районах України лише 56% населення мають доступ до високошвидкісного інтернету, що обмежує можливості розвитку IT-бізнесів у регіонах та зменшує потенціал для дистанційної роботи. <i>Недостатній рівень захисту інтелектуальної власності</i> Згідно з оцінками, лише 40% компаній, що працюють в Україні, вважають правовий захист інтелектуальної власності надійним. Це створює ризики для інновацій та залучення іноземних інвестицій у сферу технологій. <i>Застарілі освітні програми</i> Лише близько 30% випускників IT-спеціальностей отримують освіту, яка відповідає сучасним вимогам ринку. Більшість навчальних програм не враховують новітні технології та вимоги роботодавців, що змушує компанії додатково навчати нових співробітників.

Продовження таблиці 2.13

1	2
<i>Широка інтеграція з глобальним ринком</i> Понад 100 глобальних ІТ-компаній мають свої офіси в Україні, серед яких гіганти Microsoft, Samsung, і IBM. Це забезпечує інтеграцію українського ІТ-сектора в глобальні ланцюги постачання та доступ до новітніх технологій і практик.	
Можливості	Загрози
<i>Розвиток ІТ-стартапів та інновацій</i> В Україні кількість ІТ-стартапів продовжує зростати. Зараз в країні діє понад 2000 стартапів, що розвиваються у таких сферах, як фінтех, штучний інтелект та кібербезпека. За умови державної підтримки та інвестицій, ця кількість може збільшитися в кілька разів, що призведе до активного зростання технологічної екосистеми. <i>Інвестиції у новітні технології, такі як AI, блокчейн</i> Глобальні інвестиції в штучний інтелект досягли \$68 мільярдів у 2022 році, і Україна має всі шанси залучити частину цих інвестицій завдяки висококваліфікованим спеціалістам і значній зацікавленості у розвитку інновацій. Зокрема, 70% українських компаній, що працюють з ІТ, вже інтегрують або планують впроваджувати AI-рішення. <i>Розширення внутрішнього ринку завдяки цифровій трансформації</i> Україна активно просуває цифровізацію державних і приватних послуг. Платформа "Дія" обслуговує понад 18 мільйонів користувачів, що стимулює попит на нові технологічні рішення для державного сектору та бізнесу, а також відкриває нові можливості для локальних ІТ-компаній. <i>Залучення іноземних інвесторів</i> У 2021 році обсяг інвестицій у ІТ-сектор України склав близько 570 млн. дол., що на 45% більше, ніж у попередньому році. Цей	<i>Військовий конфлікт та геополітична нестабільність</i> Війна з росією суттєво впливає на економіку та ІТ-сектор. Понад 50% ІТ-компаній в Україні зазнали змін у своїй діяльності через воєнні дії, включаючи втрату доступу до ресурсів, релокацію працівників або зниження продуктивності. Це зменшує довіру іноземних інвесторів і уповільнює зростання галузі. <i>Висока конкуренція з боку інших країн</i> Україна стикається з жорсткою конкуренцією на глобальному ринку ІТ-послуг з такими країнами, як Польща, Індія та країни Південно-Східної Азії. За останніми даними, Індія займає понад 55% глобального ринку аутсорсингу, тоді як Україна контролює лише близько 2%. Це ускладнює залучення нових клієнтів та інвестицій, особливо в умовах війни. <i>Невизначеність з оподаткуванням ІТ-галузі</i> ІТ-спеціалісти в Україні часто працюють як фізичні особи-підприємці (ФОП), що дозволяє використовувати спрощену систему оподаткування. Однак останні законодавчі зміни та плани уряду щодо реформ можуть збільшити податкове навантаження. Близько 80% ІТ-фахівців використовують статус ФОП, і будь-які зміни у цьому напрямку можуть суттєво вплинути на сектор. <i>Відтік інвестицій через нестабільну економіку</i>

Закінчення табл. 2.13

1	2
тренд може продовжувати зростати, якщо покращиться інфраструктура та стабільність законодавства. Потенціал залучення інвестицій для стартапів та великих ІТ-компаній є значним, особливо в умовах цифрової трансформації світової економіки. <i>Розвиток кібербезпеки та 5G інфраструктури</i> Очікується, що до 2025 року глобальні витрати на кібербезпеку досягнуть \$300 мільярдів, і Україна може стати одним із ключових гравців у цій галузі завдяки своїм талановитим спеціалістам і зростаючій кількості компаній, що працюють у сфері безпеки. Крім того, впровадження 5G створить додаткові можливості для розробки інноваційних рішень у сфері IoT та смарт-технологій.	Незважаючи на зростання обсягу інвестицій у 2021 році, геополітичні та економічні ризики можуть призвести до скорочення інвестиційних потоків. Наприклад, обсяг прямих іноземних інвестицій у 2022 році скоротився на 25% <i>Кіберзагрози та недостатній захист даних</i> Кількість кіберзагроз постійно зростає через підвищену активність у цифровому просторі, військові дії та загальну цифровізацію економіки, зокрема ключові кібератаки на критичну інфраструктуру, фішинг для крадіжки конфіденційної інформації, шкідливе програмне забезпечення (малваре), DDoS-атаки та кібершпигунство; недостатньо ефективне законодавство у сфері захисту персональних даних.

Джерело: систематизовано автором на основі [212; 218; 222]

На законодавчому рівні в Україні останнім часом реалізовано низку ініціатив в сфері ІТ-індустрії, що спрямовані на створення сприятливих умов для розвитку цифрової економіки, залучення інвестицій та підвищення конкурентоспроможності українських ІТ-компаній (табл. 2.14).

Ці законодавчі ініціативи сприяють створенню сприятливих умов для розвитку ІТ-сектора в Україні. Вони орієнтовані на залучення інвестицій, полегшення регуляційного тиску, захист інтелектуальної власності та стимулювання інноваційних технологій.

Таблиця 2.14

Систематизація законодавчих ініціатив в сфері ІТ

Назва закону та його мета	Ефекти від законодавчої ініціативи
1	2
В 2021 р. прийнято Закон України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» [224]. Створено реєстр Дія Сіті [184] Зробити Україну одним з найбільш привабливих місць для розвитку технологічних компаній та стартапів	Зазначеним Законом запроваджено спеціальний правовий режим, спрямований на розвиток ІТ та технологічних компаній. Зокрема, Закон передбачає: - спеціальні податкові умови для резидентів (5% податок на доходи фізичних осіб (ПДФО), 18% податок на прибуток або 9% податок на виведений капітал); - мінімальний ЄСВ (єдиний соціальний внесок), який сплачується з мінімальної заробітної плати; - новий формат працевлаштування через гіг-контракти, що забезпечують гнучкі умови роботи для ІТ-фахівців; - захист інтелектуальної власності та інвесторів завдяки більш чітким правилам та зниженню регуляторних бар'єрів. Одним з результатів є Дія Сіті – інноваційний правовий простір, створений для підтримки ІТ-галузі в Україні, основною перевагою якого є унікальний податковий режим, що знижує навантаження на бізнес, стимулює розвиток стартапів та сприяє залученню міжнародних інвестицій
В 2022 р. прийнято Закон України «Про віртуальні активи» [223] Стимулювати розвиток криптовалютної індустрії та залучати іноземні інвестиції у цей сектор	Зазначений Закон регулює ринок криптовалют та віртуальних активів. Цей Закон створює правові основи для функціонування криптовалютних бірж, майнінгових компаній та інших учасників ринку. Закон передбачає регулювання віртуальних активів з боку Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку, що підвищує безпеку та захист інвесторів
В 2024 р. прийнято за основу (в першому читанні) законопроект, який є новою редакцією Закон України «Про захист персональних даних» [228] Забезпечити високий рівень захисту конфіденційної інформації та дати громадянам контроль над їх персональними даними	Україна працює над удосконаленням законодавства щодо захисту персональних даних відповідно до Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 року про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних, та про скасування Директиви 95/46/ЄС (Загальний регламент про захист даних) (англ. General Data Protection Regulation, GDPR), який регулює обробку персональних даних

Продовження таблиці 2.14

1	2
	осіб, що проживають в ЄС, та визначає правила для компаній, які працюють з цими даними. Це важливо для захисту даних користувачів, особливо в світлі розвитку цифрових сервісів та обробки великих масивів інформації [225, 226]. Законопроекти спрямовані на посилення вимог до зберігання, обробки та захисту персональних даних, що дозволить українським ІТ-компаніям краще працювати на міжнародних ринках [227].
В 2021 р. прийнято Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» [229] Запровадити податкові пільги для ІТ-індустрії	В рамках податкової реформи було введено спеціальні податкові стимули для ІТ-компаній, зокрема можливість працювати за спрощеною системою оподаткування через ФОП (фізичних осіб-підприємців). Це дозволяє багатьом ІТ-спеціалістам сплачувати 5% єдиного податку замість стандартних 18%, що робить ІТ-індустрію привабливою для спеціалістів.
В 2017 р. прийнято Закон «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» [210] Створення умов для безпечного функціонування кіберпростору держави та забезпечення захисту критичної інформаційної інфраструктури	Зазначений Закон регулює діяльність у сфері кібербезпеки та захисту критичної інфраструктури. Закон визначає права та обов'язки суб'єктів, що надають кіберзахист, зокрема ІТ-компаній, що працюють у сфері кібербезпеки. Цей Закон є важливим у контексті забезпечення безпеки інформаційних систем в Україні, що актуально в зв'язку з кіберзагрозами та війною
В 2022 р. прийнято Закон України «Про національну програму інформатизації» [101]. Урядом схвалено: в 2020 р. – Стратегію цифрової трансформації соціальної сфери [230]; в 2021 р. – Пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року [231]; в 2024 р. – Пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на 2024-2026 роки [232] та Стратегію відновлення, сталого розвитку та	Зазначені стратегічні документи, спрямовані на розвиток цифрових послуг та ІТ-індустрії. Основними напрямками цифрової трансформації визначено: - розвиток електронного уряду та цифрових послуг для громадян через платформу «Дія»; - розвиток національної цифрової інфраструктури, включаючи розширення широкосмугового доступу до інтернету; - підтримка інновацій та технологічних стартапів через спрощення регуляцій та доступ до фінансування

Закінчення таблиці 2.14

1	2
відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2027 роках [233]	

Джерело: складено автором на основі [101, 184, 210, 224 – 233]

Таким чином, ринок інформаційних технологій в Україні має вагомий потенціал для зростання, проте його розвиток гальмується низкою інституційних та економічних викликів. Нестабільність макроекономіки, кадровий дефіцит, відсутність стратегічного бачення з боку держави, а також вплив воєнного конфлікту створюють серйозні бар'єри для цифрової модернізації. Подолання цих проблем потребує скоординованої державної політики та підтримки з боку бізнесу.

2.3. Інфраструктурно-інституційне забезпечення цифрової трансформації національної економіки

Розвиток цифрової економіки для України є особливо важливим та потребує низки заходів щодо цифрових трансформацій. Рух України до Європи, неухильно дотримуючись зобов'язань, передбачених Угодою про асоціацію, зокрема в царині цифрової трансформації, відкриває двері для кардинальних змін в економічних секторах. Це сприяє збільшенню розмаїття нових прикладних розробок та комерційних пропозицій, а відтак підштовхує до заснування стартапів, які представляють інноваційні бізнес-моделі, товари та послуги. Варто

зазначити, що контекст європейської інтеграції вимагає використання ряду концепцій розвитку цифрової економіки в Україні, а саме [319]:

- цифрова трансформація на основі концепції наздоганяючого розвитку, в ході реалізації якої Україна, інтегруючись до ЄС, приймає високі цілі, приєднується до прогресивних стратегій розвитку та передових підходів у побудові цифрової економіки, що передбачає слідування країнам-лідерам цифрових трансформацій. За таких умов ЄС є головним джерелом моделей, досвіду та новацій, але це не виключає ініціативи України;

- цифрова трансформація на основі концепції конвергентного розвитку – передбачає цифрові трансформації національної економіки на основі підвищення рівня схожості з цифровою економікою ЄС, а саме з його правилами і стандартами інституціонально. Необхідно розглядати конвергенцію України, як країни-кандидата на вступ, і країн ЄС у сфері цифрової економіки. У міру розвитку цифрової економіки, України увійде в нормальний процес конвергенції між країнами-членами ЄС;

- цифрова трансформація на основі концепції імітаційного розвитку – передбачає доцільне та допустиме копіювання стратегій розвитку цифрової економіки, прийняття принципів, перенесення певних підходів, запозичення технологій та ін. Імітація заснована на виконанні цільових настанов ЄС, здійснюється для використання відповідних значних переваг, пов'язаних з прискоренням, зниженням ризиків тощо.

Також Україна має використовувати позитивний і враховувати негативний досвід країн, які є лідерами цифровізації, враховуючи при цьому адаптацію їх особливостей та можливостей до умов національної економіки. Дослідження міжнародного досвіду є ключовим інструментом для формування ефективних стратегій цифрової трансформації, забезпечення конкурентоспроможності національної економіки та інтеграції в глобальний цифровий простір. Тому розглянемо досвід країн, розвиток цифрової трансформації яких може слугувати взірцем для національної економіки (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Цифрові практики трансформації національних економік

Країна	Загальна характеристика цифрових трансформацій	Конкретні програми
1	2	3
Естонія	впровадження електронного урядування, цифрових ідентифікаторів, онлайн-доступу до майже всіх державних послуг, ефективна інтеграція ІТ у щоденне життя громадян та бізнесу	е-резидентство, яке зробило можливим реєстрацію бізнесу для іноземців у цифровому форматі та допомогло залучати міжнародних ІТ-підприємців; цифровий уряд (e-Government) – повний перехід державних послуг в онлайн через єдиний портал (подібний до «Дія»); система X-Road – безпечний обмін даними між державними органами та компаніями, що дозволяє мінімізувати бюрократію; розвиток кібербезпеки – створення спеціалізованих кіберцентрів для захисту даних громадян та бізнесу [253].
Польща	активна державна підтримка інновацій, збільшення інвестицій у штучний інтелект, хмарні технології та фінтех, розширення міжнародної присутності польських технологічних фірм	програми підтримки стартапів – державні гранти та акселератори (як Polish Development Fund), що можуть допомогти українським підприємцям [254]; ІТ-кластери та технопарки – створення спеціалізованих зон для ІТ-бізнесу, де компанії отримують податкові пільги та доступ до інвестицій [255]; стимулювання аутсорсингового сектору – Польща активно залучає міжнародні компанії відкривати офіси та R&D-центри, що може бути корисним і для України [256].
Ізраїль	активна державна підтримка та тісна інтеграція науково-дослідної сфери з бізнесом	державні фонди для інновацій (Yozma Fund) – спільні інвестиції уряду та приватного капіталу для розвитку технологічних компаній; військові технології в ІТ-секторі – інтеграція напрацювань оборонного сектору в цивільні ІТ-рішення, зокрема у сфері кібербезпеки; підтримка R&D-центрів – створення умов для відкриття дослідницьких центрів глобальних корпорацій, що допомагає

Закінчення таблиці 2.15

1	2	3
		Залучити висококваліфікованих спеціалістів; спрощені умови для релокації бізнесу – законодавство, яке сприяє поверненню фахівців з-за кордону та залученню інвесторів [257].
Фінляндія	системне впровадження електронного урядування, високий рівень діджиталізації публічних послуг, розбудова хмарної інфраструктури, застосування big data та штучного інтелекту в управлінні, а також підтримка інновацій через національні цифрові стратегії	STEM-освіта з раннього віку – впровадження обов’язкових курсів програмування та цифрової грамотності у шкільну програму [258]; державне стимулювання інновацій – програми підтримки технологічних стартапів та гранти для розробки штучного інтелекту, екологічних та фінтех-рішень [259]; публічно-приватне партнерство в технологіях – створення спільних платформ для розробки IT-рішень між урядом, бізнесом і університетами [260].
Сінгапур	активна державна підтримка та тісна інтеграція науково-дослідної сфери з бізнесом	розумне місто (Smart Nation Initiative) – масштабна цифровізація міст, включаючи автоматизацію транспорту, екологічні IT-рішення та Big Data-аналітику [261]; фіскальні стимули для IT-бізнесу – податкові пільги для технологічних компаній та стартапів, що займаються розробкою інновацій; глобальні IT-хаби – залучення міжнародних інвесторів через створення умов для роботи транснаціональних корпорацій [262].

Джерело: складено автором

При реалізації політики цифрових трансформацій можуть бути використані:

- програми ЄС, що формують програмно-цільові інструменти політики ЄС – через спеціально створені програми з чіткими цілями, завданнями, бюджетом і механізмами контролю;
- підрозділів Єврокомісії, додаткових органів і служб ЄС – які відіграють ключову роль у реалізації політики Європейського Союзу в контексті цифрової трансформації;
- структури приватно-державного партнерства в межах Європейського Союзу – юридично оформлені партнерства між Єврокомісією, державами-членами, приватними компаніями, науковими установами, які сприяють реалізації цифрової, інноваційної та економічної політики;
- система моніторингу цифрових трансформацій – система засобів, методів, показників, що здійснює систематичне спостереження, оцінювання та аналіз підсумків цифрових перетворень у різних галузях господарства;
- механізми фінансової підтримки – сукупність механізмів фінансової підтримки цифрової трансформації;
- система адміністративного регулювання – система державних інституцій, правових норм, процесів, важелів контролю та організаційної співпраці, що забезпечують розробку, впровадження та моніторинг цифрової трансформації на загальнодержавному та місцевому рівнях;
- механізми забезпечення співпраці бізнесу між собою у рамках галузевих програм і різних мереж – організаційні, інституційні, інформаційні й фінансові важелі, які полегшують горизонтальну взаємодію між підприємствами у рамках галузей, кластерів, асоціацій, платформ чи інноваційних екосистем;
- механізми експертної підтримки – система інституційних, процедурних та інформаційно-аналітичних засобів, призначена для залучення фахових знань, рекомендацій, оцінок та аналітики під час ухвалення рішень у сфері цифрової трансформації;

- моделі поглибленого співробітництва з окремими країнами-членами та їхніми групами у сфері розвитку цифрової економіки – передбачають цілеспрямовану координацію дій, взаємний обмін напрацюваннями, спільне фінансування проєктів та узгодження політик у контексті цифрової трансформації.

Доцільно підкреслити, що основними напрямками цифрових трансформацій національної економіки є:

1. *Банківська сфера.* У цій сфері ІТ використовуються для онлайн-банкінгу (банк-клієнт, інтернет-банкінг, теле-банкінг, мобільний банк чи WAP-сервіс), мобільних платежів, Інтернет-трейдингу, розвитку внутрішньобанківської системи управління та їх автоматизації. Наприклад, за даними компанії McKinsey, понад 60% банківських послуг у розвинених країнах здійснюються онлайн, а частка цифрових платежів у загальній структурі транзакцій перевищує 70% [241].

2. *Фінтех.* Активний розвиток фінтех-стартапів, що пропонують послуги онлайн-кредитування, краудфандингу, криптовалют і блокчейн-рішень, стимулює трансформацію традиційного фінансового сектору. До прикладу, глобальний ринок фінтеху в 2023 р. оцінювався в понад 300 млрд доларів США [242].

3. *Охорона здоров'я.* Цифрова трансформація даної сфери дозволяють лікарям надавати консультації пацієнтам віддалено та дозволяє запровадити систему зберігання та обробки медичних даних (електронні медичні картки). За даними Grand View Research, глобальний ринок телемедицини в 2022 р. оцінювався в 87,6 млрд доларів США і очікується, що він зростатиме на 24% щорічно до 2030 року. Щодо запровадження електронних медичних записів, то близько 80% медичних установ у розвинених країнах їх вже впровадили [243].

4. *Аграрний сектор.* Можливості у даній сфері пов'язані з агроінформатикою та точним землеробством. Використання датчиків, дронів та супутникових технологій дозволяє аграріям збирати дані про стан ґрунтів,

врожайність та погодні умови, що сприяє оптимізації ресурсів тощо. Світовим лідером в галузі точного землеробства та супутникового моніторингу земель є міжнародна компанія Geosys, розробками якої є програмне забезпечення щодо удосконалення: процесів внесення добрив, відтак продуктивності полів та структури ґрунтів; інформаційного забезпечення про стан посів на підставі щоденного оновлення метеорологічних даних та стану вегетації рослин; моніторингу кліматичних показників, що впливають на стан сільськогосподарських культур [244]. Згідно з даними Markets and Markets, ринок технологій точного землеробства оцінювався в 9,7 млрд доларів США та, за прогнозами, до 2031 р. досягне 21,9 млрд доларів США [245]. Іншим напрямом цифровізації АПК є автоматизація виробничих процесів, зокрема використання робототехніки та автоматизованих систем у сільському господарстві знижує витрати на виробництво та підвищує ефективність.

5. *Транспорт і логістика.* Використання ІТ в цій сфері спрямоване на підвищення ефективності, безпеки, комфорту та екологічності транспортних процесів. Розвиток інтелектуальних транспортних систем (ІТС) є важливим кроком у напрямі створення «розумних» міст, де транспортна інфраструктура та сервіси пов'язані між собою. Очікується, що до 2029 р. ринок ІТС досягне 70,7 млрд доларів США [246]. Крім того, цифрові технології стають одним з найважливіших інструментів для досягнення сучасних цілей розвитку логістичного сектору. Такі рішення, як Internet Of Overwhelming Things (IoT), Blockchain, Artificial Intelligence та інші, дозволяють змінювати сектор логістики та підвищувати продуктивність та якість обслуговування клієнтів, відтак підвищити конкурентоспроможність компаній в цілому. Найважливішими технологічними рішеннями в логістичному секторі є автоматизація процесів, Інтернет речей (IoT), аналітичні системи та великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI) та технології машинного навчання, системи кібербезпеки, блокчейн, роботалізація, мобільні рішення та системи обслуговування.

Впровадження блокчейну у ланцюгах постачань може скоротити витрати на 15-20% [247].

6. *Роздрібна торгівля (e-commerce)*. Згідно з даними Statista, глобальний ринок e-commerce у 2023 р. перевищив 6 трлн доларів США, а його частка в загальному обсязі роздрібних продажів сягнула 22% [248]. Окремим напрямом застосування ІТ в зазначеній сфері є аналітичні системи великих даних Big Data та персоналізація. Використання аналітики великих даних дозволяє краще розуміти потреби споживачів і пропонувати персоналізовані продукти.

7. *Виробництво*. Вагоме місце займає Індустрія 4.0. McKinsey Global Institute визначає Індустрія 4.0 як епоху «кіберфізичних систем» – систем, які об'єднують обчислення, мережу та фізичні процеси та містять безліч технологій, які охоплюють мобільні пристрої, Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), робототехніку, кібербезпеку та 3D-друк та використовуються для оптимізації виробничих процесів [249]. За оцінками McKinsey, потенційне підвищення ефективності внаслідок впровадження Індустрії 4.0 може досягати 30-50% [250].

Як результат ефективних цифрових трансформацій, виникають нові сектори національної економіки та нові інструменти здійснення господарської діяльності, серед яких варто відзначити:

1) цифрові платформи, тобто різні віртуальні торговельні майданчики: пошукові системи, соціальні мережі, платформи для електронної комерції, магазини покупки додатків, сайти порівняння цін тощо; виступаючи в якості посередників та інфраструктурних майданчиків, цифрові платформи мають можливості для реєстрації та вилучення всіх даних, пов'язаних з онлайн-активністю та операціями між користувачами платформ [266 - 268];

2) інструменти цифровізації державного управління (електронний уряд, e-Government), для надання державних послуг, проведення перевірок, видачі різних довідок, збору електронних петицій, краудсорсингу [265];

3) шерінгова економіка – це інформаційно-економічна модель взаємовідносин, в якій люди можуть отримувати та надавати, як правило, в

короткотермінову оренду активи без переходу права власності на них і одночасному отриманні взаємної фінансової вигоди. У шерінговій економіці, на відміну від традиційної, споживач не визначає, а підлаштовується під надавача послуг [266];

4) е-бізнес, e-Business, I-бізнес, Інтернет-бізнес – це бізнес-модель, у якій бізнес-процеси, обмін бізнес-інформацією та комерційні транзакції автоматизуються за допомогою інформаційних систем. Прикладами е-бізнесу є електронна комерція. Значна частина рішень використовує Інтернет-технології для передачі даних і надання Web-сервісів [265];

5) інноваційні спільноти, екосистеми – це співтовариства, засновані на бажанні управляти процесами по-іншому за допомогою однодумців та організацій, які готові експериментувати та діяти в межах своїх інноваційних екосистем. Концепцію інноваційних спільнот досліджувала О. Омеляненко. Дослідниця відмічає, що «члени інноваційної спільноти прагнуть розвивати один одного, досягаючи нових рівнів і генеруючи нові ідеї, які неможливо було б досягти окремо. Деякі організації прагнуть створити інноваційну спільноту через своїх внутрішніх співробітників, інші створюють канали зворотного зв'язку зі своїми клієнтами. Тенденція до інтенсифікації взаємодій показує, що компанії дедалі більше співпрацюють у різних галузях для досягнення нових цілей» [267];

6) електронна торгівля (e-Commerce, e-Trade, e-Shops, e-Malls) – організація купівлі-продажу товарів та послуг через Інтернет завдяки створенню маркетплейсів, соціальних мереж і систем управління відносинами з клієнтами [265];

7) електронні закупівлі (e-Procurement) – проведення операцій закупівлі товарів та послуг на основі створення відповідних інформаційних систем на принципах оцінки та суперництва [265];

8) електронні аукціони (e-Auctions) – створення відповідних організованих ринків на основі спеціальних інформаційних систем в Інтернеті з відповідними основами торгівлі та правилами доступу [265];

9) електронна логістика (e-Logistics) – передбачає забезпечення та управління інформаційними потоками у сфері логістики, що часто супроводжує електронну комерцію чи інші процеси, які передбачають транспортування [265];

10) електронна медицина (e-Health, e-Medicine) – передбачає надання медичних і супутніх послуг, зокрема консультацій, та відповідного інформування, а також управління медичними даними на основі ІТ, зокрема спеціальних порталів, інтранетів, сервісів, додатків і приладів [265];

11) електронний трейдинг (e-Trading) – передбачає надання доступу до валютних, фондових і товарних ринків, проведення брокерських операцій та управління активами через спеціальні інформаційні системи в мережі Інтернет [265];

12) електронний банкінг (e-Banking) – передбачає надання банківських послуг онлайн через спеціальні інформаційні системи, охоплюючи фактично весь спектр банківських операцій, що забезпечуються через Інтернет [265];

13) електронне страхування (e-Insurance) – передбачає надання страхових послуг онлайн та відповідно дистанційне придбання страхових полісів у страхових компаній чи посередників [265];

14) електронне навчання та електронна освіта (e-learning і e-education) – навчання та освіта, що відбуваються за допомогою цифрових та інтернет технологій. Для організації освітнього процесу застосовують комп'ютери, смартфони, планшети та інші цифрові пристрої. E-learning використовується як для очної, так і дистанційної форм освіти. Із появою електронної освіти та здійснення освітніх послуг онлайн трансформується управління розвитком людського капіталу [265].

На нашу думку, ефективна цифрова трансформація національної економіки потребує конкурентоспроможного сектора інформаційних технологій та має забезпечувати формування «цифрової конкурентоспроможності» національної економіки, яка відображає здатність країни ефективно впроваджувати та використовувати цифрові технології для забезпечення

економічного зростання, інновацій та підвищення якості життя громадян. Дослідження показують, що рівень розвитку цифрової економіки тісно корелює з конкурентоспроможністю країни. Це вимагає особливої уваги держави та бізнесу до розвитку цифрових технологій, оскільки вони стають все більш досконалими та інтегрованими, викликаючи численні зміни в економічних процесах. Серед чинників, що сприяють формуванню цифрової конкурентоспроможності варто відзначити:

1) Інституційне середовище та державна політика, яка передбачає наявність національної стратегії цифровізації, яка підтримує інновації, розширює цифрову інфраструктуру та сприяє цифровій трансформації економіки. Також важливим є ефективна нормативна база у сфері кібербезпеки, інтелектуальної власності, електронної комерції та персональних даних. Суттєвим забезпечуючим чинником є рівень державних інвестицій у цифрову економіку – фінансування інноваційних проєктів, підтримка стартапів та стимулювання цифрових послуг;

2) Розвиток цифрової інфраструктури, який передбачає доступ до високошвидкісного інтернету (наявність 4G/5G-мереж, широкосмугового інтернету), розвиток дата-центрів і хмарних технологій, а також розвиток Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI) та Big Data;

3) Людський капітал та цифрова освіта, які визначають рівень цифрової грамотності як населення, так і представників бізнесу, якість STEM-освіти та розширення програм підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій, інвестиції у наукові дослідження та співпраця між університетами, державою та бізнесом. При цьому слід зауважити, що одним з найважливіших факторів технологічного розвитку, зокрема збільшення пропозиції висококваліфікованих фахівців на IT-ринку має стати акцент на розвитку людського капіталу через створення ефективної інфраструктури та залучення грантів й фінансування;

4) Інновації та розвиток стартап-екосистеми, яка має забезпечувати державну підтримку стартапів (наявність акселераторів, грантових програм та

податкових стимулів), активність інвесторів у цифрові проєкти, спрощені умови для ведення бізнесу – зниження бюрократичних бар'єрів для реєстрації ІТ-компаній та доступу до міжнародних ринків;

5) Рівень цифрових технологій у бізнесі та промисловості, що передбачає автоматизацію та цифровізацію виробництва (цифрове виробництво, штучного інтелекту, роботизація), розвиток електронної комерції шляхом підтримки цифрових платформ та мобільних платежів, кібербезпеку та захист даних;

6) Глобальна інтеграція та міжнародне співробітництво шляхом інтеграції в міжнародні цифрові ринки та ІТ-аутсорсингу, участь у міжнародних проєктах цифрової трансформації – партнерство з глобальними компаніями та впровадження міжнародних стандартів.

Проте, варто зазначити, що цифрова трансформація національної економіки потребує належного інфраструктурно-інституційного забезпечення, яке виступає системоутворювальним чинником модернізації економіки в умовах цифрової доби.

Під інфраструктурно-інституційним забезпеченням цифрової трансформації національної економіки розуміється наявність розвиненої цифрової інфраструктури (мережі зв'язку, дата-центри, хмарні платформи тощо), правових і регуляторних механізмів, узгодженої державної політики, ефективної координації між секторами, а також інституційної спроможності реалізовувати цифрові ініціативи на всіх рівнях управління.

Варто зазначити, що інноваційний потенціал і конкурентоспроможність українських ІТ-компаній на світовому ринку суттєвою мірою залежить від ефективного інституційного забезпечення функціонування ринку інформаційних технологій. Саме ефективні інститути сприяють розвитку та функціонуванню ринку інформаційних технологій в Україні.

Дослідженню інституційних факторів в цифровій трансформації економіки присвячено праці іноземних та українських вчених. Акемоглу Д. та

Робінсон Д. [292] вивчали роль інституцій у розвитку економіки, включаючи технологічні зміни. Скотт В. [293] проаналізував роль інституцій в організаційній поведінці та їхній вплив на економічні процеси. Кроуч К. [294] досліджує інституційні та економічні зміни в умовах глобальної економіки та технологічного прогресу. Гелбін Д. [295] аналізує соціальні та інституційні виклики, пов'язані з автоматизацією та цифровими трансформаціями. Ріфкін Дж. [296] охарактеризував економічні та інституційні зміни, спричинених цифровізацією економіки. Віртз Б., Вейерер Дж. та Гейер К. [297] вивчали роль штучного інтелекту та інституційні виклики в державному секторі. Фукуяма Ф. [298] проаналізував вплив інституцій на політичний та економічний розвиток у світлі технологічних змін. Родрік Д. [299] досліджує, як глобалізація та технологічні інновації змінюють економічні інститути. Трохимець О., Томарева-Патлахова В. та Семенов А. [300] дослідили вплив цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, блокчейну, інтернету речей (IoT) і аналітики великих даних, на трансформацію бізнес-моделей, операцій та ланцюжків створення вартості. Дубина М. В. [301] зосередилася на теоретичних аспектах інституціоналізму як напрямку економічної науки. Хаустова М. Г. [302] проаналізувала ключову роль держави у процесах цифровізації та необхідність формування системної державної політики в цій сфері. І. Малий та М. Цедік [303] вивчили несприятливі інституційні чинники, що заважають ефективній цифровізації в Україні.

Відтак, на нашу думку, інституційне забезпечення ІТ-ринку – це сукупність правових, організаційних, соціальних та економічних умов, створених для підтримки та розвитку певної галузі, процесу або сфери діяльності. У контексті ринку інформаційних технологій інституційне забезпечення охоплює правові норми, державні інституції, освітні заклади, фінансові структури, наукові установи та громадські організації, що сприяють ефективному функціонуванню й розвитку галузі.

Тому цілком слушною є думка М. Мельника про те, що першочерговими заходами для формування сприятливого організаційно-інституційного середовища для розвитку ІТ-сфери є:

проведення експертизи існуючих заходів (законодавства) щодо підтримки інноваційних компаній та компаній з ІТ-сфери;

удосконалення механізму та прозорості державних закупівель та державних контрактів на розробку програмного забезпечення та ІТ-послуг, відкритості тендерів;

удосконалення правової бази управління інтелектуальною власністю;

сприяння інтеграції зусиль науки, освіти та промисловості у сфері ІТ, стимулювати інвестиції ІТ-компаній в освіту та НДР, надавати державну підтримку;

формування прозорої системи перевірки ІТ-проектів та їх результатів із залученням професійного експертного середовища тощо [234].

При формуванні інституціонального забезпечення формування діджитал-стратегії, закономірно, найбільш важливе значення відводиться системі нормативно-правових актів, які визначають «правила гри», регулюють відносини між учасниками цифрового ринку, створюють стимули для раціональної поведінки його агентів тощо [206].

Відтак система інституціонального забезпечення цифрової трансформації економіки має включати:

1. Інституційно-правове забезпечення – формування законодавчої основи цифровізації економіки; урегулювання функціонування головних інститутів цифрової економіки; усунення правових обмежень для розвитку та поширення цифрової економіки в бізнесі та нових галузях; надання спеціального правового режиму для суб'єктів національної економіки з високим рівнем інформатизації та відкритості до співпраці в межах цифрової економіки.

2. Інституційно-організаційне забезпечення – формування інституційного забезпечення планування державної політики розвитку сектора

цифровізації економіки; створення інституцій координації діяльності сторін, зацікавлених у розвитку цифрової економіки; запровадження інституту моніторингу розвитку сектора цифрової економіки та ефективності державної політики.

3. Інституційно-інфраструктурне забезпечення – створення цифрових платформ бізнесу, держави та громадськості; формування єдиних цифрових хмарних платформ; розвиток інституційного середовища досліджень та розробок у сфері цифрової економіки; вибудування інформаційної інфраструктури.

4. Інституційно-економічне забезпечення – реалізація програм державно-приватного партнерства; розвиток інфраструктури підтримки високотехнологічних стартапів; підтримка інвестиційної інфраструктури зі спеціалізації на проектах сектора ІКТ; формування методичних центрів системи інтелектуально-кадрового забезпечення потреб розвитку цифрової економіки.

5. Інституційно-психологічне забезпечення – формування єдиного цифрового середовища довіри; розвиток інфраструктури охорони та захисту інтелектуальної власності; популяризація переваг і можливостей цифровізації економіки та суспільства.

Розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства.

Отже, серед ключових компонентів інституційного забезпечення ІТ-ринку варто розглянути:

1. Державні інституції та регулюючі органи:

- Верховна Рада України – формує законодавчі основи регулювання ІТ-ринку та ухвалює закони, що стосуються цифрової економіки;
- Кабінет Міністрів України – здійснює загальне керівництво та політику в сфері цифровізації, інформаційних технологій та їхнього впровадження в економіку;

- Міністерство цифрової трансформації України – ключова установа, відповідальна за розвиток цифрової інфраструктури, впровадження інноваційних ІТ-рішень та створення умов для розвитку ІТ-ринку;

- Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України – регулює питання кібербезпеки та захисту інформації в державному секторі та в бізнесі;

- Державна податкова служба України та Державна митна служба України – регулюють оподаткування та митне оформлення ІТ-продуктів і послуг.

2. Правове регулювання та нормативно-правова база:

- закони України – закони, що регулюють діяльність у сфері інформаційних технологій, такі як:

Закон України «Про інформацію» від 2 жовтня 1992 року № 2657-XII [207];

Закон України «Про електронну комерцію» від 3 вересня 2015 року № 675-VIII [208];

Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 5 липня 1994 року № 80/94-ВР [209];

Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» від 5 жовтня 2017 року № 2163-VIII [210];

- підзаконні нормативно-правові акти (постанови Кабінету Міністрів України, накази профільних міністерств та центральних органів виконавчої влади) – підзаконні акти, що визначають конкретні правила функціонування ринку, такі як стандарти обробки даних, ліцензування ІТ-послуг, сертифікація обладнання тощо.

3. Фінансово-кредитні інституції:

- банки та фінансові установи – підтримують розвиток ІТ-ринку шляхом надання кредитних та інвестиційних інструментів для стартапів, технологічних компаній і проєктів у сфері цифрових рішень;

- інвестори та венчурні фонди – фінансові структури, що інвестують у розвиток інноваційних рішень, стартапів та перспективних ІТ-проєктів;

- державні програми підтримки – фінансові та кредитні програми, спрямовані на підтримку розвитку інноваційних технологій та цифрових рішень.

4. Науково-освітні установи:

- університети та дослідницькі інститути – заклади вищої освіти та наукові установи, які забезпечують підготовку фахівців у галузі ІТ, проведення наукових досліджень і впровадження інновацій;

- центри підвищення кваліфікації та професійного розвитку – надають додаткову освіту та навчання для ІТ-спеціалістів, що дозволяє підвищувати рівень кваліфікації;

- інноваційні парки та технологічні інкубатори – місця, де проводяться дослідження та розробки нових ІТ-продуктів, підтримуються стартапи та технологічні підприємства.

5. Громадські та галузеві організації:

- Професійні асоціації та об'єднання ІТ-компаній – такі як IT Ukraine Association, що захищають інтереси галузі, розробляють стратегії розвитку ІТ-сектора та забезпечують співпрацю між компаніями і державою;

- громадські організації в сфері ІТ – підтримують розвиток ІТ-сектора, проводять тренінги, конференції та форуми для популяризації інформаційних технологій;

- професійні спілки – об'єднують працюючих ІТ-фахівців і захищають їх права та інтереси.

6. Міжнародні організації та інституції:

- міжнародні донорські організації – надають підтримку ІТ-сектору України шляхом фінансування проєктів з цифровізації та розвитку інновацій;

- Європейський Союз та інші міжнародні партнери – забезпечують інтеграцію України в глобальну цифрову економіку через участь у програмах цифрової трансформації;

- міжнародні ІТ-організації та асоціації – надають експертизу та рекомендації для розвитку українського ІТ-ринку відповідно до світових стандартів.

7. Інформаційно-комунікаційна інфраструктура:

- оператори зв'язку та Інтернет-провайдери – забезпечують технічну інфраструктуру для розвитку ІТ-рішень, зокрема доступ до інтернету, хмарних сервісів і центрів обробки даних;
- центри обробки даних – підтримують роботу ІТ-систем і цифрових рішень підприємств через надання послуг хостингу та зберігання даних;
- платформи електронних послуг – забезпечують можливість надання та отримання державних і приватних послуг в електронному форматі, таких як електронний документообіг, податкові системи, системи електронної комерції.

Процеси цифрової трансформації обґрунтовують потребу певних трансформацій відповідних інституцій та їх політик. Зокрема, до таких трансформацій слід віднести стимулювання державою розвитку ІТ-галузі; формування стабільної фіскальної політики; усунення регуляторних бар'єрів; сприяння розвитку ІТ-освіти; підвищення рівня кваліфікації кадрів ІТ-сфери тощо.

Одним з важливих кроків на шляху цифрової трансформації національної економіки стало запровадження спеціального режиму оподаткування для резидентів «Дія Сіті». Законодавство передбачає вибір між стандартним податком на прибуток (18%) та податком на виведений капітал (9%), що створює гнучкі умови для компаній. Для працівників резидентів «Дія Сіті» діють сприятливі податкові ставки: ПДФО – 5%, ЄСВ – 22% від мінімальної зарплати, військовий збір – 1,5%. Це дозволяє зберігати конкурентні умови для ІТ-фахівців і компаній, сприяючи їх подальшому розвитку в Україні [220, 224, 229].

У 2024 р. набули чинності зміни до законодавства, що передбачають перегляд спеціального режиму оподаткування. Зокрема, ставка податку на доходи фізичних осіб підвищилася до 10%, а також були внесені коригування до

бази оподаткування. Ці нововведення можуть стати як драйвером зростання ІТ-індустрії, так і викликом для бізнесу, залежно від ефективності їх реалізації. Науковець П. Куцик наголошує, що для забезпечення позитивного ефекту Уряд має розробити виважену стратегію та вести конструктивний діалог з представниками галузі [252]. Подальший розвиток цифрової трансформації потребує вдосконалення правового регулювання, включаючи гармонізацію законодавства з європейськими стандартами. Зокрема, необхідно посилити нормативну базу в таких сферах, як кібербезпека, захист персональних даних, інтелектуальна власність та електронна комерція. Запровадження найкращих міжнародних практик і поступова інтеграція українського законодавства в європейський правовий простір створять сприятливі умови для функціонування та зростання ІТ-бізнесу в країні.

Одним з головних складників цифрової трансформації національної економіки є цифровізація регіонів. Для прискорення змін на місцях Міністерство цифрової трансформації України в 2020 р. запровадило нові посади в обласних державних (військових) адміністраціях — заступників з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації (англ. Chief Digital Transformation Officer, CDTO). Адже цифровізація необхідна для надання якісних медичних, освітніх, соціальних, адміністративних та інших публічних послуг, забезпечення доступу до стільникового зв'язку та фіксованого інтернету, що особливо актуально в умовах війни, а також покращення рівня кібербезпеки й функціонування критичної інфраструктури загалом. Регіони та громади є ключовими гравцями в упровадженні цифрових, технологічних змін, формують нову декаду цифрової України, що робить її конкурентоспроможною на міжнародній арені [188, 189].

В 2024 р. за результатами дослідження, середній показник Індексу цифрової трансформації становить 0,497 бала з 1 можливого. Найвищі показники спостерігаються в таких субіндексах, як «Проникнення базових е-послуг» (0,759), «Інституційна спроможність» (0,687) та «Розвиток інтернету» (0,686).

Найнижчого показника досягнуто в субіндексі «Впровадження режиму «без паперів»» (0,421), що вказує на потребу посилити роботу в цьому напрямі наступного року [240]. Лідерами цифрової трансформації в 2024 р. стали Львівська, Дніпропетровська та Одеська області, які посіли перші три позиції за Індексом цифрової трансформації регіонів.

З метою впорядкування основних напрямів цифрових перетворень, розглянемо узагальнені шляхи цифрової трансформації реального сектору національної економіки (табл. 2.16). Ці шляхи є відображенням актуальних трендів інтеграції технологій у промисловість, енергетику, транспорт, сільське господарство та інші суміжні галузі.

Таблиця 2.16

**Напрями цифрової трансформації реального сектору
національної економіки**

Напрямок	Опис заходів / ініціатив
1	2
<i>Індустрія 4.0</i>	– Створити державну та регіональні стратегії розвитку Індустрії 4.0. – Сформувати регулятор, відповідальний за розвиток та підтримку хай-тек виробництв. – Налагодити трансфер технологій від українських наукових установ, наукових парків, лабораторій R&D, а також від міжнародних центрів та корпорацій до кінцевих замовників. – Створити мережі найефективніших інфраструктурних елементів екосистеми «Індустрія 4.0» – Центрів експертизи, лабораторій R&D, технопарків, інкубаторів та акселераторів стартапів 4.0. – Створення національної платформи інструментів спільного користування, які надають доступ до таких технологій, як ШІ, IoT та інші для малих та середніх підприємств, які не мають змоги інвестувати у свою інфраструктуру цих технологій. – Розвиток державного фонду підтримки інновацій. – Програми підтримки МСП, які націлені на цілі підготовки кадрів, освоєння та впровадження технологій 4.0. – Програми підтримки експорту на цільових іноземних ринках із глобальним ланцюгом доданої вартості, зокрема, створення торгової місії Індустрії 4.0

Закінчення таблиці 2.16

1	2
<i>Цифрова трансформація бізнесу</i>	– Запровадити дорожні карти цифрової трансформації ключових індустрій: в агросекторі, машинобудуванні, туризмі, легкій промисловості, харчовій та переробній промисловості, енергетиці, гірничодобувній промисловості, оборонній сфері. – Зібрати успішні цифрові трансформації українського та іноземного бізнесу, поширити та масштабувати ці практики
<i>Безготівкові розрахунки</i>	– Забезпечити використання безготівкових розрахунків у закладах освіти, медицини тощо. – Запровадити заходи щодо стимулювання переходу на карткову заробітну плату на рахунок. – Забезпечити використання електронних соціальних, пенсійних виплат та виплат заробітної плати працівникам бюджетних установ. – Інсталювати електронні термінали в соціальних закладах і публічному транспорті в обласних та районних центрах
<i>Електронна комерція</i>	– Розширити систему споживчого здійснення онлайн-оплат і довірчих розрахунків через регуляторні процедури онлайн-кредитування. – Розвивати смарт-логістику та супутні послуги. – Сприяти розвитку транскордонної електронної торгівлі шляхом гармонізації українських стандартів із практиками ЄС. – Провести комплексний експертний аналіз шляхів включення України до митного простору ЄАЕС/ЄС по електронну комерцію
<i>Взаємодія бізнесу і ІТ</i>	– Стимулювати повний цикл цифровізації взаємодії компаній з клієнтами. – Законодавчо врегулювати валідність електронних контрактів. – Посилити інструменти цифрової ідентифікації та цифрового підпису

Джерело: розроблено автором

Необхідно звернути увагу на те, що через непередбачуваний характер військових дій, наразі доволі проблематично прогнозувати розвиток ІТ-ринку. Ще до початку повномасштабної війни прогнозувалося зростання ІТ-ринку, зокрема, нарощення експортної виручки у 2025 р. очікувалось до 8,4 млрд. доларів США. При цьому середньорічний темп приросту експортної виручки упродовж 2021-2025 рр. очікувався на рівні 10,9%. На даний час, з огляду на

внутрішні проблеми ІТ-ринку та прогнози його розвитку, держава повинна дотримуватися цифрового підходу до свого повоєнного відновлення. Як результат, цифрова трансформація національної економіки має бути частиною процесу повоєнного відновлення економіки, що є стратегічним для її сталого розвитку.

Сучасний стан цифрової трансформації вітчизняної економіки відзначається інтенсивним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у стратегічно важливі сектори виробництва, державного управління та сферу послуг. Цифровізація стимулює зростання продуктивності, підвищення прозорості та адаптивності економіки до світових викликів, одночасно демонструючи нерівномірність доступу до цифрових ресурсів між різними галузями та регіонами. Розвиток цифрової економіки потребує комплексного підходу, який об'єднує технологічні інновації та інституційну підтримку.

Висновки до розділу 2

У даному розділі визначено особливості цифрової трансформації національної економіки в умовах сучасних викликів, зокрема проаналізовано сучасний стан та проблеми розвитку цифрової економіки в Україні, окреслено тенденції розвитку ринку ІТ в умовах військового стану, узагальнено інфраструктурно-інституційне забезпечення цифрової трансформації національної економіки.

Здійснено комплексний аналіз сучасного стану цифрової трансформації національної економіки України з урахуванням глобальних трендів, динаміки цифровізації в країнах світу та ключових індикаторів цифрового розвитку. Визначено, що частка цифровізованих компаній у світовому ВВП щороку зростає, що засвідчує домінування цифрових бізнес-моделей у глобальній

економіці. Розглянуто позиції України у глобальному рейтингу цифрової конкурентоспроможності, проаналізовано орієнтовні значення індексу DESI для України та констатовано суттєве відставання від європейських держав.

Оцінка тенденцій розвитку ринку інформаційних технологій в Україні засвідчує, що він має значний потенціал зростання, проте стикається з низкою проблем, які обмежують можливості та стримують розвиток національного ринку ІТ, зокрема: нестабільна економічна ситуація; недосконала податкова система; відсутність чіткої стратегії розвитку ринку ІТ на рівні держави; брак висококваліфікованих кадрів; високий рівень корупції, бюрократії та кіберзагроз; недосконалість правового регулювання; відтік інтелектуального капіталу; низький рівень державної підтримки інновацій; недостатньо розвинена інфраструктура; військовий конфлікт і геополітична нестабільність.

Запропоновано альтернативні концепції цифрової трансформації для України, зокрема: на основі наздоганяючого розвитку; трансформація на основі конвергентного розвитку; на основі імітаційного розвитку. Цифрова трансформація національної економіки потребує належного інфраструктурно-інституційного забезпечення, яке виступає системоутворювальним чинником модернізації економіки в умовах цифрової доби. Під інфраструктурно-інституційним забезпеченням цифрової трансформації національної економіки розуміється наявність розвиненої цифрової інфраструктури (мережі зв'язку, дата-центри, хмарні платформи тощо), правових і регуляторних механізмів, узгодженої державної політики, ефективної координації між секторами, а також інституційної спроможності реалізовувати цифрові ініціативи на всіх рівнях управління.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

3.1. Стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій в умовах повоєнного відновлення України

Тривала війна російської федерації проти України спонукає вітчизняних науковців до пошуку ефективних моделей повоєнного відновлення держави. Загальний масштаб втрат, які зазнала Україна внаслідок війни, вказує на необхідність комплексного підходу до відновлення країни, що передбачає залучення інвестицій та впровадження сучасних технологій у всі сектори економіки. Відтак перед державою постає завдання сформулювати стратегічні засади нової економічної моделі, яка сформується після завершення війни з РФ [269]. Урядовці та науковці одностайні у висновках, що план відновлення України має здійснюватись за такими напрямками: економіка воєнного часу (поточне функціонування економіки, забезпечення її життєздатності); відновлення економіки (відновлення критичної інфраструктури та послуг); розвиток та модернізація економіки (перехід до швидкого та сталого економічного зростання). Варто зазначити, що всі зазначені напрями повоєнної відбудови економіки потребують сильного конкурентоспроможного ринку інформаційних технологій. ІТ-сектор в Україні відіграє критичну роль у відновленні країни, забезпечуючи не лише економічну підтримку, а й цифрову модернізацію, інвестиційну привабливість та підготовку нових кадрів. Саме розвиток технологій дозволить Україні забезпечити швидке економічне зростання, сприяти модернізації державних та бізнес-процесів, а також інтегрувати країну в глобальну цифрову економіку.

З огляду на актуальність та завдання даного дослідження, метою даного підрозділу є визначення основних напрямів розвитку ІТ-ринку в процесі повоєнного відновлення України, що потребує встановлення низки завдань щодо дослідження ролі інформаційних технологій у процесі повоєнного відновлення національної економіки України, обґрунтуванні значення цифрової трансформації для забезпечення конкурентоспроможності національної економіки, а також визначенні ключових напрямів та передумов ефективного розвитку ІТ-сектора в умовах глобальної цифрової інтеграції. Відтак, інформаційні технології можуть значно підвищити ефективність процесу повоєнного відновлення України (табл. 3.1). Йдеться не лише про розвиток ІТ-сектору та використання цифрових технологій в інших галузях для підвищення ефективності виробництва, а й про цифрові рішення для розподілу міжнародної допомоги та контролю за її використанням, тим самим зменшуючи корупційні ризики.

Таблиця 3.1

Роль ІТ-сектору в повоєнному відновленні України

Напрями впливу	Ключові аспекти
1	2
Економічне зростання та експортний потенціал	Український ІТ-сектор продовжує демонструвати стійкість навіть під час війни, залишаючись однією з найбільш динамічних галузей економіки. Експорт ІТ-послуг приносить валютні надходження та підтримує платіжний баланс країни. Галузь створює нові робочі місця з високим рівнем оплати, що сприяє загальному економічному відновленню
Цифрова трансформація державного управління	Розвиток проєктів e-government (наприклад, «Дія») дозволяє підвищити ефективність держапарату, мінімізувати корупцію та зробити держпослуги доступнішими для громадян. Інтеграція ІТ-рішень у систему електронного судочинства, освіти, медицини та оборони сприяє швидшому відновленню та розвитку інфраструктури країни

Закінчення таблиці 3.1

1	2
Залучення міжнародних інвестицій	Високий рівень кваліфікації українських ІТ-спеціалістів привертає увагу міжнародних компаній, які можуть інвестувати в українські стартапи та R&D-центри. Державна підтримка ІТ-бізнесу (Дія.City) створює сприятливі умови для розвитку компаній і залучення іноземного капіталу
Інновації та модернізація інфраструктури	Використання ІТ у сфері відбудови міст, розумних технологій та автоматизації виробництва сприяє створенню сучасної, технологічно розвиненої інфраструктури. Розвиток кібербезпеки та цифрових технологій у секторі оборони підвищує рівень безпеки країни
Розвиток освіти та підготовка кадрів	Українські університети та приватні ІТ-школи активно готують нових спеціалістів, що забезпечує галузь висококваліфікованими кадрами. Онлайн-освіта та перекваліфікація сприяють залученню більшої кількості людей у сектор ІТ, що допоможе компенсувати втрати робочої сили через війну

Джерело: складено автором

Аналіз існуючих у наукових публікаціях потенційних сценаріїв розвитку вітчизняного ІТ-ринку, дає змогу розглянути їх основний зміст (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Потенційні сценарії розвитку вітчизняного ІТ-ринку

Альтернативні сценарії	Напрями реалізації
1	2
Входження України до світового інформаційного простору	Україна як повноправний учасник із власною стратегією, із гарантованою системою національної безпеки інформаційної сфери. Відповідно необхідною є стратегія гарантування захисту вітчизняних інтересів в інформаційній сфері, систематизування вітчизняної правової політики у ІТ-сфері, проведення безперервного моніторингу державою використання ІТ бізнес структурами, держорганізаціями
Інтегрування до ІТ-простору країн-членів ЄС	Доцільною буде стратегія залучення та активного використання досвіду ЄС, адаптовуючи його до вітчизняних реалій. Консолідування, інтегрування українського ІТ-ринку з ЄС відбувається на підставі Угоди про Асоціацію з ЄС

Закінчення таблиці 3.2

1	2
Поглинання вітчизняного ІТ-ринку світовим	Зрозуміло, що даний сценарій є менш привабливим, однак не менш реалістичним. Тому доцільним за таких умов виступатиме стратегія патентування (ліцензування), брендування вітчизняних винаходів (з метою підвищення рівня захисту, економічної безпеки)
Вітчизняний ІТ-ринок стане заручником інформаційної експансії	Один із найгірших сценаріїв розвитку. Доцільною буде стратегія протидії зовнішньому впливу на вітчизняний ІТ-ринок (використовуючи міжнародні фінансові програми задля покращення вітчизняної ІТ-сфери, поширюючи державне контролювання за обігом ІТ-продуктів (послуг))
Консолідування, інтегрування українського ІТ-ринку з ринком ЄС	Один із найперспективніших та реалістичних сценаріїв, який сприятиме активному розвитку вітчизняного ІТ-ринку в Україні шляхом створення та реалізування нових проєктів (а це створення нових робочих місць в ІТ сфері, отримання додаткових доходів від експортування ІТ-послуг у ЄС, а також залучення іноземних інвестицій у розширення, модернізування освітньої системи тощо)

Джерело: систематизовано автором на основі [263, 264]

Варто зазначити, що необхідною є співпраця ІТ-галузі з державою, сприяння, стимулювання державою розвитку цієї сфери. Відтак задля подальшого зростання та розвитку вітчизняної ІТ-галузі необхідними є такі заходи:

- формування стабільної фіскальної політики для галузі [270];
- усунення регуляторних бар'єрів;
- сприяння активізуванню розвитку ІТ-освіти;
- підвищення рівня кваліфікації кадрів ІТ-сфери; активізація просування бренду України із визначених питань на міжнародному (зокрема, європейському) ринку тощо.

У рамках виконання економічних критеріїв членства України в ЄС та забезпечення основних чинників забезпечення стійкості економіки в середньостроковій перспективі та досягнення прогресу в цифровій трансформації в Україні було здійснено наступні заходи [62]:

1. Законодавчі – 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. Законодавчі ініціативи можуть бути спрямовані на спрощення процедур отримання інвестицій, створення фінансових інструментів для стартапів і заохочення публічно-приватних партнерств тощо. Зокрема, законодавчі ініціативи мають на меті:

- сприяти забезпеченню безперервного надання електронних комунікаційних послуг, у тому числі органам місцевого самоврядування та об'єктам критичної інфраструктури було прийнято закон щодо сприяння забезпеченню сталого функціонування електронних комунікаційних мереж та надання електронних комунікаційних послуг [271];

- вдосконалити доступ до фізичної інфраструктури електронних комунікацій, який дозволить забезпечити споживачам можливість самостійно перевіряти параметри якості мобільного зв'язку [272];

- поліпшити функціонування будівельної галузі, що є надзвичайно важливим для відновлення країни в умовах війни та повоєнний період [273]. Цьому сприяють такі ініціативи, як створення Містобудівного кадастру на державному рівні, який об'єднає 7 систем та реєстрів у сфері будівництва: реєстр містобудівної документації; єдину державну електронну систему у сфері будівництва; реєстр будівель і споруд; адресний реєстр; реєстр адміністративно-територіальних одиниць; електронну систему ціноутворення та базу даних енергоефективності будівель. Упровадженню цифрової системи в будівельній галузі сприятимуть пропозиції щодо Єдиної державної цифрової системи відновлення та розвитку України, яка призначена для автоматизації процесів управління плануванням і забудовою територій, проєктами будівництва об'єктів нерухомого майна, розвитку та будівництва інфраструктури, регіонального та місцевого розвитку, обробки та оприлюднення статистичних даних на

регіональному та місцевому рівнях, а також на забезпечення моніторингу реалізації цих процесів;

2. Інституційні – 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:

- на платформі «Дія.Освіта» створено освітній серіал «Кар'єра уWeb3», націлений на розкриття потенціалу Web3-професій як одного з стратегічних напрямів цифрової трансформації. Оволодіння професіями Web3 та Web4 в межах внутрішнього ринку сприятиме формуванню цифрового майбутнього й потребуватиме комплексного розуміння можливостей, ризиків та впливу інтернету на ключові аспекти національної економіки [185];

- підписання провідними українськими ІТ-компаніями Добровільного кодексу поведінки, метою якого є розроблення принципів використання штучного інтелекта, що синхронізовані з найліпшими світовими практиками;

- започаткування функціонування Global Government Technology Centre (GGTC Kyiv), який став 21-м Центром четвертої промислової революції (C4IR) у мережі Всесвітнього економічного форуму. GGTC Kyiv як глобальна платформа в галузі цифрової трансформації сприятиме розвитку інноваційної екосистеми з впливом на локальному й глобальному рівнях та впровадженню інноваційних рішень, обміну найліпшими GovTech-практиками та реалізації спільних проєктів для розкриття потенціалу цифрових технологій [274];

- започатковано професійну спільноту для підтримки державної цифровізації GovTech Альянс України (GTA UA) та впровадження інноваційних, ефективних цифрових рішень для розвитку GovTech-екосистеми. Серед пріоритетних напрямів – створення продуктів для військових (MilTech), перебудова процесів забезпечення боєприпасами, їжею тощо, електронна охорона здоров'я, цифровізація послуг, особливо сервіси «SmartCity» та електронного урядування [275].

Зважаючи на тенденції подальшої світової технологічної та цифрової трансформації, С. Боліла зазначає, що розвиток ІТ-індустрії триватиме й надалі та за очікуваннями аналітиків принаймні 40% ІТ-компаній, що пропонують рішення та послуги в області ІТ, розробку продуктів, високотехнологічних інновацій, апаратного та програмного забезпечення, збільшать свої прибутки за 2024-2025 роки. Вчений зазначає, що за даними Асоціації ІТ Ukraine, у наступні чотири роки ІТ-галузь може згенерувати 37 - 44 млрд. доларів США експортної виручки та посісти перше місце в структурі валютних надходжень в Україну [237, 276].

Зростання попиту на цифрові продукти та потреба цифрової трансформації бізнес-моделей змушують суб'єктів національної економіки, зважаючи на євроінтеграцію, в процесі відновлення національної економіки враховувати:

1) орієнтацію на появу нових цифрових інструментів та технологій, зокрема штучний інтелект, машинне навчання, Інтернет речей (IoT), блокчейн технології, системи аналітики великих даних (Big Data), віртуальна та доповнена реальність, робототехніка та автоматизація, хмарні технології, космічні технології, «зелені» інновації;

2) врахування світового досвіду післявоєнного відновлення країни. Зокрема, варто розглянути досвід Німеччини, Японії та Південної Кореї як приклади масштабної економічної трансформації, а також Хорватії, Боснії та Руанди – як приклади країн із недавнім досвідом відновлення після конфліктів, близьких до українських реалій. Міжнародна спільнота готова сприяти відновленню України, але партнери наголошують на важливості чіткої координації міжнародної допомоги з боку України, а також реалізації програми відбудови на основі взаємної довіри, прозорості та підзвітності. Тобто, цифрові інструменти виступають гарантією прозорості процесів та максимальної ефективності використання коштів, як для українських, так й іноземних платників податків, інвесторів та донорів;

3) необхідність відновлення зруйнованої цифрової інфраструктури, оскільки через військові дії ворогом захоплено або знищено 4 тис. телекомунікаційних станцій, 60 тис. км інтернет-ліній, 18 телерадіостанцій, трансляційні антени. Доступ до Інтернету впав на 16%, хоча Україна вже мала реконструйованих 1232 станції зв'язку [277]. Водночас, високошвидкісне широкосмугове підключення є необхідним для відбудови. Інфраструктуру можна модернізувати шляхом ремонту пошкоджених магістралей, вузлів зв'язку, базових станцій мобільного зв'язку, а також впровадження резервних каналів, зокрема мобільних станцій та супутникових технологій для забезпечення зв'язку в критичних регіонах. Одночасно необхідно інвестувати в енергетичну автономність інфраструктурних об'єктів, забезпечивши їх резервними джерелами живлення, а також підвищити кіберстійкість через розвиток систем захисту даних, резервного зберігання й моніторингу загроз. Ефективне відновлення також потребує координації зусиль держави, приватного сектора та міжнародних партнерів, а особливу увагу слід приділити цифровій інклюзії населення шляхом створення хабів, надання доступу до інтернету в соціально значущих установах і забезпечення цифрових можливостей для постраждалих громад;

4) забезпечення безпеки цифрової інфраструктури України, що передбачає розвиток національної системи кіберзахисту з акцентом на моніторинг, виявлення та нейтралізацію загроз у реальному часі, а також створення ефективної архітектури управління кіберризиками на рівні держави, бізнесу та критичних інфраструктур. Важливим напрямом є зміцнення кадрового потенціалу через підготовку висококваліфікованих фахівців з кібербезпеки, створення центрів реагування на інциденти (CSIRT) та впровадження стандартів інформаційної безпеки. Крім того, необхідно розширювати міжнародне співробітництво у сфері кіберзахисту, гармонізувати національне законодавство з нормами ЄС і НАТО, а також активізувати інформаційно-просвітницькі кампанії для підвищення цифрової обізнаності населення;

5) використання Електронної системи управління відбудовою, концепцію якої презентувала Коаліція RISE Ukraine. Система об'єднує електронні платформи, що вже успішно функціонують (Prozorro, e-road, новостворений Реєстр зруйнованого та пошкодженого майна, ЄВідновлення тощо), так і нові модулі, розробка яких здійснюється у співпраці з органами влади. Так, наприклад, ДіяБізнес-портал – це національний проєкт, що започаткував ініціативу для відновлення економіки та допомагає підприємцям у створенні, розвитку та масштабуванні бізнесу. На шляху повоєнного відновлення, цей проєкт має посилювати онлайн-складову, тобто в різних регіонах України з врахуванням безпекової ситуації мають функціонувати консалтингові зони для підприємців, де можна буде отримати фахові консультації з розвитку бізнесу;

6) використання цифровізації для залучення до відбудови громадянського сектору та благодійних організацій не лише в межах країни, а й з усього світу. Як приклад, оперативно, майже від початку війни була створена цифрова фандрейзингова платформа UNATED 24, що дозволяє кожному задонатити на потреби армії, медицину та відбудову країни. За її допомогою було втілено низку цільових проєктів, реалізовано понад 100 стратегічних партнерств з найвідомішими компаніями. Було залучено кошти в обсязі понад 330 млн доларів США, які надійшли з 110 країн світу, що свідчить про надзвичайну підтримку України світовою спільнотою. Платформа UNATED 24 є перспективним інструментом для акумулювання коштів з метою підтримки України як підчас війни, та і в процесі її відбудови. До того ж, до існуючих напрямків на цій платформі додалися останнім часом гуманітарне розмінування та освіта, що наразі є вкрай актуальними;

7) розвиток та підтримка людського капіталу, що становить один з найважливіших складових інноваційного потенціалу як країни в цілому, так і бізнесу зокрема. Тому вкрай важливо забезпечити якісну освіту та підвищення кваліфікації працівників й створення системи мотиваторів та стимулів для

ефективного використання нових технологій. Так, для прикладу, в межах проєкту «єРобота» держава надаватиме грантову допомогу на суму до 3,5 млн грн для стартапів в ІТ-сфері, а також покриє стипендію на суму до 30 тис. грн на освіту з ІТ. Також успіху впровадження сучасних технологій в бізнес-структури сприяє створення інфраструктури, яка забезпечує доступ до сучасних інформаційних технологій та програмного забезпечення. Крім того, в Україні з'явилась унікальна можливість за рахунок «припливу мізків, тобто повернення освіченої частини біженців з закордону (70% біженців мають вищу освіту), що збагатилися за рахунок набуття зарубіжного освітнього, наукового, дослідницького та виробничого досвіду, посилити вітчизняну ІТ-сферу та створювати конкурентоспроможний на світовому ринку продукт;

8) фінансово-інвестиційна підтримка розроблення та реалізації інвестиційних проєктів суб'єктів ринку ІТ-послуг з диверсифікацією джерел та форм залучення інвестицій у ринок ІТ-послуг, що забезпечить значно більш оптимальні часові й організаційні витрати, істотно знизить витратомісткість акумулювання та використання інвестиційного ресурсу;

9) паритетне відношення до різних суб'єктів ІТ-сфери – підприємств ІТ-сфери, що здійснюють реалізацію суспільно стратегічних проєктів; інтегрованих ІТ-структур; малих суб'єктів господарювання у ІТ-сфері; суб'єктів ІТ, які спеціалізуються на аутсорсингу послуг з метою зміцнення конкурентоспроможності ІТ-сфери на внутрішньому і зовнішньому ринках [270].

Розглядаючи стратегічні напрями розвитку ІТ-ринку в процесі повоєнного відновлення України, варто зазначити, що цифрова економіка може бути чинником економічної стабільності та надійним джерелом податкових надходжень, оскільки вона менше залежить від фізичних активів, ніж промисловість чи сільське господарство. Стійкість цифрового сектора найбільше проявляється в кризових ситуаціях. Після початку масштабного вторгнення

українська ІТ-індустрія стала одним з найстабільніших секторів економіки. Так, це єдина галузь, обсяг експорту якої зріс у 2022 році.

Інформаційні технології можуть значно підвищити ефективність процесу майбутньої реконструкції. Йдеться не лише про розвиток ІТ-сектору та використання цифрових технологій в інших галузях для підвищення ефективності виробництва, а й про цифрові рішення для розподілу міжнародної допомоги та контролю за її використанням, тим самим зменшуючи корупційні ризики.

Післявоєнна відбудова та відбудова України стане однією з найбільших у Європі після Другої світової війни. Обсяг завдань і пріоритетів відновлення, а також можливості сучасних ІТ створюють виняткові виклики та забезпечують міцну основу для їх рішень. Війна вже вимагає переосмислення ролі ринку інформаційних технологій у майбутньому відновленні та розвитку України. Тому важливо почати створювати для цього відповідні умови.

Наразі очікується, що ринок інформаційних технологій буде дедалі більше адаптуватися до нових реалій функціонування, а інтерес іноземних компаній до співпраці з вітчизняними залежатиме від інтенсивності обстрілів у 2023 р. [278]. За підсумками дослідження Американської торговельної палати в Україні [279], 96 % компаній планують продовжити роботу в Україні у 2023 р. Також зазначена інституція вважає, що попри війну ІТ-ринок в Україні протистояв викликам з максимальною ефективністю та зміг створити умови для майбутнього розвитку, відтак, 93,4 % компаній планують продовжити інвестувати в Україну.

Через непередбачуваний характер бойових дій, поки доволі складно прогнозувати розвиток ринку. Але ще до початку повномасштабної війни прогнозувалося продовження зростання ринку з нарощенням експортної виручки до 8,4 млрд дол. США у 2025 р. [280]. При цьому середньорічний темп приросту експортної виручки очікувався на рівні 10,9 % упродовж 2021–2025 рр. Однак за останні два роки ІТ-ринок наростив 46 %, що на 18,6 % вище за прогноз для зазначеного періоду. Отже, можна припустити можливість досягнення

прогнозованих обсягів експортної виручки в Україні до 2025 р., попри повномасштабну війну, що триває. Для підтримання функціонування ринку зараз та його розвитку в майбутньому Україна має докласти зусилля для якісної трансформації.

З огляду на внутрішні проблеми на ринку загалом та прогнози його розвитку в Україні наразі формуються унікальні можливості в контексті відновлення національної економіки, спираючись на передові бізнес-процеси, засновані на технологіях, і тому наша держава має дотримуватися цифрового підходу до реконструкції [281]. Цифровізація стане неодмінною складовою процесу реконструкції та модернізації економіки. Так, зазначено, що під час переходу до цифрової економіки збільшуються державні витрати у високотехнологічних сферах, що є стратегічними для сталого розвитку [282].

Основним пріоритетом подальшого розвитку України є закріплення нового економічного курсу, який буде спрямований на стимуляцію та розвиток ІТ та всієї дотичної інфраструктури. Відтак, Україна може отримати безпрецедентний шанс закріпити на законодавчому рівні шлях розвитку в якості нової цифрової економіки, де здебільшого бізнес-процеси будуть наукомісткими, а ринок ІТ створюватиме високу додану вартість й левову частку ВВП країни. Своєю чергою Уряд України має відігравати важливу роль у цьому процесі, оскільки саме він безпосередньо впливає на імплементацію рішень та політики всередині держави. Формування політик та відповідних інституцій мають зазнати певних трансформацій, аби стати відповіддю на майбутні економічні виклики в контексті дедалі більшого поглиблення розвитку інформаційних технологій [283].

Першочерговим кроком у реалізації зазначеного нового курсу може стати аналіз досвіду інших країн щодо розвитку та стимуляції ІТ-ринку та рекомендацій від міжнародних інституцій щодо можливих шляхів покращення поточної ситуації. Саме зараз вже важливо починати створювати всі умови для ІТ-ринку, аби він й надалі міг стабільно працювати та розвиватись. Варто

зауважити, що важливе значення має державна підтримка та стимулювання розвитку цифровізації, зокрема в реалізації положень електронного урядування та надання послуг [284]. Впровадження електронного урядування сприяє належному функціонуванню економіки загалом та підвищує ефективність державного управління [285].

Базуючись на публікаціях Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) [219] щодо проблем формування інноваційної екосистеми під час відновлення після війни, акцентуємо окремі структурні проблеми, які потребують вирішення, зокрема:

- 1) розробку консенсусної загальнодержавної стратегії для ІТ-ринку та створення національного консенсусу щодо його ролі, очікуваного внеску в економічне зростання;
- 2) поступове збільшення бюджетної підтримки й залучення довгострокових інвестицій на такому ж рівні, як у країнах ЄС;
- 3) перегляд механізмів міжвідомчої координації з використання найкращих практик та рекомендацій;
- 4) удосконалення політики та заходів на користь бізнес-інновацій;
- 5) вирішення питання «витоку мізків»;
- 6) створення сприятливих умов для ведення бізнесу та забезпечення їх всебічної підтримки. Наразі ефективним способом стимулювання ІТ-ринку за допомогою інструментів фіскальної політики є створення спеціальної системи оподаткування. Прикладом сприятливого економічного середовища є Дія City [184]. Подальше вдосконалення та лібералізація цієї системи може стати основою для подальшого поживавлення ІТ-ринку не лише під час війни, а й у повоєнний час.

Згідно з поточними дослідженнями, рівень цифрової конкурентоспроможності залежить від трьох основних факторів:

- знання* (зокрема талант, навчання та освіта, наукова концентрація);
- технології* (нормативна правова база, капітал, технологічна база);

готовність до майбутнього (гнучкість бізнесу, інтеграція до інформаційних технологій) [286].

Акцент на розвиток людського капіталу через створення різноманітної інфраструктури та залучення грантів й фінансування має стати одним з найважливіших факторів технологічного розвитку, зокрема збільшення пропозиції висококваліфікованих фахівців на IT-ринку. Тож критичним є будівництво науково-дослідних центрів та інститутів.

Так, у Німеччині створено найбільше в Європі наукове товариство прикладних досліджень – товариство імені Фраунгофера, що налічує близько 30 800 співробітників, а бюджет сягає 3 млрд євро [287].

Ще одним прикладом є ініціатива уряду Японії щодо створення університетського благодійного фонду на суму 10 трлн єн (71 млрд дол. США) для сприяння фундаментальним дослідженням та розвитку дослідних інституцій в області інновацій і технологій [288].

Корисно розглянути конкретні політики для субсидування цільових ринкових та академічних науково-дослідних проєктів на кшталт тих, що оскільки вони довели свою ефективність у країнах Організації економічного співробітництва та розвитку. Для стимулювання створення ще більш конкурентоспроможного бізнес-середовища всередині IT-ринку доцільно оновити науково-дослідницьку та бізнес-інноваційну інфраструктуру відповідно до стандартів ЄС з урахуванням масштабів руйнування під час війни.

Україна вже робить перші кроки для подальшої успішної реконструкції, зокрема Планом відновлення, презентованим 2022 р. у Лугані, визначено стратегічні цілі розвитку IT-ринку, основними пріоритетами якого наразі є:

розробка комплексної загальнодержавної стратегії для ринку інформаційних технологій та створення національного консенсусу щодо їхньої ролі, очікуваного внеску в економічне зростання;

відновлення та розвиток цифрової інфраструктури;

розвиток цифрової економіки та післявоєнна відбудова України на основі відкритих даних;

створення сприятливих умов для бізнес-середовища на вітчизняному ринку інформаційних технологій;

розвиток та посилення потенціалу національної системи кібербезпеки та стійкості цифрової інфраструктури загалом;

забезпечення доступу до якісних, доступних і зручних публічних послуг, цифрових рішень та електронної ідентифікації для населення та бізнесу [251, 289].

Отже, державна підтримка для розвитку IT-ринку має спиратися на рекомендації міжнародних організацій та найкращі практики інших країн. Застосування комплексного та послідовного підходу до вирішення окреслених проблем ринку надасть змогу Україні перетворитися в передову цифрову державу, де економіка буде базуватися на використанні інформаційних технологій.

3.2. Формування IT-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки

Одним з ключових факторів розвитку цифровізації та економічного розвитку країни загалом є розвиток інновацій. Наразі, згідно з діючою Стратегією розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, яка була схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 року, метою державної інноваційної політики є розбудова національної інноваційної екосистеми для забезпечення швидкого та якісного перетворення ідей в інноваційні продукти та послуги, підвищення рівня інноваційності економіки, збільшення кількості впроваджених розробок, підвищення

економічної віддачі від них та залучення інвестицій в інноваційну діяльність [220].

Ключову роль у формуванні національної інноваційної екосистеми є цифрова трансформація, яка виступає рушієм структурних змін, прискорює обмін знаннями, оптимізує управлінські процеси та стимулює появу нових бізнес-моделей.

Цифрові трансформації в системі екоінновацій забезпечують інтеграцію цифрових технологій (штучного інтелекту, big data, Інтернету речей, хмарних обчислень тощо) у всі сфери економіки та суспільства, створюючи передумови для зростання конкурентоспроможності, залучення інвестицій та підвищення продуктивності. Відтак цифровізація сприяє розвитку інновацій, зменшенню транзакційних витрат та підвищенню швидкості масштабування стартапів.

Таблиця 3.3

**Зміст та інструменти цифрової трансформації структурних
компонентів національної інноваційної екосистеми**

Структурні компоненти національної інноваційної екосистеми	Роль та сутність цифрових трансформацій	Інструменти цифрової трансформації
1	2	3
Науково-дослідні установи та університети	генерування фундаментальних знань, розробка прикладних інновацій, підготовка кадрів для інноваційної економіки	платформи для відкритих даних і наукової співпраці; цифрові лабораторії; онлайн-освіта; інструменти штучного інтелекту для обробки наукових даних
Інноваційно-орієнтований бізнес	впроваджує інновації у виробництво, створює інтелектуальноємні товари та послуги	ERP-, CRM-, SCM-системи для цифровізації процесів; Big Data та аналітика для прогнозування споживчої поведінки; автоматизація та роботизація виробництва (Industry 4.0); хмарні сервіси

Закінчення таблиці 3.3

1	2	3
Стартапи, інкубатори, акселератори, технопарки	прискорюють комерціалізацію ідей, формують гнучке середовище для експериментів та швидкого зростання	платформи для подання стартапів та пошуку інвесторів; технології прототипування; онлайн-акселератори, краудфандингові платформи; системи цифрового супроводу менторства та нетворкінгу
Цифрова інфраструктура	забезпечує технічну можливість обміну даними, зв'язку, обробки інформації	широкосмуговий інтернет і 5G; центри обробки даних, хмарні обчислення; інтернет речей (IoT) для збирання даних з фізичного середовища; цифрові платформи для об'єднання учасників інноваційної екосистеми
Фінансові інституції та венчурний капітал	фінансують розвиток інновацій на різних стадіях — від ідеї до масштабування	фінтех-рішення (цифрові платформи інвестування, краудлендинг); блокчейн для прозорості венчурних угод; Smart contracts для швидкої та автоматизованої взаємодії; інструменти big data для оцінки ризиків інвестування
Державна політика та інститути підтримки	формують регуляторне середовище, стимулюють інноваційну активність, захищають інтелектуальну власність	портали електронного урядування (Diiа, eGov); цифрова реєстрація бізнесу, грантів, патентів; інструменти моніторингу інноваційної динаміки (індекси, дашборди); автоматизовані платформи надання державних послуг
Міжнародна інтеграція та глобальні мережі	забезпечують доступ до світових ринків, технологій, знань та інвесторів.	платформи транскордонної науково-технічної кооперації; інструменти участі в міжнародних програмах (Horizon Europe, Erasmus+, EIC); електронна взаємодія через API та blockchain з глобальними системами; механізми цифрової дипломатії (інноваційні аташе, віртуальні торгові місії)

Джерело: узагальнено автором

Загалом, розглянуті в табл. 3.3 інструменти цифрової трансформації, що впроваджуються в межах національної інноваційної екосистеми, мають

потенціал створити якісно нову модель економічного зростання, яка базується на знаннях, інтелектуальному капіталі та технологічних інноваціях.

Цифрова трансформація, що охоплює ключові інститути національної інноваційної екосистеми, стає одним із провідних чинників переформатування структури національної економіки. Застосування цифрових інструментів у таких сферах, як освіта, бізнес, публічне управління, фінанси, виробництво, забезпечує не лише зростання ефективності, а й формування комплексної екосистеми інформаційних технологій, яка поступово стає ядром економічної модернізації (Рис. 3.1).

Так, під екосистемою інформаційних технологій (ІТ-екосистема) варто розуміти комплекс динамічно взаємопов'язаних учасників, інституцій, інфраструктури, цифрових рішень та регуляторних умов, що забезпечують створення, розвиток, масштабування й інтеграцію ІТ-продуктів і послуг у соціально-економічне середовище. При цьому ІТ-екосистема має функціонувати на засадах наступних принципів:

синергізму – передбачає взаємодію держави, бізнесу, ІТ-компаній і науки створює стійку інноваційну екосистему, яка генерує більший ефект, ніж сума окремих ініціатив;

інноваційності – здатності учасників екосистеми (ІТ-компаній, стартапів, науково-дослідних центрів, університетів, інвесторів, державних структур тощо) системно генерувати, впроваджувати та масштабувати нові цифрові продукти, технології й бізнес-моделі, що формують додану вартість і забезпечують динамічний розвиток цифрової економіки;

адаптивність – передбачає спроможність ІТ-екосистеми здійснювати гнучке масштабування цифрових продуктів і послуг відповідно до змін попиту або технологій, оперативне оновлення знань і навичок через динамічну систему цифрової освіти, швидка інтеграція інновацій (штучний інтелект, блокчейн-технології, Big Data-аналіз, Інтернет речей (IoT)) у бізнес-моделі учасників екосистеми;

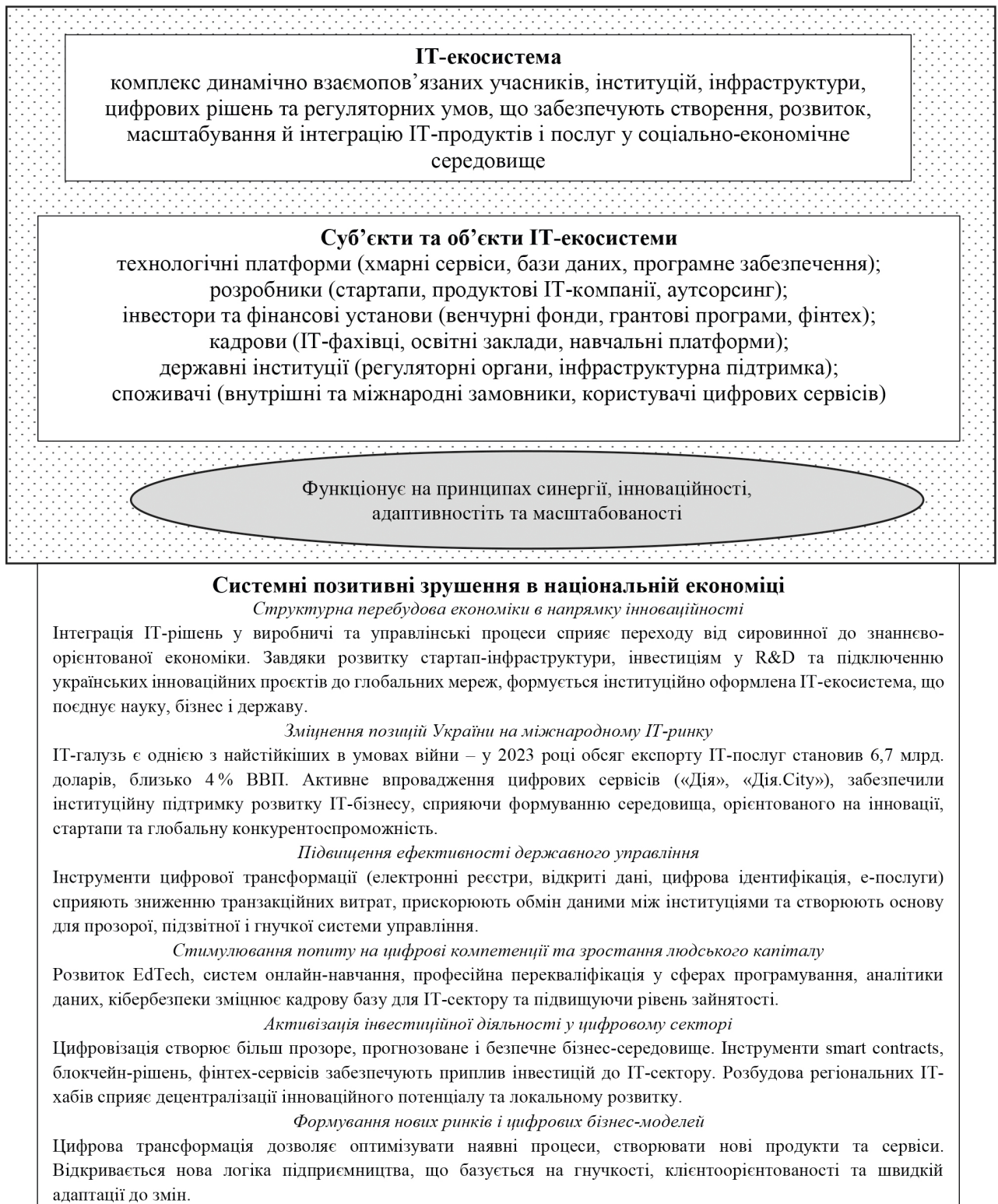


Рис. 3.1 Логіка функціонування ІТ-екосистеми

Джерело: розроблено автором

масштабованість – індикатор її стійкості, інфраструктурної готовності та глобальної інтегрованості. Саме масштабованість дає змогу ІТ-продуктам і рішенням з локального рівня виходити на глобальний, забезпечуючи ефект мультиплікатора для всієї економіки. що дозволяє ІТ-сектору не лише розвиватися автономно, а й виступати рушієм цифрової трансформації в інших сферах – економіці, освіті, управлінні, охороні здоров'я тощо [290].

Варто зауважити, що ІТ-екосистема, як сукупність взаємопов'язаних учасників та елементів, сприяє функціонуванню та розвитку інформаційних технологій в межах певного економічного простору. Вона включає технологічні компанії, розробників програмного забезпечення, постачальників технічних послуг, державні органи, навчальні заклади, інвесторів, а також регуляторні структури. ІТ-екосистема забезпечує взаємодію між усіма цими учасниками з метою створення інноваційних продуктів та послуг, підтримки бізнесу та розвитку технологічних рішень для різних секторів економіки [290].

Основними складовими ІТ-екосистеми є:

- *технологічні компанії та постачальники послуг* – основні суб'єкти ІТ-екосистеми, що забезпечують розвиток технологічних продуктів і рішень;
- *держава та регулятори* – створюють сприятливі умови для розвитку ІТ-екосистеми через податкові пільги, законодавче регулювання та інвестиційну підтримку;
- *освіта і наука* – підготовка фахівців і проведення наукових досліджень для забезпечення розвитку технологій в межах ІТ-екосистеми;
- *інвестиції та інновації* – фінансова підтримка нових стартапів та проектів, що сприяє розвитку нових технологій і їх впровадженню [290].

ІТ-екосистема створює умови для співпраці між різними учасниками ринку, сприяючи їхньому росту, інноваціям та підвищенню конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Оскільки ІТ-екосистема є комплексною структурою, яка поєднує різні складові – від самої ІТ компанії і її персоналу до регуляторної підтримки та

інновацій, надзвичайно важливо забезпечити взаємодіють всіх елементів між собою для створення стійкої, конкурентоспроможної та інноваційної галузі в Україні на засадах *синергії*.

Загалом, таким чином ІТ стимулюють розвиток різних галузей, забезпечуючи оптимізацію процесів, підвищення ефективності та створення нових можливостей для бізнесу.

Отже, створення ІТ-екосистеми є не тільки частиною цифрової трансформації економіки, а й одним з основних рушіїв розвитку національної інноваційної системи. Злагоджена взаємодія між державними установами, бізнесом, освітніми та науковими закладами в межах ІТ-екосистеми створює умови для генерування, комерціалізації та розширення інновацій. Це, своєю чергою, сприяє збільшенню технологічної спроможності країни, розвитку людського капіталу та укріпленню конкурентних позицій України у глобальному цифровому середовищі.

3.3. Конкурентні переваги суб'єктів національної економіки на основі блокчейн-технологій

Сучасні умови розвитку національної економіки характеризуються стрімким розвитком інноваційних технологій, загалом, та інструментів діджиталізації, зокрема, та їх впровадженням у різні сфери суспільного та економічного життя країни.

Відтак в умовах діджиталізованого середовища формування конкурентних переваг має здійснюватись на засадах використання цифрових інструментів, продуктів та послуг.

Разом з тим, в умовах воєнного часу в Україні особливо гостро постає питання забезпечення спроможності національної економіки зберігати стійкість

та невразливість до внутрішніх і зовнішніх загроз, забезпечувати високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі, її стале та збалансоване зростання. Тому необхідність постійного підвищення рівня безпеки ринкових трансакцій з метою зниження рівня шахрайства, хакерських атак, дезінформації та інших ризиків, створює додатковий поштовх до більш широкого застосування системи блокчейн та обґрунтовує актуальність даного дослідження.

Дослідженню тематики блокчейну присвячена значна кількість наукових праць іноземних авторів. Зокрема, основоположні аспекти впровадження технологій блокчейн належать таким зарубіжним науковцям як Дж. Даї, Д. Дрешер, Дж. Жао, Равал, Л. Лелу, В. Могайар, Алекс та Дон Тапскотт [314], Л. Павчук, М. Ван Райменам, М. Свон [315] та інші.

Однак розгляд обраної проблематики недостатньо представлений серед вітчизняних науковців. Більшість існуючих наукових робіт з вивчення технології блокчейн зосереджена на формулюванні визначення, методів обліку та обґрунтуванні переваг її застосування у фінансовому секторі, тобто предметом дослідження найчастіше виступають саме криптовалюти.

Вагомими здобутками в даному напрямку є наукові праці таких науковців, як Н. Архирейська [316], О. Лапко [317], Н. Ющенко [318], О. Желюк та ін. Водночас складні питання щодо різних сфер застосування технології блокчейну та пов'язаних з нею конкурентних переваг та ризиків потребують більш детального розгляду.

Аналіз наукових джерел щодо трактування конкурентоспроможності та конкурентних переваг суб'єктів ринку дає підстави дійти висновку, що в узагальненому вигляді поняття конкурентна перевага представляє собою фактор чи комбінацію факторів, які роблять діяльність організації більш успішною в порівнянні з конкурентами та в результаті призводять до підвищення загальної результативності функціонування певного ринку.

В умовах діджиталізованого середовища формування конкурентних

переваг має здійснюватись на засадах цифрової трансформації та орієнтуватись на використання цифрових інструментів, продуктів та послуг.

З огляду на зазначене досить слушною видається думка Н. Краус, що цифрові продукти та послуги здатні сформувати додаткові конкурентні переваги. Так, серед цифрових продуктів та послуг, які характеризуються належністю до певної сфери чи галузі виробництва, дослідниця виокремлює [64]:

- Blockchain – вибудований за певними правилами безперервний послідовний ланцюжок блоків, що містять інформацію; блокчейн розглядається як спосіб зберігання і узгодження бази даних, копія якої є у кожного учасника;
- Digital marketing – інструменти просування за допомогою цифрових каналів: радіо, телебачення, зовнішня реклама; використовує комплексні методи online стратегії, розробки сайтів та мобільних додатків, креативу і копі-райтингу, контекстної реклами, SMM, інших інтерактивних продуктів;
- CRM&BPM – готові процеси для управління всіма типами угод; CRM об'єднує можливості системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM);
- Grid-технології – орієнтовані на підприємства, які спільно використовують глобальні ресурси, бази даних, програмне забезпечення та надають колективний розподілений режим доступу до ресурсів і до зв'язаних з ними послугами в рамках глобальних організацій;
- Digital-страхування – digital-стратегія в страхуванні: трансформація всього бізнесу в напрямі роботи з електронним полісом, Інтернет-продажі;
- ePrescription – електронний рецепт (eTransfer - конфіденційна передача електронного рецепту до аптеки; eCapture - формування електронного рецепту лікарем; eDispensation — передача даних з аптеки до медичного закладу);
- TeleHealth – «цифрові» технології для надання дистанційних медичних послуг та підтримки роботи лікарів.

Використання блокчейну на різних ринках національної економіки надає суб'єктам цих ринків численні переваги, які роблять застосування цієї технології надзвичайно привабливим.

Блокчейн – це децентралізована технологія розподіленої книги, яка забезпечує безпечне та прозоре зберігання та передачу даних. Він привернув значну увагу завдяки своєму потенціалу трансформувати різні галузі, включаючи фінанси, охорону здоров'я, логістику та нерухомість.

На ринку нерухомості блокчейн може спростити транзакції, створити прозорість і знизити ризик шахрайства. Так, впровадження технології блокчейн може допомогти розробити нові бізнес-моделі та створити більш доступний і безпечний ринок нерухомості.

Однак існують і численні проблеми впровадження блокчейну на ринку нерухомості, які можуть уповільнити або ускладнити процес його впровадження та подальшого застосування.

Варто також зазначити, що реалізація потенціалу покращення функціонування ринку нерухомості шляхом впровадження блокчейну потребує вирішення проблем правових та регуляторних перешкод, а також забезпечення широкої підтримки та розуміння даної технології серед учасників ринку.

Основні переваги та недоліки блокчейну наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Основні переваги та недоліки використання блокчейну

Переваги	Недоліки
1	2
<i>Прозорість</i> Блокчейн забезпечує високий рівень прозорості завдяки своїй децентралізованій природі. Усі транзакції зберігаються у відкритому і незмінному реєстрі, доступному для перевірки будь-яким учасником мережі. Це дозволяє знизити рівень шахрайства та корупції	<i>Правові та регуляторні бар'єри</i> Блокчейн є новою технологією, і багато країн ще не розробили відповідні правові та регуляторні рамки для її використання. Відсутність чітких законодавчих норм може створювати невизначеність для учасників ринку та стримувати інвестиції в блокчейн-проекти

Продовження таблиці 3.4

1	2
<i>Безпека</i> Дані, збережені на блокчейні, захищені криптографічними методами, що робить їх практично незмінними та захищеними від несанкціонованого доступу. Це знижує ризик втрати або підробки інформації	<i>Інтеграція з існуючими системами</i> Інтеграція блокчейну з існуючими системами управління нерухомістю може бути складною і затратною. Це вимагає значних інвестицій у розробку та впровадження нових технологій, а також навчання персоналу
<i>Децентралізація</i> Відсутність центрального контролю в блокчейні означає, що жодна окрема організація чи особа не може маніпулювати даними або керувати системою. Це забезпечує більшу стійкість і надійність системи	<i>Технічні обмеження</i> Блокчейн-технологія ще не є досконалою і стикається з деякими технічними обмеженнями, такими як масштабованість і швидкість транзакцій. Висока вартість і тривалість обробки транзакцій можуть обмежувати її застосування на великих ринках з високою активністю
<i>Ефективність</i> Блокчейн може значно підвищити ефективність операцій завдяки автоматизації процесів за допомогою смарт-контрактів. Це дозволяє швидше і з меншою кількістю помилок проводити транзакції, що особливо важливо для ринку нерухомості	<i>Безпека та конфіденційність даних</i> Хоча блокчейн забезпечує високий рівень безпеки, він також може стати ціллю для кіберзлочинців. Крім того, питання конфіденційності даних залишається актуальним, особливо в контексті зберігання особистих даних на децентралізованих платформах
<i>Зниження витрат</i> Використання блокчейну може зменшити операційні витрати за рахунок виключення посередників та автоматизації процесів. Це дозволяє знизити комісійні збори та інші витрати, пов'язані з обробкою транзакцій	<i>Прийняття та розуміння технології</i> Для успішного впровадження блокчейну необхідна підтримка і розуміння технології з боку всіх учасників ринку, включаючи інвесторів, покупців, продавців та регуляторів. Відсутність знань і скептицизм щодо нових технологій можуть стати серйозною перешкодою для їх впровадження
<i>Швидкість транзакцій</i> Блокчейн дозволяє здійснювати транзакції в режимі реального часу або з мінімальною затримкою, що значно прискорює процеси, які зазвичай займають дні або тижні у традиційних системах	<i>Енергоспоживання</i> Деякі блокчейн-платформи, такі як біткойн, вимагають значних обсягів енергії для обробки транзакцій. Це може бути проблемою з точки зору екологічної стійкості і призвести до додаткових витрат
<i>Надійність даних</i> Оскільки блокчейн зберігає всі записи у незмінному вигляді, дані стають надійними і достовірними. Це особливо важливо для ведення реєстрів прав власності та інших документів у сфері нерухомості	<i>Відсутність стандартів</i> Відсутність єдиних стандартів для впровадження блокчейну у сфері нерухомості може призводити до несумісності між різними системами і ускладнювати їх інтеграцію

Закінчення таблиці 3.4

1	2
<i>Доступність</i> Блокчейн робить дані доступними для всіх учасників мережі. Це підвищує рівень довіри між учасниками і спрощує доступ до інформації	<i>Відповідальність та ризики</i> У разі помилки в смарт-контрактах або інших автоматизованих процесах, може бути складно визначити відповідальність. Це створює додаткові ризики для учасників ринку
<i>Моніторинг ланцюга поставок</i> У випадках, коли нерухомість включає складні ланцюги поставок, блокчейн дозволяє легко відстежувати походження і переміщення активів, забезпечуючи прозорість і відповідність стандартам	<i>Відповідальність та ризики</i> У разі помилки в смарт-контрактах або інших автоматизованих процесах, може бути складно визначити відповідальність і виправити ситуацію. Це створює додаткові ризики для учасників ринку

Джерело: складено автором

Як було зазначено вище, однією з досить перспективних галузей для впровадження блокчейну є ринок нерухомості. Найперспективнішими та найважливішими напрямками використання блокчейну на ринку нерухомості варто відзначити наступне:

1. Токенізація нерухомості, тобто процес перетворення прав власності на нерухомість або певну частку в ній у цифрові токени на основі технології блокчейн. Токенізація дозволяє розділити власність на нерухомість на менші частки у вигляді цифрових токенів. Це дає інвесторам можливість купувати та продавати частки в нерухомості без необхідності купувати нерухомість повністю. Такий підхід робить інвестиції в нерухомість більш доступними для широкого кола інвесторів.

2. Смарт-контракти, тобто програми, які автоматично виконують умови контракту при досягненні певних умов. У нерухомості смарт-контракти можуть автоматизувати процес купівлі-продажу, оренди та управління нерухомістю; забезпечити безпечне і швидке виконання угод; зменшити витрати на посередників та мінімізувати ризик людської помилки.

3. Блокчейн може забезпечити прозорість ланцюга власності, зокрема прозорий і незмінний запис усіх транзакцій з нерухомістю, що дозволяє легко

відстежувати історію власності. Це може значно знизити ризики шахрайства та спростити процес перевірки прав власності при купівлі-продажу нерухомості.

4. Верифікація особистих даних спроможна забезпечити безпеку та конфіденційність особистих даних, що є важливим аспектом ринку нерухомості. Блокчейн може використовуватися для безпечного зберігання та верифікації особистих даних учасників ринку, що знижує ризики крадіжки даних та шахрайства.

Використовуючи розглянуті напрями, блокчейн отримує значний потенціал щодо зміни ринку нерухомості, забезпечуючи його прозорість, безпеку та ефективність.

Так, варто зазначити, що блокчейн сприяє *прозорості* на ринку нерухомості завдяки своїм унікальним властивостям і функціональним можливостям. Основні механізми, що забезпечують прозорість, включають:

1. Створення незмінного реєстру транзакцій, тобто кожна транзакція, що відбувається на блокчейні, записується в незмінний реєстр, який неможливо змінити або видалити без погодження всієї мережі. В результаті запровадження такого реєстру всі дані про купівлю, продаж, оренду та інші операції з нерухомістю будуть зберігатись в постійно доступному для перегляду вигляді.

2. Забезпечення відкритого доступу до даних – блокчейн забезпечує доступ всіх учасників до однієї й тієї ж інформації, оскільки є децентралізованою системою. Така система дозволить всім сторонам перевіряти записи про власність, історію транзакцій і відстежувати будь-які зміни, що відбуваються з нерухомістю. Такий підхід знижує ризик шахрайства і недобросовісних практик.

3. Прозорість смарт-контрактів – смарт-контракти на блокчейні автоматично виконують умови угод, як тільки виконуються певні критерії. Умови і результати виконання смарт-контрактів зберігаються на блокчейні, що робить їх доступними для перевірки всіма зацікавленими сторонами. Це дозволяє зменшити непорозуміння і сприяє довірі між учасниками угод. Так, до прикладу, смарт-контракти використовуються для автоматизації угод з нерухомістю, де

умови договору (ціна, дата передачі прав власності, тощо) кодуються в контракті. Це дозволяє автоматично передавати права власності та кошти, коли всі умови виконані. При здійсненні операцій з оренди смарт-контракти можуть автоматизувати процес оренди, зокрема автоматичне стягнення орендної плати, контроль за виконанням умов договору та повернення депозитів після завершення терміну оренди.

4. Здійснення публічного аудиту і контролю – блокчейн забезпечує можливість публічного аудиту, що дозволяє стороннім організаціям, таким як регулятори і аудитори, перевіряти відповідність операцій з нерухомістю законодавчим нормам і стандартам. Це сприяє більшій відповідальності учасників ринку і підвищує довіру до системи.

5. Забезпечення відстеження історії власності – блокчейн дозволяє точно відстежувати історію власності на об'єкти нерухомості, включаючи всі попередні угоди та зміни у власності. Це допомагає покупцям і продавцям отримати повну інформацію про об'єкт, що купується або продається, і знижує ризик помилок або непорозумінь.

6. Запобігання подвійним продажам – на традиційному ринку нерухомості можуть виникати ситуації, коли один і той же об'єкт продається декільком покупцям одночасно. Блокчейн запобігає таким ситуаціям завдяки своїй децентралізованій і незмінній природі, що унеможливорює повторний продаж одного й того ж об'єкта.

Відтак блокчейн значно підвищує прозорість ринку нерухомості, забезпечуючи надійне і доступне зберігання даних про транзакції, відкритий доступ до інформації, автоматизацію і контроль за виконанням угод. Це сприяє зменшенню шахрайства, підвищенню довіри між учасниками ринку і загальному покращенню функціонування ринку нерухомості.

Окрім вищевикладеного, блокчейн технологія забезпечує високу безпеку на ринку нерухомості завдяки своїй незмінності, криптографічному захисту, автоматизації через смарт-контракти, децентралізації та прозорості. Це знижує

ризик шахрайства, покращує управління правами власності і підвищує загальну довіру до системи. Так, функцію *безпеки* блокчейн забезпечує через кілька ключових механізмів:

- блокчейн зберігає всі транзакції в незмінному реєстрі. Це означає, що як тільки дані записані в блокчейн, їх не можна змінити або видалити. Це забезпечує цілісність і автентичність інформації про права власності та історію транзакцій, що знижує ризик шахрайства та підробки документів;
- блокчейн використовує криптографічні методи для захисту даних. Кожен блок у ланцюжку має унікальний криптографічний хеш, який пов'язаний з попереднім блоком. Це унеможливлює зміну інформації без зміни всіх попередніх блоків, що практично неможливо зробити непомітно. Криптографія також захищає особисті дані користувачів, забезпечуючи їх конфіденційність і безпеку;
- смарт-контракти автоматизують процеси на основі чітко визначених умов, що знижує ризик людських помилок та шахрайства. Вони забезпечують автоматичне виконання угод при досягненні певних умов, що виключає можливість маніпуляцій з боку будь-якої з сторін угоди;
- блокчейн є децентралізованою системою, де дані зберігаються і обробляються мережею вузлів (комп'ютерів). Відсутність єдиного центру контролю робить систему більш стійкою до атак і шахрайства. Будь-яка спроба змінити дані або здійснити несанкціоновану транзакцію буде відразу помічена мережею і заблокована;
- блокчейн забезпечує прозорий запис всіх транзакцій, доступний для перевірки будь-яким учасником мережі. Це дозволяє проводити незалежний аудит і перевірку відповідності без необхідності довіряти центральному органу. Прозорість даних також підвищує довіру серед учасників ринку і знижує ризик шахрайства;
- блокчейн дозволяє створювати системи для перевірки автентичності документів і прав власності. Наприклад, цифрові підписи і хеші документів

можуть бути записані в блокчейн для забезпечення їх незмінності і автентичності. Це полегшує процес перевірки документів і знижує ризик підробки.

Блокчейн технологія підвищує ефективність ринку за рахунок декількох ключових механізмів, включаючи автоматизацію процесів, скорочення витрат, підвищення прозорості і швидкості транзакцій. Відтак це дозволяє створити більш надійну, прозору і ефективну систему управління нерухомістю. Основні способи, якими блокчейн сприяє підвищенню ефективності, наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

**Основні напрями підвищення ефективності функціонування ринку
нерухомості за рахунок блокчейн**

Очікувані зиски	Шляхи досягнення ефективності	Приклад використання
1	2	3
Автоматизація процесів за допомогою смарт-коигр актів	Смарт-контракти дозволяють автоматизувати багато аспектів угод з нерухомістю, таких як купівля-продаж, оренда та управління власністю. Смарт-контракти автоматично виконують умови договору, що знижує ризик людських помилок і значно прискорює процеси	Платформа Rgoru використовує смарт-контракти для автоматизації процесу купівлі-продажу нерухомості, що включає переговори, підписання контрактів і передачу прав власності
Скорочення витрат і посередників	Блокчейн дозволяє скоротити кількість посередників, таких як брокери, юристи та нотаріуси, завдяки автоматизації і прозорості процесів. Це знижує комісійні збори і адміністративні витрати	Використання смарт-коигр актів для автоматизації орендних угод і стягнення орендної плати знижує необхідність у посередниках і відповідно зменшує витрати
Прозорість і довіра	Блокчейн забезпечує прозорий і незмінний реєстр транзакцій, який доступний для перевірки всіма учасниками мережі. Це підвищує рівень довіри між учасниками ринку і знижує ризик шахрайства	Реєстри прав власності на блокчейні дозволяють легко перевірити історію власності та виключити можливість подвійних продажів

Закінчення таблиці 3.5

1	2	3
Швидкість транзакцій	Блокчейн дозволяє проводити транзакції значно швидше, оскільки вони можуть бути підтверджені та виконані в режимі реального часу. Це особливо важливо для угод з нерухомістю, які зазвичай займають багато часу	Використання блокчейну для автоматизації процесів купівлі-продажу дозволяє скоротити час на укладення угод з днів або тижнів до годин
Зменшення ризику людських помилок	Автоматизація за допомогою смарт-контрактів та блокчейн-технологій знижує ризик помилок, що виникають внаслідок людського фактору. Усі умови договору кодуються і виконуються автоматично, що знижує ймовірність помилок	Платформа для управління орендою Rentberry використовує смарт-контракти для автоматизації процесів оренди, що знижує ризик помилок і спрощує управління орендними угодами
Спрощення процесу аудиту та перевірки	Блокчейн дозволяє легко проводити аудит і перевірку транзакцій завдяки незмінному і прозорому реєстру. Це спрощує процеси перевірки відповідності законодавчим нормам і стандартам	Використання блокчейн-рішень для управління документами забезпечує прозорість і доступність документів для аудиту і перевірки відповідності

Джерело: складено автором

Підсумовуючи варто зазначити, що переваги блокчейну роблять його привабливим для використання в багатьох галузях, включаючи ринок нерухомості. Таки чинники, як забезпечення прозорості, безпеки, ефективності та зниження витрат є ключовими факторами, що сприяють впровадженню цієї технології. Попри існуючі перешкоди, потенціал блокчейну обіцяє значні покращення та інновації у майбутньому.

Отже, блокчейн-технології відіграють важливу роль у трансформації сучасних економічних процесів, забезпечуючи прозорість, безпеку, децентралізацію та достовірність даних. Їх впровадження в державне управління, фінансовий сектор, логістику, агробізнес та інші галузі дозволяє значно знизити транзакційні витрати, мінімізувати ризики та посилити довіру між суб'єктами національної економіки. У довгостроковій перспективі блокчейн здатен стати

основою для формування сталих конкурентних переваг як національної економіки загалом, так і її окремих суб'єктів, забезпечуючи її відкритість, технологічну інтеграцію в глобальні ринки та підвищення інвестиційної привабливості.

Висновки до розділу 3

В розділі розглянуто напрями удосконалення стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, зокрема визначено роль та стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій в повоєнному відновленні України, засади формування ІТ-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки, інструменти блокчейн-технологій у формуванні конкурентних переваг суб'єктів національної економіки.

Ефективна модель повоєнного відновлення держави потребує конкурентоспроможного ринку інформаційних технологій, який забезпечить швидке економічне зростання, сприяння модернізації державних та бізнес-процесів, інтеграцію країни в глобальну цифрову економіку.

Розглянуто потенційні сценарії розвитку вітчизняного ІТ-ринку (входження України до світового інформаційного простору; інтегрування до ІТ-простору країн-членів Європейського Союзу; поглинання вітчизняного ІТ-ринку світовим; вітчизняний ІТ-ринок стане об'єктом інформаційної експансії; консолідування, інтегрування українського ІТ-ринку з ринком ЄС) та визначено напрями реалізації альтернативних сценаріїв.

Систематизовано основні чинники забезпечення стійкості економіки та досягнення прогресу в цифровій трансформації, що потребує від суб'єктів національної економіки:

врахування світового досвіду повоєнного відновлення країни;
 орієнтацію на появу нових цифрових технологій та проектів;
 необхідність реконструкції знищеної інфраструктури;
 формування національної системи кіберзахисту;
 використання Електронної системи управління відбудовою (Prozorro, e-road, Реєстр зруйнованого та пошкодженого майна, Є-Відновлення тощо);
 використання цифровізації для залучення до відбудови громадянського сектору та благодійних організацій;
 розвиток та підтримка людського капіталу;
 фінансово-інвестиційна підтримка розроблення та реалізації інвестиційних проектів суб'єктів ринку ІТ-послуг;
 паритетне відношення до різних суб'єктів ІТ-сфери.

Цифрові трансформації в екосистемі інновацій мають потенціал створити якісно нову модель економічного зростання, яка базується на знаннях, інтелектуальному капіталі та технологічних інноваціях. Висвітлено роль цифрових трансформацій в екосистемі інновацій шляхом інтеграції цифрових технологій (штучного інтелекту, Big Data, Інтернету речей (IoT), хмарних обчислень тощо) у всі сфери економіки та розкрито зміст та інструменти цифрової трансформації структурних компонентів національної інноваційної екосистеми. Розкрито роль та сутність цифрових трансформацій за такими структурними компонентами національної інноваційної екосистеми як: науково-дослідні установи та університети; інноваційно-орієнтований бізнес; стартапи, інкубатори, акселератори, технопарки; цифрова інфраструктура; фінансові інституції та венчурний капітал; державна політика та інститути підтримки; міжнародна інтеграція та глобальні мережі.

Обґрунтовано формування екосистеми інформаційних технологій (ІТ-екосистема), яку запропоновано розуміти як комплекс динамічно взаємопов'язаних учасників, інституцій, інфраструктури, цифрових рішень та регуляторних умов, що забезпечують створення, розвиток, масштабування й

інтеграцію IT-продуктів і послуг у соціально-економічне середовище. Вказано, що ефективному функціонуванню IT-екосистеми сприяють принципи синергії, інноваційності, адаптивності та масштабованості.

В умовах діджиталізованого середовища формування конкурентних переваг має здійснюватись на засадах цифрової трансформації та орієнтуватись на використання цифрових інструментів. Серед цифрових продуктів та послуг розглянуто блокчейн, цифрові канали просування (Digital marketing), системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM), Grid-технології, Digital-страхування тощо.

Обґрунтовано, що блокчейн-технології відіграють важливу роль у цифровій трансформації сучасних економічних процесів. Серед факторів, що визначають переваги блокчейну та роблять його привабливим для використання в багатьох галузях національної економіки, розглянуто: забезпечення прозорості, безпеки, ефективності, зниження витрат. У довгостроковій перспективі блокчейн здатен стати основою для формування сталих конкурентних переваг як національної економіки загалом, так і її окремих суб'єктів, забезпечуючи її відкритість, технологічну інтеграцію в глобальні ринки та підвищення інвестиційної привабливості.

ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено науково-прикладне завдання – наукове обґрунтування теоретико-методичних основ і розробка практичних рекомендацій щодо стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації.

В результаті сформульовано такі висновки науково-теоретичного та практичного характеру:

1. Розкрито зміст та еволюцію наукових поглядів на економічний розвиток в контексті цифровізації. Виявлено, що економічне зростання є складним багатофакторним явищем та є необхідною умовою для формування ефективної економічної політики, орієнтованої на збалансований і сталий розвиток. Розглянуто моделі економічного розвитку, а саме модель лінійних стадій розвитку, теорію структурних трансформацій, теорію зовнішньої залежності, неокласичну модель вільного ринку, теорію ендогенного зростання, модель сталого розвитку. Систематизовано фактори, що визначають стратегію економічного розвитку України, зокрема розглянуто інституційні, економічні, соціальні, технологічні, геополітичні та безпекові фактори, екологічні фактори та чинники цифровізації економічних процесів. Серед цифрових чинників визначено систематичне впровадження сучасних цифрових інструментів – ERP- і CRM-систем, аналітики великих даних, IoT, блокчейн-технологій, штучного інтелекту, хмарних рішень та електронного документообігу. Обґрунтовано модель економічного розвитку на основі цифровізації, яка ґрунтується на інтеграції цифрових технологій у всі сфери економіки, що дозволяє підвищити продуктивність, інноваційність, прозорість і конкурентоспроможність національного господарства.

2. Охарактеризовано процес формування стратегії економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації, який

охоплює низку послідовних дій щодо визначення цілей та завдань стратегії економічного розвитку, оцінку поточного стану економіки, цільове планування, формування сценарію дій та розробку інструментарію та механізму реалізації, зокрема організаційно-методичне, інституційно-правове та фінансове забезпечення реалізації стратегії.

3. Висвітлено роль та інструменти інформаційних технологій як структуроутворюючого елемента цифрової економіки та зроблено висновок, що цифрова економіка є результатом процесу інноваційного розвитку економіки, який характеризується активним застосуванням комп'ютерних технологій у всіх сферах господарської діяльності та є новим укладом економіки, заснованої на знаннях і цифрових технологіях. Акцентовано увагу на інноваційних перевагах цифрової економіки, серед яких індивідуалізація задоволення попиту, поглиблення відносин із покупцем, унікальні знання про клієнтів, висока продуктивність активів, технологічний розвиток, економія транзакційних витрат, зростання культури бізнесу, переміщення конкуренції зі сфери зниження витрат у сферу креативності, розширення можливостей і прискорення фінансування проєктів, прозора ефективність і прибутковість через систему блокчейн. Виокремлено позитивні чинники цифрової трансформації національної економіки та фактори, які гальмують впровадження цифрових технологій в економічну систему та знижують ефективність цифрової трансформації. Визначено, що одним з найважливіх компонентів цифрової економіки, що докорінно змінює усталені зв'язки та канали передачі інформації в процесах виробництва, обміну, розподілу й споживання товарів є сектор інформаційних технологій.

4. Узагальнено зарубіжний досвід формування стратегії економічного розвитку в умовах цифрової трансформації країн, які є лідерами в сфері цифрових трансформацій та визначено взірцеві міжнародні практики, зокрема застосування економічних інструментів підтримки ІТ-сектора в США, основні механізми та інструменти державної підтримки ІТ-сектора Китаю, інструменти

державної підтримки ІТ-сектора Німеччини, формування ІТ-інфраструктури Японії, технологічну екосистему Ізраїлю, забезпечення кібербезпеки та впровадження освітніх програм Сінгапуру. Встановлено, що дієва стратегія економічного розвитку країн світових лідерів цифрової трансформації базується на комплексному поєднанні інноваційної політики, підтримки ІТ-сектору, розбудови цифрової інфраструктури та активної участі держави у формуванні сприятливого інституційного клімату. Такі підходи гарантують збільшення конкурентоспроможності національних економік, прискорення цифровізації та інтеграцію у світові економічні процеси.

5. Здійснено комплексний аналіз сучасного стану цифрової трансформації національної економіки України з урахуванням глобальних трендів, динаміки цифровізації в країнах світу та ключових індикаторів цифрового розвитку. Визначено, що частка цифровізованих компаній у світовому ВВП щороку зростає, що засвідчує домінування цифрових бізнес-моделей у глобальній економіці. Розглянуто позиції України у глобальному рейтингу цифрової конкурентоспроможності, проаналізовано орієнтовні значення індексу DESI для України та констатовано суттєве відставання від європейських держав. Значну увагу приділено аналізу структури цифрових державних послуг, а також платформам екосистеми «Дія», зокрема «Дія.City», «Дія.Business» та «Дія.Digital Education», які створюють умови для цифрової модернізації управління та підтримки ІТ-галузі. Систематизовано основні інституційні, інфраструктурні, екосистемні та управлінські бар'єри цифрової трансформації. Деталізовано поточні характеристики рівня цифровізації за напрямками: інфраструктура, цифрова грамотність, державні послуги, торгівля, фінанси та соціальний сектор.

6. Виявлено тенденції розвитку ринку інформаційних технологій в умовах військового стану. На підставі аналізу Глобального індексу інновацій, Світового рейтингу цифрової конкурентоспроможності, динаміки експорту ІТ-послуг, кількості залучених суб'єктів господарювання та працівників у ІТ сектор

встановлено, що ринок інформаційних технологій демонстрував позитивні тенденції розвитку у довоєнний період та має значний потенціал росту у період повоєнного відновлення. На підставі SWOT-аналізу ринку інформаційних технологій систематизовано низку проблем, які обмежують можливості та стримують розвиток національного ринку ІТ, зокрема: нестабільна економічна ситуація; недосконала податкова система; відсутність чіткої стратегії розвитку ринку ІТ на рівні держави; брак висококваліфікованих кадрів; високий рівень корупції, бюрократії та кіберзагроз; недосконалість правового регулювання; відтік інтелектуального капіталу; низький рівень державної підтримки інновацій; недостатньо розвинена інфраструктура; військовий конфлікт і геополітична нестабільність.

7. Запропоновано альтернативні концепції цифрової трансформації для України, зокрема: 1) на основі наздоганяючого розвитку (Україна, інтегруючись до ЄС, приймає високі цілі, приєднується до прогресивних стратегій розвитку цифрової економіки); 2) на основі конвергентного розвитку (передбачає цифрові трансформації національної економіки на основі підвищення рівня схожості з цифровою економікою ЄС); на основі імітаційного розвитку (передбачає копіювання стратегій розвитку цифрової економіки). Систематизовано компоненти інфраструктурно-інституційного забезпечення цифрової трансформації національної економіки. Обґрунтовано, що цифрова трансформація національної економіки потребує належного інфраструктурно-інституційного забезпечення, яке виступає системоутворювальним чинником модернізації економіки в умовах цифрової доби. Під інфраструктурно-інституційним забезпеченням цифрової трансформації національної економіки розуміється наявність розвиненої цифрової інфраструктури (мережі зв'язку, дата-центри, хмарні платформи тощо), правових і регуляторних механізмів, узгодженої державної політики, ефективної координації між секторами, а також інституційної спроможності реалізовувати цифрові ініціативи на всіх рівнях управління.

8. Ідентифіковано стратегічні орієнтири розвитку ринку інформаційних технологій в умовах повоєнного відновлення України, зокрема розглянуто потенційні сценарії розвитку вітчизняного ІТ-ринку (входження України до світового інформаційного простору; інтегрування до ІТ-простору країн-членів ЄС; поглинання вітчизняного ІТ-ринку світовим; вітчизняний ІТ-ринок стане об'єктом інформаційної експансії; консолідування, інтегрування українського ІТ-ринку з ринком ЄС) та визначено напрями реалізації альтернативних сценаріїв. Систематизовано основні чинники забезпечення стійкості економіки та досягнення прогресу в цифровій трансформації, що потребує від суб'єктів національної економіки: врахування світового досвіду повоєнного відновлення країни; орієнтацію на появу нових цифрових технологій та проєктів; необхідність реконструкції знищеної інфраструктури; формування національної системи кіберзахисту; використання Електронної системи управління відбудовою (Prozorro, e-road, Реєстр зруйнованого та пошкодженого майна, ЄВідновлення тощо); використання цифровізації для залучення до відбудови громадянського сектору та благодійних організацій; розвиток та підтримка людського капіталу; фінансово-інвестиційна підтримка розроблення та реалізації інвестиційних проєктів суб'єктів ринку ІТ-послуг; паритетне відношення до різних суб'єктів ІТ-сфери.

9. Розроблено концептуальні засади формування ІТ-екосистеми як чинника цифрової трансформації економіки. Визначено, що цифрові трансформації в екосистемі інновацій мають потенціал створити якісно нову модель економічного зростання, яка базується на знаннях, інтелектуальному капіталі та технологічних інноваціях. Висвітлено роль цифрових трансформацій в екосистемі інновацій шляхом інтеграції цифрових технологій (штучного інтелекту, big data, Інтернету речей, хмарних обчислень тощо) у всі сфери економіки та розкрито зміст та інструменти цифрової трансформації структурних компонентів національної інноваційної екосистеми. Обґрунтовано формування екосистеми інформаційних технологій (ІТ-екосистема), яку

запропоновано розуміти як комплекс динамічно взаємопов'язаних учасників, інституцій, інфраструктури, цифрових рішень та регуляторних умов, що забезпечують створення, розвиток, масштабування й інтеграцію ІТ-продуктів і послуг у соціально-економічне середовище. Вказано, що ефективному функціонуванню ІТ-екосистеми сприяють принципи синергії, інноваційності, адаптивності та масштабованості.

10. Визначено чинники формування конкурентних переваг на основі застосування цифрових інструментів. Серед цифрових продуктів та послуг розглянуто блокчейн, цифрові канали просування (Digital marketing), системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM), Grid-технології, Digital-страхування. Обґрунтовано, що серед факторів, що визначають переваги блокчейну та роблять його привабливим для використання в багатьох галузях національної економіки, варто враховувати: забезпечення прозорості, безпеки, ефективності, зниження витрат. У довгостроковій перспективі блокчейн здатен стати основою для формування сталих конкурентних переваг як національної економіки загалом, так і її окремих суб'єктів, забезпечуючи її відкритість, технологічну інтеграцію в глобальні ринки та підвищення інвестиційної привабливості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попрозман Н. В. Теоретичні основи економічного розвитку та зростання аграрного виробництва. *Ефективна економіка*. 2015. № 6. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4143>.
2. Friedman M. The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*. 1968. Vol. 58, № 1. P. 1–17. URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/american-economic-review-1161/role-monetary-policy-2352>.
3. Schumpeter J. A. The History of Economic Analysis : with a new introduction by M. Perman. Taylor & Francis e-Library, 2006. 1322 с. URL: <https://competitionandappropriation.econ.ucla.edu/wp-content/uploads/sites/95/2017/08/Schumpeter-History-of-Economic-Analysis-Introduction-by-Mark-Perlman-Routledge-1954.pdf>.
4. Lewis A. The Theory of Economic Growth. London : George Allen & Unwin Ltd, 1956. 194 с. URL: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.463233/page/n1/mode/2up>.
5. Kuznets S. Modern Economic Growth. New Haven : Yale University Press, 1966. 529 с.
6. Rostow W. W. The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto. Cambridge : Cambridge University Press, 1960. 193 с. URL: <https://archive.org/details/dli.ernet.507775/page/n7/mode/2up>.
7. Мочерний С. В. Політекономія : підручник. 2-ге вид. Київ : Вікар, 2005. 386 с.
8. С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна, Т. Пахомова, О. Романюк, А. Сніжко, О. Сніжко. Мікроекономіка і макроекономіка : підручник / за заг. ред. С. Будаговської. Київ : Основи, 1998. 519 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Budahovska_Svitlana/Mikroekonomika_i_makroekonomika.pdf.

9. Tinbergen J. Reshaping of the International Order (RIO). *Futures*. 1976. Vol. 8. Is. 6. P. 553 - 556. URL: <https://repub.eur.nl/pub/7970/1976Futurespdf.pdf>.
10. Tinbergen J. Reshaping the International Order: A Report to the Club of Rome. London: Hutchinson, 1977. 325 p. URL: <https://archive.org/details/rio0000unse/mode/2up>.
11. Буткалюк К. О., Буличева Т. В., Гринюк Т. А. Структурна трансформація господарської системи та зайнятість населення: витоки і сучасність. *Причорноморські економічні студії*. 2022. Випуск 73. с. 51 – 57. [Електронний ресурс]. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.73-9>.
12. Clark C. The Conditions of Economic Progress. London : Macmillan, 1957. 720 p. URL: <https://archive.org/details/conditionsofecon0000clar/page/n5/mode/2up>.
13. M. P. Todaro, S. C. Smith. Economic Development, 13th edition. Pearson, 2020. URL: https://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/F5v9e6_Economic%20Development-2020.pdf.
14. Вакарчук К. В. Зовнішня політика країн Латинської Америки у другій половині XX ст. : навчально-методичний посібник. Одеса : Екологія, 2022. 64 с. URL: https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/fmvps/navchalni_materialy/metod_zabezpecheni/291/_zovnishnia-polityka-krain-lat_ ameryky.pdf.
15. Frank A.G. Latin America: Underdevelopment or Revolution. New York : Monthly Review Press, 1969. 436 p.
16. S. Amin. *L'impérialisme et le développement inégal*. Paris : Minuit, 1976. 193 p.
17. F. H. Cardoso, E. Faletto. Dependency and Development in Latin America. Berkeley : University of California Press, 1979. 227 p.
18. Santos T. D. The Structure of Dependence. *The American Economic Review*. 1970. vol. 60. no. 2., pp. 231–36. URL: <http://www.jstor.org/stable/1815811>.

19. Палійчук Є. С. Опорний конспект лекцій з курсу «Сучасні економічні теорії» для студентів економічних спеціальностей. Ужгород : ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2015. 85 с. [Електронний ресурс]. URL:

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/32744/1/%D0%9E%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9%20%D0%A1%D0%95%D0%A2%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf>.

20. П. В. Кутуєв. Андре Гундер Франк: від теорії залежності до теорії світової системи. *Вісник НТУУ «КПІ» Політологія. Соціологія. Право*. 2019. № 3(43). С. 8 – 14. URL: <https://visnyk-psp.kpi.ua/article/view/194964/195197>.

21. О. Ковтун. Теорія залежності і її сучасне звучання. *Веб-портал Institute of Democratization and Development*. 12.07. 2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://institutedd.org/blog/posts/teoriya-zaleznosti-i-yiyi-sucasne-zvucannya>.

22. Д. Лендс. Від культури залежить практично усе. *Незалежний культурологічний часопис «І»*. 2008. Випуск 53. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ji.lviv.ua/n53texts/landes.htm>.

23. Jevons W. S. The Theory of Political Economy. 1871. URL: https://www.econlib.org/library/YPDBooks/Jevons/jvnPE.html?chapter_nu.

24. Корзаченко О. В. Еволюція моделей прийняття рішень: від класичної політекономії до біхевіористської економіки. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*. 2020. № 100. С. 103 – 112. [Електронний ресурс]. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/zb_mise/100/8.pdf.

25. В. А. Даниленко. Еволюція концепції економічної рівноваги та стійкості. *Збірник наукових праць «Теоретичні та прикладні питання економіки»*. 2009. Випуск 19. С. 121 – 129. [Електронний ресурс]. URL: http://tppe.econom.univ.kiev.ua/data/2009_19/zb19_17.pdf.

26. K. J. Arrow, G. Debreu. Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy. *Econometrica*. 1954. vol. 22. no. 3. pp. 265–90. DOI: <https://doi.org/10.2307/1907353>.
27. І. Цимбалюк, Н. Павліха. Економіка добробуту : навчальний посібник. Луцьк : Вежа-Друк, 2023. 304 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/23343/1/econ_dobr.pdf.
28. Romer P. M. The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*. 1994. Vol. 8. No. 1. P. 3–22. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.8.1.3>.
29. М. Сарай. Роберт Лукас як фундатор теорії «раціональних очікувань» і глава школи «нової класичної» економічної теорії. *Вісник THEU*. 2009. № 3. С. 133 – 138. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/26987/1/%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B9.pdf>.
30. Майєр Д. М., Раух Д. Е., Філіпенко А. Основні проблеми економіки розвитку. Київ : Либідь, 2003. 688 с.
31. Спіцина А., Плукар Л., Маслиган О., Мороз Т., Касьмін Д., Назаренко І. Цифровізація економіки як фактор стійкого розвитку держави на тлі масштабної воєнної агресії (український досвід). *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2022. № 6(47). С. 304–315. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.47.2022.3938>.
32. Bahl M. The Work Ahead: The Future of Businesses and Jobs in Asia Pacific's Digital Economy. Chennai : Cognizant, 2016. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.cognizant.com/whitepapers/the-work-ahead-the-future-ofbusiness-and-jobs-in-asia-pacifics-digital-economy-codex2255.pdf>.
33. Zimmermann H.-D. Understanding the Digital Economy: Challenges for New Business Models. AMCIS 2000 Proceedings. Paper 402. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2566095>.
34. Онищенко Ю. Еволюція теоретичних підходів до визначення сутності дефініції «цифрова економіка». *Науково-виробничий журнал «Бізнес-*

навігатор». 2018. Випуск 6(49). С. 9 – 13. [Електронний ресурс]. URL: http://business-navigator.ks.ua/journals/2018/49_2018/3.pdf.

35. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. Київ : НАУ, 2022. 200 с.

36. Веретюк С. М., Пілінський В. В. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. *Наукові записки Українського науководослідного інституту зв'язку*. 2016. № 2(42). С. 51–58. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/sciencenotes/article/view/591/545>.

37. Цифрова адженда України – 2020. *Офіційний веб-сайт Торгово-промислової палати України*. Грудень, 2016. [Електронний ресурс] URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.

38. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. *Веб-сайт Українського інституту майбутнього*. [Електронний ресурс] URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>.

39. Чушенко О., Смерічевська С. Цифрова економіка: сучасні світові тенденції розвитку. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи : збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 25 квітня 2024 р.* НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2024. С. 199 – 200. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303879>.

40. Australia's Digital Economy: Future Directions. Final Report. 2009. 103 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.digecon.havyatt.com.au/docs/0098.pdf>.

41. Свірідова К. Є., Олійник А. А. Перспективи розвитку цифрової економіки в Україні. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації Глобальних цілей сталого розвитку : матеріали V Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Київ, 23 квітня 2024 р.* КНУТД, 2024. С. 540 – 542. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/26759/7/IMPER_2024.pdf.

42. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // *Development Informatics Working Paper*. 2017. № 68. [Електронний ресурс]. URL: <https://ssrn.com/abstract=3431732>.

43. Fayyaz S. A Review on Measuring Digital Trade & E-Commerce as New Economic Statistics Products. *Statistika Statistics and Economy Journal*. 2019. Vol. 99. Is. 1. P. 57 – 68. [Електронний ресурс]. URL: https://csu.gov.cz/docs/107508/b93f56be-0840-bf45-b6cc-264a7ace7bc6/32019719q1_057.pdf.

44. Technology isn't working. *Special Report. The Economist*. 02.10.2014. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.economist.com/special-report/2014/10/02/technology-isnt-working>.

45. Expert Group on Taxation of the Digital Economy : Report. *Офіційний веб-сайт* European Commission. 28.05.2014. 82 с. [Електронний ресурс]. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/document/download/cb640cdf-02f6-42f3-81a2-6db6b256577c_en?filename=report_digital_economy.pdf.

46. Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1: 2015 Final Report. Paris : OECD Publishing, 2015. 290 с. [Електронний ресурс]. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/addressing-the-tax-challenges-of-the-digital-economy-action-1-2015-final-report_9789264241046-en.

47. ICT Innovation Vouchers Scheme for Regions : Digital Agenda for Europe. A Europe 2020 Initiative. *Офіційний веб-сайт* Unitatea Executiva Pentru Finantarea Invatamantului Superior a Cercetarii Dezvoltarii si Inovarii (UEFISCDI), 2018. [Електронний ресурс]. URL: http://temp.uefiscdi.ro/EDIGIREGION/ICT%20Innovation%20Vouchers%20Scheme%20for%20Regions%20_%20Digital%20Agenda%20for%20Europe%20_%20European%20Commission.pdf.

48. V. Barket Gonzales Salido. Voucher schemes in member states : A report on the use of voucher schemes to promote innovation and digitization. *Офіційний веб-сайт* European Commission. 2019. 28 с. [Електронний ресурс]. URL:

https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-32/member_states_use_of_voucher_schemes_0D31F683-AA92-B7FF-684433BCBD8A4F3A_61225.pdf.

49. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 105 – 112. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efmapnp_2016_6_11.

50. Войнаренко М. П., Скоробогата Л. В. Мережеві інструменти капіталізації інформаційно-інтелектуального потенціалу та інновацій. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2015. № 3, т. 3. С. 18–24. URL: <https://elar.khmnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fla06a33-76ca-4f22-8b7f-40047d6712a6/content>.

51. Миронова М. І. Розвиток цифрової економіки: глобальні тренди та виклики для України. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*. 2023. № 73. С. 103 – 109. [Електронний ресурс]. URL: <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1397/1317>.

52. Negroponte N. Being Digital. New York : Alfred A. Knopf, 1995. 5 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://web.stanford.edu/class/sts175/NewFiles/Negroponte.%20Being%20Digital.pdf>.

53. Tapscott D. The Digital Economy. McGraw : Hill Companies Incorporated, 1996. 342 p.

54. Крилов Д. В. Загальна характеристика основних компонентів цифрової економіки. *Economic Synergy*. 2023. № 3. С. 143–153. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-3-10>.

55. Digital Economy Act 2010: Закон 2010 года «Об цифровой экономике», Соединённое Королевство. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.wipo.int/wipolex/ru/legislation/details/9892>.

56. A Digital Single Market Strategy for Europe: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and

Social Committee and the Committee of the Regions COM(2015) 192 final. 06.05.2015. [Електронний ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52015DC0192>.

57. Вінник О. М. Цифрова (електронна) економіка: проблеми правової термінології. *Інноваційна система та інформаційні технології в сучасній науці* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Харків, 20 жовтня 2017 р. / НАПрН України, 2017. С. 149 – 154. [Електронний ресурс]. URL: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2018/03/Vynnyk.pdf>.

58. Грабчук І. Ф., Ремінська О. А., Курінна Ю. Ю. Інноваційні переваги розвитку цифрової економіки на підприємствах. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Випуск 59-1. С. 114 – 119. [Електронний ресурс]. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/59_1_2020/21.pdf.

59. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. US Bureau of the Census, Suitland, MD, 2001. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/workingpapers/2001/econ/umdigital.pdf>.

60. Ащеулова О., Гарькава В., Іваненко Р., Циганенко О. Аналіз концепцій напрямів цифрової трансформації економіки. *Академічні візії*. 2023. Вип. 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7688416>.

61. Гавриленко Н. Г., Тарасенко І. О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія : Економічні науки. 2021. № 3(47). Т. 1. С. 36–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.25313/2520-2294-2021-3-7046>.

62. Цифрова трансформація економіки України у воєнний час. Грудень 2024 року. Веб-сайт Національного інституту стратегічних досліджень. [Електронний ресурс]. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-u-voyenny-chas-hruden-2024>.

63. Гражевська Н. І., Чигиринський А. М. Цифрова трансформація економіки в умовах посилення глобальних ризиків і загроз // *Економіка та*

держава. 2021. № 8. С. 53–57. DOI: <http://dx.doi.org/10.32702/2306-6806.2021.8.53>.

64. Н. М. Краус, О. П. Голобородько, К. М. Краус. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. [Електронний ресурс]. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf.

65. Гройсман В. Цифрова економіка здатна стрімко підвищити ВВП. *Укрінформ*. 08.09.2017. [Електронний ресурс] URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2300896-cifrova-ekonomika-zdatna-strimko-pidvisiti-vvp-grojsman.html>.

66. Н. М. Краус, О. С. Криворучко. Імперативи формування та домінанти розвитку цифрової економіки у сучасному парадигмальному контексті. *Парадигмальні зрушення в економічній теорії XIX ст.* : зб. наук. пр. за матеріалами III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 2–3 лист. 2017 р. / КНУ ім. Т. Шевченка. Київ, 2017. – С. 681–685. URL: https://econom.knu.ua/wp-content/uploads/science/conferences/2017/paradigm/Materiali_conf_2017_27_11_2017.pdf.

67. Краус Н. М. Інституціоналізація інноваційної економіки: глобальні та національні тенденції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. економ. наук : 08.00.01. Київ, 2017. 40 с.

68. Цифрові технології в інноваційній трансформації економіки України : колективна монографія / Єгоров І.Ю., Никифрук О.І. та ін.; за ред.: чл.-кор. НАН України Єгорова І.Ю., д.е.н. Никифрук О.І., к.е.н. Ліра В.Е. Київ : Ін-т. екон. та прогнозув. НАН України, 2020. 308 с.

69. Чмерук Г. Г. Інструменти цифрової трансформації суб'єктів господарювання. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2020. № 2(113). С. 170 – 177. DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-2-29>.

70. Прохорова В. В., Янчак Ю. О., Щербина Є. В. Інструменти цифрової економіки в контексті підвищення ефективності діяльності промислових

підприємств. *Бізнес Інформ*. 2024. № 3. С. 174 – 182. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-3-174-182>.

71. Черняєва А. О. Використання новітніх цифрових інструментів та технологій ведення бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-89>.

72. Голобородько А.Ю., Гусєва О.Ю., Легомінова С.В. Цифрова економіка: підруч. Київ: ДУТ, 2020. 400 с. URL: <https://vstup.htek.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/27.4-Holoborotko.pdf>.

73. Бондар А. О. Сутність і пріоритетність цифрової трансформації для міжнародного бізнесу. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2023. Випуск 19. Т. 1. С. 96 – 108. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.96-108>.

74. Мацишина О., Смерічевська С. Інтегрований підхід до стратегічного управління ланцюгами постачання в умовах цифрової економіки. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи : збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 8 грудня 2022 р.* НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2022. С. 78–79. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/271608>.

75. Artificial Intelligence Index Report 2022. Stanford University, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). 230 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://hai.stanford.edu/ai-index/2022-ai-index-report>.

76. А. Прасад. Cisco запустила фонд на \$1 млрд для інвестицій у штучний інтелект. *Forbes Ukraine*. 05.06.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://forbes.ua/news/cisco-zapustila-fond-na-1-mlrd-dlya-investitsiy-u-shtuchniy-intelekt-05062024-21578>.

77. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting. *Official Journal of the European Union*. 16.12.2022.

[Електронний ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>.

78. Штучний інтелект, «чисті» та регуляторні технології – у фокусі венчурних інвесторів у Європі. *Веб-портал mind*. 27.08.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://mind.ua/news/20278138-shtuchnij-intelekt-chisti-ta-regulyatorni-tehnologiyi-u-fokusi-venchurnih-investoriv-u-evropi>.

79. Якушко І. Системні проблеми цифровізації національної економіки України. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 7. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-03-08>.

80. М. І. Мельник. Інституційне забезпечення розвитку ІТ-сектору в Україні: основні проблеми та пріоритетні напрями вдосконалення. *Регіональна економіка*. 2018. № 1. С. 102 – 110. URL: https://re.gov.ua/re201801/re201801_102_MelnykMI.pdf.

81. Довгань Л. Є., Малик І. П. Інституціональні аспекти розвитку інформаційної економіки. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2013. № 10. С. 3–9. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/10622>.

82. Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства від 22 липня 2000 року. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU00269>.

83. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. I. The Rise of the Network Society. Malden, MA; Oxford, UK: Blackwell. 1996. 625 p. URL: https://deterritorialinvestigations.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/manuel_castells_the_rise_of_the_network_societybookfi-org.pdf.

84. Шибенюк М. О. Формування інформаційної культури і впровадження технологічних інновацій в освіту. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : Зб. наук. пр. Випуск 18 / Редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ ; Вінниця : ДОВ “Вінниця”, 2008. С. 44 - 48.

85. Гуревич Р. С., М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. 348 с. URL: <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/itn.pdf>.

86. Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. –296 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/170757/mod_resource/content/1/tomashevs_kiy_o_m_ta_in_informatsiyni_tekhnologiyi_ta_modely.pdf.

87. Андросук О. В., Кондратенко Ю. В., Головченко О. В., Ворона Т. О., Петрушен М. В. Інформаційні технології та їх вплив на розвиток суспільства. *Збірник наукових праць Центру воєнностратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського*. 2014. № 1 (50). С. 42 – 47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpcvds_2014_1_8.

88. Ставицька А. В. Розвиток світового ринку інформаційних технологій в умовах глобалізації : дис. на здобуття наук. ступеня к. економ. наук : 08.00.02. Харків, 2019. 274 с.

89. Кондратенко Н. Д. Трансформація ринку інформаційних послуг в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ*. 2021. № 1. С. 112–118. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-1-112-118>.

90. Ладиченко К. І., Тронько В.В. Сучасні тенденції розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних послуг. *Ефективна економіка*. 2015. № 2. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3830>.

91. Морозова Т. Ю. ІКТ-ринок як чинник оптимізації структури ІКТосвіти. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка* : збірник наукових праць. 2008. № 3. С. 195 – 199. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/a06fd22f-7e89-4846-b895-04c848d2163c/content>.

92. European IT Observatory Report. *Офіційний веб-сайт European Commission*. 14.03.2000. [Електронний ресурс]. URL:

<https://cordis.europa.eu/article/id/14493-european-it-observatory-report-now-available>.

93. ITU launches new reports on building trust in digital finance. *The official website of the International Telecommunication Union*. 29.01.2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.itu.int/hub/2020/01/itu-launches-new-reports-on-building-trust-in-digital-finance/>.

94. To build trust in digital financial services. *The official website of the International Telecommunication Union*. 29.01.2020. [https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US52551424&pageType=PRINTFRIENDLY <https://www.itu.int/hub/2020/01/to-build-trust-in-digital-financial-services/>].

95. S. Minton, J. Goepfert, K. Massey. State of the Market: IT and AI Spending by Industry Update. *Web Conference Proceeding: Tech Supplier*. Вересень, 2024. Document number: US52551424. *The official website of the International Data Corporation*. [Електронний ресурс]. URL: <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US52551424&pageType=PRINTFRIENDLY>.

96. S. Minton, J. Goepfert. State of the Market: IT Spending and AI Forecast by Industry, 2024. *Web Conference Proceeding: Tech Supplier*. Березень, 2024. Document number: US51916824. *The official website of the International Data Corporation*. [Електронний ресурс]. URL: <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US51916824&pageType=PRINTFRIENDLY>.

97. Козловська О. С. Державне регулювання ринку в умовах формування інформаційного суспільства. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2009. № 4. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=249>.

98. Е. Тоффлер. Третя хвиля. 1980. Переклад: А. Євса, за ред. В. Шовкуна. Київ : Видавничий дім «Всесвіт», 2000. 480 с.

99. A. Toffler. *Previews and Premises*. New York : William Morrow & Co, 1983. 230 p.

100. Жмурко Н. Аналіз ринку інформаційних технологій України. *Підприємництво та інновації*. 2020. № 11-2. С. 91–97. URL: <http://ejournal.in.ua/index.php/journal/article/view/292>.

101. Про Національну програму інформатизації: Закон України від 1 грудня 2022 року № 2807-IX. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>.

102. Regional Risks for Doing Business 2019. World Economic Forum. [Електронний ресурс]. URL: <http://reports.weforum.org/regional-risks-for-doing-business-2019/regional-profiles/>.

103. Tech Ecosystem Guide to Ukraine – 2019. 61 с. [Електронний ресурс]. URL: https://data.unit.city/tech-guide/Tech_Ecosystem_Guide_To_Ukraine_En-1.1.pdf.

104. Крилов Д. В. Сектор інформаційних технологій України: проблеми розвитку та значення для національної економіки. *Причорноморські економічні студії*. 2022. № 75. С. 32–36. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.75-5>.

105. Голидьбіна А. В., Язвінська Н. В. Особливості сучасного ринку ІТ-послуг та специфіка просування на ньому. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2017. № 14. С. 1 – 13. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108738>.

106. Про науково-технічну інформацію : Закон України від 25 червня 1993 року № 3322-XII. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3322-12#Text>.

107. Information Technology Global Market Report 2021: IT Services; Computer Hardware; Telecom; Software Products - Forecast to 2025 & 2030 - ResearchAndMarkets.com. Веб-сайт *businesswire*. 09.09.2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20210909006056/en/Information->

[Technology-Global-Market-Report-2021-IT-Services-Computer-Hardware-Telecom-Software-Products---Forecast-to-2025-2030---ResearchAndMarkets.com.](#)

108. Market Guid for Enterprise IT Sustainability Service. *Garner*. 22.08.2022. [Електронний ресурс]. URL: [https://www.gartner.com/en/documents/4017864.](https://www.gartner.com/en/documents/4017864)

109. С. В. Войтко, Т. В. Сакалош. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій: структура та аналіз. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. № 594. С.384 – 392. URL: [https://vlp.com.ua/files/58.pdf.](https://vlp.com.ua/files/58.pdf)

110. Рахман М. С., Корабельский С. О. ІТ-галузь України в очах світової спільноти. *Бізнес Інформ*. 2020. № 7. С. 181 – 188. URL: [https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-7_0-pages-181_188.pdf.](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-7_0-pages-181_188.pdf)

111. Infographic Atlas 2017: Information Technology Industry IT. [Електронний ресурс]. URL: [https://businessviews.com.ua/ru/get_file/id/the-infographics-report-it-industry-of-ukraine-2017-eng.pdf.](https://businessviews.com.ua/ru/get_file/id/the-infographics-report-it-industry-of-ukraine-2017-eng.pdf)

112. Шапошников К. С., Стойка В. О. Обґрунтування необхідності та основних завдань державного регулювання розвитку цифрової економіки в Україні. Проблеми сучасних трансформацій. Серія економіка та управління. 2024. №4.

113. E. Aljarrah, H. Elrehail, B. Aababneh. E-voting in Jordan: Assessing readiness and developing a system. *Computers in Human Behavior*. 2016. Vol. 63. P. 860 – 867. DOI: [https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.076.](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.076)

114. Q. Zhang, T. Zhang, L. Ma. Human acceptance of autonomous vehicles: Research status and prospects. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2023. Vol. 95. P. 103458. DOI: [https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103458.](https://doi.org/10.1016/j.ergon.2023.103458)

115. Rogers E. Diffusion of Innovations, 5th Edition. New York : Free Press, 2003. 576 p. URL: [https://www.perlego.com/book/780731/diffusion-of-innovations-5th-edition-pdf.](https://www.perlego.com/book/780731/diffusion-of-innovations-5th-edition-pdf)

116. H. M. Alalie, Y. Harada, I. M. Noor. A Resource-Based View: How Information Technology Creates Sustainable Competitive Advantage to Improve Organizations. *Journal of Advance Management Research*. 2018. Vol. 06. Is. 12. p. 1

– 5. [Електронний ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/329814580_A_Resource-Based_View_How_Information_Technology_Creates_Sustainable_Competitive_Advantage_to_Improve_Organizations.

117. Горняк О. В., Прокоф'єв О. А. Формування мережевої концепції у контексті сучасних теорій організацій. *Інноваційна економіка : теоретичні та практичні аспекти* : монографія / за ред. Є. І. Масленніков. Херсон : Грінь Д. С., 2016. 853 с. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/999260bc-05ac-4048-bd75-f5dd2c37c6f0/content>.

118. Благодир Л. М. Цифрові бізнес-екосистеми як специфічна форма координації господарської діяльності в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-55>.

119. 1. Maurer S. M. Innovation Theory (I): Cumulative Innovation. *On the Shoulders of Giants: Colleagues Remember Suzanne Scotchmer's Contributions to Economics* : Econometric Society Monographs, Part II. Cambridge : Cambridge University Press, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781316443057.016>.

120. C. Colonescu. Compounded Markups in Complex Market Structures. *Athens Journal of Business & Economics*. Vol. 9. Is. 2. 2023. P. 131 - 144. DOI: <https://doi.org/10.30958/ajbe.9-2-1>.

121. Папінко А. І. Управлінський облік бізнес-процесів в ІТ-компаніях : дис. на здобуття ступеня доктора філософії : 071. Тернопіль, 2024. 238 с. URL: <https://www.wunu.edu.ua/svr/disertacia/papinko/Dis%20Papinko%20%D0%90.pdf>.

122. Ушакова І О., Плеханова Г. О. Інформаційні системи та технології на підприємствах : конспект лекцій. Харків : Видавництво ХНЕУ, 2009. 128 с. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/3112/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.%20%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%20%D1>

[%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%96.%20%D0%86.%20%D0%9E.%20%D0%A3%D1%88%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0..pdf.](#)

123. K. O’Neal. What’s the Difference Between Information Management and Data Management? *Веб-сайт First San Francisco Partners*. 29.06.2022. URL: <https://www.firstsanfranciscopartners.com/blog/difference-between-information-management-data-management/>.

124. Z. Tatli. The Role of Management Information Systems (MIS) in Solving Data Integration. *Веб-сайт CloudOffix*. 02.12.2024. URL: <https://www.cloudoffix.com/blog/the-role-of-management-information-systems-mis-in-solving-data-integration>.

125. Кібербезпека – це важливо в сучасному світі. *Веб-сайт Foxminded* 08.03.2024. URL: <https://foxminded.ua/kiberbezpeka-tse/>.

126. П. П. Воробієнко, Л. А. Нікітюк, П. І. Резніченко. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : підручник. Київ : САММІТ-Книга, 2010. 708 с. URL: <https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/02/Vorobiienko-P.P.-Telekomunikatsijni-ta-informatsijni-merezhi.pdf>.

127. What is the difference between Cloud Hosting and Cloud Computing SaaS. *Веб-сайт KnownHost*. 20.04.2018. URL: <https://www.knownhost.com/blog/difference-cloud-hosting-cloud-computing-saas/>.

128. Мулик Т. О., Олійник О. О. Економічний зміст і види FinTech інновацій. *Бізнес Інформ*. 2021. № 12. С. 72 – 78. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-72-78>.

129. Франів І. А., Єременко П. П. Переваги впровадження IoT для автоматизації процесів у продуктовому ритейлі. *Вісник Львівського торговельно-*

економічного університету. *Економічні науки*. 2024. № 80. С. 49 – 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-80-06>.

130. I. E. Abail, G. Nadadur, E. Santus, A. Higuchi, A. Jayanti, N. Chistin, S. Ritchie, D. Zhang. *Technology Primer: Artificial Intelligence & Machine Learning. Reports & Papers from Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School*. 2023. 32 p. URL: https://www.belfercenter.org/sites/default/files/2024-08/AI_and_ML_Primer.pdf.

131. B. Chakravorti, R. S. Chaturvedi, C. Filipovic, G. Brewer. Digital in the time of COVID. *Веб-сайт Tufts University*. 2020. 80 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://digitalplanet.tufts.edu/wp-content/uploads/2022/09/digital-intelligence-index.pdf>.

132. Singapore, UK, New Zealand, and UAE among World's Stand Out Digital Economies. *Веб-сайт Finextra*. [Електронний ресурс]. URL: https://www.finextra.com/pressarticle/70023/singapore-uk-new-zealand-and-uae-among-worlds-stand-out-digital-economies?utm_medium=rss&utm_source=finextrafeed.

133. Research and Development Tax Credit. *Веб-сайт ABGi USA*. [Електронний ресурс]. URL: <https://abgi-usa.com/services/research-development-tax-credit>.

134. Depreciation expense helps bussines owners keeps more money. *Офіційний веб-сайт Internal Revenus Service (IRS)*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.irs.gov/newsroom/depreciation-expense-helps-business-owners-keep-more-money>.

135. Small Business Innovation Research (SBIR) and Small Business Technology Transfer (STTR). *Офіційний веб-сайт US Department of Energy*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.energy.gov/oe/small-business-innovation-research-and-technology-transfer-sbirsttr>.

136. About DARPA. *Офіційний веб-сайт Defense Advanced Research Projects Agency*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.darpa.mil/about>.

137. Що таке програми віз H-1B у США? *Веб-сайт газети Дейком*. [Електронний ресурс]. URL: <https://daycom.com.ua/news/shcho-take-programi-viz-h-1b-u-ssha>.

138. M. Brands. Cybersecurity Regulations and Laws. *Веб-сайт ConnectWise*. 05.06.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.connectwise.com/blog/cybersecurity/cybersecurity-laws-and-legislation>.

139. Н. Валько. Досвід впровадження STEM-освіти у США та Канаді. *Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 3. 9 -20. URL: <https://pedagogy.bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2019/02/3.pdf>.

140. J. R. Brown. Public-Private Partnerships (PPPS): Definition, How They Work, and Examples. *Веб-сайт Investopedia*. 06.06.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.investopedia.com/terms/p/public-private-partnerships.asp>.

141. High-Speed Internet Programs. *Офіційний веб-сайт National Telecommunications and Information Administration*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ntia.gov/funding-programs/high-speed-internet-programs>.

142. About NIST. *Офіційний веб-сайт National Institute of Standards and Technology*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.nist.gov/about-nist>.

143. S. Nair. Made in China 2025. *Веб-сайт Organisation for Research on China and Asia*. [Електронний ресурс]. URL: <https://orcasia.org/made-in-china-2025>.

144. LIU L. *From Click to Boom: The Political Economy of E-Commerce in China*. Princeton University Press, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2307/jj.14527541>.

145. Чому Китай став глобальним технологічним лідером. *Веб-сайт IPGuard*. 23.09.2024. [Електронний ресурс]. URL: <http://ipguard.org.ua/chomu-kytaj-stav-globalnym-tehnologichnym-liderom/>.

146. І. О. Хоменко, І. В. Горобінський, О. В. Брага. Світовий досвід оподаткування в ІТ індустрії та Startup. *Розвиток ринку фінансових послуг в умовах становлення цифрової економіки* : колективна монографія / за заг. ред. М. В. Дубини. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2022. С. 23-36. URL:

https://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/26987/%D0%9C%D0%BE%D0%B%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%A5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%91%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0.pdf.

147. Т. К. Кваша. Науково-технологічні парки: теоретичні та практичні аспекти створення й міжнародний досвід розвитку. *Наука, технології, інновації*. 2017. № 4. С. 10 – 26. URL: <https://nti.ukrintei.ua/wp-content/uploads/2019/01/2017-4-%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B0.pdf>.

148. Д. Ялалов, Д. Мякін. Рейтинг: 10 кращих країн за прогнозованим внеском ІІІ в економіку до 2030 року. *Веб-сайт MPost*. 08.09.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://mpost.io/uk/ranked-top-10-countries-by-estimated-ai-contribution-to-economy-by-2030/>.

149. Мобільний зв'язок та інтернет: як відрізняються тарифи операторів у різних країнах світу. *Веб-сайт Хвиля*. 12.01.2025. [Електронний ресурс]. URL: <https://help.hvilya.net/uk/305341-mobilnaya-svyaz-i-internet-kak-otlichayutsya-tarify-operatorov-v-raznyh-stranah-mira>.

150. У Китаї прийнято закон про кібербезпеку, що обмежує он-лайн свободи. *Веб-сайт Zmina*. 07.11.2016. [Електронний ресурс]. URL: https://zmina.info/news/v_kitaje_prinjat_zakon_o_kiberbezopasnosti_ogranichivajus_hhij_onlajn_svobody-2/.

151. Європейські перспективи китайського проекту «Один пояс, один шлях». *Веб-сайт Національного інституту стратегічних досліджень*. 15.08.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/evropeyski-perspektyvy-kytayskoho-proektu-odyn-poyas-odyn>.

152. Таран А. Ю. Роль Німеччини в інноваційному розвитку ЄС: досвід кризових років. *Вісник Харківського національного університету імені В.*

Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм». 2018. Випуск 7. С. 66 – 70. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2018-7-10>.

153. Німеччина має сотні програм фінансової підтримки бізнесу. Особливо експортерів. *Веб-сайт Texty.org.ua*. 30.10.2018. [Електронний ресурс]. URL:

https://texty.org.ua/articles/88990/Nimechchyna_maje_sotni_program_fransovoji_pidtrymky_biznesu-88990/.

154. Л. Р. Воляк, Ю. В. Негода. І. І. Долженко, М. В. Клименко. Дослідження європейської практики використання податкових механізмів стимулювання інвестицій у інноваційну діяльність. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 21. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.21.92>.

155. К. Гриценко, В. Яценко, К. Могильна. Досвід ЄС щодо розроблення та впровадження стратегічних документів цифрової трансформації на національному рівні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Т. 103. № 5. С. 1 – 20. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5792>.

156. С. Виговський. Вихід українського бізнесу в Німеччину: п'ять головних уроків. *Веб-сайт NV Бізнес*. 22.06.2021. [Електронний ресурс]. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/yak-vivesti-sviy-biznes-v-nimechchinu-golovni-uroki-ta-pidvodni-kameni-ostanni-novini-50166492.html>.

157. The Digital Hub Initiative in brief. *Офіційний веб-сайт Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action*. 30.05.2017. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Downloads/digital-hub-initiative-in-brief.pdf>.

158. German start-up scene further strengthened – Federal Ministry for Economic Affairs and Energy and EIF expand cooperation on start-up financing. *Офіційний веб-сайт European Investment Fund*. 07.2.2020. [Електронний ресурс]. URL: https://www.eif.org/what_we_do/guarantees/news/2020/german-start-up-scene-further-strengthened.htm.

159. Носкова М. В., Корець З. О. Аналіз стану цифровізації освітньої системи Німеччини. *Академічні візії*. 2024. Вип. 38. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14566778>.
160. Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik – BSIG. [Електронний ресурс]. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/bsig_2009/BJNR282110009.html.
161. Загальний регламент захисту даних (GDPR). *Офіційний переклад українською мовою*. [Електронний ресурс]. URL: <https://gdpr-text.com/uk/>.
162. OECD Economic Surveys: Japan 2024. OECD Publishing, Paris, 2024. *Офіційний веб-сайт Організації економічного співробітництва та розвитку*. [Електронний ресурс]. DOI: <https://doi.org/10.1787/41e807f9-en>.
163. Society 5.0. *Офіційний веб-сайт Japan Cabinet Office*. [Електронний ресурс]. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html.
164. Report on The 5th Science and Technology Basic Plan. *Council for Science, Technology and Innovation Cabinet Office, Government of Japan*. 18.12.2015. 23 с. [Електронний ресурс]. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5basicplan_en.pdf.
165. J. Jin. Transformative 5G in the IoT Era: how to realize its potential, from verification to implementation. *Веб-сайт Fujitsu*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fujitsu.com/global/vision/insights/21-5g-business-of-the-iot-era/>.
166. Competitiveness in the ICT Sector of South Korea. *Веб-сайт Dirox*. 14.09.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://dirox.com/post/competitiveness-in-the-ict-sector-of-south-korea>.
167. Технологічне лідерство Ізраїлю: запорука успіху та безпеки країни. *Офіційний веб-сайт Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України*. 18.11.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://restoration.gov.ua/press/news/71681.html>.

168. Швеція – країна з динамічною економікою. *Веб-сайт LDaily*. 11.05.2019. [Електронний ресурс]. URL: <https://ldaily.ua/news/analitika/shvecziya-krayina-z-dynamichnoyu-ekonomikoyu/>.

169. Сінгапурське диво: Як країна розміром із Київ стала світовим феноменом. *Веб-сайт EconomistUA*. 12.09.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://economistua.com/singapurske-divo-yak-krayina-rozmirom-iz-kiyiv-stala-svitovim-fenomenom/>.

170. Singapore – Information and Telecommunications Technology. *Офіційний веб-сайт Department of Commerce United States of America*. 05.01.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/singapore-information-and-telecommunications-technology>.

171. Driving Singapore's Digital Transformation. *Офіційний веб-сайт Ministry of Digital Development and Information*. 05.01.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.mddi.gov.sg/what-we-do/digital-singapore/>.

172. Руденко І. Ринок інформаційних технологій як драйвер повоєнного відновлення. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2023. Т. 128. № 3. С. 67 – 82. DOI: [https://doi.org/10.31617/3.2023\(128\)06](https://doi.org/10.31617/3.2023(128)06).

173. А. Крап'як. Цифрова економіка України: основні фактори розвитку. *Веб-сайт Вокс Україна*. 22.08.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://voxukraine.org/tsyfrova-ekonomika-ukrayiny-osnovni-factory-rozvytku>.

174. 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.

175. Тебенко В. М., Бігун В. В., Почерніна Н. В. Цифрова економіка як каталізатор інновацій у сучасних бізнес-моделях: нові можливості та ризики. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 9(279). С. 39 – 49. URL: https://eco-science.net/wp-content/uploads/2024/09/9.24._topic_Vita-Tebenکو-Vyacheslav-Bigun-Nataliia-Pochernina-39-49.pdf.

176. \$100 Trillion by 2025: the Digital Dividend for Society and Business. *Офіційний веб-сайт World Economic Forum*. 22.01.2016. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/press/2016/01/100-trillion-by-2025-the-digital-dividend-for-society-and-business/>.

177. Kruhlova O., Tverdokhlib K. Ukraine Global and Digital Competitiveness Index. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2022. № 18-19. С. 23 – 25. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.26.08.2022.01>.

178. Digital Market Overview. *Веб-сайт iabUkraine*. [Електронний ресурс]. URL: https://iab.com.ua/wp-content/uploads/2024/06/IAB-Ukraine_Digital-Market-Overview_2024.pdf.

179. Дія: Цифрова держава. *Веб-сайт kirsoft*. [Електронний ресурс]. URL: <https://kitsoft.ua/ua/projects/diya-cifrova-derzhava>.

180. Думки і погляди населення України щодо державних електронних послуг : аналітичний звіт. *Офіційний веб-сайт ПРООН*. 2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-01/infographic-e-services-use-in-ukraine-2023.pdf>.

181. Міщенко В.І. Стратегічне управління процесами цифрової трансформації економіки. *Економіка України*. 2022. № 1. С. 67—81. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.067/>

182. Олійник М. О. Реалізація системної діджиталізації вітчизняної економіки у контексті її інтеграції у європейський цифровий простір. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Випуск 8 (08). С. 149-153. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-25>.

183. Державні послуги онлайн. *Веб-портал Дія*. [Електронний ресурс]. URL: <https://diia.gov.ua/>.

184. Дія.City. *Веб-портал Дія*. [Електронний ресурс]. URL: <https://city.diia.gov.ua/>.

185. Дія.Освіта. *Веб-портал Дія*. [Електронний ресурс]. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/>.

186. Дія.Business. *Веб-портал Дія*. [Електронний ресурс]. URL: <https://business.diia.gov.ua/>.

187. E-Residency відшкодовує реєстраційний збір українським підприємцям. *Веб-портал E-Residency. Republic of Estonia*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.e-resident.gov.ee/e-residency-ukraine-ua/>.

188. А. Можаровська. В органах держвлади з'явилася нова посада CDTO: хто це такі та за що відповідають. *Веб-портал 24tv.ua*. 03.03.2020. [Електронний ресурс]. URL: https://24tv.ua/tech/v_organah_derzhvladi_zyavitsya_nova_posada_cdto_goncharuk_n1276060.

189. Деякі питання діяльності підрозділів з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації центральних та місцевих органів виконавчої влади та заступників керівників центральних органів виконавчої влади, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації : постанова Кабінету Міністрів України від 3 березня 2020 р. № 194. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/194-2020-%D0%BF#Text>.

190. Do It Like Ukraine 2022. *Веб-сайт IT Ukraine Association*. 2022. [Електронний ресурс]. URL: https://itukraine.org.ua/files/reports/2022/DoITLike%20Ukraine2022_EN.pdf.

191. В. Дудко. Український ІТ-експорт досяг у 2022 році рекордних \$7,3 млрд. Чому це насправді не дуже добра новина. *Forbes Ukraine*. 31.01.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://forbes.ua/innovations/ukrainskiy-it-eksport-dosyag-u-2022-rotsi-rekordnikh-73-mlrd-chomu-tse-naspravdi-ne-duzhe-dobra-novina-31012023-11420>.

192. Дяченко К. С. Роль та значення ІТ-сектору для економіки України в умовах війни. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-

[D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%96_DESI_%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D0%B1.pdf](#)

197. DESI indicators. *Офіційний веб-сайт European Commission*. [Електронний ресурс]. URL: https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?period=desi_2024&indicator=desi_iuse&breakdown=ind_total&unit=pc_ind&country=AT,BE,BG,HR,CY,CZ,DK,EE,EU,FI,FR,DE,EL,HU,IE,IT,LV,LT,LU,MT,NL,PL,PT,RO,SK,SI,ES,SE.

198. Recommendations on implementing DESI indicators in the Eastern Partner countries. *EU4Digital: supporting digital economy and society in the Eastern partner countries*. 2023. 39 с. [Електронний ресурс]. URL: https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2024/02/EU4D_DESI-Accelerator_Report-on-DESI-recommendations.pdf.

199. The Territorial Community Digital Transformation Index in Ukraine : methodology. 37 с. *Вебпортал Цифрова громада*. [Електронний ресурс]. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2023/7/mintsifra-vpershe-vimiryae-riven-tsifrovizatsii-u-gromadakh-yak-tse-pratsyuvati/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B0_eng_small.pdf.

200. Індекс цифрової трансформації територіальних громад. *Вебпортал Цифрова громада*. [Електронний ресурс]. URL: <https://hromada.gov.ua/index>.

201. Ліскевич О. І., Ліскевич Р. І., Обельовська К. М. Аналіз цифрової інфраструктури за даними індексу цифрової економіки та суспільства DESI 2023. *Цифрова економіка та економічна безпека*, 2024. Випуск 1 (10). С. 137-140. <https://doi.org/10.32782/dees.10-24>.

202. Рівень охоплення населення інтернет-послугами, абонентів на 100 жителів. *Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України*. [Електронний ресурс]. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/9-6-1/>.

203. Іванина Р., Міщенко С. Digital-середовище в Україні: результати аналізу DataReportal. *Веб-сайт elitweb*. [Електронний ресурс]. URL: <https://elitweb.ua/ua/blog/digital-sreda-v-ukraine>.

204. Country reports – Digital Decade report 2023. *Офіційний веб-сайт European Commission*. 27.09.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/country-reports-digital-decade-report-2023>.

205. The Digital Economy and Society Index (DESI). *Офіційний веб-сайт European Commission*. [Електронний ресурс]. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

206. Лупак Р. Л., Штець Т. Ф., Пришляк О. П. Інституціональні аспекти державного регулювання розвитку цифрової економіки України. *Бізнес Інформ*. 2020. № 1. С. 271 – 277. URL: <http://oaji.net/articles/2020/727-1587015430.pdf>.

207. Про інформацію : Закон України від 2 жовтня 1992 року № 2657-XI. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>.

208. Про електронну комерцію : Закон України від 3 вересня 2015 року № 675-VIII. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text>.

209. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : Закон України від 5 липня 1994 року № 80/94-ВР. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

210. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 5 жовтня 2017 року № 2163-VIII. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>.

211. Ю. Сабадашина. Які країни приносять найбільше виторгу українському ІТ. Аналітика ІТ-експорту за рік. *Вебпортал DOU*. 12.05.2025. [Електронний ресурс]. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-export-in-2024/>.

212. Динаміка зовнішньої торгівлі послугами за видами (уточнені дані). *Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України*. [Електронний ресурс]. URL:

https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/zd/dseip/dseip2007_u.htm.

213. Діяльність підприємств. *Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України*. [Електронний ресурс]. URL:

https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/size_20.htm.

214. І. Іпполітова. Скільки айтівців в Україні: +32 тисячі ІТ-ФОПів за рік згідно з Мін'юстом. *Вебпортал DOU*. 03.04.2023. [Електронний ресурс]. URL:

<https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2023/>.

215. І. Іпполітова. Скільки айтівців в Україні: +1,3% ІТ-ФОПів за рік, жінки частіше відкривали ФОП, а чоловіки - закривали. *Вебпортал DOU*. 11.03.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2024/>.

216. Digital Tiger: the Power of Ukrainian IT – 2023. *Вебпортал Асоціації IT Ukraine*. 15.03.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://yan.ua/l/Download-Digital-Tiger-2024-PDF>.

217. Ю. Сабадашина. Річний обсяг ІТ-експорту України вперше знизився. Це плато чи погіршення ситуації? - Аналітика й думки експертів. *Вебпортал DOU*. 06.02.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/it-export-2023/>.

218. Експорт ІТ послуг вперше за тривалий час знизився у річному показнику – дані за 2023 рік. *Вебпортал Асоціації IT Ukraine*. 01.02.2024. [Електронний ресурс]. URL: [Електронний ресурс]. URL: <https://itukraine.org.ua/eksport-it-poslug-vpershe-za-trivalij-chas-znizivsya-u-richnomu-pokazniku-dani-za-2023-rik/>.

219. Building back a better innovation ecosystem in Ukraine. *Офіційний веб-сайт Організації економічного співробітництва та розвитку*. 2022. 12 с.

[Електронний ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/ukraine-hub/policy-responses/building-back-a-better-innovation-ecosystem-in-ukraine-85a624f6>.

220. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>.

221. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26 листопада 2015 року № 848-VIII. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.

222. Україна займає друге місце за кількістю ІТ-спеціалістів серед країн Центральної та Східної Європи - дослідження. *Веб-сайт Еспресо*. 19.06.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://espreso.tv/tekhnologiyi-ukraina-zaymae-drugye-mistse-za-kilkisty-ut-spetsialistiv-sered-krain-tsentralnoi-ta-skhidnoi-evropi-doslidzhennya>.

223. Про віртуальні активи : Закон України від 17 лютого 2022 року № 2074-IX. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>.

224. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Закон України № 1667-IX від 15 липня 2021 року. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>.

225. Regulation (EU) 2016/679 of The European Parliament and of The Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). [Електронний ресурс]: URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>.

226. Проблеми та перспективи захисту персональних даних в Україні. *Веб-сайт BSO Privacy Group*. 05.02.2021. [Електронний ресурс]: URL: <https://bsoprivacygroup.com/data-ptotection-in-ukraine/>.

227. Рада схвалила законопроект про захист персональних даних. *Вебпортал LigaZakon*. 21.11.2024. [Електронний ресурс]. URL: [Електронний ресурс]. URL: https://biz.ligazakon.net/news/232077_rada-skhvalila-zakonoprokt-pro-zakhist-personalnikh-danikh.

228. Проект Закону про захист персональних даних. *Офіційний веб-сайт Верховної Ради України*. [Електронний ресурс]. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/40707>.

229. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні : Закон України № 1946-IX від 14 грудня 2021 року. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1946-20#Text>.

230. Про схвалення Стратегії цифрової трансформації соціальної сфери : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2020 р. № 1353. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1353-2020-%D1%80#Text>.

231. Деякі питання цифрової трансформації : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 365. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D1%80#Text>.

232. Деякі питання цифрової трансформації : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 серпня 2024 р. № 735. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/735-2024-%D1%80#n14>.

233. Про схвалення Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2027 роках : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 821. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2024-%D1%80#Text>.

234. Мельник М. Інституційне забезпечення розвитку ІТ-сектору в Україні: основні проблеми та пріоритетні напрями вдосконалення. *Регіональна*

економіка. 2018. № 1. С. 102 – 110. [Електронний ресурс]. URL: https://re.gov.ua/re201801/re201801_102_MelnykMI.pdf.

235. Прямі збитки інфраструктури України через війну зросли до \$170 млрд – оцінка KSE Institute станом на листопад 2024 року. *Веб-сайт Kyiv School of Economics*. 2024. [Електронний ресурс] URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/pryami-zbitki-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zrosli-do-170-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-listopad-2024-roku/>.

236. Непрямі фінансові втрати економіки України перевищують \$1,164 трлн втраченого виторгу – оцінка KSE станом на липень 2024 року. *Веб-сайт Kyiv School of Economics*. 2024. [Електронний ресурс] URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/nepryami-finansovi-vtrati-ekonomiki-ukrayini-perevishhuyut-1-164-trln-vtrachenogo-vitorgu-otsinka-kse-stanom-na-lipen-2024-roku/>.

237. Боліла С. Ю. Роль інформаційних технологій та цифрових інструментів в умовах викликів війни та післявоєнного відновлення економіки України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. Випуск 16. С. 265 – 275. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.35>.

238. Некрасов В. ІТ-галузь допоможе Україні вистояти у війні: опитування найбільших гравців. *Вебпортал Економічна правда*. 18.03.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/18/684265/>.

239. Оновлені дані: ІТ – єдина експортна галузь в Україні, що зростає. *Вебпортал Асоціації ІТ Ukraine*. 31.01.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://itukraine.org.ua/onovleni-dani-it-yedina-eksportna-galuz-v-ukrayini-shho-zrostaye/>.

240. Індекс цифрової трансформації регіонів України : підсумки 2024 року. 28 с. *Офіційний веб-сайт Міністерства цифрової трансформації України*. [Електронний ресурс]. URL: <https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/reports/ІНДЕКС%202024%202%201.pdf>.

241. *Global Banking Annual Review 2021: The Great Divergence*. Веб-сайт McKinsey & Company. 2021. 54 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/global%20banking%20annual%20review%202021%20the%20great%20divergence/global-banking-annual-review-2021-the-great-divergence-final.pdf>.

242. R. Dix-Kessler. July 2024 newsletter: New global fintech report. Веб-сайт QED investors. 09.07.2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.qedinvestors.com/blog/july-2024-newsletter-new-global-fintech-report>.

243. Digital Health Industry Data Book - Tele-Healthcare, mHealth, Healthcare Analytics and Digital Health System Market Size, Share, Trends Analysis, And Segment Forecasts, 2022 – 2030. Веб-сайт Grand view Research. 2023. 250 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.grandviewresearch.com/sector-report/digital-health-industry-data-book>.

244. Geosys Emerges as a Dominant Player for Geospatial Analytics in Global Agriculture. Вебпортал SpaceNews. 10.11.2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://spacenews.com/geosys-emerges-as-a-dominant-player-for-geospatial-analytics-in-global-agriculture/>.

245. Precision Farming Market by Offering (Hardware {Drones, GPS, Yield Monitors, Sensors}, Software, Services), Technology (Guidance Technology, Remote Sensing Technology and Variable Rate Technology), Application and Region - Global Forecast to 2031. Веб-сайт Markets and Markets. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/precision-farming-market-1243.html>.

246. Intelligent Transportation System Market by Offering (Interface Board, Sensor, Camera, Monitoring & Detection), Mode (Roadways, Railways, Airways, Maritime) System (Advanced Traffic Managements, ITS-enabled Transportation) – Global Forecast to 2029. Веб-сайт Markets and Markets. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/intelligent-transport-systems-its-market-764.html>.

247. H. Nyakarundi. Blockchain for Supply Chain: Essential Guid. *Веб-сайт ARED*. 26.05.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://aredgroup.com/blockchain-for-supply-chain-essential-guide>.

248. Retail e-commerce sales worldwide from 2022 to 2028. *Вебпортал Statista*. 2025. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>.

249. *Industry 4.0. How to navigate digitization of the manufacturing sector*. Веб-сайт McKinsey & Company. 2015. 62 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Industry%2040%20How%20to%20navigate%20digitization%20of%20the%20manufacturing%20sector/Industry-40-How-to-navigate-digitization-of-the-manufacturing-sector.pdf>.

250. E. Gregolinska, R. Khanam, F. Lefort, P. Parthasarathy. Capturing the true value of Industry 4.0. *Веб-сайт McKinsey & Company*. 13.04.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/capturing-the-true-value-of-industry-four-point-zero>.

251. Міжнародна конференція з питань відновлення України (URC 2022) у м. Лугано. *Веб-сайт McKinsey & Company*. 4-5.07.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://ua.unc-international.com/past-conferences/unc22/ukraine-recovery-conference-2022-mizhnarodna-konferenciya-z-pitan-vidnovlennya-ukrayini>.

252. Куцик П. О., Туліка Н. М., Процикевич А. І. Стан та перспективи розвитку ІТ-індустрії України. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-108>.

253. Building a digital society. *Вебпортал e-Estonia*. [Електронний ресурс]. URL: <https://e-estonia.com/solutions/>.

254. L. Palchynska. Poland hosts 3300 startups. What does the acceleration market look like, and what challenges do they face – research. *Вебпортал vestbee*. 27.03.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.vestbee.com/blog/articles/poland-acceleration-market-report>.

255. Poland's tech hubs that are driving business innovation and growth. Вебпортал *WorldFirst*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.worldfirst.com/uk/blogs/exploring-new-markets/poland-tech-hubs-for-business-growth/>.

256. Why Poland Remains a Top Destination for IT Outsourcing in 2024-2025. Вебпортал *directio*. 12.08.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.directio.com/blog/outsourcing-in-poland/>.

257. I. Regenbaum. The Israel Innovation Menu. Вебпортал *Mind the Bridge*. 06.07.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://mindthebridge.com/israel-innovation-menu/>.

258. Finland STEAM Education Grade 1-9. Вебпортал *Council for Creative Education*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ccefinland.org/stem-education-grade-1-9>.

259. Finland AI Strategy Report. Офіційний веб-сайт *European Commission*. 01.09.2021. [Електронний ресурс]. URL: https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/finland/finland-ai-strategy-report_en.

260. Public research, development and innovation (RDI) funding. Офіційний веб-сайт *Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland*. [Електронний ресурс]. URL: <https://tem.fi/en/research-development-and-innovation-funding>.

261. Singapore's Smart Nation Initiative – A Policy and Organisational Perspective. 12 с. Веб-сайт *National University of Singapore*. [Електронний ресурс]. URL: https://lkyspp.nus.edu.sg/docs/default-source/case-studies/singapores-smart-nation-initiative-final_112018.pdf.

262. Smart Nation 2.0: A Thriving Digital Future for All. *Ministry of Digital Development and Information of Singapore*. [Електронний ресурс]. URL: <https://file.go.gov.sg/smartnation2-report.pdf>.

263. Завербний А. С., Пушак Я. Я. Проблеми і потенційні можливості розвитку ІТ-сфери в Україні за умов активізування процесів інтегрування до міжнародного ринку: управлінський аспект. *Вісник економічної науки України*.

2022. № 1 (42). С. 110 – 113. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).110-113](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).110-113).

264. Карий О. І., Гальків Л. І., Цапулич А. Ю. Розвиток ІТ-сфери України: чинники та напрями активізації. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Проблеми економіки та управління». 2021. Т. 5, № 1. С. 42 – 55. DOI: <https://doi.org/10.23939/semi2021.01.042>.

265. Н. Ю. Брюховецька, О. А. Чорна. Напрями цифровізації економіки, що обумовлюють трансформацію управління підприємств. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. № 3(77). С. 185 – 197. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-3\(77\)-185-197](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-3(77)-185-197).

266. Щеглюк С. Морфологія цифрової економіки: особливості розвитку та регулювання цифрових технологічних платформ (науково-аналітична записка). Інститут регіональних досліджень НАН України. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/e20190301.pdf>.

267. Омеляненко О. М. Аналіз науково-методичних підходів і концепцій інноваційних спільнот. *Проблеми економіки*. 2022. № 1 (51). С. 99 - 104. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-1-99-104>.

268. Digital Economy Report 2019. Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries. *United Nations Conference on Trade and Development*. 194 с. [Електронний ресурс]. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf.

269. Повоєнне відновлення України: сучасний стан та досвід інших держав : матеріали інформаційного бриф. 8 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://internews.ua/storage/app/media/rang/InfoBriefs%20-%20new/PDF/29-povoenne-vidnovlennya.pdf>.

270. Куцик П. О., Процикевич А. І. Розвиток інвестиційних процесів на ринку ІТ-послуг: методологія та практика державного регулювання : монографія. Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2022. 224 с. [Електронний ресурс]. URL:

https://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/News/Academy/2023/01/zam-962_web.pdf.

271. Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння забезпеченню сталого функціонування електронних комунікаційних мереж та надання електронних комунікаційних послуг, а також заборони демонтажу електронних комунікаційних мереж в умовах надзвичайного та воєнного стану : Закон України від 17 грудня 2024 року № 4150-IX. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4150-IX#Text>.

272. Про внесення змін до деяких законів України щодо врегулювання окремих питань у сфері електронних комунікацій: проєкт Закону № 12094 від 04.10.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/44975>.

273. Цифровізація містобудування: в Україні створюють Містобудівний кадастр. *Офіційний веб-сайт Міністерства цифрової трансформації України*. 05.12.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrovizatsiya-mistobuduvannya-v-ukraini-stvoryuyut-mistobudivniy-kadastr>.

274. У Києві відкрили другий у світі Global Government Technology Centre. *Офіційний веб-сайт Міністерства цифрової трансформації України*. 18.12.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/u-kievi-vidkrili-drugiy-u-sviti-global-government-technology-centre>.

275. В Україні започаткували професійну спільноту для підтримки державної цифровізації – GovTech Альянс України (GTA UA). *Офіційний веб-сайт Міністерства цифрової трансформації України*. 23.12.2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/govtech-alyans-ukraini-novi-mozhlivosti-dlya-derzhavnoi-tsifrovizatsii>.

276. Гордійчук Д., Каракуц А. Аграрний бізнес, металурги, ІТ, хімія та інші: як справи в гігантів української економіки. *Веб-сайт Економічна правда*.

06.06.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/06/6/687837>.

277. Панченко М. М. Цифрова трансформація як напрям післявоєнного відновлення та реалізації інноваційно-інвестиційного потенціалу України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-4>.

278. The IT market is adapting and finding new ways to survive and grow. Веб-сайт IT Ukraine Association. 2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://itukraine.org.ua/en/the-it-market-is-adapting-and-finding-new-ways-to-survive-and-grow/>.

279. Ukrainian IT Sector: Prospering Against the Odds. Market Overview by Intetics. Веб-сайт American Chamber of Commerce in Ukraine. 28.09.2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://chamber.ua/news/ukrainian-it-sector-prospering-against-the-odds-market-overview-by-intetics/>.

280. Ukraine's IT Industry Could Near \$10 Billion by 2025. *United Business Journal*. 2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://theubj.com/blog/2020/09/22/%e2%80%8bukraines-it-industry-could-near-10-billion-by-2025>.

281. R. Bandura, J. Staguhn. Digital Will Drive Ukraine's Modernization. Веб-сайт Center for Strategic and International Studies. 10.01.2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.csis.org/analysis/digital-will-drive-ukraines-modernization>.

282. Затонацький Д. А. Вплив прямих іноземних інвестицій на цифровий розвиток. *Наукові праці НДФІ*. 2022. № 3 (100). С. 109-120. DOI: <https://doi.org/10.33763/npndfi2022.03.109>.

283. Arsi'c M. Impact of Digitalisation on Economic Growth, Productivity and Employment. *Economic Themes*. 2020. Vol. 58. № 4. P. 431-457. DOI: <https://doi.org/10.2478/ethemes-2020-0025>.

284. Melnyk M., Shcheliuk S., Leshchukh I., Litorovych O. Digitalization of the economies of Ukraine and Poland: national and local dimensions. *Economic Annals-XXI*. 2021. Vol. 191. Is. 7-8(1). P. 30 - 42. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V191-03>.

285. Bahrini R., Qaffas A. A. Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *Economies*. 2019. Vol. 7. Is. 1. P. 21. pp. 1 - 13. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies7010021>.

286. Yanovska V., Levchenko O., Tvoronovych V., Bozhok A. Digital Transformation of the Ukrainian Economy: Digitization and Transformation of Business Models. *International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics* : Fifteenth Scientific and Practical International Conference. *SHS Web of Conferences*. Kyiv, 2019. № 67. P. 05003. [Електронний ресурс]. URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2019/08/shsconf_NTI-UkrSURT2019_05003.pdf.

287. The Fraunhofer-Gesellschaft. *Офіційний веб-сайт Товариства імені Фраунгофера*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer.html>.

288. Integrated Innovation Strategy 2022 : Cabinet decision. 03.06.2022. 34 с. [Електронний ресурс]. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/strategy_2022.pdf.

289. Draft Ukraine Recovery Plan : Materials of the «Digitalization» working group. *Веб-портал Урядовий портал*. 2022. 120 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/digitization-eng.pdf>.

290. Інноваційна екосистема України: огляд сучасності / О. В. Антонюк та ін. Київ: ДНУ «Інститут математики НАН України», 2020. 275 с.

291. Вектори економічного розвитку 2030 : матеріали для обговорення. 416 с. *Веб-сайт Національна економічна стратегія 2030*. 09.12.2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://nes2030.org.ua/docs/doc-vector.pdf>.

292. Acemoglu D., Robinson J. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty. *ASEAN Economic Bulletin*. 2012. Vol. 29. No. 2. pp. 168 – 170. URL: <https://www.jstor.org/stable/43184876>.

293. Scott W. R. Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities. Stanford University : SAGE Publications. 2014. 345 p. URL: <https://searchworks.stanford.edu/view/10291281>.

294. Crouch C. The Strange Non-Death of Neoliberalism. *Management Revue*. 2012. Vol. 23. Is. 1. Special Issue pp. 83 – 85. URL: <https://www.jstor.org/stable/41783706>.

295. Helbing D. The Automation of Society is Next: How to Survive the Digital Revolution. *Springer*. 2015. 262 c. URL: https://www.researchgate.net/publication/281348054_The_Automation_of_Society_is_Next_How_to_Survive_the_Digital_Revolution_Preprint_version_v0_for_comment_only_not_for_distribution.

296. Rifkin J. The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism. St. Martin's Publishing Group, 2014. 356 c.

297. Wirtz B. W., Weyerer J. C., Geyer C. Artificial Intelligence and the Public Sector – Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*. 2019. Vol. 42. Issue. 7. P. 596–615.

298. Fukuyama F. Political Order and Political Decay: From the Industrial Revolution to the Globalization of Democracy. *Farrar, Straus and Giroux*, 2014. 672 p.

299. Rodrik D. The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy. New York and London: *W.W. Norton & Company*. 2011. pp. 368. URL: <https://drodrik.scholar.harvard.edu/publications/globalization-paradox-democracy-and-future-world-economy>.

300. Трохимець О., Томарева-Патлахова В., Семенов А. Цифрова економіка та трансформація традиційних індустрій: виклики та можливості

інституціоналізації цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-168>.

301. Дубина М. В. Теоретична основа інституціоналізму як наукового напрямку економічної науки. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2017. Вип. 27. ч. 1. С. 8 – 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2017_27%281%29__4

302. Хаустова М. Г. Державна політика в сфері цифровізації: теоретичний аспект. II Міжнародна наукова конференція «Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність», 26.08.2022; Чернівці. DOI: <https://doi.org/10.36074/mcnd-26.08.2022>.

303. Малий І. Й., Цедік М. Г. Інституційний вимір цифровізації державного управління в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2022. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.2.3>.

304. Кустов В., Трященко В. Проблеми і перспективи розвитку ринку інформаційних технологій в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 3. С. 311 – 317. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-318-3-48>.

305. Савран Н. В. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку. *Економічний простір*. 2020. № 156. С. 213 – 220. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-39>.

306. Бавико О. Є. Синхронізація розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні з глобальними трендами. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 1. С. 272 – 282. URL: https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/mmi/volume-9-issue-1/mmi2018_1_272_283.pdf.

307. Шевчук Т. В., Кравчук Г. Т. Стан і перспективи розвитку інформаційних технологій в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України. Серія Економічна*. 2018. Т. 28. № 9. С. 114 – 118. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280922>.

308. Вікулова А. О., Савчук В. В. Перспективи розвитку ринку ІТ-послуг в Україні. *Причорноморські економічні студії*. Випуск 51. 2020. С. 27 – 32. URL: http://bses.in.ua/journals/2020/51_2020.pdf.

309. Emerging Europe Future of IT Report 2023. URL: https://d1aettbyeyfilo.cloudfront.net/emergingeuropa/30982500_1680870213929FUTURE_OF_IT_REPORT_2023.pdf.

310. Швець А. І. Проблеми та перспективи розвитку ринку ІКТ України в умовах війни. *Економічна теорія*. 2022. № 2 (78). С. 16 – 22. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/78.016>.

311. Хоменко І., Хоменко О. Особливості ІТ-галузі в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 2 (34). С. 143 – 153. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2\(34\)-143-153](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-2(34)-143-153).

312. Тимошенко Н.Ю., Ронський Б.Ю. Проблеми та перспективи розвитку ІТ-індустрії в Україні. *Економіка і суспільство*. 2018. Випуск 17. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/17_ukr/57.pdf.

313. Корецька В. О., Корецький О. В., Шлянчак С. О. Інформаційні технології як сучасна індустрія в світовій економіці. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*. 2022. № 2 (75). С. 13 – 23. DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2022.021321>.

314. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world. Portfolio, 2016. 368 p.

315. Swan M. Blockchain: Blueprint for a new economy. *O'Reilly Media Inc.*, 2015. 152 с.

316. Архірейська Н. В. Блокчейн – інноваційна технологія постіндустріальної економіки. *Бізнес Інформ*. 2017. № 7. С. 125–129. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2017-7_0-pages-125_129.pdf.

317. Лапко О. О., Солосіч О. С. Технологія блокчейн: поняття, сфери застосування та вплив на підприємницький сектор. *Бізнес Інформ*. 2019. № 6. С. 77–82. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-6_0-pages-77_82.pdf.

318. Ющенко Н. Лю Розвиток блокчейн-технологій в Україні та світі. *Економіка і суспільство*. 2018. Випуск 19. С. 269 – 275. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/19_ukr/40.pdf.

319. Іванцов С. Стратегічні засади та напрями розвитку цифрової економіки в Україні в умовах європейської інтеграції. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 12. (282). URL: https://eco-science.net/wp-content/uploads/2024/12/12.24._topic_Serhii-V.-Ivantsov-138-146.pdf

320. Касич А.О. Модернізація економіки України в умовах глобалізаційних викликів: монографія. Кременчук: Кременчуцька міська друкарня. 2018. 240 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

А. Статті в наукових виданнях України, включених до переліку наукових фахових видань України

1. Мухін О. О., **Брязкало М. М.** Формування конкурентних переваг суб'єктів ринку на засадах використання технології блокчейн. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки.* 2024. № 3(75). С. 53 – 58. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/75-18>.

2. Юрченко О. Ю., **Брязкало М. М.** Перспективи розвитку національного ринку інформаційних технологій. *Інфраструктура ринку.* 2024. Випуск 80. С. 114 – 121. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct80-20>.

3. **Брязкало М. М.**, Юрченко О. Ю. Інституційні чинники цифрової трансформації економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2024. № 5(14). С. 67 – 72. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.14-10>.

Б. Статті в періодичних наукових виданнях держав, які входять до Європейського Союзу

4. M. Briazkalo. Development of the IT Market in the Process of Ukraine's Post-War Recovery. *KELM (Knowledge, Education, Law, Management)*. 2024. № 3(63). P. 241 – 246. DOI: <https://doi.org/10.51647/kelm.2024.3.38>.

В. Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

5. М. М. Брязкало. Сучасна структура ринку інформаційних технологій України. *Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи соціально-економічного розвитку регіону в умовах сучасних глобальних викликів»*. (м. Кременчук, 30 січня 2025 р.). Кременчук, 2025. С. 87 – 89. URL: <https://krm.maup.com.ua/%d1%80%d0%b5%d1%94%d1%81%d1%82%d1%80-%d1%81%d0%b5%d1%80%d1%82%d0%b8%d1%84%d1%96%d0%ba%d0%b0%d1%82%d1%96%d0%b2/>.

6. Брязкало М. М. Економічні інструменти підтримки ІТ-сектора в США. *II Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні методи управління економікою в умовах цифровізації бізнесу»*. (м. Київ, 10 жовтня 2024 р.). Київ, 2024. С. 590 – 591. URL: <https://research.maup.com.ua/assets/files/conferency/innovacijni-metodi-upravlinnya-2.pdf>.

060250

Приватне акціонерне товариство
«Вищий навчальний заклад
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ
ПЕРСОНАЛОМ»



The Private Joint-Stock Company
«Higher Education Institution
«Interregional
Academy
of Personnel Management»

Україна, 03039, Київ-39, вул. Фрометівська, 2,
Тел. +38 (044) 490-95-00, maup.com.ua
e-mail: iapm@iapm.edu.ua

2, Frometivs'ka Str., 03039 Kyiv, Ukraine,
Tel. +38 (044) 490-95-00, maup.com.ua
e-mail: iapm@iapm.edu.ua

"12" жовтня 2024 № 4685/1

Довідка
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача наукового ступеня кандидата економічних
за спеціальністю 08.00.03 - економіка та управління національним
господарством
Брязкала Максима Миколайовича
на тему «Стратегія економічного розвитку національної економіки в
умовах цифрової трансформації»

Дослідження Брязкала Максима Миколайовича на тему «Стратегія економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації» виконане в рамках наукової теми НДР Міжрегіональної Академії управління персоналом «Дослідження теоретико-методологічних основ розвитку української державності в контексті світових модернізаційних процесів формування національних громадянських суспільств: політичний, юридичний, економічний, соціальний, психологічний та управлінський аспекти» (номер державної реєстрації – 0119U100492). Дисертація відповідає основним науковим напрямкам діяльності Міжрегіональної Академії управління персоналом з тем «Стратегії і технології формування конкурентоздатного людського капіталу в системі освіти як головного фактору розвитку вітчизняної економіки» (номер державної реєстрації – 0122U107901) та «Стратегічне антикризове управління підприємством як напрям забезпечення фінансової безпеки підприємства» (номер державної реєстрації – 0121U114719).

Тези, положення та висновки, наведені у дисертаційному дослідженні «Стратегія економічного розвитку національної економіки в умовах цифрової трансформації» Брязкала М. М. можуть використовуватись у навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці програм навчальних курсів: «Бізнес-планування та створення стартапів», «Глобальна економіка», «Інноваційні технології управління персоналом», «Макроекономіка» та «Управління стартапами».

Ректор,
доктор юридичних наук,
професор



К. В. Муравйов

MAUP





ОБУХІВСЬКА РАЙОННА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ОБУХІВСЬКА РАЙОННА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

вул. Малишка, 10, м. Обухів, Київська обл., 08700, тел. (04572) 5-09-16, 5-09-20
e-mail: zagvid@obukhovrda.gov.ua, сайт: www.obukhovrda.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 04054725

від 16. 09 2024 р. № 60/04-21/2308 від _____ 20__ р.

Голові Спеціалізованої
вченої ради Д 26.142.03
професору Гончаренко М.Ф.

Довідка

про впровадження результатів дисертаційної роботи
здобувача наукового ступеня кандидата економічних наук
Брязкала Максима Миколайовича
на тему «Стратегія економічного росту національної економіки в умовах
цифрових трансформацій»

Повідомляємо, що окремі розробки та висновки дисертації Брязкала Максима Миколайовича на тему «Стратегія економічного росту національної економіки в умовах цифрових трансформацій» на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національною економікою, були використані Сектором цифрового розвитку та цифрових трансформацій Обухівської районної державної адміністрації. Зокрема, запропоновані автором практичні рекомендації для державної політики щодо визначення основних напрямів розвитку ринку ІТ в процесі повосного відновлення України були використані Сектором цифрового розвитку та цифрових трансформацій в ході здійснення методичного забезпечення діяльності апарату районної державної адміністрації у сфері цифровізації, цифрового розвитку, цифрової трансформації, електронного урядування, електронної демократії, інформаційно-комунікаційних технологій, формування та використання регіональних електронних ресурсів. Окрім цього, розглянуті в роботі теоретичні засади цифрової трансформації та ролі ІТ-сектора у повосному відновленні економіки використані в процесах удосконалення координації взаємодії районної державної адміністрації з

органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери управління районної державної адміністрації, з питань інформаційно-комунікаційних технологій.

Заступник
голови адміністрації



Ярослав СВЕРИЧЕВСЬКИЙ

Додаток В

Таблиця В.1

Ключові переваги ІТ-бізнесу при переході на «Дія.City»

Гіг-контракт	«Дія.City» надає можливість укладати гіг-контракти з фахівцями, залученими в процеси створення ІТ-продуктів. Цей вид договору дає змогу відступити від положень Кодексу законів про працю, а саме: – визначити розмір винагороди без прив'язок до мінімальної зарплати; – відійти від періодичності виплат; – перейти на систему оплати за результат, а не за процес; – здійснювати виплати в іноземній валюті; – покласти повну матеріальну відповідальність на залученого гіг-спеціаліста. Відхід від КЗПП забезпечує гнучкість у побудові бізнес-процесів і дає змогу стимулювати фахівців приносити більше результату, робить їх більш самодостатніми та відповідальними, переводячи їх із розряду працівників у підрядників. Це вивільнює адміністративний ресурс компанії та нівелює ризики визнання таких відносин як «приховані трудові» контролюючими органами.
Податок на виведений капітал	Серед низки податкових пільг резиденти «Дія.City» мають альтернативу податку на прибуток підприємств зі ставкою 18% — податок на виведений капітал (ПнВК) зі ставкою 9%. ПнВК оподатковуються операції, пов'язані з виведенням коштів з обороту, наприклад, дивіденди та роялті. Такі економічно привабливі юрисдикції, як Естонія, Латвія та Грузія, сьогодні запровадили у себе податок на виведений капітал. Компанія сама добровільно обирає — платити один або інший варіант податку, подаючи відповідну заяву. На ПнВК перейшла половина усіх резидентів «Дія.City».
Переваги в оподаткуванні фахівців	Закон 1667-ІХ дає можливість резидентам «Дія.City» позбутися низки ризиків та офіційно платити менше податків за працівників і гіг-спеціалістів: замість загальної ставки ПДФО 18% за винагороду для фахівців — резидентів «Дія.City» сплачується податок за ставкою 5%. Окрім цього, ЄСВ за гіг-спеціалістів і робітників сплачується у розмірі мінімального страхового внеску (мінімальної заробітної плати за 1 січня відповідного року) незалежно від суми винагороди. Законом 1667-ІХ передбачено, що чинність правового режиму «Дія.City» та стабільність його умов закріплюється на законодавчому рівні щонайменше на 25 років.

NDA та NCA як переваги англійського права	Договори про нерозголошення (NDA) та про утримання від вчинення конкурентних дій (NCA) уже давно не є чимось новим для України й часто укладаються при найманні працівників, напевно, в кожній сучасній компанії. Але притягнути до реальної відповідальності порушників NDA та NCA раніше було надскладно, бо закон захищав права найманого працівника, значно погіршуючи позицію роботодавця. За новими правилами Закону 1667-IX NDA та NCA можна укладати з працівниками та гіг-спеціалістами резидентів «Дія.City». Це забезпечить реальний контроль і санкції для робітників і підрядників, якщо вони розголосять конфіденційну інформацію про бізнес або одразу після припинення роботи почнуть співпрацю з прямими конкурентами.
Бронювання для збереження цінних експертів	Статус резидента «Дія.City» став одним із критеріїв для визнання підприємства критично важливим для економіки України та забезпечення життєдіяльності населення в особливий період. Такий статус не лише дає можливість бронювати від мобілізації військовозобов'язаних працівників та убезпечує компанію від втрати висококваліфікованих фахівців, але й надає додаткові конкурентні переваги при найманні нових. Станом на березень 2024 року, ця перевага працює лише для офіційно працевлаштованих працівників, і не поширюється на ФОП і гіг-спеціалістів.

Додаток Г

Таблиця Г.1

ПЕРЕЛІК

показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI)

Компонент	Підкомпонент	Показник	Центральні органи виконавчої влади, відповідальні за формування показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI)	Строк подання даних та метаданих	Періодичність подання даних та метаданих	Підстава для збору даних та метаданих
1. Людський капітал	1) наявність навичок користувача Інтернету	кількість осіб, які володіють принаймні базовими цифровими навичками, відсотків	Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)	Закон України «Про офіційну статистику», Положення про Державну службу статистики України, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2014 р. № 481
		кількість осіб, які володіють вищими базовими цифровими навичками, відсотків	Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)	підпункт 283 пункту 4 Положення про Міністерство економіки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2014 р. № 459 (в редакції
		кількість осіб, які володіють принаймні базовими навичками створення цифрового контенту, відсотків	Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)	
	2) наявність розширених навичок та розвитку	кількість спеціалістів, зайнятих у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (далі - ІКТ), віком від 15	Держстат	липень року, що настає за звітним періодом	щороку*	
			Мінекономіки			

		до 74 років, відсотків				постанови Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 124
		кількість жінок-спеціалістів у сфері ІКТ, відсотків	Держстат Мінекономіки	липень року, що настає за звітним періодом	щороку*	
		частка підприємств, що проводили навчання з метою розвитку у своїх працівників навичок у сфері ІКТ, у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень року, що настає за звітним періодом	раз на два роки	
		кількість випускників закладів вищої освіти за спеціальностями в галузі знань “Інформаційні технології” у сфері ІКТ, відсотків	МОН	січень року, що настає за звітним періодом	щороку	підпункт 90-З пункту 4 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 р. № 630
2. Підключення до Інтернету	1) фіксований широкопasmовий доступ до Інтернету	частка домогосподарств, які використовують фіксоване широкопasmове з'єднання для доступу до Інтернету, відсотків	Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку	Закон України “Про офіційну статистику”, Положення про Державну службу статистики України, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2014 р. № 481
		частка домогосподарств, які мають фіксований широкопasmовий доступ до Інтернету із швидкістю не менше 100 Мбіт/с, відсотків	НКЕК Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку**	статті 4 і 6 Закону України “Про Національну комісію, що
		частка домогосподарств,	НКЕК Держстат	серпень року, що	щороку**	

		які мають фіксований широкосмуговий доступ до Інтернету із швидкістю не менше 1 Гбіт/с, відсотків		настає за звітним періодом		здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку”
2) покриття фіксованого широкосмугового доступу до Інтернету	частка домогосподарств, які мають покриття мережами швидкісного широкосмугового доступу до Інтернету, відсотків	НКЕК Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку**		
	частка домогосподарств, які мають покриття мережами надвисокої пропускної здатності, відсотків	НКЕК Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку**		
3) мобільний широкосмуговий доступ до Інтернету	діапазони радіочастот, гармонізовані та присвоєні для застосування радіотехнології 5G, відсотків діапазонів радіочастот гармонізованого радіочастотного спектра для застосування радіотехнології 5G	НКЕК	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)		
	кількість населених пунктів, покритих радіотехнологією 5G, відсотків	НКЕК	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)		
	частка населення, яке використовує мобільні пристрої для доступу до Інтернету, відсотків	Держстат	серпень року, що настає за звітним періодом	щороку (починаючи з 2025 року)		

3. Інтеграція цифрових технологій	1) цифрова інтенсивність	частка підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності у загальній кількості підприємств (групування за кількістю зайнятих працівників 10-249 осіб), відсотків	Держстат	вересень звітного року	щороку	Закон України «Про офіційну статистику» Положення про Державну службу статистики України, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2014 р. № 481
	2) цифрові технології для бізнесу	частка підприємств, що використовують програмне забезпечення (ERP), у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень звітного року	раз на два роки	
		частка підприємств, що використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств (за кількістю використаних соціальних медіа два або більше), відсотків	Держстат	вересень звітного року	раз на два роки	
		частка підприємств, що проводять аналіз “великих даних”, у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень звітного року	раз на два роки	
		частка підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень звітного року	раз на два роки	

		частка підприємств, що використовують технології штучного інтелекту, у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень звітного року	раз на два роки	
		частка підприємств, що надсилають рахунки-фактури в електронній формі, у загальній кількості підприємств, відсотків	Держстат	вересень року, що настає за звітним періодом	раз на два роки	
3) електронна комерція		частка підприємств, що здійснюють електронну торгівлю, у загальній кількості підприємств (групування за кількістю зайнятих працівників 10-249 осіб), відсотків	Держстат	вересень року, що настає за звітним періодом	щороку	Закон України «Про офіційну статистику», Положення про Державну службу статистики України, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2014 р. № 481
		обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств, отриманий від електронної торгівлі (групування за кількістю зайнятих працівників 10-249 осіб), відсотків	Держстат	вересень року, що настає за звітним періодом	щороку	
		частка підприємств, що здійснювали електронну торгівлю, у загальній	Держстат	вересень року, що настає за звітним періодом	щороку	

		кількості підприємств (групування за кількістю зайнятих працівників 10-249 осіб і за місцем розташування клієнтів держав - членів ЄС та інших іноземних держав), відсотків				
4. Цифрові державні послуги	електронний уряд	кількість користувачів послуг електронного врядування, відсотків	Мінцифри	вересень	щороку	пункти 3, 4 Положення про Міністерство цифрової трансформації України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856
		попередньо заповнені форми, балів (0-100)	Мінцифри	вересень	щороку	
		державні цифрові послуги для громадян, балів (0-100)	Мінцифри	вересень	щороку	
		державні цифрові послуги для бізнесу, балів (0-100)	Мінцифри	вересень	щороку	
		відкриті дані, відсотків максимального бала	Мінцифри	вересень	щороку	

Індекс DESI за окремими компонентами для деяких європейських країн за 2020-2023 рр.

Країна	Підключення до Інтернету	Цифрові навички	Використання Інтернету	Інтеграція цифрових технологій у бізнес	Цифрові державні послуги	Загальний DESI
Данія						
2023	90,1	81.4	83.2	77.8	85.0	81.1
2022	88,7	79,2	81,3	75,4	83,6	79,4
2021	87,1	77,8	79,6	73,1	82,2	75,6
2020	86,3	76,5	78,1	71,0	80,4	72,5
Фінляндія						
2023	87,2	83,8	79,6	80,3	82,5	80,8
2022	87,2	83,8	79,6	80,3	82,5	78,6
2021	86,8	80,1	78,5	75,0	82,9	76,2
2020	85,9	78,4	76,8	73,2	81,3	73,4
Швеція						
2023	85,4	79.1	77.9	74.2	76.9	78.7
2022	85,4	79,1	77.9	74.2	76.9	76,9
2021	85,2	78,9	76,6	72,9	80,2	74,7
2020	84,5	77,2	75,4	70,8	78,1	72,0
Нідерланди						
2023	84,8	77.0	74.4	72.1	74.0	76.2
2022	86,5	78.2	76.3	74.8	75.9	76.2
2021	85,8	77,1	74,6	73,1	74,4	71,9
2020	84,7	76,0	73,2	71,5	72,0	69,3
Ірландія						
2023	80,3	70.5	69.8	68.2	70.3	67.8
2022	84,2	68,9	67,3	72,1	73,5	67,8
2021	83,1	66,8	65,4	70,2	71,6	62,8
2020	81,5	64,2	63,1	68,5	69,3	59,5
Німеччина						
2023	78,1	65.9	64.3	66.7	71.5	65.3
2022	80,5	65,2	63,7	69,4	64,5	65,3
2021	78,9	64,0	62,5	68,0	62,3	60,1
2020	77,3	62,8	61,2	66,4	60,1	57,1
Іспанія						

2023	76,7	63,8	66,0	64,4	69,6	65,9
2022	83,4	66,1	68,5	70,3	71,5	65,9
2021	81,7	64,8	67,0	68,9	69,4	60,3
2020	80,2	63,5	65,1	67,2	68,0	58,0
<i>Італія</i>						
2023	72,0	60,3	58,7	61,9	63,3	57,4
2022	75,2	57,8	60,4	63,0	62,0	57,4
2021	73,4	56,2	59,1	61,4	60,0	51,9
2020	71,0	54,7	57,3	59,8	58,1	49,3
<i>Польща</i>						
2023	68,5	57,2	55,4	54,6	58,8	53,6
2022	76,8	55,3	58,2	62,5	59,1	53,6
2021	74,9	53,7	56,4	60,3	57,2	48,1
2020	72,5	52,0	54,7	58,4	55,0	45,0

Таблиця Е.1

**Експорт ІТ-послуг у ВВП і в загальному експорті послуг,
2017-2022 роки**

Країна	Рік	Частка експорту ІТ-послуг у ВВП, %	Частка експорту ІТ-послуг у загальному експорті послуг, %
Україна	2017	3.5%	17.5%
	2018	4.6%	23.9%
	2019	5.2%	32.3%
	2020	3.5%	37.8%
	2021	4.6%	44.2%
	2022	5.4%	44.2%
Індія	2017	1.8%	17.5%
	2018	2.0%	21.1%
	2019	2.2%	26.3%
	2020	2.4%	28.8%
	2021	2.8%	32.2%
	2022	3.0%	30.9%
Чехія	2017	1.3%	10.7%
	2018	1.4%	11.6%
	2019	1.5%	13.7%
	2020	1.7%	16.4%
	2021	1.9%	15.8%
	2022	2.2%	19.0%
Польща	2017	1.1%	9.9%
	2018	1.2%	10.8%
	2019	1.4%	12.3%
	2020	1.6%	12.7%
	2021	1.8%	15.0%
	2022	1.9%	12.6%
Бразилія	2017	0.1%	0.1%
	2018	0.2%	0.9%
	2019	0.2%	6.1%
	2020	0.3%	8.1%
	2021	0.4%	10.1%
	2022	0.4%	10.6%

В завершення хочу висловити щиру вдячність доктору економічних наук, професору БРАТУСЬ ГАННІ АНАТОЛІЇВНІ за запропоновану цікаву тему для досліджень та уважне керівництво при виконанні даної дисертаційної роботи.