

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-121>

УДК 339.7

РОЛЬ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ЗМІНІ ЕКОНОМІЧНОГО ЛАНДШАФТУ ТА МЕХАНІЗМІВ ФІНАНСОВОГО РИНКУ

THE ROLE OF DIGITALIZATION IN CHANGING THE ECONOMIC LANDSCAPE AND FINANCIAL MARKET MECHANISMS

Колінець Леся Богданівнадоктор економічних наук, професор,
Вільнюський технічний університет імені Гедимінаса
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7005-0519>**Гомотюк Андрій Олександрович**доктор філософії,
ТОВ «Агросем»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9940-1936>**Kolinets Lesya**

Vilnius Gediminas Technical University

Homotiuk Andrii

Agrosem LLC

У статті досліджується трансформаційна роль цифровізації в зміні економічного ландшафту та механізмів фінансових ринків. Розкрито теоретичні основи цифровізації та цифрової трансформації. Проаналізовано багатогранний вплив цифрових технологій – від блокчейну та штучного інтелекту до мобільного банкінгу – на економічний стан в країні, фінансові операції та ефективність ринку. Досліджено процес діджиталізації у країнах ЄС. Висунуто і доведено гіпотези, що рівень економічного розвитку країни та обсяг цифрового залучення капіталу напряму залежать від рівня цифровізації країни. Аналіз проведено на основі даних країн ЄС 2019–2022 рр. Синтезуючи теоретичні ідеї з емпіричними доказами, це дослідження прагне запропонувати всебічне розуміння наслідків цифровізації для економічної та фінансової динаміки в сучасному світі.

Ключові слова: цифровізація, цифрова трансформація, цифрове залучення капіталу, інновації, фінансові технології, економічний розвиток, світовий фінансовий ринок, блокчейн, діджиталізація, Європейський Союз, фінтех.

In the article, the transformative role of digitalization in reshaping the economic landscape and the mechanisms of financial markets is investigated. The relevance of studying the role of digitalization in economic and financial transformation lies in its capacity to shape policy, steer business strategy, and contribute to a more equitable and efficient global economic system. The aim of the article is to explore the theoretical foundations of digitalization and its impact on economic development and financial markets, with a particular focus on the European Union. Theoretical underpinnings of digitalization and digital transformation are elucidated, including the multifaceted impact of digital technologies – from blockchain and artificial intelligence to mobile banking – on a country's economic condition, financial operations, and market efficiency. The influence of digital technologies on market liquidity and volatility is demonstrated. It is determined that the application of AI and machine learning in financial markets has revolutionized investment strategies, risk management, and fraud detection. The process of digitalization within the European Union, a leader in adopting digital transformation, is examined. Hypotheses are posited and substantiated that a country's level of economic development and the volume of digital capital engagement are directly dependent on the country's digitalization level. The analysis is based on data from EU countries for the years 2019–2022, encompassing 108 observations, using correlation analysis. Challenges associated with the digitalization process in the European Union are identified. Digitalization is found to have significantly lowered barriers to entry for small and medium-sized enterprises and entrepreneurs, democratizing access to global markets and opening opportunities for innovation and growth across various economic sectors. By synthesizing theoretical ideas with empirical evidence,

this study seeks to offer a comprehensive understanding of the consequences of digitalization for economic and financial dynamics in the modern world.

Keywords: digitalization, digital transformation, digital capital engagement, innovation, financial technologies, economic development, global financial market, blockchain, digitalization, European Union, fintech.

Постановка проблеми. Проблематика ваги цифровізації в зміні економічного ландшафту та механізмів фінансового ринку є надзвичайно актуальною в сучасному академічному дискурсі. Оскільки світова економіка все більше інтегрує цифрові технології в свою основну структуру операцій, розуміння багатогранних наслідків цієї цифрової трансформації стає вкрай важливим як для науковців, практиків, так і для політиків.

Прискорення процесів цифровізації в різних секторах стало каталізатором значних змін в економічних структурах, передвіщаючи появу нових бізнес-моделей, руйнування традиційних галузей промисловості та створення нових ланцюжків створення вартості. Такі трансформації вимагають переоцінки існуючих економічних теорій і моделей для врахування динаміки цифрової економіки. Вплив цифровізації на механізми фінансового ринку є важливою сферою дослідження, враховуючи глибокий вплив на ефективність, ліквідність і стабільність ринку. Цифрові технології, такі як блокчейн, мають потенціал для революції у фінансових транзакціях шляхом підвищення прозорості, зниження транзакційних витрат і пом'якшення ризиків, пов'язаних із посередництвом. Крім того, поява фінтех і цифрових банківських платформ кидає виклик традиційним фінансовим установам, що вимагає переоцінки нормативно-правової бази для забезпечення цілісності ринку та захисту інтересів споживачів. Крім того, цифровий розрив і питання доступу та справедливості в цифровій економіці є критичними областями дослідження. Нерівномірний розподіл цифрової інфраструктури та можливостей між країнами та всередині них ставить важливі питання щодо інклюзивності та соціальної справедливості в епоху цифрових технологій

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці діджиталізації та її розвитку у світі присвячено ряд наукових праць. Так, Мікалеф П. та Парміджані Е. подали короткий теоретичний огляд цифрової трансформації та розробили концептуальну основу, яку використали для обговорення існуючої літератури в даному напрямку [1]. У роботі В. Міщенко розглянуто процеси стратегічного управління цифровізацією економіки як

особливим, інклюзивним видом економічної діяльності [2]. С. Юан та ін. досліджували вплив цифровізації в економіці на технологічні інновації у країнах G7 за період з 1990 по 2017 роки [3].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Одним із помітних прогалів є відносна нестача міждисциплінарних досліджень, які об'єднують знання з інформаційних технологій (IT), фінансів, соціології та психології для забезпечення цілісного розуміння впливу цифрової трансформації. Також помітна нестача досліджень, які б відстежували вплив цифрової трансформації з часом. Такі дослідження мають вирішальне значення для розуміння довгострокових наслідків цифровізації для ефективності, стабільності та стійкості ринку, особливо в умовах економічного спаду та фінансових криз.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). У статті поставлено за мету дослідити теоретичні основи цифровізації, її вплив на економічний розвиток та фінансові ринки, зокрема Європейського союзу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поява та поширення цифровізації в глобальній економіці викликали значний науковий інтерес, що призвело до розробки різноманітних теоретичних основ, спрямованих на розуміння складної взаємодії між цифровими технологіями та економічними змінами.

Центральним у дискурсі про цифровізацію та економічні зміни є Шумпетерівська концепція творчого руйнування, яка стверджує, що безперервний цикл інновацій і морального старіння властивий капіталістичному розвитку [4]. Цифрові технології, які характеризуються своїм руйнівним потенціалом, є прикладом цього процесу, кидаючи виклик існуючому бізнесу та запроваджуючи нові парадигми виробництва, споживання та конкуренції [5]. У контексті цифровізації ця теоретична основа допомагає пояснити, як такі інновації, як хмарні обчислення, аналітика великих даних і штучний інтелект, призводять до появи нових бізнес-моделей і зникнення застарілих практик.

Іншою теоретичною основою є концепція мережевої економіки, яка підкреслює унікальні атрибути цифрових ринків, включаючи

зовнішні ефекти мережі, зниження граничних витрат і важливість стандартів [6]. Шапіро та Варіан (1999) далі розкривають стратегічні наслідки мережевих ефектів на цифрових ринках, наголошуючи на ролі цифровізації у створенні цінності через взаємозв'язок та обмін інформацією [7]. Ця перспектива проливає світло на механізми, за допомогою яких цифрові платформи, такі як мережі соціальних медіа, сайти електронної комерції та онлайн-ринки, трансформують економічні транзакції та сприяють новим формам ринкової поведінки.

Перехід до економіки, заснованої на знаннях, тісно пов'язаний із цифровізацією. Друкер (1993) і Нонака (1994) обговорюють центральну роль знань та інформації в стимулюванні інновацій та економічного зростання в епоху цифрових технологій [8; 9]. Цифрові технології сприяють створенню, поширенню та використанню знань, підкреслюючи важливість інтелектуального капіталу та інформаційних потоків у сучасних економічних системах. Ця структура підкреслює, як цифровізація підвищує продуктивність і конкурентоспроможність завдяки ефективному управлінню та використанню ресурсів знань.

Інституційна теорія пропонує розуміння регуляторних і політичних аспектів цифровізації. Ацеомглу і Робінсон (2012) підкреслюють важливість інституцій у формуванні економічних результатів, припускаючи, що регуляторне середовище впливає на траєкторію та вплив цифрової трансформації [10]. Ця перспектива має вирішальне значення для розуміння того, як законодавчі рамки, стандарти та політики сприяють або перешкоджають інтеграції цифрових технологій в економіку, впливаючи на все: від фінтех і цифрових валют до конфіденційності даних і кібербезпеки.

Що ж стосується іншого аспекту нашого дослідження, цифрова трансформація фінансових ринків – це багатогранне явище, яке привернуло значну увагу дослідників з усього світу. Одним з питань, що широко досліджується є взаємозв'язок між технологічними інноваціями та ринковою ефективністю [11]. Ключова сфера досліджень стосується ролі технологічних інновацій, таких як блокчейн, штучний інтелект (AI) і фінтех-платформи, у підвищенні ефективності ринку. Арнер, Барберіс і Баклі (2015) досліджують трансформаційний потенціал фінтех-інновацій у зміні фінансових послуг, підкреслюючи підвищення ефективності за рахунок зниження транзакційних витрат і покращеної доступності [12].

Подібним чином Чіу та Кепл (2019) досліджують наслідки технології блокчейн для розрахунків за цінними паперами, стверджуючи, що блокчейн може значно скоротити час розрахунків, тим самим пом'якшуючи ризик контрагента та покращуючи ліквідність ринку [13].

Адаптація нормативно-правової бази для цифрових інновацій є ще однією важливою сферою емпіричного дослідження. Зетше, Баклі, Арнер і Фьор (2017) досліджують появу регуляторних «пісочниць» як інструментів, за допомогою яких регулятори можуть залучати фінтех-інновації в контрольованому середовищі, сприяючи розробці правил, які сприяють інноваціям, одночасно забезпечуючи стабільність ринку та захист споживачів [14]. Цифрова трансформація фінансових ринків має серйозні наслідки для фінансової доступності та поведінки споживачів. Деміргюч-Кунт, Клаппер, Зінгер, Ансар і Гесс (2018) надають глобальну точку зору на роль цифрових фінансових послуг у покращенні фінансової доступності, демонструючи, що цифрові платформи можуть розширити фінансові послуги для населення, яке раніше було недостатньо охоплене [15]. Крім того, Сакор (2020) розкриває поведінкову економіку fintech, наголошуючи на тому, як цифрові платформи впливають на рішення споживачів і сприйняття ризиків на фінансових ринках [16].

Застосування ШІ та машинного навчання на фінансових ринках революціонізувало інвестиційні стратегії, управління ризиками та виявлення шахрайства. Обробляючи величезні обсяги даних із безпрецедентною швидкістю, ці технології надають учасникам ринку глибоку інформацію та прогнозну аналітику, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення. Бао та Датта (2018) підкреслюють, як штучний інтелект підвищує ефективність ринку шляхом підвищення точності фінансового прогнозування та моделей ціноутворення активів [17].

Поява аналітики великих даних надала фінансовим установам та інвесторам можливість більш повно аналізувати ринкові тенденції, поведінку споживачів та економічні показники. Цей масив інформації сприяє більш ефективним ринкам, сприяючи кращому розподілу ресурсів і точнішому ціноутворенню активів. Прасад, Грін і Мурінде (2019) підкреслюють роль великих даних у підвищенні ефективності ринку за рахунок покращення поширення інформації та прозорості ринку [18].

Цифрові технології також мали глибокий вплив на ліквідність і волатильність ринку. Електронні торгові платформи та алгоритмічна торгівля підвищили ліквідність ринку завдяки швидшим і більш частим транзакціям [19]. Однак роль цифровізації в ринковій волатильності є більш нюансованою, оскільки деякі дослідження показують, що високочастотна торгівля може посилити коливання цін у періоди стресу. Брогаард, Хендершотт і Ріордан (2014) надають аналіз впливу високочастотної торгівлі на ліквідність і волатильність ринку, пропонуючи розуміння складної динаміки, сформованої цифровізацією [20].

Європейський Союз (ЄС) став лідером у прийнятті цифрової трансформації, визнаючи її ключовим важелем економічного зростання, конкурентоспроможності та добробуту суспільства. Підхід ЄС до цифрової трансформації закладено в його комплексну цифрову стратегію, яка спрямована на те, щоб зробити єдиний цифровий ринок реальністю. Ця стратегія підтримується декількома ключовими політичними рамками, включаючи програму «Цифрова Європа» та стратегію «Європа 2020». Андрус Ансіп, колишній віце-президент з питань єдиного цифрового ринку, відіграв важливу роль у просуванні цих ініціатив, зосереджуючись на усуненні цифрових бар'єрів у країнах-членах і сприянні цифровим інноваціям [21]. Закон про цифрові послуги та Закон про цифрові ринки представляють нещодавні законодавчі зусилля щодо регулювання цифрових платформ, забезпечення справедливості та прозорості в цифровій екосистемі [22].

Інвестиції в цифрову інфраструктуру та інновації є основою порядку денного цифрової трансформації ЄС. Інструмент Connecting Europe Facility та програма Horizon Europe є прикладом прагнення ЄС покращити високошвидкісний доступ до Інтернету, сприяти дослідженням і розробкам цифрових технологій, а також підтримувати цифровізацію державних послуг [23]. Ці ініціативи спрямовані на підвищення конкурентоспроможності ЄС у глобальній цифровій економіці та забезпечення того, щоб його цифрова інфраструктура відповідала потребам єдиного цифрового ринку.

Незважаючи на значний прогрес, ЄС стикається з проблемами на шляху цифрової трансформації, включаючи розбіжності в цифровій готовності між державами-членами, занепокоєння щодо конфіденційності даних і кібербезпеки, а також потребу в стійкій цифровізації, яка узгоджується з екологічними

цілями ЄС. Вирішення цих проблем вимагає збалансованого підходу, який враховує економічні, соціальні та етичні аспекти цифрової трансформації.

У нашій роботі ми вирішили дослідити, чи прослідковується в країнах ЄС вплив рівня цифровізації на економічний розвиток та рівень цифрового залучення капіталу. Ми сформулювали дві гіпотези.

Гіпотеза 1. Рівень економічного розвитку країни напряму залежить від рівня цифровізації країни.

Гіпотеза 2. Обсяг цифрового залучення капіталу напряму залежить від рівня цифровізації країни.

Рівень розвитку цифрових технологій у різних країнах різний. Тому були розроблені спеціальні індикатори для моніторингу прогресу держав у сфері цифрових технологій. В ЄС це індекс цифрової економіки та суспільства (DESI), який включає вимірювання в чотирьох підкатегоріях: людський капітал, зв'язок, інтеграція цифрових технологій, цифрові державні послуги [24]. Рівень економічного розвитку країни ми вимірюватимемо таким показником, як рівень ВВП на душу населення [25]. Обсяг цифрового залучення капіталу – показником обсягу залучення цифрового капіталу на душу населення [26].

Панельний набір даних складається з 108 спостережень за 2019–2022 роки в 27 країнах ЄС.

Щоб зрозуміти мінливість значень у нашому аналізі, ми представляємо описову статистику для змінних, які були використані. Ми надаємо середнє значення, медіану та стандартне відхилення як показники того, наскільки точно точки даних дотримуються нормального розподілу.

Зміна ВВП на душу населення має значний діапазон коливання: мінімум 6630, а максимум – 133711,7944. Також стандартне відхилення є великим: 23194,42768. Це свідчить про наявні відмінності у рівнях економічного добробуту в країнах ЄС. Аналогічні значні коливання і у показника Залучення цифрового капіталу на душу населення, що свідчить про різний рівень розвитку альтернативного фінансування.

Для перевірки гіпотези 1 розрахуємо коефіцієнт кореляції Пірсона і представимо графічну інтерпретацію (табл. 2, рис. 1).

Як бачимо, існує прямий зв'язок середньої сили між ВВП на душу населення та індексом цифрової економіки та суспільства в ЄС, що підтверджує нашу гіпотезу.

Таблиця 1

Описова статистика змінних

	ВВП на душу населення (GDP per capita)	Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI)	Залучення цифрового капіталу на душу населення (DCR per capita)
Середній	37712,74904	40,70973094	7,092644904
Стандартна помилка	2231,884844	1,144691017	0,51654891
Медіана	32397,04199	40,59922774	4,664322698
Режим	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Стандартне відхилення	23194,42768	11,895978	5,368133739
Дисперсія вибірки	537981475,2	141,5142927	28,81685984
Ексцес	4,440870574	-0,49099675	-0,459399053
Перекося	1,851423594	0,190683436	0,769579262
Діапазон	127081,7944	56,1891	19,72102079
мінімум	6630	13,9109	0,117693522
Максимум	133711,7944	70,1	19,83871431
сума	4072976,896	4396,650941	766,0056497
Спостереження	108	108	108

Джерело: власні розрахунки

Таблиця 2
Результати кореляційного аналізу

	Y (GDP per capita)	X1 (DESI)
Y (GDP per capita)	1	
X1 (DESI)	0,419585	1

Для перевірки гіпотези 2 розрахуємо коефіцієнт кореляції Пірсона і представимо графічну інтерпретацію (табл. 3, рис. 2).

Таблиця 3
Результати кореляційного аналізу

	Y (DCR per capita)	X1 (DESI)
Y (DCR per capita)	1	
X1 (DESI)	0,359843	1

Як бачимо, існує прямий зв'язок середньої сили між обсягом цифрового залучення капіталу на душу населення та індексом цифрової економіки та суспільства в ЄС, що підтверджує нашу другу гіпотезу.

Отже, цифрова трансформація в ЄС є комплексними зусиллями з використання цифрових технологій для економічного зростання, соціальної інтеграції, екологічної стійкості та розвитку фінансових ринків. Завдяки

стратегічним рамкам політики, інвестиціям в інновації та інфраструктуру, а також зосередженості на цифрових навичках та інклюзії, ЄС готовий орієнтуватися в викликах і можливостях епохи цифрових технологій.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Цифровізація відкриває непереврені можливості для інновацій і зростання в різних секторах економіки. Використовуючи цифрові технології, компанії та суспільства можуть відкривати нові шляхи економічного розвитку, підвищувати продуктивність, сприяти інноваціям і створювати цінності новими та трансформаційними способами.

Цифровізація значно знизилася бар'єри для входу на територію малих і середніх підприємств (МСП) і підприємців, демократизуючи доступ до глобальних ринків. Платформи електронної комерції та інструменти цифрового маркетингу дозволяють МСП охоплювати ширшу аудиторію, конкурувати на рівних з більшими корпораціями та брати участь у світовій економіці. Така демократизація доступу до ринку сприяє конкуренції, стимулює інновації та сприяє диверсифікації економіки.

У нашому дослідженні ми емпірично довели, що рівень цифровізації позитивно

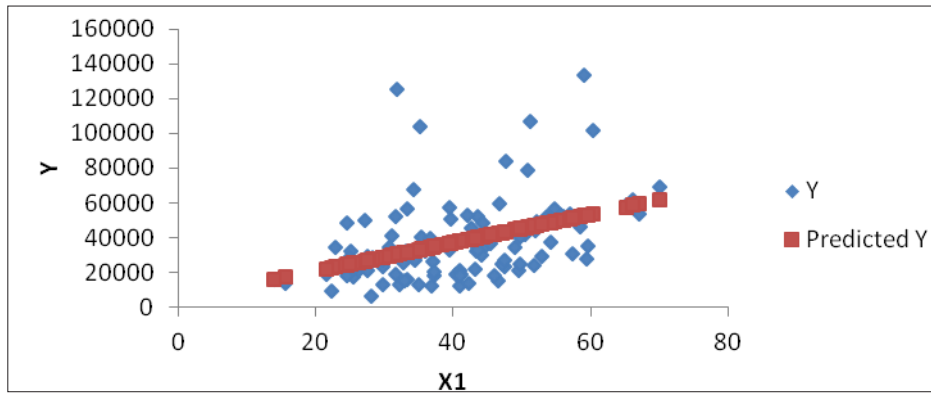


Рис. 1. Графічна інтерпретація кореляційного зв'язку між ВВП на душу населення (Y) та індексом цифрової економіки та суспільства (X1)

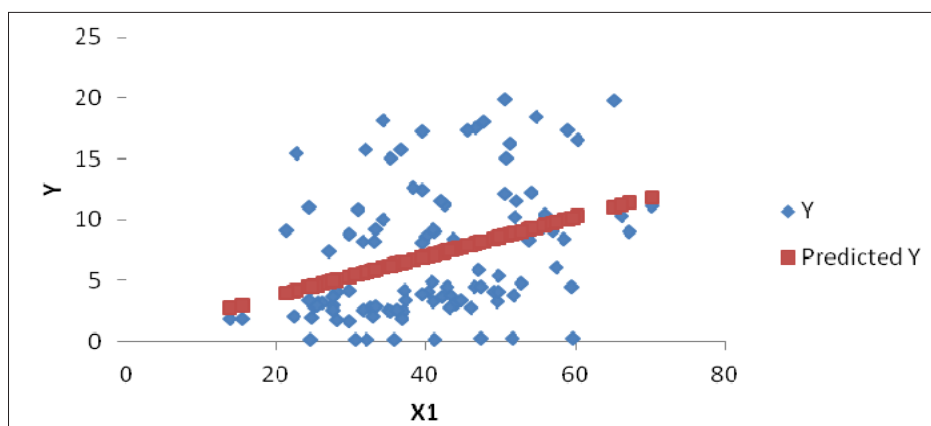


Рис. 2. Графічна інтерпретація кореляційного зв'язку між обсягом цифрового залучення капіталу на душу населення (Y) та індексом цифрової економіки та суспільства (X1)

впливає на рівень економічного розвитку країни та на обсяги залучення цифрового капіталу підприємствами.

Оскільки цифрова трансформація економіки та фінансових ринків продовжує розвиватися швидкими темпами, вона відкриває нові шляхи для наукових досліджень. Хоча було проведено значні дослідження для розуміння наслідків цифровізації, залишається кілька прогалин, які вимагають подальшого вивчення. Хоча цифрові технології пропонують потенціал для зростання та інновацій, їхня

роль у посиленні або пом'якшенні економічної нерівності залишається складним питанням. Майбутні дослідження можуть вивчити деталі впливу таких технологій, як штучний інтелект (ШІ), блокчейн та Інтернет речей на розподіл доходів, можливості працевлаштування та соціальну мобільність. Оскільки цифрові технології порушують традиційні нормативні рамки, існує потреба в дослідженні адаптивних регуляторних підходів, які збалансують інновації із захистом споживачів, конфіденційністю та безпекою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Mikalef P. Parmiggiani E. An Introduction to Digital Transformation. 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-05276-7_1
2. Міщенко В. І. Стратегічне управління процесами цифрової трансформації економіки. *Економіка України*. 1. 2022. № 1. С. 67–81.
3. Yuan, S., Musibau, H. O., Genç, S. Y., Shaheen, R., Ameen, A., & Tan, Z. Digitalization of economy is the key factor behind fourth industrial revolution: How G7 countries are overcoming with the financing issues? *Technological Forecasting and Social Change*, 2021. 165, 120533.
4. Schumpeter, J. A. *Capitalism, socialism, and democracy*. Harper & Brothers. 1942.

5. Bresnahan, T. F., & Trajtenberg, M. General purpose technologies 'Engines of growth'? *Journal of Econometrics*, 1995. 65(1), 83108. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)
6. Katz, M. L., & Shapiro, C. Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*. 1985. 75(3), 424–440.
7. Shapiro, C., & Varian, H. R. *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Harvard Business School Press. 1999.
8. Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. HarperBusiness.
9. Nonaka, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. 1994. DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
10. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Publishers. 2012.
11. Колінець, Л. Б. Новий світовий фінансовий порядок. Тернопіль: Економічна думка, 2018. 360с.
12. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 2015. 47(4), 1271–1319.
13. Chiu, J., & Koepl, T. V. Blockchain-based settlement for asset trading. *Review of Financial Studies*, 2019. 32(5), 17161753. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>
14. Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Föhr, L. Regulating a revolution: From regulatory sandboxes to smart regulation. *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, 2017. 23(1), 31103.
15. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. *World Bank*. 2018. URL: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0>
16. Thakor, A. V. Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 2020. 41, 100833. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2020.100833>
17. Bao, Y., & Datta, A. Artificial intelligence in finance: Forecasting stock prices with machine learning. *Journal of Financial Data Science*, 2018. 1(1), 8–29. DOI: <https://doi.org/10.3905/jfds.2018.1.008>
18. Prasad, A., Green, C. J., & Murinde, V. Financial development and economic growth: The role of big data. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 2019. 61, 97–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.04.004>
19. Колінець Л. Б. Фінансові інновації як чинники трансформації світового фінансового порядку. *Економіка та суспільство*. 2018. С. 28–32.
20. Brogaard, J., Hendershott, T., & Riordan, R. High-frequency trading and price discovery. *The Review of Financial Studies*, 2014. 27(8), 2267–2306. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu032>
21. European Commission. *Shaping Europe's digital future*. 2020. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>
22. European Commission. *The Digital Services Act package*. 2020. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-services-act-package>
23. European Commission. *Connecting Europe Facility: Digital*. 2021. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/cef-digital>
24. Digital Economy and Society Index The European Commission. 2022. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
25. GDP per capita URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
26. Digital Capital Raising: market data & analysis. URL: <https://www.statista.com/study/47352/fintech-report-alternative-financing/>

REFERENCES:

1. Mikalef P. (2022) Parmiggiani E. An Introduction to Digital Transformation. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-05276-7_1
2. Mishchenko V. I. (2022) Stratehichne upravlinnia protsesamy tsyfrovoyi transformatsii ekonomiky [Strategic management of processes of digital transformation of the economy]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 1, pp. 67–81.
3. Yuan, S., Musibau, H. O., Genç, S. Y., Shaheen, R., Ameen, A., & Tan, Z. (2021). Digitalization of economy is the key factor behind fourth industrial revolution: How G7 countries are overcoming with the financing issues?. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120533.
4. Schumpeter, J. A. (1942) *Capitalism, socialism, and democracy*. Harper & Brothers.
5. Bresnahan, T. F., & Trajtenberg, M. (1995) General purpose technologies 'Engines of growth'? *Journal of Econometrics*, 65(1), 83108. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01598-T](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01598-T)

6. Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, 75(3), 424–440.
7. Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Harvard Business School Press.
8. Drucker, P. (1993) *Post-capitalist society*. HarperBusiness.
9. Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
10. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012) *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Publishers.
11. Kolinets, L. B. (2018). Novyi svitovyi finansovyi poriadok [The new world financial order]. Ternopil: Ekonomichna dumka, 360 p.
12. Arner, D. W., Barberis, J. N., & Buckley, R. P. (2015) The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271-1319.
13. Chiu, J., & Koepl, T. V. (2019) Blockchain-based settlement for asset trading. *Review of Financial Studies*, 32(5), 17161753. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>
14. Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Föhr, L. (2017) Regulating a revolution: From regulatory sandboxes to smart regulation. *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, 23(1), 31103.
15. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018) The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. *World Bank*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1259-0>
16. Thakor, A. V. (2020) Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2020.100833>
17. Bao, Y., & Datta, A. (2018) Artificial intelligence in finance: Forecasting stock prices with machine learning. *Journal of Financial Data Science*, 1(1), 8–29. DOI: <https://doi.org/10.3905/jfds.2018.1.008>
18. Prasad, A., Green, C. J., & Murinde, V. (2019). Financial development and economic growth: The role of big data. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 61, 97–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.04.004>
19. Kolinets L. B. (2018) Finansovi innovatsii yak chynnyky transfor-matsii svitovoho finansovoho poriadku [Financial innovations as factors of transformation of the world financial order]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 28–32.
20. Brogaard, J., Hendershott, T., & Riordan, R. (2014) High-frequency trading and price discovery. *The Review of Financial Studies*, 27(8), 2267–2306. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu032>
21. European Commission. (2020) *Shaping Europe's digital future*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>
22. European Commission. (2020) *The Digital Services Act package*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-services-act-package>
23. European Commission. (2021) *Connecting Europe Facility: Digital*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/cef-digital>
24. Digital Economy and Society Index (2022) The European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
25. GDP per capita <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
26. Digital Capital Raising: market data & analysis. <https://www.statista.com/study/47352/fintech-report-alternative-financing/>