



Світове господарство і міжнародні економічні відносини

УДК 339.9:330

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18471985>

**Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку
глобальної економіки**

Шевцова Аліна Валеріївна,

аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин та логістики,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-4221-4512>

Прийнято: 17.01.2026 | Опубліковано: 30.01.2026

***Анотація.** Інновації вже давно стали ключовим фактором конкурентоспроможності як для окремих компаній, так і для країн в цілому, а також ефективним засобом реагування на глобальні соціальні та екологічні виклики. Метою статті є обґрунтування концептуальної моделі цифрової трансформації глобальної економіки, яка включає передумови, цілі, принципи, цифрові технології, переваги та ризики (загрози) цифрової трансформації на рівні державного та корпоративного управління. Методологічною основою статті є загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: аналіз та синтез, моделювання, історичний, системний, структурно-логічний методи. Узагальнення літературних джерел дозволило визначити цілі, принципи, певні переваги, загрози та ризики цифрової трансформації, як на державному рівні, так й на рівні окремих компаній. На основі проведеного аналізу запропонована концептуальна модель цифрової трансформації глобальної економіки, яка включає передумови, цілі, принципи, цифрові технології, переваги та ризики*



(загрози) цифрової трансформації на рівні державного та корпоративного управління, і спрямована на розуміння механізму переходу до цифрової економіки на макро- та мікрорівнях, а також здатна виступати інструментом стратегічного планування в умовах невизначеності. Дана модель на відміну від існуючих є комплексною, інтегруючи передумови, цілі, принципи, технології, переваги, ризики цифрової трансформації, забезпечуючи повний цикл аналізу та цифрової трансформації економіки; адаптованою для державного (політики, регуляції) та корпоративного (бізнес-моделі) рівнів з акцентом на практичні інструменти цифровізації та сприяючи сталому розвитку; враховує загрози та ризики (кібербезпека, нерівність), мінімізуючи втрати. Робиться висновок, що управління цифровою трансформацією є складним процесом, що передбачає використання сучасних інструментів, а також комплексних і скоординованих підходів як на державному рівні, так і на рівні корпорації.

Ключові слова: цифрова трансформація глобальної економіки, концептуальна модель, державне та корпоративне управління, цифрові технології, цифрова економіка.

Digital transformation as an imperative for innovative development of the global economy

Alina Shevtsova,

Postgraduate Student, Department of International Economic Relations and Logistics,
V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-4221-4512>

Abstract. *Innovation has long become a key factor of competitiveness for both individual companies and countries as a whole, as well as an effective means of responding to global social and environmental challenges. The purpose of the*



article is to substantiate the conceptual model of the digital transformation of the global economy, which includes the prerequisites, goals, principles, digital technologies, advantages and risks (threats) of digital transformation at the level of state and corporate governance. The methodological basis of the article is general scientific and special research methods: analysis and synthesis, modeling, historical, systemic, structural and logical methods. The generalization of literary sources made it possible to determine the goals, principles, certain advantages, threats and risks of digital transformation, both at the state level and at the level of individual companies. Based on the analysis, a conceptual model of the digital transformation of the global economy is proposed, which includes the prerequisites, goals, principles, digital technologies, benefits and risks (threats) of digital transformation at the level of state and corporate governance, and is aimed at understanding the mechanism of transition to a digital economy at the macro and micro levels, and is also capable of acting as a strategic planning tool in conditions of uncertainty. This model, unlike existing ones, is comprehensive, integrating the prerequisites, goals, principles, technologies, benefits, risks of digital transformation, providing a full cycle of analysis and digital transformation of the economy; adapted for the state (policy, regulation) and corporate (business model) levels with an emphasis on practical tools for digitalization and promoting sustainable development; takes into account threats and risks (cybersecurity, inequality), minimizing losses. It is concluded that managing digital transformation is a complex process that involves the use of modern tools, as well as comprehensive and coordinated approaches at both the state and corporate levels.

Keywords: *digital transformation of the global economy, conceptual model, public and corporate governance, digital technologies, digital economy.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку світової економіки інновації та передові технології не лише відіграють ключову роль у забезпеченні



економічного зростання країн світу, але й слугують показниками рівня добробуту учасників глобальної економіки. Інновації вже давно стали ключовим фактором конкурентоспроможності як для окремих компаній, так і для країн в цілому, а також ефективним засобом реагування на глобальні соціальні та екологічні виклики. Саме інновації дозволяють залишатися конкурентоспроможними як окремим компаніям, так й економікам країн світу [17].

Сучасна Четверта промислова революція чи Індустрія 4.0 характеризується застосуванням інноваційних інформаційних і комунікаційних технологій головним чином у промисловості, але також і в інших сферах діяльності суспільства [9]. Базуючись на розробках Третьої промислової революції, особливо цифрових технологіях, Індустрія 4.0 передбачає широке впровадження їх у всі сфери життя, включаючи бізнес, що передбачає значні його трансформаційні процеси. Індустрія 4.0 вважається новою ерою впровадження розумних технологій у виробництві та передбачає цифрову трансформацію бізнесу.

Багато уваги приділяється сучасними авторами дослідженню передумов, цілей, переваг, загроз та викликів цифрової трансформації. М. Cöster та інші вчені [5] серед передумов цифрової трансформації визначають загострення соціальної нерівності, зростання вартості виробництва та надання послуг, стрімкий технологічний прогрес, підвищення вимог до якості та персоналізації товарів та послуг, глобальні катастрофи та шоки. У відповідності до дослідження Н. Lası [13] цифрова трансформація дозволяє швидко адаптуватися до зовнішніх змін за рахунок таких трьох компонентів: процесів цифровізації та інтеграції у вертикальних і горизонтальних ланцюжках створення вартості; цифрової трансформації продуктів і послуг; впровадження інноваційних концепцій цифрового бізнесу. Цифровізація активно сприяє не тільки вдосконаленню та розвитку вже існуючих компаній, а й сприяє появі нових компаній і стартапів. R.Castagnoli, [4] стверджує, що для швидкого розвитку сучасних компаній, у тому



числі стартапів, необхідно швидко інтернаціоналізуватись, чому сприяє саме цифрова трансформація бізнесу. Як зазначають А. Pereira, T.Lima, M. F. Santos, [14], цифрова трансформація, що відбувається у межах Індустрії 4.0, представляє зміну парадигми розумного виробництва та поєднує операційні виробничі системи з комунікаційними інструментами, інформаційними ресурсами та технологіями, штучним інтелектом. Інші автори [2] відмічають, що основною метою цифрової трансформації є підвищення продуктивності та швидкості реагування виробничих систем на зовнішні виклики. К. Gidlund [8] визначив у якості ключових цілей цифрової трансформації такі: зростання оперативної ефективності, покращення досвіду клієнтів, впровадження нових бізнес-моделей.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявність великої кількості наукових досліджень щодо різних аспектів розвитку цифрової трансформації, на наш погляд, недостатньо дослідженим є комплексним підхід до дослідження цих процесів як на державному, так і на корпоративному рівнях. Цифрова трансформація не є випадковою, вона вимагає певних керівних принципів, технологій, врахування переваг та можливих загроз, як на рівні державного управління, так і на рівні окремих компаній, що є надзвичайно важливим для її успішності.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування концептуальної моделі цифрової трансформації глобальної економіки, яка включає передумови, цілі, принципи, цифрові технології, переваги та ризики (загрози) цифрової трансформації на рівні державного та корпоративного управління.

Методи дослідження. У статті використано загальнонаукові і спеціальні методи дослідження, у т.ч. узагальнення теоретичних положень щодо визначення інновацій, як рушійної сили інноваційного розвитку, а також визначення цілей, принципів, передумов, переваг та ризиків цифрової трансформації базувалося на таких наукових методах пізнання, як історичний та системний підходи, аналіз та



синтез; при побудові концептуальної моделі цифрової трансформації глобальної економіки застосовуватися моделювання та структурно-логічний методи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основою цифрової трансформації є ті цифрові технології, які використовуються у всіх сферах економічної діяльності країн світу. У ширшому контексті цифрові технології є поняття, яке охоплює будь-яку технологію, що містить цифрові елементи.

Загалом технології цифрової трансформації втілені у восьми основних технологічних сферах, а саме: Інтернет речей (IoT), аналітика великих даних (BDA), машинне навчання (ML), хмарні технології, 3D-друк, кібер-фізичні системи, кібербезпека, робототехніка та візуальні обчислення. Крім того, сьогодні можна включити в нього ще такі технології, як віртуальна реальність (VR/AR), 4D-друк, моделювання, мініатюризація електроніки, автоматична ідентифікація, дрони, міжмашинне підключення, штучний інтелект.

Узагальнення цифрових технологій, що застосовуються в цифровій трансформації, представлено на рис. 1.

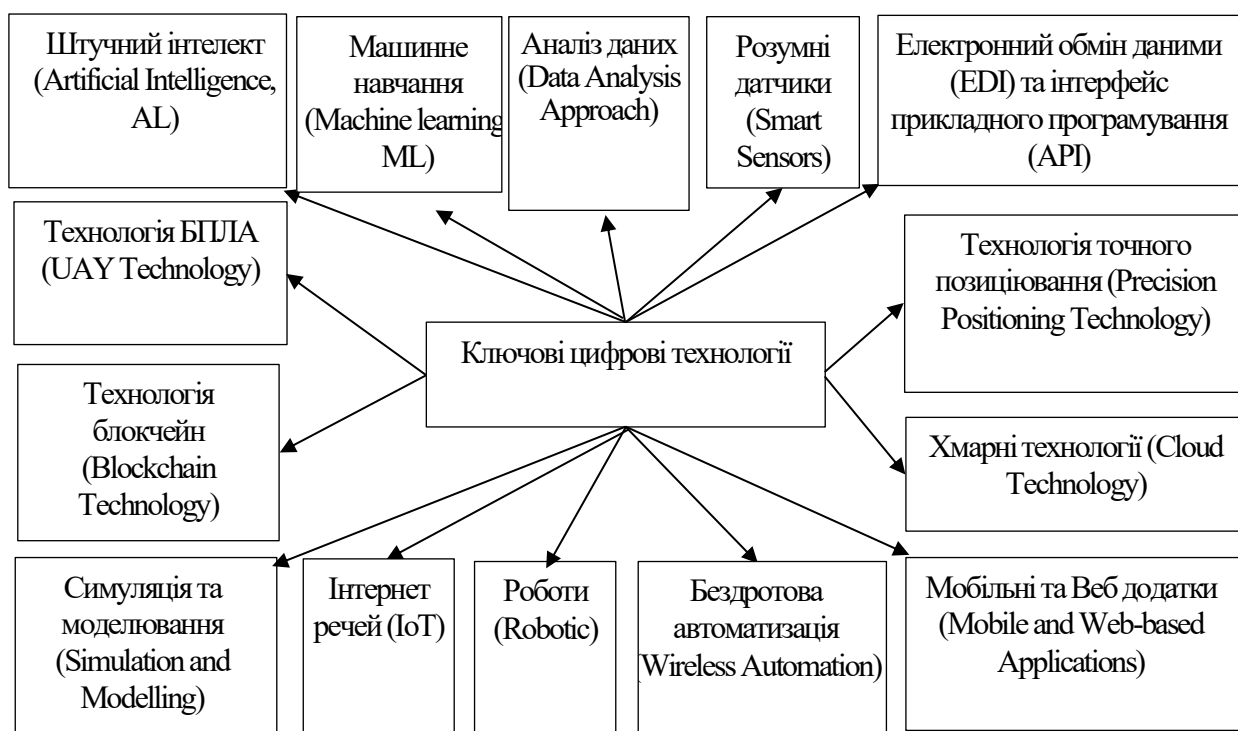


Рис. 1. Ключові цифрові технології

Джерело: складено автором за даними [12]



Так, фахівці міжнародної консалтингової компанії McKinsey [19], визначають такі ключові принципи цифрової трансформації: керованість (передбачає визначення цілей, розподілу ресурсів, формування стратегій тощо), цілеспрямованість (мати чіткі та визначені цілі), фінансування (передбачає здійснення інвестування у розвиток, технології, навчання тощо), проєктування (розробка проєктів перетворень), ризикованість (велика вірогідність не отримання бажаних результатів в установлений термін), гнучкість (можливість для адаптації та змін), цифрової культури (розробка правил взаємодії), ефективність (враховуючи обмежені ресурси передбачає отримання прискореного ефекту від використання цифрових можливостей), розвиток (технологічні зміни передбачають постійне вдосконалення), новизна (зміни стосуються усіх сфер діяльності).

Інші автори [1] визначають такі ключові принципи цифрової трансформації: встановлення цілей, готовність до змін, стратегічність, планування впровадження технології, партнерство та вивчення досвіду, постійне вдосконалення, масштабування та трансформація, а також справедливість розподілу ресурсів. Strauss J. [18] пропонує впроваджувати такі принципи цифрової трансформації, як трансформаційне бачення, залученість цифрових клієнтів, безпечність цифрових платформ, розуміння за допомогою візуалізації на основі даних, цифрова гнучкість для створення переваг.

Принципи цифрової трансформації також формуються на рівні держави. Так, Міністерство фінансів Фінляндії запропонувало такі ключові принципи: надавати послуги з урахуванням потреб клієнтів, скорочувати термін впровадження, створювати прості у використанні та безпечні цифрові послуги, швидко створювати переваги для споживачів, обслуговувати у разі збоїв, одноразове запитування нової інформації, використання державних та приватних онлайн-сервісів повною мірою, відкритість даних, відкритість



доступу до інформації та сервісів, формування персоналізованої відповідальності за сервіси [15].

В рекомендаціях UNESCO [7] акцентується увага на таких принципах цифрової трансформації, як планування, пріоритизація, оцінка ризиків, стандартизація, контролювання тощо. Також пропозиції щодо принципів цифрової трансформації в державному секторі розглядаються в роботах L. Bountouri [3], які зосереджують свою увагу на принципах збереження достовірності інформації та безпеки.

Проблематиці визначення принципів цифрової трансформації призначили свої дослідження також вітчизняні науковці. Зокрема, О. Довгаль та інші [6] спираються на необхідність нормативного регулювання та професійного навчання, визначаючи такі принципи, як доступність, стандартизація, інтеграція, інформаційна безпека, конкурентоспроможність, інноваційність. Отже, дослідження принципів цифрової трансформації дозволило визначити найбільш важливі: розвиток, вдосконалення, готовність до змін, новизна, інноваційність, гнучкість, адаптивність, цілеспрямованість, планування, трансформація, безпечність, пріоритизація, поетапність, ефективність, стратегічність, масштабування. Саме ці принципи можуть бути покладені в основу цифрової трансформації окремих економічних суб'єктів.

Цифрові технології можуть бути поділені на фізичні та віртуальні. Фізичні цифрові технології в першу чергу стосуються промислових процесів, таких як адитивне виробництво, сенсорні технології, робототехніка, дрони.

Віртуальні цифрові технології включають широкий спектр сучасних комунікаційних та інформаційних технологій, зокрема, хмарні обчислення, штучний інтелект, технологію блокчейн, великі дані та моделювання. Вони реалізуються через кібер-фізичні системи, які роблять виробничі процеси масштабованими та модифікованими, дозволяючи індивідуалізувати масове виробництво продуктів. Кібер-фізичні системи взаємодіють через IoT,



пов'язуючи фізичні товари, інфраструктуру, комп'ютери, користувачів системи та процеси в межах певної організації, забезпечуючи конвергенцію віртуального та фізичного світів за допомогою актуаторів, датчиків та обчислювальної потужності для передачі даних у правильному формі та забезпечуючи реалізацію децентралізованих механізмів прийняття рішень.

Цифрові технології можуть бути також класифіковані в залежності від сфери застосування на: Must-have (обов'язкові), Great-to-have (бажані), Aspirational (прагненні). До обов'язкових технологій відносяться технології автоматизації, аналіз даних, хмарні обчислювання, мобільні додатки, електронний обмін даними (EDI) та інтерфейс прикладного програмування (API). До бажаних (Great-to-have) технологій – голосові асистенти, периферійні обчислювання тощо. Прагненні технології (Aspirational) включають штучний інтелект, інтернет речей, цифрові близнюки. Фіксуються тренди масового переходу до хмари (понад 73% підприємств уже мають хоча б один хмарний застосунок) та еволюція аутсорсингових контрактів у бік моделей, заснованих на результатах.

На основі проведеного аналізу літературних джерел [10; 11; 12] можуть бути визначені певні переваги цифрової трансформації, як на державному рівні, так й на рівні окремих компаній. Але попри численні переваги та можливості, які надає цифрова трансформація, вона також може призвести до негативних наслідків, таких як проблеми з кібербезпекою та конфіденційністю даних, проблеми з робочою силою (зменшення попиту на окремі професії, зростання вимог до робітників тощо), маргіналізація значної кількості населення, що працюють офлайн або мають низький рівень цифрової грамотності, а також може мати негативний вплив на екологічну стійкість (збільшення обсягів відходів від електронних пристроїв, збільшення енергоспоживання та видобутку корисних копалин і природних ресурсів, що необхідні для апаратної продукції). Це означає, що цифрова трансформація не



може автоматично гарантувати успіх або приносити очікувані результати та може викликати певні ризики.

Серед основних загроз від цифрової трансформації можна виділити такі [16]: залежність від стратегічних рішень провідних міжнародних компаній у сфері ІКТ; поява значної кількості помилок у функціонуванні економіки через стрімкий розвиток цифрових рішень; можливість стороннього моніторингу діяльності користувачів та доступу до їхніх даних з боку розробників; несанкціонований доступ до інформаційних баз, що сприяє поширенню кіберзлочинності, промислового шпигунства, фінансових шахрайств та проникнення в державні інформаційні системи.

Крім цього, цифрова трансформація несе низку ризиків, пов'язаних із загальними викликами у суспільних змінах: руйнування традиційних бізнес-моделей та нестача кваліфікованих фахівців, здатних працювати за новими алгоритмами; посилення монополізації ринків транснаціональними корпораціями, що ускладнює розвиток локального бізнесу; відсутність достатніх фінансових ресурсів у МСП для впровадження передових цифрових технологій; зростання рівня безробіття через автоматизацію та роботизацію виробництва, що створює додаткове навантаження на систему соціального забезпечення; проникнення цифрових технологій у приватне життя людини, збір та аналіз персональних даних, що може порушувати права на конфіденційність; недостатня нормативно-правова база для регулювання відносин у цифровому середовищі, що сприяє збільшенню кількості зловживань та кіберзлочинності тощо.

Загалом цифрова трансформація на національному рівні є складним процесом, що включає багато зацікавлених сторін, які мають власні, іноді протилежні інтереси, що охоплює різні сфери, такі як охорона здоров'я, освіта, транспорт, енергетика, навколишнє середовище, управління тощо [155]. Це передбачає значні інвестиції, потребу у вирішенні складних етичних і



правових питань і вимагає постійної адаптації, щоб залишатися актуальними в цифровому ландшафті, що постійно змінюється.

На основі проведеного аналізу може бути запропонована концептуальна модель цифрової трансформації глобальної економіки, яка включає передумови, цілі, принципи, технології, переваги та ризики (загрози) цифрової трансформації на рівні державного та корпоративного управління (рис. 2).

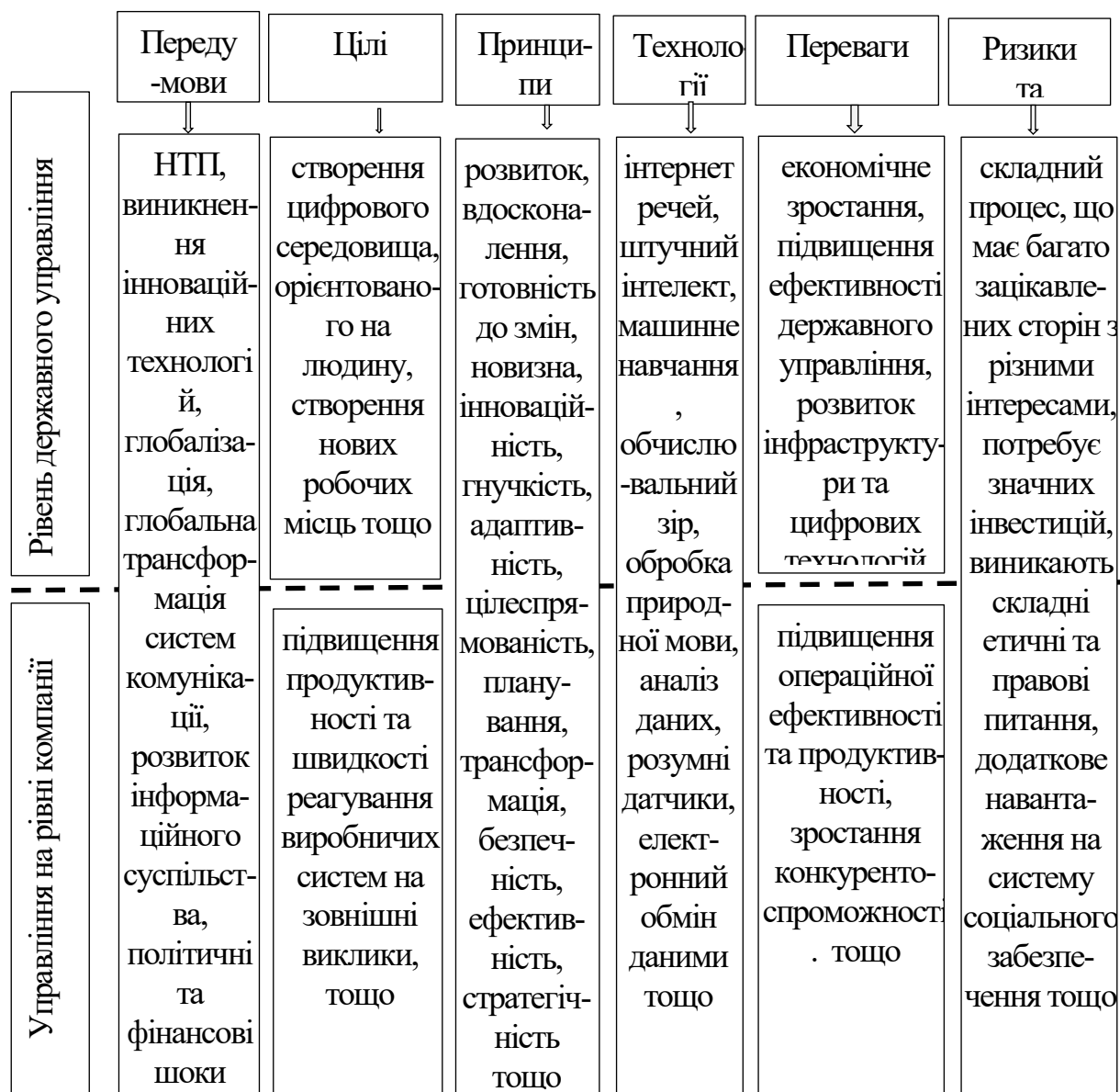


Рис. 2. Концептуальна модель цифрової трансформації глобальної економіки

Джерело: власна розробка автора



Запропонована концептуальна модель цифрової трансформації глобальної економіки спрямована на розуміння механізму переходу до цифрової економіки на макро- та мікрорівнях, а також здатна виступати інструментом стратегічного планування в умовах невизначеності. Запропонована модель на відміну від існуючих є комплексною, інтегруючи передумови, цілі, принципи, технології, переваги, ризики цифрової трансформації, забезпечуючи повний цикл аналізу та цифрової трансформації економіки; адаптованою для державного (політики, регуляції) та корпоративного (бізнес-моделі) рівнів з акцентом на практичні інструменти цифровізації та сприяючи сталому розвитку; враховує загрози та ризики (кібербезпека, нерівність), мінімізуючи втрати.

Висновки. Таким чином, новизна моделі полягає в інтеграції державних і корпоративних рівнів управління з акцентом на ризики як невід'ємну частину трансформації, чого бракує в традиційних моделях. Вона враховує сучасні цифрові технології та глобальні кризи, пропонуючи динамічний підхід, орієнтований на стійкість, що робить її інноваційним інструментом для стратегічного планування в цифрову еру. Модель актуальна для країн, що розвиваються, у т.ч. й України, де війна посилює потребу в адаптивному управлінні, дозволяючи балансувати зростання з ризиками.

Отже, управління цифровою трансформацією є складним процесом, що передбачає використання сучасних інструментів, а також комплексних і скоординованих підходів як на державному рівні, так і на рівні корпорації.

Список використаних джерел

1. Alojail M., Khan S. B. Impact of Digital Transformation toward Sustainable Development. *Sustainability*. 2023. Vol. 15(20):14697. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152014697>



2. Asli D.-K., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. Washington, DC : World Bank, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1897-4>
3. Bountouri L. Archives in the Digital Age. Standards, Policies and Tools. Chandos Publishing, 2017. P. 29–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-777-4.00003-7>
4. Castagnoli R., Büchi G., Coeurderoy R., Cugno M. Evolution of Industry 4.0 and international business: A systematic literature review and a research agenda. *European Management Journal*. 2022. Vol. 40. Issue 4. Pp. 572–589. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.09.002>.
5. Cöster M., Danielson M., Ekenberg L., Gullberg C., Titlestad G., Westelius A., Wettergren G. Digital Transformation: Understanding Business Goals, Risks, Processes, and Decisions. Cambridge, UK: Open Book Publishers, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11647/OBP.0350>
6. Dovgal E., Dovgal G., Ishchenko M. Prospects for digitalization of the economy of Ukraine: Opportunities and threats. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*. 2021. Vol. 13. P. 78–88. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13-08>
7. Fundamental Principles of Digitization of Documentary Heritage. UNESCO, n.d. URL: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/digitization_guidelines_for_web.pdf
8. Gidlund K., Sundberg L. Unveiling 100 years of digitalization as a scholarly object. First Monday, 2024. URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/12319/10688>
9. Groumpos P. P. A critical historical and scientific overview of all industrial revolutions. *IFAC-PapersOnLine*. 2021. Vol. 54(13). P. 464–471. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.492>



10. Gupta M., Jauhar S. K. Digital innovation: An essence for Industry 4.0. *Thunderbird International Business Review*. 2023. Vol. 65. P. 279–292. DOI: <https://doi.org/10.1002/tie.22337>
11. Hoske M. T. How digital transformation is adapting to Industry 4.0 and more. *Control Engineering*, 2024. MAR 26. URL: <https://www.controleng.com/how-digital-transformation-is-adapting-to-industry-4-0-and-more/>
12. Kliestik T., Nica E., Musa H., Poliak M., Mihai E. A. Networked, smart, and responsive devices in Industry 4.0 manufacturing systems. *Economics, Management and Financial Markets*. 2020. Vol. 15. P. 23–29. DOI: <https://doi.org/10.22381/EMFM15320203>
13. Lasi H., Fettke P., Kemper H.-G., Feld T., Hoffmann M. Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*. 2014. Vol. 6. Pp. 239–242. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>
14. Pereira A. G., Lima T. M., Santos F. C. Industry 4.0 and Society 5.0: Opportunities and Threats. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 2020. Vol. 8. P. 3305–3308. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijrte.D8764.018520>
15. Principles of Digitalisation. Ministry of Finance of Finland, 2016. URL: <https://vm.fi/en/principles-of-digitalisation>
16. Revak I. O., Gren R. T. Digital transformation: Background, trends, risks, and threats. *Social and Legal Studies*. 2022. Vol. 5(2). P. 61–67. DOI: <https://doi.org/10.32518/2617-4162-2022-5-2-61-67>
17. Sharma A., Singh B. J. Evolution of Industrial Revolutions: A Review. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*. 2020. № 9(11). P. 66–73. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijitee.I7144.0991120>
18. Strauss J. 9 Core Principles for Sustainable Digital Transformation Journeys. 2024. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/9-core-principles-sustainable-digital-transformation-journeys-juan-js8df>



19. Unlocking Success in Digital Transformations. McKinsey & Company, 2018.

URL:

<https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Unlocking%20success%20in%20digital%20transformations/Unlocking-success-in-digital-transformations.pdf>