

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

CONCEPTUAL BASES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMIC SYSTEMS

У статті представлена концепція цифрової трансформації економічних систем що дозволила б враховувати нові світові тенденції та забезпечити гнучкість і адаптивність економічних суб'єктів в сучасних умовах цифровізації. У процесі дослідження використано: методи узагальнення та порівняння, аналізу і синтезу (для виділення основних закономірностей та суперечностей, визначення основних об'єктів цифрової трансформації, а також для визначення місця і ролі цифрової трансформації в економічній системі), системний аналіз (для виявлення взаємозв'язків та визначення місць сполучення економічної системи та цифрової трансформації, а також для побудови цілісної концепції цифрової трансформації економічних систем). На підставі проведеного дослідження розроблена концепція цифрової трансформації в економічних системах, в рамках якої виявлено основні закономірності та протиріччя цифрових трансформацій, виділено об'єкт цифрової трансформації, визначено місце і роль трансформаційних процесів в життєвому циклі економічної системи. Виділено основні етапи трансформаційного циклу. Отримала подальший розвиток концепція трансформаційних процесів в економічній системі, що вносить свій внесок у поглиблення теоретичних положень щодо трансформації економічних систем. Отримані результати спрямовані на поглиблення знань про трансформаційні процеси, їх ролі і місця в економічних системах, що дозволить проводити цифрові трансформації економічних систем ефективніше і швидше, шляхом більш ретельного опрацювання пакету реформ на основі вже наявних і постійно поповнюються знання про трансформаційні процеси.

Ключові слова: цифрова трансформація, трансформаційний процес, економічна система, трансформаційна невизначеність, стійкий розвиток.

УДК 657.1.012

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.15-37>

Подскребко О.С.¹

к.е.н., доцент,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

Іванченко Н.О.²

к.е.н., доцент,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

Густера О.М.³

к.е.н.,
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

Podskrebko Oleksandr

Taras Shevchenko National University
of Kyiv

Ivanchenko Nadiia

Taras Shevchenko National University
of Kyiv

Hustera Oleh

Taras Shevchenko National University
of Kyiv

The modern development of the Ukrainian economy largely depends on global trends and the introduction of information technologies. They not only contribute to evolutionary changes and positively affect the activities of some economic entities, but also create crisis phenomena that complicate the functioning of others. The rapid pace of digital innovations leads to radical changes in business methods and a reorientation of competitive advantages in favor of information technologies. In modern conditions, only those organizations that adapt their structure to the requirements of the digital age are able to work effectively and remain competitive. The purpose of the article is to develop the concept of digital transformation of economic systems, which would allow taking into account new world trends and ensuring the flexibility and adaptability of economic entities in modern conditions of digitalization. The study used: methods of generalization and comparison, analysis and synthesis (to highlight the main regularities and contradictions, identifying the major facilities digital transformation, and to define the place and role of digital transformations in the economic system), systems analysis (to understand the relationships of the mates of the economic system and digital transformation, as well as to build a holistic concept of transformation of digital economic systems). On the basis of the study developed the concept of digital transformation in economic systems, in which the main regularities and contradictions of the digital transformations, including the digital transformation of the object, the place and role of transformation processes in the life cycle of the economic system. The basic stages of the transformational cycle. Further development of the concept of digital transformation processes in the economic system, contributing to the deepening of theoretical propositions about the transformation of economic systems. The results are aimed at deepening the knowledge about the transformation processes, their role and place in economic systems that will enable the digital transformation of economic systems more efficient and faster, through a more careful study of the reform package on the basis of already existing and continuously expanding knowledge on transformational processes.

Key words: digital transformation, transformation process, economic system, transformational uncertainty, sustainable development.

Постановка проблеми. Розвиток економіки України в сучасних умовах в значній мірі визначається загальносвітовими тенденціями розвитку та впровадження інформаційних технологій, що одночасно з еволюційними змінами та позитивним впливом на одні економічні суб'єкти та в той же час призводить до кризових явищ та, відповідно, негативно впливає на функціонування інших економічних суб'єктів. Кількість та інтенсивність цифрових інноваційних процесів фактично призводить до еволюційних змін у методах та засобах

господарювання більшості економічних суб'єктів та зміни конкурентних переваг саме у бік інформаційних технологій – як правило, лише ті організації що змінюють свою структуру відповідно до сучасних цифрових технологій можуть ефективно функціонувати та конкурувати в таких умовах.

Дані явища обумовлюють необхідність адаптації економіки до сучасних умов для забезпечення стабільного функціонування та можливості розвитку. Це одночасно унеможлиблює функціонування сучасних економічних суб'єктів та економіки

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5282-4691>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7289-3587>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1010-6100>

загалом без трансформації та адаптації до сучасних умов і одночасно дозволяє забезпечити нові можливості розвитку. Ігнорування сучасних тенденцій цифрової трансформації світової економіки та спроби ізоляції внутрішньої системи від зовнішнього впливу, як показує історичний досвід багатьох країн, може призвести лише до відкладання даної проблеми у часі та накопичення негативних тенденцій що в результаті призведуть до ще більш суттєвого відставання внутрішньої економіки від світової [7].

При цьому завдання адаптації економіки країни до загальносвітових тенденцій цифрової трансформації полягає як у змінах економіки країни, так і у змінах на рівні окремих економічних суб'єктів, які є активними складовими та учасниками одночасно внутрішньої та світової економіки.

Першочерговим завданням у адаптації економіки держави до сучасних умов є визначення ролі та значення цифрової трансформації що обумовлює необхідність побудування концепції цифрової трансформації економічної системи, що дозволила б визначити як сутність економічної системи в сучасних умовах так і роль цифрових трансформацій відносно цієї системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема визначення місця та ролі цифрової трансформації сучасних економічних систем розглядали своїх у роботах вчені, а саме: В.М. Геєць [1], Н.А. Мазур [2], О.І. Піжук [3], В.І. Ляшенко [4], О.Л. Гальцова [5]. В цих роботах достатньо детально розглянуті питання впливу сучасних трансформаційних змін пов'язаних з цифровізацією різних галузей, у тому числі економічних систем.

Незважаючи на те, що тема цифровізації та адаптації економічних систем до сучасних умов досить широко висвітлюється в сучасних наукових публікаціях, деякі питання відносно концептуальних основ цифрової трансформації економічних систем залишаються недостатньо опрацьованими, що обумовлюється незавершеними процеси трансформації зовнішнього середовища та активними процесами змін світової економіки та визначає актуальність проведеного дослідження.

Постановка завдання. Мета дослідження: розробка концепції цифрової трансформації економічних систем що дозволила б враховувати нові світові тенденції та забезпечити гнучкість і адаптивність економічних суб'єктів в сучасних умовах цифровізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перед тим як перейти безпосередньо до побудування концепції цифрової трансформації економічних систем визначимо поняття ключових елементів концепції – «цифрова трансформація» та «економічна система». В рамках даного дослідження економічну систему доцільно розглядати

як сукупність взаємопов'язаних елементів, що складають певну цілісність, економічну структуру суспільства, що є єднанням економічних відносин що складаються відносно виробництва, розподілу, обміну та споживання економічних благ [4].

Загальне поняття трансформації економічних систем представляє собою безперервний процес видозміни чи перетворення систем, за рахунок зміни як безпосередньо структурних елементів всіх її рівнів, так і взаємозв'язків утворюючи при цьому єдиний процес.

Цифрова трансформація економічних систем в сучасних джерелах найчастіше розглядається як зміна економічних систем з використанням сучасних цифрових технологій. При цьому, слід враховувати, що цифрова трансформація може включати зміну структури та структурних елементів, а також взаємозв'язків між ними. Так, наприклад, сучасні організації в рамках цифрової трансформації не лише змінюють існуючі елементи системи шляхом їх цифровізації – створюються нові підрозділи з новими функціями, тобто додаються нові структурні елементи з відповідною зміною структури та взаємозв'язків між елементами [8].

Після того як визначено базову термінологію дослідження перейдемо до розгляду концепції цифрової трансформації економічних систем, що представлено на рисунку 1.

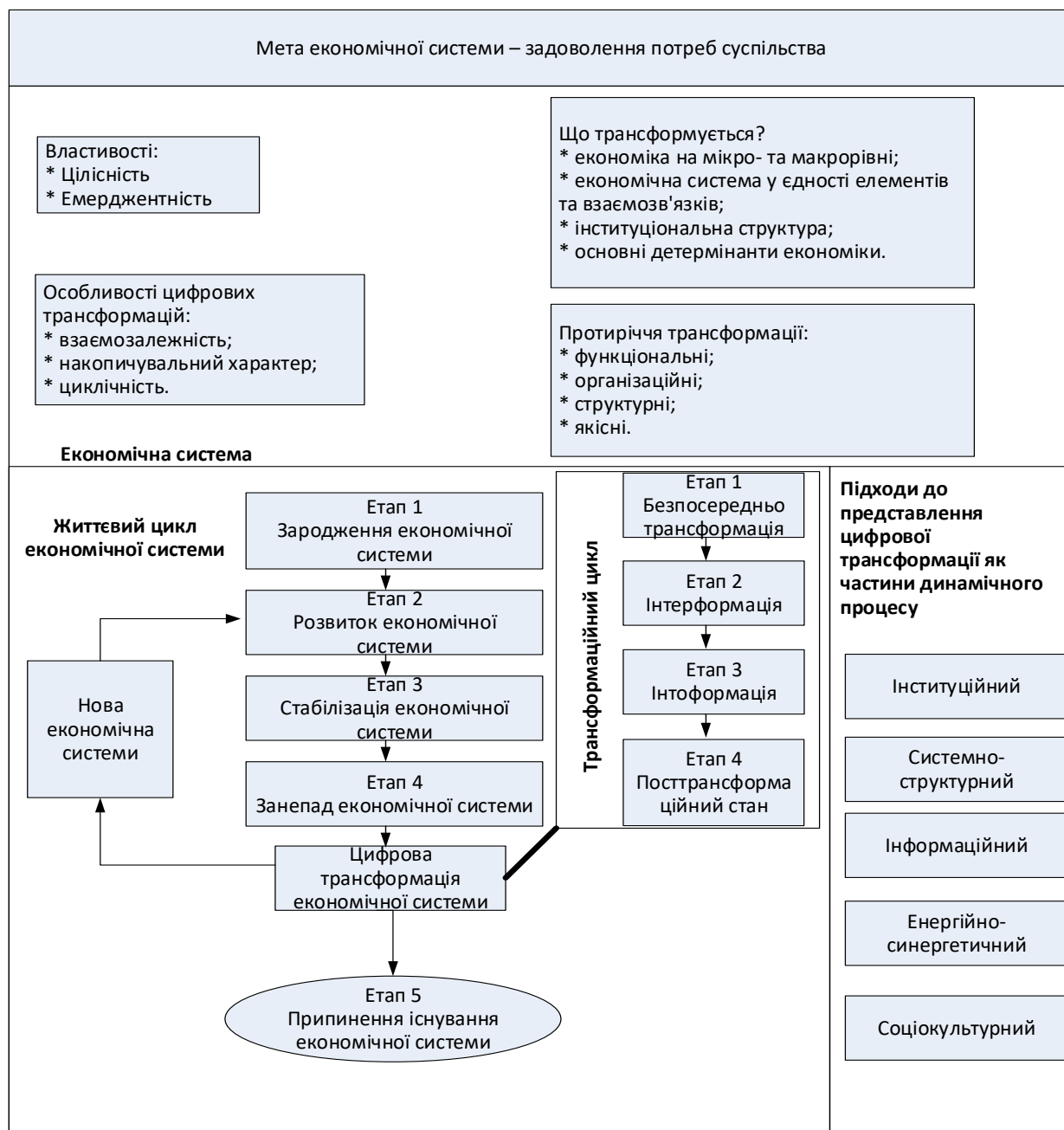
Основною метою і, відповідно, основною умовою ефективного функціонування економічної системи як окремого суб'єкта є задоволення потреб суспільства. За умови ускладнення виконання своїх основних функцій економічною системою та неможливості повноцінного виконання своєї мети через невідповідність сучасним умовам цифрової економіки вона потребує змін – цифрової трансформації.

У якості центральної частини концепції цифрової трансформації розглядається безпосередньо економічна система, яка потребує змін. Даний економічний суб'єкт повинен відповідати вимогам та мати відповідні властивості системи: цілісності – єдність елементів та неможливість їх окремого функціонування, та емерджентності – наявність у системи властивостей що не мають окремі її елементи.

Розглянемо життєвий цикл економічної системи в розрізі цифрової трансформації у рамках наступних шести етапів:

Перший етап – зародження. Система має певний набір елементів, взаємозв'язків між ними, та параметрів.

Другий етап – розвиток. На даному етапі збільшується кількість та складність елементів, а також взаємозв'язків між ними. Для економічного суб'єкту розвиток характеризується підвищенням та позитивною динамікою фінансових-економічних показників.



залежно від конкретного суб'єкту, галузі та навколишнього середовища. Деякі етапи можуть мати тривалість у декілька років для одних підприємств або декілька місяців для інших. У зв'язку з цим довга тривалість третього етапу стабілізації, на якому не спостерігаються кризові явища але вже відсутні тенденції розвитку, можуть сприйматись як нормальний життєздатний стан системи, що не потребує втручання в її структуру та необхідності трансформації. Коротка тривалість або незначні зниження основних фінансово-економічних показників на четвертому етапі можуть призводити до відкладання рішення про цифрову трансформацію та прийняття існуючої тенденції без спроб її змінити.

Саме етап цифрової трансформації є найбільш актуальним та цікавим з точки зору дослідження, так як дозволяє існуючим системам замість занепаду та завершення свого існування повернутись до другого етапу та перейти на якісно новий рівень. Таким чином етап цифрової трансформації забезпечує гнучкість та адаптивність існуючої системи в сучасних умовах та дозволяє ефективно функціонувати в умовах змін навколишнього середовища [1].

Одночасно з можливістю розвитку після четвертого етапу життєвого циклу та уникнення занепаду економічною системою цифрова трансформація має ряд протиріч, що можна відокремити у наступні чотири групи:

- функціональні протиріччя між суб'єктивним початком системи та її об'єктивним впливом на її діяльність самоорганізуючого ринку;
- організаційні протиріччя між організованим початком економічної системи та загальноекономічними процесами дезорганізації;
- структурні протиріччя між внутрішньо системною однорідністю та прагненням до взаємного пристосування елементів структури системи, зовнішньої тенденції якісної та кількісної різноманітності структури економічної системи вищого порядку;
- якісні протиріччя між процесами прагнення до внутрішньо системного якісно оптимального стану та необхідності пристосування до змін навколишнього середовища та розвитку.

Масштаб об'єкта цифрової трансформації залежить від досліджуваного економічного суб'єкта що розглядається як економічна система – в якості нього може виступати як організація або фірма, так і економіка в цілому або інституціональна структура [2].

При цьому доцільно відокремити наступні особливості цифрової трансформації економічних систем. Локальні зміни тобто трансформація окремих елементів системи може призводити до негативних наслідків – одні елементи розвиваються при одночасному гальмуванні інших, або

при цьому можуть призводити до глобальних змін всієї системи при досягненні порогових значень залежно від особливостей економічного суб'єкта.

Повторюваність трансформаційних процесів дозволяє відокремити трансформаційний цикл що складається з чотирьох послідовних етапів, наведених у таблиці 1.

Представлений цикл відповідає економічним системам всіх рівнів, але найбільш точно він описує глобальні та міжсистемні цифрові трансформації [3].

Етап безпосередньої цифрової трансформації вимагає своєчасної та адекватної реакції на зміни у навколишньому середовищі, що обумовлюється необхідністю мінімізації витрат ресурсів на подальші кризові явища що можуть виникати за умови сталого функціонування економічного суб'єкта. При цьому загострюється мотив виживання.

На етапі інтерформації ставиться задача визначення ядра, що здатне на прискорений розвиток за умови достатньої кількості ресурсів. Основним мотивом на даному етапі є стабілізація.

Етап інтоформації ключовим завданням визначає вплив ядра на інші елементи системи, відбувається перерозподіл ресурсів на його користь. Основним мотивуючим рушієм є отримання прибутку.

Посттрансформаційний етап характеризується перерозподілом ресурсів у зворотньому напрямку – від ядра до елементів системи, що дозволяє мінімізувати втрати та відновити цілісність економічної системи. Якщо не відбудеться перерозподіл ресурсів для рівномірного забезпечення всіх елементів може потребуватись коригуючий вплив зовні, що може призвести до зниження ефективності цифрової трансформації або відсутності позитивного ефекту від неї.

Повне проходження всіх етапів циклу цифрової трансформації дозволяє отримати позитивний ефект та вивести систему на другий етап життєвого циклу.

Підходи до дослідження цифрової трансформації можна умовно поділити на наступні:

- еволюційно-інституціональний – представляє цифрову трансформацію як природну динаміку інституціональних меж, якісні зміни яких зазвичай відбуваються під впливом надзвичайних подій або кризових явищ, або ж під впливом перерозподілу прав власності;
- системно-структурний підхід надає широкий спектр інструментів що дозволяють шляхом моделювання проводити сценарний аналіз та будувати прогноз на короткі періоди, при прогнозуванні на довгостроковий період, більше двох років, збільшується рівень невизначеності та, відповідно, знижується прогностична придатність методів даного класу;

Характеристика основних етапів трансформаційного циклу

Етап циклу	Безпосередньо трансформація	Інтерформація	Інформація	Посттрансформаційний стан
Причини виникнення	Протиріччя інтересів економічних систем, їх деструктивна поведінка по відношенню до зовнішнього середовища.	Накопичена неадекватність певним цілям в умовах недостатності регулюючих ресурсів.	Явні конкурентні переваги певної ланки в заданих умовах. Цілеспрямована економічна політика.	Тісний зв'язок та сполученість всіх елементів економічної системи.
Характер протікання	Кризи різного масштабу та гостроти. Домінують мотиви виживання та деструктивна поведінка.	Стан стагнації трансформаційного стану. Невизначеність, нестійкість господарських зв'язків. Домінують мотиви стабілізації.	Оновлення пов'язане з діяльністю певного елемента економічної системи, перерозподіл ресурсів на його користь, формування нової цілісності.	Стойке самопідтримуюче цілеспрямоване відтворення, що потребує зовнішнього спрямування.
Умови позитивного закінчення	Швидка реакція на локальну диспропорцію, недопущення її розповсюдження та переростання в деструктивну.	Реалізація чіткої структурної політики на виявлення пріоритетних галузей забезпечення ресурсами. При затримці зменшується кількість альтернатив.	Нове ядро повинно мати розгалужені взаємнеобхідні зв'язки з якомога більшою кількістю елементів системи, мати властивість швидко та адекватно засвоювати високоефективні ресурси, фактор часу знижує гостроту.	Необхідність перенаправлення високоякісних ресурсів від ядра до периферії для вирівнювання умов функціонування різних елементів системи.

Джерело: [2; 5]

– інформаційний підхід розглядає трансформаційні процеси як зміну програм розвитку інформаційної системи та відповідно трансформацію інформаційної системи в цілому;

– енергійно-синергетичний підхід приділяє увагу в першу чергу таким двом станам системи як перехід та перебування у стані нестійкості, що характерно для дослідження незамкнених нелінійних ієрархічних систем будь-якого походження, при цьому недостатньо опрацьованими є питання виходу системи з нестабільного стану;

– соціокультурний підхід спрямований на прагненні пояснити суспільну динаміку базуючись на вимірювання одного чи групи соціокультурних факторів, різних конфігурацій динаміки – наприклад, лінійно-безперервно-висхідні та циклічні.

Висновок. Таким чином, запропонована концепція цифрової трансформації економічних систем дозволяє зрозуміти сутність трансформаційних процесів, що є необхідним, разом з запропонованим інструментарієм для розробки адекватного та своєчасного комплексу заходів спрямованих на найшвидше завершення цифрової трансформації та повернення системи на шлях стійкого розвитку. Цифрова трансформація є ключовим інструментом адаптації організацій та суспільств до умов сучасного світу, де технології відіграють провідну роль. Вона сприяє підвищенню конкурентоспроможності, оптимізації

процесів, покращенню взаємодії з клієнтами та розвитку інноваційних підходів.

Реалізація цієї концепції дозволяє організаціям швидко реагувати на зміни, ефективно використовувати ресурси та створювати нові можливості для зростання. Водночас цифрова трансформація формує основу для довгострокової стійкості, забезпечує сталий розвиток суспільства та сприяє поліпшенню якості життя.

Таким чином, концепція цифрової трансформації є не просто інструментом модернізації, а стратегічним напрямом, що визначає майбутнє бізнесу, держави та суспільства в умовах цифрової епохи.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Трансформаційні процеси та економічне зростання в Україні / За ред. В. М. Геєць; НАН України, Ін-т екон. прогнозування. Харків: Форт, 2003. 440 с.
2. Цифрова трансформація економіки: мікро- та макроаспекти : колективна монографія / за заг. ред. Н.А. Мазур, д.е.н., проф.; Кам'янець-Подільськ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 440 с.
3. Піжук О.І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості: монографія. Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2020. 503 с.
4. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість

проривного розвитку: монографія. Київ : НАН України, Ін-т економіки пром-сті, 2018. 252 с.

5. Цифрова економіка як фактор економічного зростання держави: колективна монографія / За заг. ред. О.Л. Гальцової. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. 364 с.

6. Грінько А.П., Грінько П.Л., Ушакова Н.Г., Андросова Т.В., Кулініч О.А., Помінова І.І. Методологія керування бізнесом в умовах цифровізації : монографія. Харків : МОНОГРАФ, 2022. 199 с.

7. Огляд цифрової трансформації економіки України. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/ohlyad-tsyfrovoyi-transformatsiyi-ekonomiky-ukrayiny> (дата звернення: 28.12.2024)

8. Іванченко Н.О., Подскребко О.С., Слышинська В.О. Становлення та перспективи розвитку цифрової економіки в Україні. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 46-1. С. 46–51.

REFERENCES:

1. Heyets V.M. (2003). Transformatsiyni protsesy ta ekonomichne zrostannya v Ukraini [Transformation processes and economic growth in Ukraine]. NAN Ukrainy, In-t ekon. prohnouzovannya. Kharkiv: Fort, 440 p. (in Ukrainian)

2. Digital transformation of the economy: micro- and macro-aspects: collective monograph (2022) [Tsyfrova transformatsiia ekonomiky: mikro- ta makroaspekty : kolektyvna monohrafiia] In N.A. Mazur, d.e.n., prof.; Kamianets-Podilsk. nats. un-t im. I. Ohienka. Chernivtsi: Chernivets. nats. un-t im. Yu. Fedkovycha, 440p. (in Ukrainian)

3. Pezhuk O.I. (2020) Tsyfrova transformatsiia ekonomiky Ukrainy: obmezhenia ta mozhlyvosti:

monohrafiia [Digital transformation of the economy of Ukraine: limitations and opportunities: monograph]. Irpin : Un-t derzh. fisk. sluzhby Ukrainy, 503 p. (in Ukrainian)

4. Liashenko V.I., Vyshnevskiy O.S. (2018) Tsyfrova modernizatsiia ekonomiky Ukrainy yak mozhlyvist proryvnoho rozvytku: monohrafiia [Digital modernization of the economy of Ukraine as an opportunity for breakthrough development: monograph]. Kyiv: NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti, 2018. 252p. (in Ukrainian)

5. Tsyfrova ekonomika yak faktor ekonomichnoho zrostannia derzhavy: kolektyvna monohrafiia (2021) [Digital economy as a factor of the economic growth of the state: collective monograph]. In. O.L. Haltsyvoi. Kherson : Vydavnychiy dim «Helvetyka», 364 p. (in Ukrainian)

6. Hrinko A.P., Hryenko P.L., Ushakova N.H., Androsova T.V., Kulinich O.A., Pominova I.I. (2022) Metodolohiia keruvannia biznesom v umovakh tsyfrovizatsii : monohrafiia [Methodology of business management in conditions of digitalization: monograph]. Kharkiv: MONOGRAPH, 199 p. (in Ukrainian)

7. Ohliad tsyfrovoyi transformatsii ekonomiky Ukrainy [Review of the digital transformation of the economy of Ukraine]. Available at: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/ohlyad-tsyfrovoyi-transformatsiyi-ekonomiky-ukrayiny> (accessed December 28, 2024)

8. Ivanchenko N.O., Podskrebko O.S., Slyshynska V.O. (2019) Stanovlennia ta perspektyvy rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky v Ukraini [Formation and prospects for the development of the digital economy in Ukraine]. *Prichornomorski ekonomichni studii*, vol. 46-1, pp. 46–51. (in Ukrainian)