

<https://doi.org/10.15407/etet2025.03.005>

УДК: 004:330.341.1]:338]:338.246.8(477)

JEL: H 40; H 56; O 00; O 33

Володимир Липов

ПЛАТФОРМІЗАЦІЯ ЛАНЦЮГІВ СТВОРЕННЯ ЦІННОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРОУТВОРЮЮЧИХ ОПОР ВОЄННО-ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ: ПРИКЛАД МІКРОМЕРЕЖ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ¹

Впровадження цифрових технологій трансформує інституційне середовище та розширює інструментарій забезпечення економічного розвитку. Змінюються місце, роль і значення ланцюгів (мереж) створення цінності (Л(М)Ц), що функціонують за посередництва цифрових платформ (ЦП). Вони інтегруються практично у всі складові суспільного життя. Використання потенціалу цифрових трансформацій Л(М)Ц є важливою складовою формування структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного відновлення національної економіки.

Метою пропонованої роботи є дослідження комплементарних засад впливу ЦП, як інструменту трансформації моделі Л(М)Ц, на визначення їх потенціалу, ролі і місця у формуванні інституційних підстав структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного відновлення національної економіки. Комплексний, комплементарний характер змін інституційного середовища платформізації Л(М)Ц розглядається на прикладі мікромереж відновлюваної генерації.

Липов Володимир Валентинович (Lypov_vl@ukr.net), д-р екон. наук, проф.; провідний науковий співробітник відділу економічної теорії Державної установи "Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України".
<https://orcid.org/0000-0003-3215-0612>.

¹ Статтю підготовлено в межах виконання НДР Формування структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного економічного розвитку України, державний реєстраційний номер роботи 0125U000280.

Цитування:

Липов, В.В. (2025). Платформізація ланцюгів створення цінності та формування структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного відновлення: приклад мікромереж відновлюваної генерації. *Економічна теорія*, (3), 5–30. <https://doi.org/10.15407/etet2025.03.005>

Lypov, V. (2025). Platformization of value creation chains and formation of structure-forming supports of military-post-war recovery: an example of renewable generation microgrid. *Econ. teor. – Economic theory*, (3), 5–30. <https://doi.org/10.15407/etet2025.03.005>

© Видавець Державна установа "Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України", 2025.
Стаття відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.uk>)

Специфіка об'єкта дослідження зумовлює звернення до мультидисциплінарного підходу. Використано напрацювання теорій розвитку, економічних циклів, міжнародної політичної економії, економічної соціології, поведінкової економіки, досліджень з інституційного аналізу, концепцій глобальних товарних ланцюгів, глобальних Л(М)Ц, глобальних фабрик, виробничих мереж, ланцюгів даних, фінансових мереж та формованих у результаті їх розповсюдження глобальних ланцюгів багатства та нерівності/бідності.

Розкрито роль цифровізації, поширення ЦП зокрема, на трансформацію інституційного середовища. Представлено теоретичні засади дослідження комплементарності елементів Л(М)Ц. Прослідковано вплив платформізації на зміни в інституційній архітектоніці соціально-економічних систем. Акцентовано увагу на "сервісизації" процесу створення цінності і поширення Л(М)Ц у сфері послуг. На прикладі мікромереж відновлюваної генерації розкрито складові комплементарної трансформації Л(М)Ц як елементу інституційної архітектоніки соціально-економічної системи.

Ключові слова: відновлення економіки, воєнно-повоєнного відновлення національної економіки; інститути; комплементарність; ланцюги, мережі, центри створення цінності; мікромережі відновлюваної генерації; цифрові платформи, цифровізація.

PLATFORMIZATION OF VALUE CREATION CHAINS AND FORMATION OF STRUCTURE-FORMING SUPPORTS OF MILITARY-POST-WAR RECOVERY: AN EXAMPLE OF RENEWABLE GENERATION MICROGRID

Volodymyr Lypov (Lypov_vl@ukr.net) Doctor of Economics sciences, professor; leading researcher. Department of Economic Theory, State Organization "Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine". <https://orcid.org/0000-0003-3215-0612>

The introduction of digital technologies transforms the institutional environment and expands the toolkit for ensuring economic development. The place, role, and value of the chains (networks) of value creation (C(N)V), which function through digital platforms (DPs), are all changing. They integrate into almost all components of social life. Understanding and complementary use of the potential of C(N)V digital transformations should be an important component in the creation of structure-forming supports for the military-driven renewal of the national economy.

The purpose of the proposed work is to study the complementary principles of the DPs' influence as a tool to transform the C(N)V model, and to define their potential, role, and place in the development of institutional grounds of the structure-forming supports in the wartime/postwar recovery of the national economy. The complex and complementary nature of changes in the institutional environment under the influence of C(N)V platforming is considered on the example of renewable generation microgrids.

The specificity of the object of study causes a multidisciplinary approach. The author uses the groundworks of the theories of development, economic cycles, international political economy, economic sociology, behavioral economy, research on institutional analysis, concepts of global commodity chains, global C(N)V, global factories, production networks, data chains, and financial networks as well as the global chains of wealth and inequality/poverty resulting from the spread of the former.

The article reveals the influence of digitalization, in particular, the spread of DPs, on the transformation of the institutional environment. Presented the theoretical foundations of the study on the complementarity of C(N)V elements. The influence of platformization on changes in the institutional architectonic of socio-economic systems is traced. Attention is focused on the "serviceization" of the value creation process and the spread of

C(N)V in the service sector. On the example of microgrids of renewable generation, the author reveals the components of the complementary transformation of C(N)V at all levels of the institutional architectonic of the socio-economic system.

Keywords: complementarity, digital platforms, digitalization, economic recovery, institutions, renewable generation microgrids, value chains, value creation centers, value creation networks, wartime-postwar recovery of the national economy.

Необхідною складовою успіху воєнно-повоєнного економічного розвитку України є швидка та дієва трансформація інституційної системи. Ефективність інституцій² та інститутів³ у вирішальній мірі залежить від їх взаємної узгодженості, комплементарності. Прискорене впровадження у повсякденне життя цифрових технологій суттєво трансформує інституційне середовище та розширює інструментарій забезпечення економічного розвитку. Опора на їх використання докорінним чином змінює потенціал, сфери, роль, механізми, інституційну інфраструктуру суспільного розподілу праці. Змінюються провідні фактори, ресурсна база, напрями, рушійні сили перетворень. Зростає роль і значення ланцюгів (мереж) створення цінності (Л(М)Ц), що забезпечують взаємодію учасників за посередництва цифрових платформ (ЦП). Вони інтегруються практично у всі складові суспільного життя. Розуміння та адекватна реакція на ці зміни, комплексне комплементарне використання потенціалу цифрових трансформацій Л(М)Ц є важливою складовою формування структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного відновлення національної економіки на засадах, що відкриваються цифровізацією. Особливого значення це набуває в українських реаліях. Адже в результаті військової агресії суттєво скоротився трудовий потенціал, значних втрат зазнала інфраструктура, матеріальні активи. Значно зменшився обсяг власних капітальних ресурсів.

Метою пропонованої роботи є дослідження комплементарних засад впливу ЦП як інструменту трансформації моделі ланцюга (мережі) створення цінності на визначення їх потенціалу, ролі і місця у формуванні інституційних підстав структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного відновлення національної економіки. Комплексний, комплементарний характер змін інституційного середовища господарювання, зумовлених поширенням під впливом платформізації сфер формування Л(М)Ц, розглядається на прикладі мікромереж відновлюваної енергетики (ВДЕ).

Методологічна база дослідження. Особливості об'єкта і завдань дослідження передбачають використання мультидисциплінарного підходу. Окремі аспекти виявляються у компетенції теорій розвитку, теорій еконо-

² Інституції – формальні та неформальні норми соціальної взаємодії.

³ Інститути – організаційні форми мінімізації трансакційних витрат у процесі виконання перманентних завдань.

мічних циклів, інституціональної економіки, управління операціями та ланцюгами поставок, історичної школи, економічної географії. Постає завдання врахування глобальних, макро-, мезо-, мікро- та мікромікроекономічних складових успішної інтеграції екосистем, формованих ЦП, у простір міжнародної взаємодії. Інтеграційна роль ЦП як провідної форми організацій створення цінності (як матеріального товару або послуги) зумовлює інтерес до творчих напрацювань концепцій глобальних товарних ланцюгів, глобальних ланцюгів (мереж) створення цінності (Л(М)Ц), глобальних фабрик, виробничих мереж, ланцюгів даних, фінансових мереж та формованих у результаті їх розповсюдження глобальних ланцюжків багатства та нерівності/бідності.

Впровадження цифрових технологій кардинальним чином трансформує інституційне забезпечення процесу створення цінності (*Foster, Graham, 2017*). ЦП перебирають на себе роль ключового інструменту, моделі бізнесу, організаційної форми, інституту його забезпечення. Вони становлять основу переходу від традиційних ієрархічних структур і ланцюгів створення доданої вартості до цифрових мережових екосистем. У них незалежні учасники Л(М)Ц залучаються до процесу створення нової цінності безвідносно до територіального розташування, юридичної приналежності, сфер діяльності. Дж. Хампрей акцентує увагу на дослідженні змін в управлінні Л(М)Ц у результаті переходу на платформну модель взаємодії між учасниками (*Humphrey, 2018*). Дослідники зазначають, що платформізація забезпечує перехід від виробництва окремих продуктів чи послуг до логіки пропозиції цінності (*Nambisan et al., 2019*). Опора на цифрові технології дозволяє ЦП долати територіальні обмеження, властиві звичайним ієрархічним структурам (*Stalkamp, Schotter, 2021*). Зростає частка послуг у створенні кінцевого продукту (*Crozet, Millet, 2015*). Вона охоплює як ринкові відносини, так і процес виробництва (*Magneteg, Parrosidis, 2019*). Цифрова революція ускладнила процес індустріалізації, а ідеологія капіталізму ЦП накладає відбиток на еволюцію Л(М)Ц та встановлює розрив між їх організаторами та учасниками (*Naude, 2023*). ЦП і формовані на їх базі Л(М)Ц активно інтегруються практично в усі сфери економічної діяльності. Прикладами можуть слугувати Індустрія 4.0 (*Липов, 2024*), банківський сектор⁴ (*European Banking Authority, 2021*), сфера освіти (*Du, Grigorescu, Aivaz, 2023*), трудові відносини (*Srnicek, 2021; Frenken et al., 2020*). Комплексний характер сфер застосування ЦП яскраво ілюструє дослідження І. Петрової. У центрі уваги роль ЦП в управлінні інвестиційними проектами в рамках взаємодії "влада – бізнес –

⁴ Bird&Bird. (2021). *Report on the Use of Digital Platforms in the EU Banking and Payments Sector*. <https://www.twobirds.com/en/insights/2021/global/eba-report-on-the-use-of-digital-platforms-in-the-eu-banking-and-payments-sector>

суспільство" на засадах партнерства (Petrova, 2024). Незважаючи на значну увагу до дослідження ЦП, стверджують Дж. Лунам і Н. О'Реган (Loonam, O'Regan, 2022), залишається брак розуміння шляхів розбудови дієвих стратегій Л(М)Ц. Увагу дослідників привертає проблема впливу платформізації на трансформацію інституційної системи через поширення Л(М)Ц на сферу послуг (Pelzer, 2019).

Звернення до інституційного аналізу дозволяє зробити узагальнення, більш цілеспрямовано вибудовувати стратегії стійкого розвитку на основі впровадження цифрових технологій. Так, Х. Шилдт досліджує перспективу формування інституційної логіки цифровізації (Schildt, 2022). Альтернативний підхід до визначення інституційної логіки, що впливає на розвиток екосистем ЦП, запропоновано у статті Ч. Очінанвата зі співавторами (Ochinawata, Igwe, Radicic, 2024). У центрі уваги механізми встановлення партнерських відносин в екосистемі ЦП. Визначено інституційні елементи, що гальмують розвиток цифрового партнерства. Дослідники прослідковують механізми виникнення позитивних і негативних ефектів розвитку екосистем ЦП на мікро-, мезо- та макроінституційному рівнях. Учасники дослідження "ЦП та інституційні прогалини в країнах, що розвиваються" зосереджуються на вивченні стратегій бізнесу, спрямованих на використання цифрових прогалин у регулюванні ЦП (Heeks et al., 2021). Група дослідників на чолі з А. Гюмюсей акцентують на тому, як зростання прозорості, "візуалізації" (Visibilization) ЦП впливає на трансформацію інституційної взаємодії (Gümüşay, 2022). Автори зазначають, що входження в екосистему ЦП здатне як сприяти, так і перешкоджати певним інституційним процесам. У дослідженні "Інституційні піонери та артикуляція створення інфраструктури ЦП" висвітлюється роль інституційних інноваторів (Palmer et al., 2022).

Яскравою ілюстрацією потенціалу комплексного впливу платформізації на трансформацію місця і ролі у економічній системі Л(М)Ц може слугувати розвиток відновлюваної енергетики (Липов, 2023; Липов, Ушенко, 2023; Grytsenko, Lyrov, 2024; Grytsenko, Lyrov, 2025).

Цифровізація та трансформація інституційного середовища

Організаційною формою, що затверджує проникнення цифровізації практично у всі сфери життя сучасного суспільства, є ЦП. Вони починають відігравати провідну роль в економіці, що швидко трансформується⁵.

⁵ Потенціал платформізації чудово виражає етимологія, лексикологія та діалектичне наповнення самого терміна платформа. Адже вже у середньовічній Англії платформа розумілася і як фізичне місце, майданчик, поміст, що використовується як

ЦП набули значення інновації, яка кардинально змінює інституційний ландшафт сучасної економіки. Інституційна структура взаємодії учасників економічного процесу, сформована на їх основі, остаточно закріплює свої конкурентні переваги перед організаціями, побудованими як ієрархії. Вже до 2020 року в Європі діяло понад 10 000 ЦП (Cabral at al., 2021. P. 6). Домінування ЦП не обмежується окремими галузями економіки і регіонами світу. Вісім із десяти найдорожчих за ринковою капіталізацією компаній світу були компаніями ЦП. У 2019 році дохід глобальних ЦП оцінювався в 3,8 трильйона доларів США, з яких 48% було отримано в Азії, 22% у США, 12% у Єврозоні та 18% в решті світу (Lundquist at al., 2021. P. 183). Пандемія COVID-19 лише прискорила розвиток ЦП цих регіонів. Динаміку зростання доходності ЦП представлено на рис. 1.

Блискавична експансія ЦП зумовлює докорінний перегляд інституційного середовища господарської діяльності людини. Ці зміни поширюються від мікромікроекономічного до глобального рівня. Цілком передбачуваною в процесі швидких інституційних змін є поява норм, що дублюють одна одну, передбачають відмінні алгоритми соціальної взаємодії, вступають у суперечність між собою. Очікуваною є ситуація появи "інституційних лакун" – нових сфер, напрямів, способів, форм взаємодії, відносно яких усталені правила взагалі відсутні. "Інституційна напруга", некомплементарність елементів інституційної системи суттєво ускладнює взаємодію економічних суб'єктів. Втрачається ефективність її функціонування. Забезпечення комплементарності елементів інституційної системи у цих умовах набуває особливого значення.

Адже інституційна система в процесі еволюційного розвитку поступово формується як злагоджений комплементарний комплекс. Нові формальні інститути (макрорівень) узагальнюють і закріплюють неформальні (мікрорівень) практики – організаційні рутини. Ті зі свого боку зароджуються в процесі "спроб і помилок", природного відбору найбільш дієвих. Із мікромікроекономічного рівня організаційних рутин поступово інституційні інновації поширюються на макроекономічний рівень. Природний, "звичаєвий" шлях зародження дієвого інституту є результатом "об'єктивації" значної кількості суб'єктивних оцінок різних варіантів вибору і відбору суб'єктами господарювання найбільш раціональних алгоритмів взаємодії (Липов, 2006).

центр зібрання менших об'єктів і як абстрактне поняття – політична, ідеологічна, наукова платформа. Платформа – дискретний об'єкт, що слугує основою об'єднання, формування цілісності розрізнених елементів. У сучасному світі простежується еволюція розуміння цього терміна від платформи як геологічного, інфраструктурного (залізнична платформа) до технічного (технологічна, цифрова), економічного (ринкова, продуктова, цінова, виробнича), соціального (ціннісна платформа) наповнення змісту цього поняття.

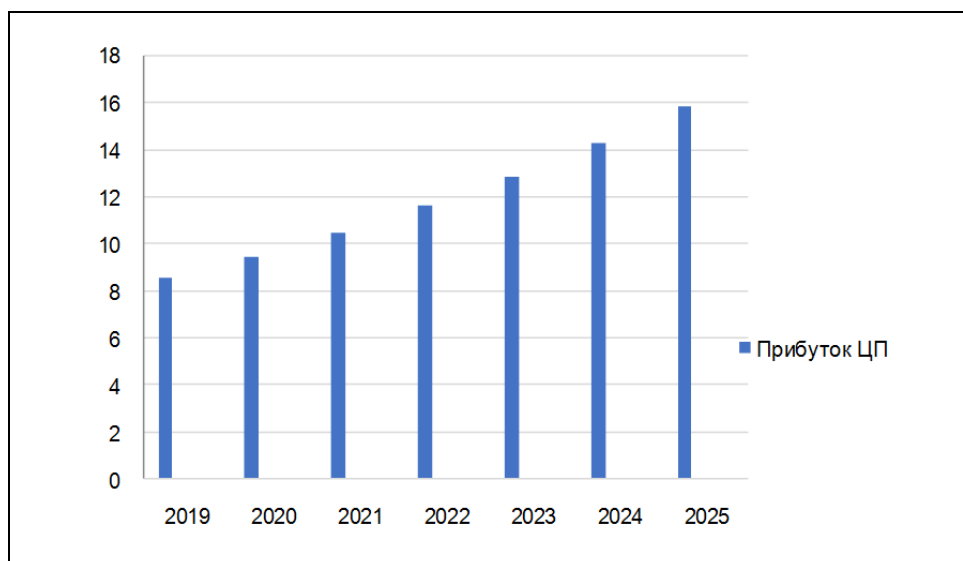


Рисунок 1. Динаміка зростання прибутковості цифрових платформ, 2019–2025, млрд дол.

Джерело: Statista. (2025, Jul 3). *Digital experience platform revenue world wide from 2019 to 2025*. <https://www.statista.com/statistics/1306566/digital-experience-platform-market-size/>

У випадку з революційним шляхом розвитку інституційні інновації привносяться з макrorівня. Втрачаються переваги природного відбору комплементарних складових інституційної системи. По-перше, ефективність нових інститутів як способів взаємодії приймається реформаторами за замовчуванням. Хоча далеко не завжди життєва практика в подальшому її підтверджує. По-друге, виникає потреба в цілеспрямованому інформуванні економічних суб'єктів про нові інститути та їх закріпленні в практиці поточної діяльності. Визначальною складовою цього процесу є формування **суспільних конвенцій**⁶ про прийняття нових інститутів. По-третє, зростає роль і значення інструментів контролю дотримання нових інституційних практик. По-четверте, у разі виникнення інституційної напруги, некомплементарності нових норм втрачається ефективність не лише впроваджуваних інститутів, а й усієї інституційної системи в цілому (Липов, 2008. С. 136–200).

Успіх впровадження нових інститутів залежить від їх інституційної когерентності, комплементарності усталеним інституційним практикам. Це передбачає врахування на етапі планування інституційних змін необхідності узгодження, забезпечення комплементарності інституційних інновацій

⁶ Суспільні конвенції – колективні домовленості про прийняття норми як загальноживаного алгоритму, керівництва до дій в певних обставинах. Структурна комплементарність суспільних конвенцій вибудовується на рівні соціальних орієнтацій відповідних груп суспільства, серед яких ключову роль відіграють національні еліти.

вже існуючим елементам інституційної системи. До того ж цей процес ускладнюється її динамічним станом. Адже значну частку становлять застарілі інститути, що перебувають на етапі змін або підлягають заміні.

Орієнтиром забезпечення комплементарного розвитку інституційної системи може слугувати поєднання двох елементів. По-перше, врахування впливу тих її складових, що закладають фундамент довгострокової єдності, цілісності та стабільності. По-друге, визначення рушійних засад змін, що відбуваються у сучасній економіці (Perez, 2003). Безумовно, їхню основу становить упровадження цифрових технологій (Мищенко, Тищенко, 2024).

Організаційним ядром, навколо якого здійснюються ці зміни, є ЦП. Вони приходять на заміну усталеним ієрархічним інституційним структурам, кидаючи виклик домінуючим інституційним логікам. Процес створення нової цінності стає більш гнучким. Довготермінові контракти у межах *ланцюгів створення доданої вартості* доповнюються можливістю миттєвих домовленостей про *взаємодію у спільному створенні нової цінності*. Платформи соціальної взаємодії можуть слугувати яскравою ілюстрацією багатосторонніх *мереж створення нової цінності*. Прикладами ЦП – організаторів системних мереж створення цінності – є логістичні, туристичні, навчальні платформи, платформи з бронювання житла, білетів, доставки замовлень. Л(М)Ц вийшли за межі сфери промислового виробництва.

Створення якісної послуги так само може бути багатостадійним процесом. Воно так само може потребувати залучення великої кількості розпорошених як за сферами діяльності, так і за територіальним розташуванням учасників. Традиційні *лінійні ланцюги створення цінності* доповнюються *павутиноподібними мережами цінності*. В них ЦП пов'язує клієнтів між собою. Прикладами можуть слугувати страхові, банківські послуги, послуги замовлення житла, таксі, туристичного обслуговування. Зі свого боку телекомунікаційні, логістичні мережі є прикладами створення цінності на основі матеріальної інфраструктури. *Вузли створення цінності* є прикладом концентрації в єдиному місці комплексу спеціалізованих послуг зі створення кінцевого продукту, що надаються різним клієнтам. Прикладами є консультаційні, науково-дослідні центри.

Горизонтальні послуги (потрібні в будь-якій Л(М)Ц), включають бізнес-консалтинг, аналіз ринку, юридичні, бухгалтерські послуги, навчання, маркетинг, продажі тощо. До вертикальних послуг можна віднести інвестиційні дослідження, промисловий дизайн, клінічні випробування, управління ризиками в Л(М)Ц для підприємств, що працюють в певних секторах економіки.

Отже, впровадження цифрових технологій докорінним чином змінює зміст, характер і механізм дії Л(М)Ц. Зміна уявлень про Л(М)Ц – лише пер-

ший етап на шляху до комплементарного переформатування інституційного механізму забезпечення їх ефективного функціонування.

Еволюційний алгоритм інституційних змін передбачає поступове взаємне пристосування, адаптацію платформної форми взаємодії до діючих норм. У разі підтвердження ефективності, конкурентних переваг актуалізується потреба усунення перепон підтримки ефективності платформної моделі. Потреба мінімізації інституційної напруги, що гальмує більш ефективне використання потенціалу інновації, стимулює заміну старих норм новими інституційними установками.

Теоретичні засади дослідження комплементарності елементів Л(М)Ц

Комплементарність елементів економічних систем забезпечує їх єдність та цілісність відповідно до принципу потрібної взаємозалежності Ф. Аквінського. Згідно з ним *вся система залежить від частин, що її складають, кожна з найважливіших частин залежить від системи в цілому та кожна з частин системи залежить від інших її частин.*

Базовою складовою методології комплементарного аналізу економічних систем є розрізнення форм і функцій їх елементів. Функція є способом існування певної реальної або віртуальної форми об'єкта. Зі свого боку форма виправдовує своє існування лише як носій певної функції. У своїй єдності форма і функція формують сутнісний зміст існування елемента системи. Не може бути елемента системи без функції (хоча ця функція може здійснювати як позитивний, так і негативний вплив на систему). В іншому випадку цей об'єкт не буде елементом системи. Водночас функція не може існувати без елемента системи, який її виконує. Форма і функція *комплементарні*, взаємозалежні та доповнюють одна іншу.

Відносність цієї взаємозалежності проілюструємо на прикладі мікромереж, як зразка Л(М)Ц у сфері відновлюваної генерації (ВДЕ). *По-перше*, вона проявляється в тому, *що та ж сама форма може виконувати кілька функцій.* ВДЕ в економічній системі одночасно виконує функції укріплення енергетичної безпеки, підтримки стабільності енергопостачання, енергозабезпечення критичних об'єктів інфраструктури в умовах військових загроз, декарбонізації, зменшення негативного впливу на довкілля, створення нових можливостей для економічного розвитку, посилення енергетичної незалежності локальних громад, окремих економічних суб'єктів і домогосподарств, подолання енергетичної бідності, підтримки розвитку підприємницької активності, альтернативного централізованій генерації елемента енергетичної системи. *По-друге*, *різні інституційні форми можуть виконувати одну й ту ж функцію.* Функцію енергозабез-

печення виконують станції ВДЕ, що можуть знаходитись в особистій, приватній, кооперативній, комунальній, корпоративній, державній власності. *Організаційні форми їх експлуатації можуть виконувати різні функції.* Особисті і приватні станції ВДЕ виконують функції забезпечення власних потреб і отримання економічної вигоди від продажу надлишку енергогенерації. Кооперативні і комунальні станції одночасно виконують функції енергозабезпечення, підвищення ефективності використання обладнання, прискорення термінів окупності, посилення соціальної єдності місцевої громади. *По-третє, такі самі функції в різних економічних системах або в одній і тій же системі, але в різний час, можуть виконувати різні інституційні форми.* Так, на початковому етапі розвитку ВДЕ функцію стимулювання її розвитку виконували зелені тарифи, пільгове фінансування купівлі та встановлення станції ВДЕ, усунення або мінімізація митних тарифів на ввіз відповідного обладнання. В процесі поширення використання станцій ВДЕ, падіння вартості відповідного обладнання, формування мікромереж ВДЕ акцент зміщується на вдосконалення диспетчеризації енергетичних потоків, впровадження систем динамічного ціноутворення, стимулювання встановлення станцій акумуляції надлишкової енергогенерації, реконструкцію енергетичної інфраструктури. Залежно від природного потенціалу, соціально-економічних умов в різних економіках пріоритет отримують різні види ВДЕ, відмінні організаційні форми та інституції стимулювання її розвитку.

У процесі визначення елементів структуроутворюючих опор воєнноповоєнного економічного розвитку України відносний характер комплементарних взаємозв'язків елементів економічних систем набуває особливо великого значення. *Адже забезпечення їхнього функціонування можливе за умов використання різних інституційних форм.* У сфері ВДЕ це може бути автономна розподілена генерація, управління енергетичними потоками в мікромережах з використанням інституту комерційних агрегаторів, розподіл функцій і сфер диспетчеризації та підтримки матеріально-технічного стану мереж між комерційними і державними структурами, створення локальних, регіональних кооперативних об'єднань власників устаткування ВДЕ, управляючих компаній, інвестиційних фондів... Ефективність різних варіантів може суттєво відрізнятись. У випадку з ВДЕ вибір оптимального варіанта ускладнюється необхідністю поєднання двох відносно незалежних сфер оптимізації: оптимізації енергетичних потоків і оптимізації фінансових результатів. Навіть у межах кожної з них цілком вірогідною є поява суперечності інтересів окремих груп стейкхолдерів.

У процесі інституційних змін варто спиратися на форми, що вже існують, навіть за умов корекції функцій, що вони виконують. Так, у про-

цесі розвитку ВДЕ відбувається значна корекція ролі державних структур та централізованої генерації. Руйнується монополія відносно незначної кількості великих державних і приватних енергетичних станцій. Енергетичну систему доповнює значна кількість розпорошених по всій країні невеликих установок ВДЕ. Водночас лишається незмінною потреба у збереженні єдності національної енергетичної системи. Відповідно змінюється роль і функції централізованої генерації. Суттєво ускладнюються інфраструктура та система управління єдиною енергетичною системою країни.

Запозичення інституційних форм може супроводжуватися спотворенням і допускає часткову зміну функцій, що вони виконують у рідному середовищі. Так, по-різному вибудовуються моделі побудови інвестиційних фондів і державних, державно-приватних і приватних комерційних структур, що працюють у сфері ВДЕ в різних країнах.

Розрізнення форм і функції елементів інституційних систем зумовлює формування відмінних типів їх комплементарності.

Взаємодія інституційних форм вибудовує структуру системи. Її ефективність забезпечується **структурною комплементарністю**. Вона закладається на рівні соціальних орієнтацій ціннісної системи та засновується на *подібності та взаємодоповнюваності інститутів*. Такі соціальні орієнтації, як співвідношення між індивідуалізмом і колективізмом, дистанція влади, сприйняття часу зумовлюють особливості інституцій та інститутів, що формуються в певних національних культурах. Вони вибудовуються з рівня домогосподарства, місцевої громади, приватного підприємства, різного роду об'єднань співвласників, державних структур. Єдність ціннісних орієнтацій, що формують каркас спільного "мовчазного знання", слугує основою вибудовування ієрархічної структури з мікромікроекономічного рівня відносин між членами одного домогосподарства до загальнонаціонального рівня.

У випадку з визначенням і розбудовою структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного розвитку національної економіки вирішального значення набуває збереження в процесі інституційних трансформацій їх комплементарності базовим вихідним засадам побудови інституційної системи. Обмеження закладаються на рівні ефекту "залежності шляху розвитку", QWERTY ефектів переважного некрітичного використання економічними суб'єктами інститутів, що закладені в алгоритми їх соціальної взаємодії на підсвідомому рівні "мовчазного знання". Адже набагато легше засвоїти нове правило поведінки, ніж змінити вже існуюче. Відповідно однією з головних умов успіху розбудови структуроутворюючих опор воєнно-повоєнного розвитку України є збереження зв'язку з вкоріненою системою інститутів, їх корекція відповідно до нових умов, поступова еволюційна перебудова інституційної системи, нашарування нових алгоритмів взаємодії

на вже існуючі таким чином, щоб вони у свідомості індивідів сприймалися як природне продовження порядків дій, що прийняті в суспільстві.

В енергетичних системах ця специфіка проявляється через роль загальнодержавних, регіональних, місцевих органів влади в забезпеченні їхньої діяльності. Вона може варіюватися від володіння і тотального контролю за всіма аспектами енергогенерації і розподілу енергетичних потоків до мінімізації втручання держави в енергетичну сферу, різних організаційних форм взаємодії власників станцій ВДЕ у межах мікромережі.

Функціональна комплементарність характеризує якість взаємозв'язку між функціями системи. Вона забезпечує функціональну й процесуальну цілісність системи та спирається на *принципи інституційної цілісності, зв'язності та послідовності*. Ключовими функціональними сферами (інституційними блоками) сучасної економіки лишаються виробничі відносини, фінансові системи, корпоративне управління, моделі виробництва, національні інноваційні системи, інститути держави загального добробуту, навчання й підготовка персоналу.

ВДЕ може слугувати яскравою ілюстрацією комплементарної єдності вказаних блоків. Вихідною передумовою розвитку ВДЕ є забезпечення його фінансування. Установи фінансового сектору підтримують інвестиції комерційних організацій в інноваційні проекти і кредитування встановлення станцій ВДЕ домогосподарствами. Зі свого боку використання цифрових технологій суттєво спрощує облік і розрахунки за енергію. Можливість приєднання активних споживачів до енергетичних мереж, створення локальних мікромереж ВДЕ відкриває значні можливості для формування широкого спектра різновидів ланцюгів створення цінності (моделей виробництва) в енергетичній сфері. Відповідним чином варіюються моделі спільного (корпоративного) управління мікромережею. У цьому контексті варто розрізняти власне корпоративне управління як процес визначення і досягнення стратегічних завдань і енергетичний менеджмент як процес поточної оптимізації потенціалу мікромережі. Активами, що стейкхолдери вкладають здебільшого в мікромережу як організаційну форму створення цінності, є енергетичне обладнання. Вони одночасно лишаються власниками і персоналом, що бере участь у створенні нової цінності. Модель виробничих відносин у цьому разі може набути форми, властивій звичайним кооперативам. Комплексна підтримка інноваційного розвитку ВДЕ передбачає врахування широкого спектра питань, пов'язаних із забезпеченням фінансування, нормативного регулювання, матеріально-технічної підтримки перебудови алгоритмів роботи енергетичних мереж. Важливою складовою цього процесу є впровадження інформаційних технологій. Відповідно змінюються функціональні обов'язки і вимоги до професійних кваліфікацій

спеціалістів, задіяних в енергетичній сфері. Можливість встановлення індивідуальних станцій ВДЕ домогосподарствами, їх інтеграції на рівні місцевих громад відкриває нові можливості розв'язання проблем розвитку зеленої енергетики, подолання енергетичної бідності, забезпечення стабільності енергозабезпечення на рівні місцевих громад.

Платформізація і зміни в інституційній архітектоніці соціально-економічних систем

Поточний стан глобальної економіки можна охарактеризувати як перехід від низхідної 5-ї до висхідної 6-ї довгої хвилі циклів технологічних змін М. Кондратьєва. Їх двигуном є активне впровадження цифрових технологій. Результатом стає трансформація інституційного ландшафту економічної системи. Глобальні інституційні трансформації охоплюють практично всі складові суспільного життя. Як підкреслює Дж. Бартлетт, в кінцевому підсумку цифровізація "різноманітними способами поставила під серйозне напруження модель національної держави" (Bartlett, 2017. P. 297). Суб'єкти змін порівнюються з Голіафами, а їхня взаємодія між собою та з державою представляється як боротьба Левіафана проти Голіафа, Голіафа проти Давида (Corrado, 2023).

Йдеться про докорінну перебудову всієї системи інституційного забезпечення життєдіяльності суспільства. Адже зміни охоплюють увесь комплекс елементів інституційної архітектоніки від нано- до мегаекономічного рівня (таблиця).

Під цінностями розуміються стабільні, об'єктивовані суб'єктивно-психологічні регулятивні внутрішні відношення особистості, що визначають світогляд, спрямованість та характер її економічної активності (Липов, 2013). Аналіз динаміки ціннісних орієнтацій представників різних культур за десятиліття, що охоплюють сім хвиль Світового дослідження цінностей,

Таблиця

Ієрархія підстав інституційної архітектоніки СЕС

Рівень	Елемент інституційної архітектоніки
Наноекономічний	Цінності, індивідуальні знання, вміння, навички, організаційні рутини, інституційні форми, інституційні функції
Мікроекономічний	Колективні конвенції, інституції, інституційні органи, організаційні форми координації та управління трансакційними витратами
Мезоекономічний	Базові інститути соціальних сфер, інституційні блоки в рамках соціальних сфер
Макроекономічний	Соціальні системи виробництва, режими накопичення та способи розвитку, соціально-економічні системи
Мегаекономічний	Соціально-економічні моделі, інтеграційні союзи, глобальне господарство

Джерело: складено за: Липов, 2014.

засвідчує їх часткову зміну, зумовлену технологічною революцією (Inglehart, 2018). Чинники цих змін можна розподілити на дві групи. По-перше, докорінна трансформація під впливом нових технологій способу життя. По-друге, посилення, завдяки використанню цифрових технологій, можливостей цілеспрямованого впливу на свідомість суб'єктів господарювання (Zuboff, 2019).

Під впливом цифровізації відбувається трансформація **ментальних та когнітивних моделей поведінки людини як потенційного споживача та учасника виробничого процесу**. Серед них – зміна алгоритмів мисленого світосприйняття на кшталт ефектів "кліпової свідомості" (Clip Consciousness/Thinking) або "цифрової амнезії" (Effect Google). Водночас отримують поширення такі інноваційні інструменти вдосконалення пізнавальної діяльності людини як "віртуальна та доповнена реальність" (Virtual and Augmented Reality). Ще одним результатом стало формування моделі поведінки "хмарної людини" (Cloud Man), коли спілкування – оператора ЦП з клієнтами обмежене певними нормами, формалізованими алгоритмами. Можливість відмови від стандартизованої взаємодії на користь міжособистісного спілкування, суб'єктивації, індивідуалізації контакту на ЦП виключається як зі сторони оператора, так і зі сторони клієнта. Адже в умовах уніфікації алгоритмів дії ЦП воно здатне призвести до погіршення кінцевого результату. Зі свого боку розвиток "економіки спільного споживання" (Sharing Economy) відкриває перспективи повернення до виробництва стандартизованих товарів масового попиту. Відпадає потреба у їх індивідуалізації.

Ще більш фундаментальним наслідком впливу на виробничу сферу зміни під впливом платформізації моделей поведінки є трансформація відносин власності. Адже цілком очікуваним наступним кроком на шляху розвитку Л(М)Ц є перехід від продажу готових товарів до надання їх у користування як послуги. По суті, впровадження цифрових технологій створює можливість включення як елемента Л(М)Ц не лише операцій з після-продажного обслуговування, а й лізингу. Зменшення трансакційних витрат та можливість відстеження завдяки розвитку Інтернету речей в інтерактивному режимі стану виробу суттєво скорочує цінові обмеження, що традиційно накладалися на об'єкти лізингу. Зі свого боку у споживача розширюються можливості вибору між покупкою товару або використанням його як послуги.

На рівні **організаційних рутин** відбувається швидка переорієнтація на використання у межах Л(М)Ц цифрових технологій внутрішньо- та міжфірмової взаємодії. Цифровізація виробничих процесів забезпечує її прискорення, автоматизацію та алгоритмізацію. Віртуальні цифрові двійники ре-

ального устаткування і елементів технологічного процесу створюють основу цифровізації організаційних рутин⁷. Готовність і спроможність підприємства до їх активного впровадження і використання перетворюється на важливу передумову успіху у конкурентній боротьбі. Наявність відповідної інфраструктури, розвинена система підготовка кадрів у сфері програмування та цінова доступність відповідного обладнання спрощують їх упровадження на підприємствах. Разом із тим саме відмінність організаційних рутин, застосовуваних окремими учасниками Л(М)Ц, неготовність та небажання відкривати доступ до внутрішніх даних в умовах інтенсифікації взаємодії у єдиному виробничому процесі гальмує перехід до платформної бізнес-моделі Л(М)Ц. Зростають складність і значення переходу від організаційних рутин до інституціоналізованих норм поведінки як на галузевому, так і на національному, міжнародному рівні.

Вирішальною передумовою успіху впровадження в життя інноваційних інституцій є формування **суспільних конвенцій** про їх прийняття до повсякденного вжитку. Цифрові технології кардинальним чином змінюють механізми їх формування. Вони відкривають можливості оперативного інформування, обговорення, корекції, визначення найбільш ефективного варіанта нової суспільної норми. Інструментами **реагування та спонукання** до виконання норм на просторах цифрового метавсесвіту є вподобайки, відгуки, рейтингування, ренкінгування. Отримують розвиток системи соціального рейтингування громадян Social Credit System⁸.

Суперечливими результатами впровадження цифрових технологій є можливість встановлення тотального контролю за дотриманням норм (Zuboff, 2019). Яскравим прикладом впливу цифрових технологій на еволюцію суспільних конвенцій є ставлення до віртуальної власності. Воно еволюціонувало від прирівнювання її до інтелектуальної власності на літературні твори, об'єкти образотворчого мистецтва, наукові роботи, науково-технічні розробки, бренди, маркетингові практики, організаційні структури до програмного забезпечення, віртуальних грошей, оцифрованих даних взагалі. Звідси виникає суперечність між необхідністю відкритості даних про технологічну складову діяльності учасників Л(М)Ц для забезпечення її злагодженості та збереження технологічних секретів як засобу підтримки конкурентних переваг на ринках та самостійності і незалежності

⁷ Організаційні рутини – внутрішньо-організаційні норми взаємодії. Норми, дія яких обмежується конкретною установою.

⁸ Donnelly, D. (2024). *China Social Credit System Explained. What is It and How Does it Work?* Horizons. <https://joinhorizons.com/china-social-credit-system-explained/#:~:text=The%20China%20social%20credit%20system%20is%20a%20broad%20regulatory%20framework,and%20companies%20operating%20within%20China.>

учасників Л(М)Ц. Врешті-решт ситуація зводиться до питання збереження у взаємовідносинах між учасниками екосистеми ЦП – Л(М)Ц принципу win-to-win (обидва/та, спільний виграш усіх учасників, гра з ненульовою сумою) повернення до розподілу вигод за принципом win-lose ("або/або", гра з нульовою сумою).

Зростає важливість формування **нормативно-правової бази цифровізації національної економіки**. Суттєвим поштовхом цифровізації, розвитку ЦП зокрема, стало прийняття Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки, впровадження Закону України "Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні" та "Про цифровий контент та цифрові послуги". В контексті орієнтації Україна на інтеграцію до ЄС важливою складовою формування інституційного середовища є узгодження національного законодавства з нормативними актами Союзу. Орієнтирами у цьому процесі у цифровій сфері є Регламенти ЄС про захист персональних даних, цифрові бізнес-платформи, цифрові ринки та цифрові послуги. Відбувається постійна корекція усієї нормативної бази на основі врахування впливу цифровізації на механізми соціальної взаємодії та використання її можливостей.

Складність і багатогранність завдань, що постають у процесі розвитку ВДЕ знаходить відображення в затвердженні та оперативному доповненні значного спектра законодавчих актів і нормативних документів органів влади, що врегульовують і полегшують забезпечення окремих складових підтримки її розвитку. Серед них Закони України "Про альтернативні види палива", "Про альтернативні джерела енергії", "Про електронні документи та електронний документообіг", "Про енергетичну ефективність", "Про ринок електричної енергії". Суттєво розширились можливості розвитку ВДЕ з ухваленням Верховною Радою у червні 2023 р. Закону України "Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України", "Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу", "Про внесення змін до Митного кодексу України та інших законів України щодо особливостей здійснення митного контролю та митного оформлення окремих категорій товарів", у липні 2025 р. Верховна Рада прийняла за основу законопроект "Про внесення змін до деяких законів України щодо імплементації норм європейського права з інтеграції енергетичних ринків, підвищення безпеки постачання та конкурентоспроможності у сфері енергетики", Кабінетом Міністрів України затверджено Концепцію впровадження "розумних мереж" в Україні до 2035 року та Постанови НКРЕКП "Про затвердження Порядку продажу та обліку електричної енер-

пії, виробленої активними споживачами, та розрахунків за неї" та "Про затвердження Змін до постанови НКРЕКП від 26.03.2022 № 352" спрощують процедуру приєднання генеруючих установок до електричних мереж під час дії воєнного стану. Затверджено Національний план з енергетики та клімату України на 2025–2030 роки.

Відбувається кардинальний перегляд організаційних форм взаємодії суб'єктів господарювання. Від беззастережного домінування ієрархічної структури, представленої традиційною фірмою, акцент зміщується до горизонтального поєднання у єдиній організаційній структурі (екосистемі Л(М)Ц – ЦП) незалежних співучасників створення певного продукту. Передумовою швидкого розвитку платформної бізнес-моделі є забезпечена платформізацією мінімізація трансакційних витрат взаємодії господарюючих суб'єктів. Йдеться не лише про можливість миттєвого, з мінімальними витратами, обміну даними. Платформізація забезпечує нарощування ефективності логістичних операцій. Наприклад, на такій ЦП, як eBay, негативний ефект впливу відстані скорочується на 65% (Lendle et al., 2016).

Актуалізується значення ідеї Р. Коуза про вирішальний вплив трансакційних витрат на формування моделі організаційного устрою успішної підприємницької структури. У випадку з традиційною фірмою їх мінімізацію забезпечує ієрархія (Coase, 1937). Альтернативою, що підтвердила свою ефективність на прикладі повоєнного відновлення Японії та Південної Кореї та отримала визнання наприкінці минулого тисячоліття (Castells, 1996), вбачалися горизонтальні, мережеві структури. Кейрецу в Японії (Gilson, Roe, 1993) та чеболи в Південній Кореї (Jung, 2004) відіграли роль локомотивів розвитку економіки цих країн ще у другій половині ХХ століття. Цифрові технології значно посилили можливості горизонтальної взаємодії в межах мереж створення цінності.

На рис. 2 на прикладі мікромережі ВДЕ представлено орієнтовну структуру екосистеми Л(М)Ц, формованої на основі ЦП. Ядро ЦП забезпечує взаємодію учасників мікромережі ВДЕ (мережі створення цінності), що безпосередньо задіяні у створенні кінцевого продукту, та обмін, збір, накопичення та аналіз відповідних даних. В нашому випадку кінцевим продуктом є електрична енергія, учасниками Л(М)Ц – ядро ЦП, просьюмери – власники обладнання енергогенерації та акумуляції. Особливе місце в локальній мікромережі можуть займати органи місцевого самоврядування. Вони переймають на себе роль ініціатора, організатора, інвестора. Ядро ЦП забезпечує інформаційну підтримку взаємодії зі споживачами,

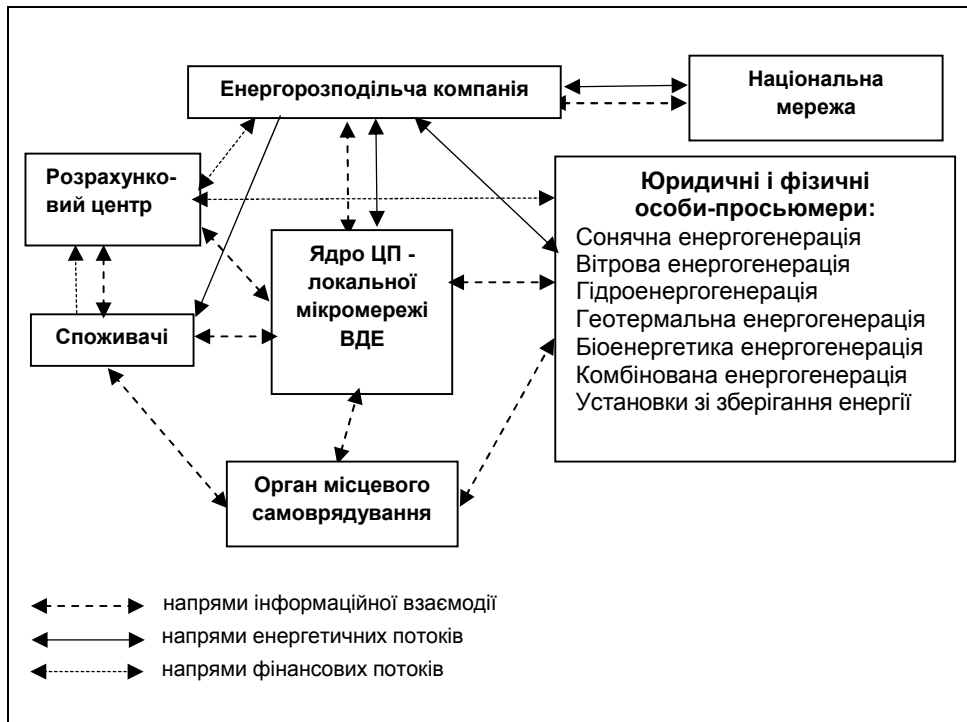


Рисунок 2. Потіки даних ЦП – кооперативу – локальної мікромережі ВДЕ

Джерело: складено за: Гриценко, Липов, 2024.

зовнішніми постачальниками сировини, товарів та послуг. В нашому випадку вони представлені споживачами енергії, розташованими в межах мікромережі, енергорозподільчою компанією та фінансовими організаціями.

Сервісизація процесу створення цінності і зростання у Л(М)Ц частки сфери послуг

Важливою складовою змін, що відбуваються, є сервісизація виробничого процесу. Вже у першій половині 70-х років ХХ століття Т. Левіт на прикладі порівняння Citibank з корпорацією IBM звернув увагу на певну *некоректність терміна деіндустриалізація*. Зростає частка послуг у процесі матеріального виробництва. Розмиваються кордони між виробництвом і сферою послуг. Статистичні класифікації не здатні розрізнити ці види діяльності (Levitt, 1972). Дослідник ще до появи глобальних Л(М)Ц стверджував, що не існує такого поняття, як послуги. Є лише галузі, де компоненти послуг становлять більшу або меншу частку, ніж в інших галузях. Промовистим у цьому контексті є той факт, що на теперішній час IBM взагалі лише є сервісною компанією.

Сервісизація орієнтується на збільшення у кінцевому продукті частки доданої вартості (цінності), створеної у сфері послуг. Відбувається зсув у

бік послуг за рахунок зростання витрат на ІТ, НДДКР, проектування, дистрибуцію, логістику, маркетинг, сервісне обслуговування поточної роботи, технічне, післяпродажне обслуговування. Забезпечується конвергенція між реалізацією товарів та послуг.

Опора на цифрові технології дозволяє не лише автоматизувати та підвищити ефективність виробничого процесу, але й змінює характер взаємодії з клієнтами. Використання 3D-друку наближає виробництво до клієнта, дозволяє індивідуалізувати замовлення. ЦП переформатовують логіку електронної комерції та дистрибуції.

Заслугує на увагу той факт, що у більшості пропонувані класифікацій ЦП взагалі не виокремлюється група платформ, зорієнтованих на забезпечення процесів матеріального виробництва, ЦП, які забезпечують функціонування Л(М)Ц у виробничій сфері. З протилежної сторони поза увагою дослідників лишається питання дослідження механізмів формування Л(М)Ц у сфері послуг. Водночас саме віртуальний характер значної частини ланцюга створення послуги відкриває практично необмежені можливості формування відповідних мереж. Опора на цифрові технології створює можливості одночасного подолання як просторових, так і часових обмежень забезпечення взаємодії учасників Л(М)Ц.

Платформізація є інструментом трансформації механізмів взаємодії учасників процесу створення цінності. "Видиму руку ієрархії управлінських структур" та "невидиму руку ринку" заміняє "цифрова рука платформ". Ланцюги створення цінності перетворюються на мережі, розподілені виробничі системи (*Baldwin, 2016*). Вони забезпечують можливість дублювання і гнучкого варіювання елементів виробничого процесу залежно від ситуації на ринках, більш ефективного використання виробничих ресурсів. Відбувається експансія моделі Л(М)Ц і зі сфери матеріального виробництва у сферу послуг. Збереження незалежності, права на дотримання особистого інтересу учасників екосистеми ЦП розв'язує їх ініціативу. Ядро ЦП координує їх діяльність у межах спільної виробничої програми. Вплив платформізації на переформатування Л(М)Ц на мезо-, макро- та мегаекономічному рівні є окремим предметом дослідження.

Висновки

1. Впровадження цифрових технологій зумовлює докорінну перебудову інституційного середовища господарської діяльності людини. Цифрові платформи переймають на себе роль універсального посередника, що забезпечує можливість взаємодії між незалежними суб'єктами в процесі створення нової цінності (товару, матеріальної або віртуальної послуги). Передумовою успіху формованих таким чином ланцюгів (мереж) створення цін-

ності є комплементарність інтересів, норм взаємодії, використовуваних засобів зв'язку, програмного забезпечення, обладнання та устаткування учасників процесу створення продукту або послуги. Опора на цифрові технології забезпечує принципову відмінність ланцюгів (мереж) цінності на базі цифрових платформ від традиційних ланцюгів створення доданої вартості.

2. Продуктом діяльності ланцюга (мережі) цінності на базі ЦП може бути матеріальний об'єкт у сфері виробництва або послуга у сферах фінансів, корпоративного управління, виробничих відносин, інноваційної діяльності, міжнародної взаємодії, навчання й підготовки персоналу, соціального забезпечення. Результат роботи такого ланцюга (мережі) цінності може бути об'єктом масового або персоналізованого попиту, створюваним на постійній, повторюваній або одноразовій основі. У випадку виробництва на постійній основі в продукт можуть вноситись зміни згідно з динамікою ринкової ситуації та індивідуалізованих запитів потенційних споживачів. Суттєво спрощується і прискорюється організація ланцюгів (мереж) цінності. Ініціатором може виступати будь-який з учасників від підприємця – автора ідеї продукту до споживача. Окремі етапи створення кінцевого продукту залежно від умов виробництва можуть дублюватися та корегуватися.

3. Передумовою успіху є забезпечення комплексної комплементарності всіх складових процесу створення кінцевої цінності, комплементарності мережі середовищу господарювання.

4. Розвиток мікромереж відновлюваної енергетики може слугувати яскравим прикладом потенціалу використання цифрових технологій, цифрових платформ, зокрема як інструменту трансформації моделі ланцюга (мережі) створення цінності на визначення їхнього потенціалу, ролі і місця у формуванні інституційних підстав структуроутворюючих опор воєнноповоєнного відновлення національної економіки.

Література

1. Гриценко, А.А., & Липов, В.В. (2024). Організаційні засади функціонування мікромереж ВДЕ: інклюзивний підхід. *Відновлювана енергетика*, 3(78), 6–16. [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3\(78\).6-16](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3(78).6-16)
2. Корнівська, В. (2023). Інституційні трансформації у цифровому суспільстві: від інформаційної асиметрії до цифрових валют центральних банків. *Економічна теорія*, (2), 29–52. <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.029>
3. Липов, В. (2006). Институциональные изменения: движущие силы, субъекты и механизмы осуществления. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія економічна*, 103(1), 107–114. <https://ea.donntu.edu.ua>
4. Липов, В. (2008). *От архаики к постэкономике. Эволюция форм хозяйствования и развитие экономической теории*. Харків: ИНЖЭК.

https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/15033/1/%D0%9B%D0%98%D0%9F%D0%9E%D0%92_%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E.pdf

5. Липов, В. (2013). Комплементарность и гетерогенность институциональных систем: культурные и онтологические предпосылки воспроизводства и изменения институтов. *Научные труды Донецкого национального университета. Серия экономическая*, 43(1), 28–37.

6. Липов, В. (2014). Гетерогенізація СЕС і концепція структурно-функціональної інституціональної комплементарності. *Економічний вісник НТУУ "КПІ"*, (11), 79–85. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/11298>

7. Липов, В. (2023). "Москітна флотилія" на енергетичному фронті: малі енергетичні мережі на базі цифрових платформ. *Економічна теорія*, (2), 53–70. <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.053>

8. Липов, В. (2024). Індустрія 4.0 і формування ланцюгів (мереж) створення цінності на основі цифрових платформ. *Вісник економічної науки України*, 2(47), 152–161. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).152-161](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).152-161)

9. Липов, В., & Ушенко Н. (2023). Вплив платформізації на розвиток ринку відновлювальної енергетики в Україні: ризики та перспективи розвитку. *Modeling The Development Of The Economic Systems*, (4), 244–251. <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-33>

10. Міщенко, І., & Тіщенко, Є. (2024). Методологічні засади формування механізму впливу цифровізації на забезпечення національно укоріненої стійкості та безпеки економічного розвитку. *Підприємництво та інновації*, (32), 71–80. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/32.11>

11. Яненкова, І. (2023). Цифрова індустріалізація як чинник економічної динаміки. *Економічна теорія*, (3), 84–99. <https://doi.org/10.15407/etet2023.03.084>

12. Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 344. <https://doi.org/10.2307/j.ctv24w655w>

13. Bartlett, J. (2017). *Radicals: Outsiders changing the world*. Windmill Books. [Portsmouth \(NH\)](https://doi.org/10.2307/j.ctv24w655w): William Heinemann, 400.

14. Cabral, L., Haucap, J., Parker, G., Petropoulos, G., Valletti, T., & Van Alstyne, M. (2021). *The EU digital markets act*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 36. <https://doi.org/10.2760/139337>

15. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.

16. Coase, R. (1937). The Nature Of The Firm. *Economica*, 4(16), 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>

17. Corrado, S. (2023). Leviathan vs Goliath or States vs Big Tech and what the digital services act can do about it. *Working Papers, Forum Transregionale Studien* 25/2023. <https://doi.org/10.25360/01-2023-00038>

18. Crozet, M., & Milet, E. (2017, May 02). Should Everybody Be in Services? The Effect of Servitization on Manufacturing Firm Performance. *Journal of Economics & Management Strategy*, 26(4), 820–841. <https://doi.org/10.1111/jems.12211>

19. Du, R., Grigorescu, A., & Aivaz, K.-A. (2023). Higher Educational Institutions' Digital Transformation and the Roles of Digital Platform Capability and Psychology in Innovation Performance after COVID-19. *Sustainability*, 15(16), 12646. <https://doi.org/10.3390/su151612646>

20. Foster, C., & Graham, M. (2016). Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*, 17(1), 68–88. <https://doi.org/10.1111/glob.12142>

21. Frenken, K., Vaskelainen, T., Fuenfschilling, L., & Piscicelli, L. (2020). An Institutional Logics Perspective on the Gig Economy. In: Mauer, I. (Ed.) *Theorizing the Shar-*

ing Economy: Variety and Trajectories of New Forms of Organizing. (pp. 83–105). <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2020000066005>.

22. Gilson, R., & Roe, M. (1993). *Understanding the Japanese Keiretsu: Overlaps Between Corporate Governance and Industrial Organization*. 102 Yale L. J., 871–906. https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/900; <https://doi.org/10.2307/796835>.

23. Grytsenko, A., & Lypov, V. (2025). Chapter 5. Complementarity of the State and the Market as a Structural Pillar of Ensuring Energy Security. In Al, A., Lau, W.-Y., Hatzopoulos, J.N., Grytsenko, A., Lypov, V., Popescu, C.R.G., Ahmad, A., Ioana, A., Semenescu, A., Pollifroni, M., Alam, K., Zeng, L., Munib, K.M., Kumar, B., Yoosuf, M.S., Mates, I.M., Rajendran, R., Balushi, M.A., ... Kaplan, E.B. *Energy and power in international political economy*. (pp. 102–128). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16364905>

24. Grytsenko, A., & Lypov, V. (2024). Platform Cooperativism and its Application in Renewable Energy. *Science and Innovation*, 20(6), 3–17. <https://doi.org/10.15407/scine20.06.003>

25. Gümüşay, A., Raynard, M., Etter, M., & Roulet, T. (2022). Digital Technology and Voice: How Platforms Shape Institutional Processes Through Visibilization. *Research in the Sociology of Organizations*, (83), 57–85. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2022000083003>

26. Heeks, R., Gomez-Morantes, J., Graham, M., Howson, K., Mungai, P., Nicholson, B., & Van Belle, J.-P. (2021). Digital platforms and institutional voids in developing countries: The case of ride-hailing markets. *World Development*, (145), 105528. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105528>

27. Humphrey, J. (2018). Value chain governance in the age of platforms. *IDE Discussion Papers 714*. Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization. <https://doi.org/10.20561/00050355>

28. Inglehart, R.F. (2018). *Cultural Evolution*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108613880>

29. Lendle, A., Olarreaga, M., Schropp, S., & Vézina, P.-L. (2016). There goes gravity: eBay and the death of distance. *The Economic Journal*, 126(591), 406–44. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12286>

30. Levitt T. (1972). Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, 50(5), 20-31. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_20

31. Loonam, J., & O'Regan, N. (2022). Global value chains and digital platforms: Implications for strategy. *Strategic Change*, 31(1), 161–177. <https://doi.org/10.1002/jsc.2485>

32. Lundquist, K., & Kang, J. W. (2021). Digital platforms and global value chains. In ADB et al. (Eds.), *Global value chain development report 2021. Beyond production*. (pp. 179–201). <http://dx.doi.org/10.22617/TCS210400-2>

33. Magneteg, E., & Parrosidis, M. (2019). *Servitization in Manufacturing Firms*. Lund University.

34. Nambisan, S., Zahra, A., & Luo, Y. (2019). Global platforms and ecosystems: Implications for international business theories. *Journal of International Business Studies*, 50(9), 1464–1486. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00262-4>

35. Naude, W. (2023). Late industrialisation and global value chains under platform capitalism. *Journal of Industrial and Business Economics*, (50), 91–119. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00240-2>

36. Ochinarwata, Ch., Igwe, P., & Radicic, D. (2024). The institutional impact on the digital platform ecosystem and innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research - Anbar Collection*, 30(2/3), 687–708. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-01-2023-0015>

37. Palmer, M., Toral, I., Truong, Y., & Lowe, F. (2022). Institutional pioneers and articulation work in digital platform infrastructure-building. *Journal of Business Research*, (142), 930–945. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.067>
38. Pelzer, P., Frenken, K., & Boon, W. (2019). Institutional Entrepreneurship in the Platform Economy: How Uber Tried (and Failed) to Change the Dutch Taxi Law. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, (33), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.02.003>
39. Perez, C., (2003). *Technological Revolutions and Financial Capital – The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781005323>
40. Petrova, I., (2024). Digital Platform for Managing Investment Projects Within the "Government-Business-Society" Relations Based on Partnership. *Економічний вісник Донбасу*, (4), 183–189. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-4\(78\)-183-189](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-4(78)-183-189); <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001568684>
41. Srnicek, N. (2021). Value, rent and platform capitalism. Chapters, in: Julieta Haider & Maarten Keune (Ed.), *Work and Labour Relations in Global Platform Capitalism*. (Chapter 1, pp. 29-45). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2561-6>
42. Stallkamp, M., & Schotter, A. 2021. Platforms without borders? The international strategies of digital platform firms. *Global Strategy Journal*, 1(1), 58–80. <https://doi.org/10.1002/gsj.1336>
43. Schildt, H. (2022). The Institutional Logic of Digitalization. In: Gegenhuber, T., Logue, D., Hinings, C., & Barrett, M. (Ed.). *Digital Transformation and Institutional Theory*. (pp. 235–251). <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000083010>
44. Zuboff, Sh. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: Public Affairs.

References

1. Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 344. <https://doi.org/10.2307/j.ctv24w655w>
2. Bartlett, J. (2017). *Radicals: Outsiders changing the world*. Windmill Books. William Heinemann.
3. Cabral, L., Haucap, J., Parker, G., Petropoulos, G., Valletti, T., & Van Alstyne, M. (2021). *The EU digital markets act*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 36. <https://doi.org/10.2760/139337>
4. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
5. Coase, R. (1937). The Nature Of The Firm. *Economica*, 4(16), 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
6. Coroado, S. (2023). Leviathan vs Goliath or States vs Big Tech and what the digital services act can do about it. *Working Papers, Forum Transregionale Studien* 25/2023. <https://doi.org/10.25360/01-2023-00038>
7. Crozet, M., & Milet, E. (2017, May 02). Should Everybody Be in Services? The Effect of Servitization on Manufacturing Firm Performance. *Journal of Economics & Management Strategy*, 26(4), 820-841. <https://doi.org/10.1111/jems.12211>
8. Du, R., Grigorescu, A., & Aivaz, K.-A. (2023). Higher Educational Institutions' Digital Transformation and the Roles of Digital Platform Capability and Psychology in Innovation Performance after COVID-19. *Sustainability*, 15(16), 12646. <https://doi.org/10.3390/su151612646>

9. Foster, C., & Graham, M. (2016). Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*, 17(1), 68–88. <https://doi.org/10.1111/glob.12142>
10. Frenken, K., Vaskelainen, T., Fuenfschilling, L., & Piscicelli, L. (2020). An Institutional Logics Perspective on the Gig Economy. In: Mauer, I. (Ed.) *Theorizing the Sharing Economy: Variety and Trajectories of New Forms of Organizing*. (pp. 83–105). <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2020000066005>.
11. Gilson, R., & Roe, M. (1993). *Understanding the Japanese Keiretsu: Overlaps Between Corporate Governance and Industrial Organization*. 102 Yale L. J., 871–906. https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/900; <https://doi.org/10.2307/796835>.
12. Grytsenko, A., & Lypov, V. (2025). Chapter 5. Complementarity of the State and the Market as a Structural Pillar of Ensuring Energy Security. In Al, A., Lau, W.-Y., Hatzopoulos, J.N., Grytsenko, A., Lypov, V., Popescu, C.R.G., Ahmad, A., Ioana, A., Semenescu, A., Pollifroni, M., Alam, K., Zeng, L., Munib, K.M., Kumar, B., Yoosuf, M.S., Mates, I.M., Rajendran, R., Balushi, M.A., ... Kaplan, E.B. *Energy and power in international political economy*. (pp. 102–128). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16364905>
13. Grytsenko, A.A., & Lypov, V.V. (2024). Organizational principles of the operation of reg microgrids. *Vidnovluvana Energetika*, (3(78), 6-16. [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3\(78\).6-16](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2024.3(78).6-16) [in Ukrainian].
14. Grytsenko, A., & Lypov, V. (2024). Platform Cooperativism and its Application in Renewable Energy. *Science and Innovation*, 20(6), 3–17. <https://doi.org/10.15407/scine20.06.003>.
15. Gümüşay, A., Raynard, M., Etter, M., & Roulet, T. (2022). Digital Technology and Voice: How Platforms Shape Institutional Processes Through Visibilization. *Research in the Sociology of Organizations*, (83),57–85. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X2022000083003>
16. Heeks, R., Gomez-Morantes, J., Graham, M., Howson, K., Mungai, P., Nicholson, B., & Van Belle, J.-P. (2021). Digital platforms and institutional voids in developing countries: The case of ride-hailing markets. *World Development*, (145), 105528. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105528>
17. Humphrey, J. (2018). Value chain governance in the age of platforms. *IDE Discussion Papers 714*. Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization. <https://doi.org/10.20561/00050355>
18. Inglehart, R.F. (2018). *Cultural Evolution*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108613880>
19. Kornivska, V.O. (2023). Institutional transformations in the digital society: from information asymmetry to digital currencies of central banks. *Ekon. teor. – Economic theory*, (2), 29-52. <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.029> [in Ukrainian].
20. Lendle, A., Olarreaga, M., Schropp, S., & Vézina, P.-L. (2016). There goes gravity: eBay and the death of distance. *The Economic Journal*, 126(591), 406–44. <https://doi.org/10.1111/eoj.12286>
21. Levitt T. (1972). Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, 50(5), 20-31. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_20
22. Loonam, J., & O'Regan, N. (2022). Global value chains and digital platforms: Implications for strategy. *Strategic Change*, 31(1), 161–177. <https://doi.org/10.1002/jsc.2485>
23. Lundquist, K., & Kang, J. W. (2021). Digital platforms and global value chains. In ADB et al. (Eds.), *Global value chain development report 2021. Beyond production*. (pp. 179–201). <http://dx.doi.org/10.22617/TCS210400-2>
24. Lypov, V. (2006). Institutional changes: driving forces, subjects and mechanisms of implementation. *Naukovi pratsi Donetskoho natsionalnoho tekhnichnoho universyte-*

tu. *Seriia ekonomichna – Scientific works of Donetsk National Technical University. Economic Series*, 103(1), 107–114. <https://ea.donntu.edu.ua> [in Russian].

25. Lypov, V. (2008). *From archaic to post-economics. Evolution of economic forms and development of economic theory*. INZHEK. https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/15033/1/%D0%9B%D0%98%D0%9F%D0%9E%D0%92_%D0%9C%D0%9E%D0%9D%D0%9E.pdf [in Russian].

26. Lypov, V. (2013). Complementarity and heterogeneity of institutional systems: cultural and ontological prerequisites for the reproduction and change of institutions. *Naukovi pratsi Donetskooho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Seriia ekonomichna – Scientific works of Donetsk National Technical University. Economic Series*, 43(1), 28–37 [in Russian].

27. Lypov, V. (2014). Heterogenization of SES and the concept of structural-functional institutional complementarity. *Ekonomichnyi visnyk NTUU "KPI" – Economic Bulletin of NTUU "KPI"*, (11), 79–85 [in Ukrainian].

28. Lypov, V. (2023). "Mosquito flotilla" on the energy front: small energy networks based on digital platforms. *Ekonom. teor. – Economic theory*, (2), 53–70. <https://doi.org/10.15407/etet2023.02.053> [in Ukrainian].

29. Lypov, V.V. (2024). Industry 4.0 and the Formation of Chains (Networks) Creation of Value Based on Digital Platforms. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2(47), 152–161. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).152-161](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).152-161) [in Ukrainian].

30. Lypov, V.V., & Ushenko, N. (2023). Impact of the platformation on the development of the renewable energy market in Ukraine: risks and development prospects. *Modeling the development of the economic systems*, (4), 244–251. <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-33> [in Ukrainian].

31. Magneteg, E., & Parrosidis, M. (2019). *Servitization in Manufacturing Firms*. Lund University.

32. Mishchenko, V., & Tishchenko, I. (2024). Methodological principles for forming the mechanism of digitalization's impact on ensuring nationally rooted resilience and security of economic development. *Entrepreneurship and Innovation*, (32), 71–80. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/32.11> [in Ukrainian].

33. Nambisan, S., Zahra, A., & Luo, Y. (2019). Global platforms and ecosystems: Implications for international business theories. *Journal of International Business Studies*, 50(9), 1464–1486. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00262-4>

34. Naude, W. (2023). Late industrialisation and global value chains under platform capitalism. *Journal of Industrial and Business Economics*, (50), 91–119. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00240-2>

35. Ochianwata, Ch., Igwe, P., & Radicic, D. (2024). The institutional impact on the digital platform ecosystem and innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research – Anbar Collection*, 30(2/3), 687–708. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2023-0015>

36. Palmer, M., Toral, I., Truong, Y., & Lowe, F. (2022). Institutional pioneers and articulation work in digital platform infrastructure-building. *Journal of Business Research*, (142), 930–945. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.067>

37. Pelzer, P., Frenken, K., & Boon, W. (2019). Institutional Entrepreneurship in the Platform Economy: How Uber Tried (and Failed) to Change the Dutch Taxi Law. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, (33), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.02.003>

38. Perez, C., (2003). *Technological Revolutions and Financial Capital – The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781005323>

39. Petrova, I., (2024). Digital Platform for Managing Investment Projects Within the "Government-Business-Society" Relations Based on Partnership. *Ekonomichnyi visnyk*

Donbasu – Economic Bulletin of Donbass, (4), 183–189. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-4\(78\)-183-189](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2024-4(78)-183-189); <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001568684>

40. Schildt, H. (2022). The Institutional Logic of Digitalization. In: Gegenhuber, T., Logue, D., Hinings, C., & Barrett, M. (Eds.). *Digital Transformation and Institutional Theory*. (pp. 235–251). <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20220000083010>

41. Srnicek, N. (2021). Value, rent and platform capitalism. Chapters, in: Julieta Haidar & Maarten Keune (Ed.), *Work and Labour Relations in Global Platform Capitalism*. (Chapter 1, pp. 29–45). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2561-6>

42. Stalkamp, M., & Schotter, A. 2021. Platforms without borders? The international strategies of digital platform firms. *Global Strategy Journal*, *1*(1), 58–80. <https://doi.org/10.1002/gsj.1336>

43. Yanenkova, I. (2023). Digital industrialization as a factor of economic dynamics. *Ekonom. teor. – Economic theory*, (3), 84–99. <https://doi.org/10.15407/etet2023.03.084>[in Ukrainian].

44. Zuboff, Sh. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: Public Affairs.

Надходження до редакції / Received – 2 вересня 2025 року / September 2, 2025

Прорецензовано / Reviewed – 8 вересня 2025 року / September 8, 2025

Підписано до друку / Signed to print – 22 вересня 2025 року / September 22, 2025