

УДК 330.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.21.5>**Попова Л.В.**

кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів і кредиту,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7015-5567>

Popova Liubov

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД

REGULATING THE PROCESSES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE NATIONAL ECONOMY: THEORETICAL ASPECTS AND INTERNATIONAL EXPERIENCE

Предметом даного дослідження є процеси цифрової трансформації національної економіки. У статті досліджено особливості цифрової трансформації в сучасних умовах розвитку економіки, переваги та загрози, значення для досягнення сталого розвитку. Окреслено необхідні кроки, характеристики та основні елементи, які потрібно враховувати при розробці національної стратегії цифрової трансформації. Досліджено основні етапи розробки стратегій цифрової трансформації, дано їм обґрунтування для досягнення поставлених цілей. Наведено світову практику встановлення органу відповідального за розробку стратегій цифрової трансформації та окреслені загальні та технологічні цілі, розроблені Канцелярією Генерального секретаря ООН досягнення яких заплановано до 2030 року. Окрім цього виділено основні ключові фактори розвитку цифрових технологій та групи країн, кожна з яких знаходиться на різній стадії цифрового розвитку і визначає свої пріоритети трансформації.

Ключові слова: цифрова трансформація, національна економіка, національна стратегія, цифрові технології, інструменти.

The subject of this study is the processes of digital transformation of the national economy. Purpose and relevance of the topic. The purpose of the study is to reveal the theoretical aspects and world experience in regulating the processes of digital transformation. Digital transformation is a global trend, the share of economic value created on digital platforms is growing, and the global digital transformation market is expected to double over the next two to three years. Recognising the potential of digital technologies, governments around the world are making digital transformation an important task to stimulate social and economic development. Methods. The research was conducted on the basis of a general scientific methodology, a systematic approach to solving the tasks. The study is based on the works of domestic and foreign scholars on the digital economy, as well as the official websites of organisations and institutions for digital transformation in different countries. Results. The article examines the peculiarities of digital transformation in the current conditions of economic development, its advantages and threats, and its importance for achieving sustainable development. The necessary steps, characteristics and main elements that should be taken into account when developing a national digital transformation strategy are outlined. The main stages of development of digital transformation strategies are investigated, and their justification for achieving the set goals is given. The author presents the global practice of establishing a body responsible for developing digital transformation strategies and outlines the general and technological goals developed by the UN Secretary-General's Office, which are scheduled to be achieved by 2030. Practical value of the article. The article summarises and systemises the accumulated global experience in regulating digital transformation processes and developing a digital transformation strategy. In addition, the author identifies the main key factors in the development of digital technologies

and groups of countries, each of which is at a different stage of digital development and determines its own transformation priorities.

Keywords: *digital transformation, national economy, national strategy, digital technologies, tools.*

Постановка проблеми. Кризові явища в економіці, особливо слід відмітити пандемію COVID-19 та ситуація з карантинном, прискорили цифрову трансформацію по всьому світу. Це прискорення посилило процеси впливу цифрових технологій у багатьох сферах: від індивідуального рівня до цілої країни (перехід до цифрової економіки, управління, суспільства). Хоча цифрова трансформація є глобальною тенденцією, і світ стає все більш цифровим (за деякими оцінками, 70 % економічної вартості в світі буде створено на цифрових платформах протягом наступного десятиліття, очікується, що глобальний ринок цифрової трансформації виросте більше, ніж вдвоє до 2025 року [1]). Але цифрова трансформація відбувається не з однаковою швидкістю та інтенсивністю у всіх країнах. Багато залежить від економічного, політичного і соціального стану розвитку, рівня цифрової підключеності та інше. Розуміючи можливості цифрових технологій, уряди по всьому світу важливим завданням визначають цифрові перетворення з метою стимулювання соціального-економічного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологічна основа дослідження з інформаційної економіки розкривається в публікаціях Порат Марк У., Масуда Ю., Белл Д. Дескриптори та особливості розвитку інформаційної економіки, теоретичні аспекти цифрової трансформації вказані в роботах Грінько І. [2], Скоробогатової Н., Коляденко С.В. [4], Король С.Я. [5] та ін. [6; 7] В даний час дослідники вивчають різні аспекти цифровізації на різних рівнях економіки. Серед них: Тульчинська С., Вовк О., Попело О. [8], Дубина М.; Жаворонок А.; Холявко Н., Шкарлет; Уільямсон О. та ін. Слід зазначити, що інформатизація спричиняє трансформацію не лише на мікрорівні рівні, а й на мезоекономічному рівні.

Формування цілей статті. Дослідження теоретичних аспектів цифрової трансформації, регуляторного механізму, світового досвіду та обґрунтування етапів та основних елементів, які слід враховувати при розробці національної стратегії цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні майже половина країн світу прийняли цифрові стратегії, але лише дев'ять країн оснащені зрілими національними основами для цифрових ринків, спрямованими на трансформаційний розвиток цифрової економіки та суспільства. У результаті можна виділити чотири окремі групи країн, кожна з яких знаходиться на різній стадії цифрового розвитку і має різний рівень зрілості своїх національних стратегій цифрової трансформації: країни з обмеженою готовністю, країни, що знаходяться на етапі переходу, передові та лідируючі країни.

Цифрова трансформація має величезний потенціал. Економетричні дані свідчать про те, що цифрова трансформація надає позитивний вплив на економічний ріст і результати ринку [9]. З точки зору управління, цифрова трансформація має потенціал для підвищення прозорості та гнучкості, обмеження бюрократії, корупції, ухилення від сплати податків та полегшення взаємодії громадян з їх урядами. Для суспільства – поліпшити надання послуг з охорони здоров'я та освіти, сприяння соціальній інтеграції та комунікації. Цифрова трансформація може позитивно впливати на екологічну стійкість за рахунок більш розумного управління відходами та їх обробкою, запобігання та контролю забруднення та стійкого управління ресурсами.

Поряд з цим, цифрова трансформація може також призвести до негативних наслідків, таких як порушення роботи робочої сили, проблеми кібербезпеки та конфіденційності даних, а також до негативних наслідків для екології.

Крім того, широко визнано, що цифрова трансформація має важливе значення для досягнення сталого розвитку на період до 2030 року [9]. При правильному викорис-

танні цифрові інструменти та технології можуть виступати як каталізатор для просування реалізації цілей. Узгодження національних стратегій цифрової трансформації з цілями сталого розвитку спонукає країни застосовувати більш збалансований підхід до цифрової трансформації, тобто розглядати різні аспекти цифрового впливу.

Під час розробки національної стратегії слід враховувати такі основні характеристики:

- послідовність – відповідність внутрішній та міжнародній політиці;
- всеосяжний, цілісний – охоплює декілька секторів;
- інклюзивний, що розширює можливості та орієнтований на людину;
- спільний – залучає всі відповідні зацікавлені сторони, включаючи уряд, неурядові організації та громадянське суспільство;
- заснований на даних та фактах – оцінює ключові цифрові тенденції, оцінює існуючі цифрові базові показники та існуючу політику;
- вимірюваність – визначає конкретні очікувані результати та наслідки;

Єдиного універсального стратегічного плану цифрової трансформації немає. Він повинен бути адаптованим до конкретних умов кожної країни, включаючи її політичний, соціальний та економічний стан

Слід виділити чотири основні етапи розробки стратегій цифрової трансформації (табл. 1).

Коротко охарактеризуємо кожен із етапів. Основними завданнями підготовчого етапу є: забезпечення політичної підтримки; створення стратегічної структури управління, що забезпечує внутрішньоурядову координацію та співпрацю, а також встановлює чіткі процеси, ролі та обов'язки всіх залучених сторін; обрати провідну установу чи орган, лідера цифрової стратегії; визначення основних зацікавлених сторін, створення ключових органів управління; підготовка плану формулювання стратегії. Він має визначити: основні кроки, терміни, а також вимоги до фінансових ресурсів; залучення зацікавлених сторін (онлайн-опитування, публічні слухання, фокус-групи, круглі столи тощо).

Таким чином, Міжнародний досвід свідчить про те, що все більше країн покладають відповідальність за розробку своїх стратегій цифрової трансформації на міністерство чи агенство, яке займається цифровими справами, або на вищий міністерський орган (табл. 2).

До прикладу, у Німеччині усі федеральні міністерства та канцлер, координовані Федеральним міністерством цифрових справ і транспорту (BMDV), об'єдналися для реалізації Цифрової стратегії (2022). Окрім опису очікуваного стану та очікуваних результатів у трьох основних стратегічних стовпах: 1) пов'язане та цифрове суверенне суспільство; 2) інноваційна економіка, праця, наука та дослідження; 3) цифровий уряд – стратегія також містить 18 цифрових проєктів-маяків із реальними та вимірними цілями, а також списки обов'язкових справ для всіх сфер. Кожен департамент федерального уряду відповідає принаймні за один проєкт цифрового маяка. Очікується, що ці проєкти будуть реалізовані до 2025 року і стануть важливою віхою в цифровому розвитку Німеччини. Реалізацію цифрової стратегії контролюватиме спільний комітет, до складу якого входять усі департаменти федерального уряду [11].

Таблиця 1

Етапи розробки стратегії цифрової трансформації

Номер етапу	Назва етапу розробки стратегії цифрової трансформації
1	Підготовчий етап
2	Формулювання стратегії
3	Реалізація стратегії
4	Моніторинг та оцінка стратегії

Джерело: складено на основі [10]

Таблиця 2

**Орган відповідальний за розробку
стратегій цифрової трансформації в різних країнах**

Провідні установи в обраних країнах		
Міністерство або агентство, яке займається питаннями цифрових технологій	Надміністерський орган або функція	Міністерство чи агентство, яке не займається цифровими справами
Данія – Агентство цифрового уряду, частина Міністерства фінансів	Австралія – Департамент прем'єр-міністра та кабінету	Нідерланди – Міністерство економіки та кліматичної політики
Німеччина – Федеральне міністерство цифрових справ і транспорту	Сінгапур – Група розумної нації та цифрового уряду (SNDGG), створена під керівництвом офісу прем'єр-міністра	Бразилія – Міністерство науки, технологій, інновацій та комунікацій.
Кенія – Секретаріат національного зв'язку (NCS), Міністерство інформаційних комунікацій та технологій	Мексика – Офіс національної цифрової стратегії, який знаходиться в офісі Президента	Руанда – Міністерство ІКТ та інновацій
Бенін – Міністерство цифрових технологій та цифровізації	Саудівська Аравія – Національний комітет цифрової трансформації (NCDT) і Національний підрозділ цифрової трансформації (NDU)	
Тринідад і Тобаго – Міністерство цифрової трансформації	Швейцарія – Digital Switzerland, частина Сектору цифрової трансформації та управління ІКТ Федерального канцлера.	
Великобританія – Департамент цифрових технологій, культури, медіа та спорту	Фінляндія – Міністерська робоча група з розвитку цифрової трансформації, економіки даних та державного управління	

Джерело: складено на основі [10]

У 2021 році уряд Данії заснував Урядове партнерство з цифровізації Данії, щоб надати рекомендації щодо нової національної цифрової стратегії. Партнерство об'єднало 28 членів датського бізнесу, дослідницьких спільнот, громадянського суспільства та місцевої влади. Результатом роботи Партнерства з цифровізації є 46 конкретних рекомендацій у семи сферах. Партнерство з оцифрування вказало на конкретні дії, які використовують цифрові можливості та можуть сприяти економічному зростанню та соціальному добробуту Данії. Він також звернув увагу на деякі з найнагальніших викликів, як-от перехід до «зеленої» системи або зростання міжнародної конкуренції. Спираючись на ці рекомендації, у травні 2022 року уряд Данії запустив Національну цифрову стратегію. Ця стратегія є першою цифровою стратегією Данії, яка охоплює як державний, так і приватний сектори [12].

Формулювання стратегії включає зіставлення існуючих документів для забезпечення узгодженості з національними стратегічними документами; проведення стратегічного аналізу, включаючи оцінку цифрової зрілості та цифрового ландшафту для виявлення сильних та слабких сторін; формулювання заяви про бачення, яке повинно бути чітким, досяжним та значимим. Окрім цього потрібно визначити ключові показники ефективності та очікувані результати, створити дорожню карту, що гарантуватиме, що стратегію буде переведено в дієві кроки. Дорожня карта може включати конкретні напрями, терміни та завдання, ініціативи, часові рамки та необхідні ресурси. Також слід розглянути відповідну структуру моніторингу та оцінки, яка встановлює

керівні принципи того, як, коли та ким контролюватиметься та перевірятиметься реалізація стратегії.

До прикладу, реалізацію Національної цифрової стратегії Мексики координує Управління національної цифрової стратегії, яке перебуває у складі Адміністрації президента, проте реалізація здійснюється різними державними установами та організаціями приватного сектору. У Бразилії Міністерство економіки, науки, технологій, інновацій та комунікацій розробляє та координує реалізацію Стратегії цифрової трансформації, тоді як реалізація стратегії здійснюється різними міністерствами та відомствами.

Відділ Федеральної канцелярії Швейцарії відповідає за поточну розробку Стратегії цифрової Швейцарії. При розробці своєї Цифрової стратегії Німеччина визначила 24 напрями дій, згрупованих у три стратегічні стовпи (пов'язане суспільство, інноваційна економіка, цифровий уряд). У кожному з напрямків перераховані очікувані результати, заплановані дії та проміжний очікуваний результат (до 2025 року). Наприклад, у галузі Цифрової інфраструктури мета до 2030 року – «забезпечити загальнонаціональні, енерго- та ресурсоефективні оптоволоконні з'єднання для дому та новітній стандарт мобільного зв'язку скрізь, де люди живуть, працюють та подорожують, у тому числі у сільській місцевості»[10].

Розглянемо основні цілі, які були розроблені Канцелярією Генерального секретаря ООН з технологій та їх партнерами, досягнення яких планується до 2030 року:

1. Технологічні цілі:

- мінімальна швидкість завантаження в кожній школі – 20 Мб/с;
- мінімальна швидкість завантаження для студентів – 50 Кб/с;
- мінімальний обсяг даних – 200 Гб;
- 100% підписка на фіксований ширококутний доступ – 10 М/с або швидше.

2. Доступність:

– 2%: початковий рівень підписки на ширококутний доступ вартість якого менше за суму валового національного прибутку на душу населення; початковий рівень підписки на ширококутний доступ вартість якого менше 2% надлишкового доходу найбідніших 40% населення.

3. Загальні цілі:

– 100% населення старше 15 років користуються інтернетом, домогосподарства, бізнес та школи забезпечені інтернетом на 100%, 100% населення користуються мобільними телефонами та населення старше 15 років повністю забезпечене мобільними телефонами;

– більше 70% населення старше 15 років володіє базовими технологічними навиками та інше [10].

Слід виділити основні ключові фактори цифрових технологій:

– цифрова інфраструктура та доступ. Вона охоплює не тільки доступність високоякісних мереж, але й доступність підключення та пристроїв, безпеку підключення та безпеку навігації.

– цифрова безпека та довіра;

– цифрові навички. Цифрові навички є передумовою для того, щоб мати можливість скористатися перевагами цифровізації [3].

– дослідження та інновації. Наука та дослідження відіграють ключову роль у використанні потенціалу цифровізації суспільства, інноваційної економіки та сталого майбутнього.

– політики та правила. Зміни, які несе цифровізація, у свою чергу потребують адекватних змін у розробці політики та регулюванні. Для створення середовища, що стимулює інновації, необхідні більш швидкі, гнучкіші, орієнтовані на майбутнє і засновані на фактичних даних розробка політики та регулювання, а також гармонізація правил, що враховують транскордонний характер цифрових технологій;

– доступність та використання даних. Дані закладають основу для економіки, прийняття державних рішень, інновацій та цифрових додатків;

– міжнародні угоди. Переміщення даних має глобальний характер, а зростання транскордонних потоків даних випереджає зростання потоків товарів, послуг та людей. Міжнародні організації закликають до інноваційних підходів до управління даними та потоками даних, щоб забезпечити більш справедливий розподіл вигод [2]

Третій етап відповідає за забезпечення реалізації – створення стратегії, що передбачає перетворення стратегії на оперативну реальність за допомогою короткострокових планів, забезпечення належного фінансування. Існує ряд фінансових інструментів та механізмів, включаючи державну допомогу, венчурний капітал, державно-приватні механізми спільного фінансування та фінансування на основі результатів для мобілізації та спрямування фінансових ресурсів на реалізацію стратегії. Економічні та фінансові стимули також відіграють вирішальну роль.

Уряди можуть розглянути не тільки фінансові чи економічні стимули, а й регуляторні канікули, регуляторні «пісочниці» та інші, засновані на стимулах, справедливій та прозорій регуляторній політиці для заохочення участі зацікавлених сторін у цифровій трансформації.

Четвертий етап: моніторинг та оцінка. Відповідає за встановлення формальної структури моніторингу та оцінки, складання чіткого графіку проведення оціночних заходів. Країни повинні чітко визначити: які показники відстежуються та як часто; хто несе відповідальність за надання та точність даних; та хто несе відповідальність за консолідацію даних та звітність.

В даний час можна виділити чотири основні групи країн, кожна з яких знаходиться на різній стадії цифрового розвитку і визначає свої пріоритети трансформації:

1. Країни з обмеженою готовністю нині перебувають на початковому етапі цифрового розвитку, мають обмежені цифрові ініціативи чи програми і ще не спланували свою цифрову трансформацію.

2. Країни, що знаходяться на етапі переходу до цифрових технологій, приділяють особливу увагу зміцненню своїх цифрових основ: цифрових інфраструктур та зв'язків; цифровим навичкам, що дозволяють більшій кількості людей робити внесок у цифрову трансформацію та отримувати від неї вигоду; сприятливим нормативним актам; та цифровому уряду як каталізатору подальшого цифрового розвитку.

3. Розвинені країни більше уваги приділяють консолідації цифрових технологій та галузевих ноу-хау для прискорення цифрової трансформації. Вони також націлені на повноцінне цифрове включення, онлайн-безпеку та кібербезпеку [12].

4. Провідні країни досягли стадії цифрового розвитку, коли вони повсюдно тестують та впроваджують нові технології, постійно навчаються, експериментують, впроваджують інновації та поступово перетворюються на сильні та стійкі держави.

На сьогодні в Україні діє Стратегія здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року. Відповідно до плану розвитку цифрової економіки України, до 2030 р. основними заходами для стимулювання розвитку цифрової економіки України мають стати: «розбудова фіксованої інфраструктури широкопasmового Інтернету; розбудова інфраструктури мобільного Інтернету (4G, 5G); створення технічної бази для е-комерції та е-бізнесу; створення інфраструктури для транзакційно-процесингових операцій; оцифрування усіх фізичних структур транспортної, енергетичної, житлово-комунальної та інших галузей економіки». Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. 2018 [13].

Висновки. Національна цифрова трансформація – це складний процес, що охоплює різні сфери, такі як охорона здоров'я, освіта, транспорт, енергетика, навколишнє середовище, управління та інші. Він вимагає значних інвестицій, вирішення складних етичних і правових питань і постійної адаптації для збереження актуальності

в постійно змінюваному цифровому ландшафті. Чітко визначена національна стратегія цифрової трансформації (DTS) може служити рушієм, надаючи структуру для прийняття рішень, допомагаючи розставляти пріоритети у національних цілях і спрямовуючи розподіл ресурсів досягнення бажаних результатів. Вона також може допомогти подолати невизначеність навіть у мінливі та складні часи та посилити координацію та співпрацю зацікавлених сторін. Стратегії цифрової трансформації можуть мати різні пріоритети, але загалом усі вони спрямовані на досягнення окреслених цілей. Вони спрямовані на цифровізацію бізнесу, товариств та урядів. Крім того, всі вони фокусуються на ключових факторах реалізації – інфраструктурі, навичках та освіті, кібербезпеці та довірі, дослідженнях та інноваціях, політиці та регулюванні.

Список використаних джерел:

1. The World's Digital Transformation Industry 2020–2025: Trends, Opportunities and Competitive Landscape. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/08/14/2078517/0/en/The-World-s-Digital-Transformation-Industry-2020-2025-Trends-Opportunities-and-Competitive-Landscape.html>
2. Грінько І.М., Касяненко І.А. Реалізація стратегії розвитку цифровізації економіки України в умовах індустрії 4.0: міжнародний досвід країн ЄС. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2022. № 21. С. 24–33.
3. Скоробогатова Н.С. Концептуальні засади формування сталого розвитку суспільства в контексті Індустрії 4.0. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2019. № 16. С. 388–400. URL: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/182748>
4. Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні та світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 6. С. 105–112.
5. Король С.Я., Польовик Є.В. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. *Modern Economics*. 2019. № 18(2019). С. 67–73. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V18\(2019\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11)
6. Чеснокова Н.В. Стан та проблеми розвитку цифрової економіки та суспільства в ЄС та Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019. № 1. С. 209–213.
7. Вінник О.М. Правове регулювання відносин цифровізації: місце і роль у правовій системі та системі господарського права України. *Актуальні проблеми права: теорія і практика*. 2022. № 1(43). С. 21–32.
8. Tulchynska S., Vovk O., Popelo O., Saloid S., Kostiumik O. Innovation and investment strategies to intensify the potential modernization and to increase the competitiveness of microeconomic systems. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021. № 21(6). С. 161–168. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.6.22>
9. World Development Indicators. Data Bank. The World Bank. 2021. URL: <https://databank.worldbank.org/source/worlddevelopment-indicators>
10. National digital transformation strategy – mapping the digital journey. URL: <https://digitalregulation.org/national-digital-transformation-strategy-mapping-the-digital-journey/>
11. Digitalstrategie Deutschland. URL: <https://digitalstrategie-deutschland.de>
12. Denmark's long-term vision for digital development. URL: <https://openaccessgovernment.org>
13. Уряд схвалив Стратегію здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації. Системи управління державними фінансами до 2025 року. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/uriad_skhvaliv_strategiiu_zdiisnennia_tsifrovogo_rozvitku_tsifrovikh_transformatsii_i_tsifrovizatsii_sistemi_upravlinnia_derzhavnimi_finansami_do_2025_roku-3195

References:

1. The World's Digital Transformation Industry 2020–2025: Trends, Opportunities and Competitive Landscape. Available at: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/08/14/2078517/0/en/The-World-s-Digital-Transformation-Industry-2020-2025-Trends-Opportunities-and-Competitive-Landscape.html>
2. Hrinko I. M., Kasianenko I. A. (2022) Realizatsiia stratehii rozvytku tsyfrovizatsii ekonomiky Ukrainy v umovakh industrii 4.0: mizhnarodnyi dosvid krain Yes. [Implementation of the Strategy

for the Development of Digitalisation of the Ukrainian Economy in the Context of Industry 4.0: International Experience of EU Countries]. *Ekonomichnyi visnyk NTUU "Kyivskiy politekhnichnyi instytut"* – 'Economic Bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnic Institute"', no. 21, pp. 24–33.

3. Skorobogatova N. (2019) Kontseptualni zasady formuvannya staloho rozvytku suspilstva v konteksti Industrii 4.0 [Conceptual principles of forming sustainable development of society in the context of Industry Part 4.0]. Available at: <http://ev.fimm.kpi.ua/article/view/182748>

4. Koliadenko S. V. (2016) Tsyfrova ekonomika: peredumovy ta etapy stanovlennia v Ukraini ta sviti [Digital economy: preconditions and stages of formation in Ukraine and the world.] *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Ekonomyy. Finance. Management: topical issues of science and practice*, vol. 6, pp. 105–112.

5. Korol S. & Polovyk Ye. (2019) Digitization of the Economy as Professional Development Factor. *Modern Economics*, no. 18(2019), pp. 67–73. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V18\(2019\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11)

6. Chesnokova N. V. (2019) Stan ta problemy rozvytku tsyfrovoy ekonomiky ta suspilstva v YeS ta Ukraini [State and problems of development of the digital economy and society in the EU and Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences*, vol. 1, pp. 209–213.

7. Vinnyk O. M. (2022) Pravove rehuliuвання vidnosyn tsyfrovizatsii: mistse i rol u pravovii systemi ta systemi hospodarskoho prava Ukrainy [Legal regulation of digitalisation relations: place and role in the legal system and system of economic law of Ukraine]. *Aktualni problemy prava: teoriia i praktyka – Actual problems of law: theory and practice*, vol. 1(43), pp. 21–32.

8. Tulchynska S., Vovk O., Popelo O., Saloid S., Kostiunik O. (2021) Innovation and investment strategies to intensify the potential modernization and to increase the competitiveness of microeconomic systems. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, no. 21(6), pp. 161–168. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.6.22>

9. World Development Indicators. Data Bank. The World Bank (2021). Available at: <https://databank.worldbank.org/source/worlddevelopment-indicators>

10. National digital transformation strategy – mapping the digital journey. Available at: <https://digitalregulation.org/national-digital-transformation-strategy-mapping-the-digital-journey/>

11. Digitalstrategie Deutschland. Available at: <https://digitalstrategie-deutschland.de>

12. Denmark's long-term vision for digital development. Available at: <https://openaccessgovernment.org>

13. Uriad skhvalyv Stratehiiu zdiisnennia tsyfrovoho rozvytku, tsyfrovikh transformatsii i tsyfrovizatsii Systemy upravlinnia derzhavnymy finansamy do 2025 roku [The Government approved the Strategy for Digital Development, Digital Transformation and Digitalisation of the Public Finance Management System until 2025]. Available at: https://mof.gov.ua/uk/news/uriad_skhvaliv_strategiiu_zdiisnennia_tsifrovogo_rozvitku_tsifrovikh_transformatsii_i_tsifrovizatsii_sistemi_upravlinnia_derzhavnimi_finansami_do_2025_roku-3195