

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-23>

УДК 330.341.1:004.738.5

Крушинська Алла Вікторівна

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку,
Хмельницький університет управління і права імені Леоніда Юзькова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0523-3423>

Попель Сергій Анатолійович

кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів, банківської справи страхування та фондового ринку
Хмельницький університет управління і права імені Леоніда Юзькова
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3834-1049>

Alla Krushynska, Serhii Popel

Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law

ЕВОЛЮЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ КРИЗЬ ПРИЗМУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ УКЛАДІВ: ВІД ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ ДО БЛОКЧЕЙН-РЕАЛЬНОСТІ

EVOLUTION OF THE INTERNATIONAL ECONOMY THROUGH THE PRISM OF TECHNOLOGICAL PARADIGMS: FROM INDUSTRIALIZATION TO THE BLOCKCHAIN REALITY

Анотація. У статті детально розглянуто концепцію технологічних укладів, їх життєвий цикл та закономірності змін, що лежать в основі історичного розвитку економічних і технічних систем. Особливу увагу приділено переходу до шостого технологічного укладу, ядром якого виступає блокчейн – інноваційна технологія, що забезпечує новий рівень децентралізації, прозорості та безпеки у глобальній економіці. Проведений аналіз підтвердив суттєвий вплив блокчейну на зростання світового ВВП та створення нових робочих місць, що свідчить про трансформацію традиційних секторів і появу інноваційних галузей. Прогнозні дослідження вказують на те, що у найближчі десятиліття відбудеться формування сьомого технологічного укладу, який, за очікуваннями, базуватиметься на синтезі когнітивних, біотехнологічних та екологічних інновацій і стане наступним етапом еволюції світової економіки.

Ключові слова: технологічний уклад, міжнародна економіка, блокчейн, інновації, фінансові послуги.

Summary. The purpose of the article is to examine how the evolution of technological paradigms has influenced the formation and transformation of the international economy, and to outline the role of modern digital technologies, particularly blockchain, in reshaping global economic processes. The article provides an in-depth analysis of the concept of technological paradigms as successive stages in the development of productive forces, characterized by specific techno-economic dominants, production structures, and institutional forms. It explores the life cycle of a technological paradigm – from its emergence and the phase of innovation implementation to its maturity and eventual decline. Special emphasis is placed on the sixth technological paradigm, with blockchain identified as its core element – an innovative technology that radically alters the principles of operation in the global economy. Due to its decentralized nature, high level of data security, and transaction transparency, blockchain fosters increased trust in financial and logistics systems, the development of smart contracts, digital currencies, e-governance, and innovations in the legal and healthcare sectors. The article presents analytical data on the impact of sixth-paradigm technologies – particularly blockchain – on macroeconomic indicators. According to international organizations, their widespread adoption contributes to global GDP growth, the emergence of new industries, labor market transformation, and the creation of new professions. The practical significance of the study lies in the systematization of the key phases of technological transformation in the world economy and the identification of prospects associated with the rise of blockchain-based realities. The scientific novelty of the research lies in its comprehensive approach to analyzing the international economy through the lens of technological paradigms, taking into account current challenges and opportunities that are shaping a new architecture of the global economic order.

Keywords: technological paradigm, international economy, blockchain, innovations, financial services.

Постановка проблеми. Кожен етап розвитку світової економіки вирізнявся специфічними характеристиками, що відображали панування певних технологічних підходів, організаційних моделей та енергетичної основи виробництва, яка визначала межі економічного зростання відповідної епохи. Саме ці особливості забезпечували міжнародній економіці можливість здійснювати якісно нові стрибки у своєму розвитку, формуючи нові моделі виробництва, розподілу ресурсів, обміну та управління капіталом. В результаті цього глобальна економіка на кожному історичному витку набувала нових характеристик: змінювались типи взаємозв'язків між країнами, структура міжнародної торгівлі, роль фінансових центрів, механізми інвестування та валютно-фінансові відносини.

В основі таких змін лежать технологічні уклади, що представляють собою сукупність пов'язаних між собою технологій і процесів, які разом створюють єдину систему виробництва, поширену в різних галузях, і визначають розвиток економіки в певний історичний період. Зміна технологічного укладу супроводжується не лише оновленням виробничої бази, але й трансформацією економічних моделей, інститутів, форм зайнятості, а також перерозподілом впливу у світовій економічній системі. Таким чином, технологічні уклади виступають рушійною силою довгострокових змін у міжнародному господарстві. Актуальність дослідження проблеми еволюції міжнародної економіки особливо зростає в сучасних умовах глибинної трансформації світового господарства, яке характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, посиленням глобалізації, появою нових форм економічної взаємодії та зміною традиційних моделей виробництва і управління. Ці процеси призводять до суттєвих якісних змін у структурі та функціонуванні міжнародної економіки, що потребує переосмислення її основ і визначення ключових факторів трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування та зміни технологічних укладів набуває особливої актуальності в умовах стрімкої цифровізації, глобальних викликів та необхідності інноваційного оновлення економіки.

Серед зарубіжних дослідників ключовою є праця Перес К., яка запропонувала концепцію техно-економічних парадигм, що ґрунтуються на хвилеподібній зміні домінуючих технологій і супровідних соціально-економічних структур [7]. Її підхід дав змогу системно пояснити етапність технологічного розвитку та інноваційних проривів. Вагомий внесок зробив Дозі Дж., який розробив теорію технологічних парадигм і траєкторій, показавши, як внутрішня логіка технічного прогресу формує напрями змін [8]. Доповненням

до цього слугує дослідження Орсеніго Л., що розглядає технологічні режими через призму шум-петеріанських моделей інноваційної динаміки, звертаючи увагу на циклічність і нерівномірність процесів [9].

Серед українських науковців тема технологічних укладів активно розкривається в працях Федулової Л.І., яка вказує на перспективи формування сьомого укладу як нової хвилі економічного розвитку, водночас критично оцінюючи поширені міфи щодо його змісту та темпів реалізації [3]. Дослідження Стадника О.Д., Мороза І.О., Шкурдоди Ю.О. та Яременка О.В. акцентує на важливості розвитку наоосвіти для забезпечення переходу до шостого технологічного укладу, що формує кадрову основу для впровадження високих технологій [5]. Дуброва Н.П. та Крючко Л.С. аналізують інноваційні процеси у контексті інформаційного суспільства, приділяючи увагу цифровим технологіям і блокчейну як елементам нової економічної парадигми [10]. У сфері аграрної економіки Пархомиць М.К., Пуцентейло П.Р. та Уніят Л.М. досліджують вплив технологічних укладів на інноваційний розвиток агропромислового бізнесу в Україні [11].

Попри значну кількість напрацювань, питання адаптації теоретичних підходів до національних умов і викликів сучасної технологічної епохи потребує подальших міждисциплінарних досліджень.

Мета статті. Дослідити, як еволюція технологічних укладів вплинула на формування та зміну міжнародної економіки та окреслити роль сучасних цифрових технологій, зокрема блокчейну, у трансформації глобальних економічних процесів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технологічні уклади служать основою на якій ґрунтується розвиток економічних систем у різні історичні періоди. Вони визначають не лише технічний рівень виробництва, а й суттєво впливають на структуру економіки, соціальні відносини, організацію праці та інституційні механізми.

Розуміння сутності технологічних укладів є ключовим для комплексного аналізу динаміки світової економіки, адже саме через їх послідовні зміни відбувається перехід від одного етапу економічного розвитку до іншого. Без глибокого усвідомлення цих процесів неможливо адекватно оцінити тенденції, виклики та перспективи сучасної глобальної економіки.

Основоположним підґрунтям вчення про технологічні уклади стала теорія довгих хвиль, запропонована Миколою Кондратьєвим у 1920-х роках. У своїх працях він обґрунтував наявність тривалих економічних циклів (тривалістю приблизно 48–55 років), які супроводжуються чергуванням фаз підйому і спаду світової економіки [1].

Ці періоди, відомі як «хвилі Кондратьєва», відображають глибокі структурні та технологічні трансформації у виробництві. Саме ці зрушення стали підґрунтям для формування уявлень про технологічні уклади – сукупність взаємопов'язаних технологій і виробництв одного рівня, що визначають домінуючу модель економічного зростання в конкретну історичну епоху.

Австрійсько-американський економіст Йозеф Шумпетер у 1939 році у своїй книзі «Ділові цикли» підтримав і розвинув закономірність, виявлену Кондратьєвим [1]. Він розглядав економічний розвиток як процес постійних змін, зумовлений хвилями інновацій та явищем «творчого руйнування». Саме інновації, на його думку, є основною силою, що змінює структуру економіки, створює нові технології, підприємства і ринки.

Сучасні науковці продовжують активно досліджувати технологічні уклади, адже воно є фундаментальним для розуміння закономірностей розвитку економіки в різні історичні періоди. В умовах швидких технологічних змін і цифрової трансформації з'являються нові підходи та тлумачення цього поняття, що відображають його багатогранність і складність. Для комплексного і системного сприйняття сутності технологічних укладів доцільно розглянути основні визначення, запропоновані провідними вітчизняними дослідниками (табл. 1).

Отже, вітчизняні автори підкреслюють важливість таких аспектів, як технологічні, організаційні, енергетичні та інноваційні складові, які формують основу укладу. Ці компоненти взаємодіють і забезпечують стабільність, адаптивність

та розвиток економічної системи, визначаючи її конкурентоспроможність і здатність до довгострокового технологічного оновлення.

У зарубіжній науковій літературі термін «технологічний уклад» як такий відсутній, однак існують близькі за змістом поняття, які описують схожі явища. Зокрема, у цьому контексті широко використовуються такі терміни, як «технологічний режим» (technological regime), «технологічна парадигма» (technological paradigm) та «технологічна хвиля» (technological wave). Ці поняття допомагають розкрити суть і механізми розвитку технологій та їх впливу на економіку в різні історичні періоди.

Однією з найвідоміших дослідниць у цій сфері є Перес К., яка визначає техно-економічну парадигму (techno-economic paradigm) як сукупність кращих практик виробництва, організації праці та управління, які формуються на основі проривних технологій і задають вектор розвитку економіки протягом кількох десятиліть [7].

Схожий підхід запропонував Дозі Д., який увів термін «технологічна парадигма» (technological paradigm) як модель для вирішення технологічних проблем, що ґрунтується на певних наукових принципах і визначає домінуючу «траєкторію» розвитку інновацій [8].

Дещо іншого підходу дотримуються Бреші С, Малерба Ф., Орсеніо Л. які наводять поняття технологічний режим та трактують його як поєднання технологічних можливостей, здатності до абсорбції інновацій, кумулятивності технічних знань і властивостей бази знань, які формують специфічний контекст для інноваційної діяльності в галузі [9].

Таблиця 1 – Підходи до трактування поняття «технологічний уклад»

№	Науковець	Визначення поняття
1	Кривов'язюк І.В. [2]	Технологічний уклад – це взаємопов'язана та взаємозумовлена стійка економічна система, що має якісне наповнення яке відображає досягнення країни (групи країн) у інноваційно-технологічному розвитку, котре забезпечує її (їх) конкурентну перевагу над іншими країнами у виробництві певних видів продукції чітко визначених галузей впродовж тривалого періоду часу (від 5–10 до 15–50 років), забезпечуючи формування високоефективної технологічної структури економіки
2	Федулова Л. І. [3]	Технологічний уклад – це комплекс сполучених технологічних сукупностей, пов'язаних виробничою кооперацією, технологічно пристосованих один до одного та таких, що мають відносно однаковий технічний рівень
3	Кириченко О. С. [4]	Технологічні уклади являють собою пул, сукупність технологій, що формують основу виробничих сил суспільства
4	Стадник О.Д., Мороз І.О., Шкурдода Ю.О., Яременко О.В. [5]	Технологічний уклад (хвиля) – це сукупність технологій, характерних для певного рівня розвитку виробництва. Завдяки науковому і технікотехнологічному прогресу відбувається перехід від більш низьких укладів до більш високих, прогресивним
5	Краснокутська Н.В. [6]	Технологічний уклад характеризується єдиним технічним рівнем складових його виробництв, пов'язаних вертикальними та горизонтальними потоками якісно однорідних ресурсів, які спираються на загальні ресурси кваліфікованої робочої сили, загальний науково-технічний потенціал і певні технології

Джерело: узагальнено автором на основі [2–6]

Таким чином, у міжнародному науковому дискурсі поняття «технологічний уклад» трактується як системна або модель економічного розвитку, що охоплює взаємопов'язані технології, способи їх упровадження, організаційні структури та фінансово-економічні механізми.

Станом на сьогодні науковці виділяють шість технологічних укладів, формування яких відбувалося під впливом радикальних технологічних змін і супроводжувалося трансформаціями у сфері виробництва, управління та організації праці. Їх основу становлять провідні види енергії, техніки, ключові технології та галузі, які визначають рівень розвитку суспільства на певному етапі. Порівняльну характеристику основних ознак кожного з укладів подано у таблиці 2.

Кожен уклад має власні домінантні технології, які визначають рівень розвитку продуктивних сил, характер праці, а також конкурентні переваги економік, що активно їх впроваджують. Зіставлення укладів дозволяє простежити поступальний розвиток інновацій, ускладнення виробничих

процесів та зростання значення знань і інформації як основних ресурсів.

Перший уклад (мануфактурний) базувався на текстильних машинах та простому машинобудуванні, що дало поштовх механізації і концентрації виробництва на фабриках. Другий уклад сформувався завдяки паровому двигуну і розвитку вугільної промисловості, що забезпечило масштабне зростання важкої індустрії, залізничного транспорту та суднобудування. Третій уклад відзначається впровадженням електродвигунів, нових матеріалів і стандартизацією виробництва, що сприяло підвищенню гнучкості і урбанізації.

Четвертий уклад зосереджувався на двигунах внутрішнього згоряння, нафтохімії та електроніці, забезпечуючи масове серійне виробництво і зростання продуктивності. П'ятий уклад базується на мікроелектроніці, комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях, що забезпечили цифровізацію економіки, автоматизацію управління і індустріалізацію споживання.

Таблиця 2 – Характеристика технологічних укладів

Технологічний уклад	Період	Ключові фактори (ядро)	Переваги
1-й уклад (мануфактурний)	1785–1835 р.	Текстильна промисловість, текстильне машинобудування, виплавка чавуну, обробка заліза, будівництво каналів	Механізація і концентрація виробництва на фабриках
2-й уклад (індустріальний)	1830–1880 р.	Паровий двигун, залізничне будівництво, кораблебудування, вугільна промисловість, чорна металургія, залізниця	Ріст масштабів і концентрація виробництва на основі парового двигуна
3-й уклад (електротехнічний)	1880–1940 р.	Електротехнічне важке машинобудування, виробництво і прокат сталі, лінії електропередач, неорганічна хімія	Гнучкість виробництва на основі використання електродвигунів, стандартизація виробництва, урбанізація
4-й уклад (нафто-енергетичний)	1940–1990 р.	Автомобілебудування, тракторобудування, кольорова металургія, виготовлення товарів тривалого використання, синтетичні матеріали, органічна хімія, виробництво і переробка нафти, конвеєр	Масове і серійне виробництво, зростання продуктивності
5-й уклад (інформаційно-комп'ютерний)	1990–2020 р.	Електронна промисловість, обчислювальна, оптиковолоконна промисловість, програмне забезпечення, телекомунікації, роботобудування, виробництво і переробка газу, інформаційні послуги	Індустріалізація виробництва і споживання, підвищення гнучкості виробництва, автоматизація управління, цифровізація економіки
6-й уклад (інтелектуально-мережевий)	кінець XX ст. – ...	NBIC-технології (нано-, біо-, інфо-, когнітивні), оптоелектроніка, аерокосмічна промисловість, нетрадиційні джерела енергії, блокчейн, цифрові платформи	Інтелектуалізація виробництва, сталий розвиток, децентралізація та безпечність обміну даними, автоматизація контрактів (сма-контракти)
7-й уклад	XXI ст. – ...	Технології «термоядерного синтезу», псі-технології, інтелектуальні системи, квантові процесори	«гіперінтелект», «гіперінформація» та «гіперзнання», екотехнології

Джерело: узагальнено автором на основі [7; 10; 11]

Шостий уклад вирізняється інтеграцією NBIC-технологій (сукупність нанотехнологій (N), біотехнологій (B), інформаційних технологій (I) та когнітивних наук (C)), розвитком штучного інтелекту та блокчейну, що сприяє інтелектуалізації виробництва, децентралізації, підвищенню безпеки даних і автоматизації контрактних відносин через смарт-контракти.

Чим вищий рівень технологічного укладу, тим інтенсивніше розвивається економічна система, оскільки у кожному наступному укладі збільшується частка наукомістких технологій, які радикально змінюють зміст і продуктивність суспільного виробництва [12].

Варто зауважити, що зміна технологічних укладів супроводжується глибокими структурними зрушеннями в економіці, соціальній сфері та системі управління. Крім того, перехід від одного укладу до іншого відбувається поступово. При цьому кожен наступний уклад не лише витісняє попередній, а й часто взаємодіє з ним, зберігаючи окремі елементи для забезпечення безперервності розвитку. Саме це й зумовлює наявність чітких етапів життєвого циклу кожного технологічного укладу, а саме вирізняють такі чотири фази: зародження, дифузії, зрілості і згасання (Рис. 1).

На початковому етапі відбувається поява принципово нових технологічних рішень. Етап дифузії передбачає поступове поширення цих рішень у виробничій сфері та суспільстві. Фаза зрілості характеризується широким застосуванням технологій, досягненням високої ефективності та домінуванням укладу в економіці. На заключному інноваційний потенціал технологій вичерпується, і вони поступаються місцем новим, більш прогресивним рішенням. Саме на цьому етапі з'являються перші прояви нових технологій, які закладають основу для формування наступного технологічного укладу.

Зазвичай повний життєвий цикл одного технологічного укладу охоплює період близько ста років, проте тривалість окремих фаз може змінюватись залежно від глобальних економічних, соціальних і політичних умов.

Сьогодні світ перебуває на етапі переходу від п'ятого до шостого технологічного укладу, що супроводжується активним впровадженням передових цифрових технологій. Зокрема ключовими факторами шостого технологічного укладу є розвиток NBIC-технологій, поширення штучного інтелекту, автоматизація, роботизація, а також інтеграція цифрових рішень у всі сфери еконо-

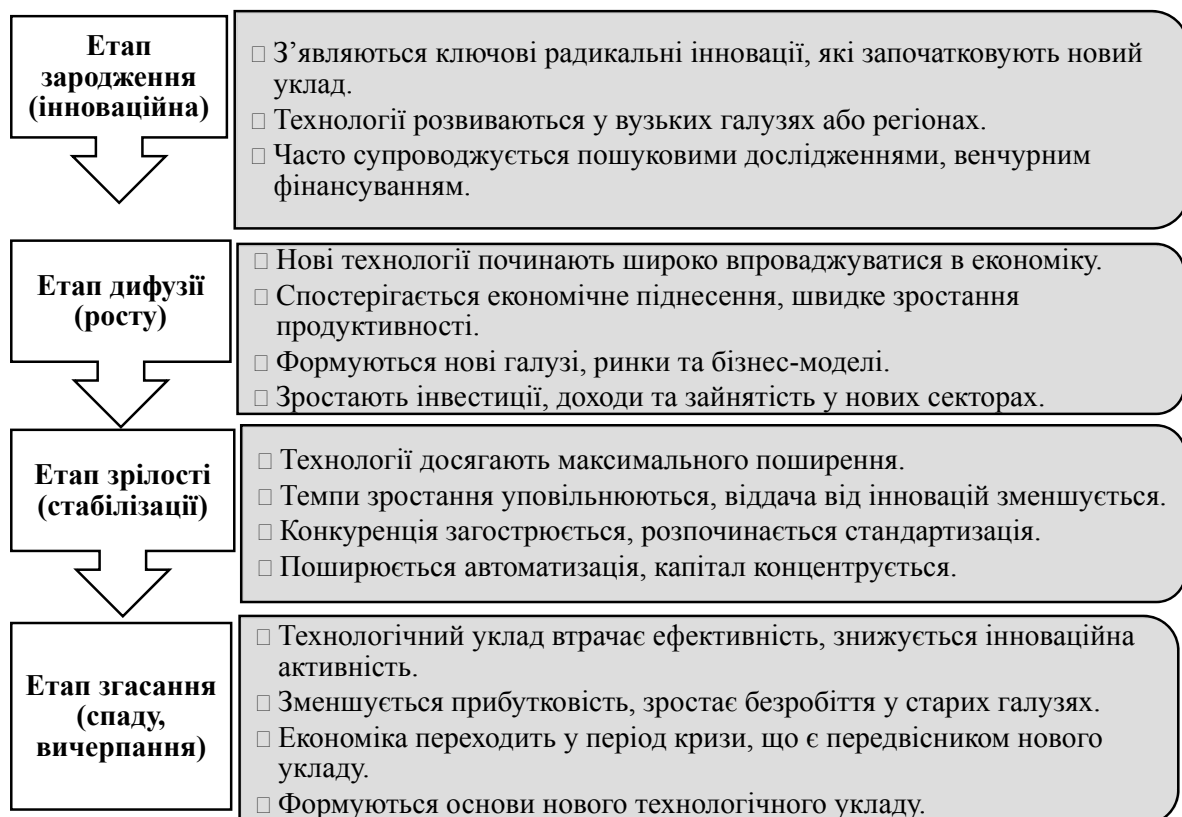


Рисунок 1 – Етап життєвого циклу технологічного укладу

Джерело: розроблено авторами

міки. Крім того, усе більшої ваги набуває інтелектуальний аналіз даних, інтернет речей (IoT), 5G-комунікації та хмарні технології. У цьому контексті особливе значення набуває блокчейн – інноваційна технологія, що забезпечує децентралізацію, прозорість і безпечність транзакцій. Як один із ключових елементів ядра шостого укладу, блокчейн відіграє важливу роль у розбудові цифрової економіки, трансформації фінансових ринків, систем управління та логістичних ланцюгів, створюючи підґрунтя для інтелектуалізації економічних процесів.

Аналітичні дані підтверджують стрімке зростання ролі блокчейну в глобальній економіці. За прогнозами компанії PwC, впровадження блокчейн-технологій може додати до світового ВВП близько 1,76 трильйона доларів США до 2030 року, що еквівалентно понад 1,4% глобального ВВП [13]. На рисунку 2 наведено в яких країнах прогнозується найбільше зростання ВВП за рахунок реалізації технології блокчейну у різних сферах економіки.

Відповідно до інформації, яка наведена на рисунку 2 найбільший економічний ефект очікується в країнах із високим рівнем цифровізації та експортно орієнтованою економікою, зокрема: Китай (+ 440 млрд дол.), США (+407 млрд дол.), Німеччина (+95 млрд дол.), Японія (+67 млрд дол.) та Велика Британія (+72 млрд дол.). Це пов'язано з активними інвестиціями у цифрову інфраструктуру, високим рівнем готовності бізнесу до впровадження інноваційних рішень та наявністю розвиненої нормативно-правової бази, яка сприяє масштабуванню технології.

Основними сферами реалізації технологій на основі блокчейну є логістика і ланцюги поста-

чання (962 млрд дол.), платіжні та фінансові послуги (433 млрд дол.), управління ідентичністю (224 млрд дол.), контракти (73 млрд дол.) та програми лояльності (54 млрд дол.) [13].

Крім того, дослідження показує, що блокчейн може створити близько 40 мільйонів нових робочих місць у світі до 2030 року, переважно в таких сферах як логістика, охорона здоров'я, фінансові послуги, цифрові платформи та державне управління (Рис. 3).

Такий приріст кількості робочих місць обумовлюється активним упровадженням децентралізованих технологій (системи, у яких управління, зберігання даних і прийняття рішень розподілені між багатьма учасниками), які потребують не лише технічних фахівців, а й нових моделей управління, обслуговування користувачів, розробки смарт-контрактів та супроводу цифрових активів.

Особливо швидко зростання кількості робочих місць спостерігається в Азійсько-Тихоокеанському регіоні, де цифровізація економіки просувається найдинамічніше. де високий рівень цифровізації, підтримка з боку урядів та активне залучення інвестицій створюють сприятливе середовище для масштабного впровадження децентралізованих рішень і, відповідно, стимулюють розвиток ринку праці в інноваційних секторах.

Однією з ключових галузей, яка активно реагує на ці зміни, є фінансовий сектор. У сфері фінансових послуг, що є однією з головних платформ для впровадження блокчейну, понад 91 % світових фінансових установ вже застосовують або тестують блокчейн-рішення, зокрема у сфері платежів, цифрових активів, смарт-контрактів тощо [14].

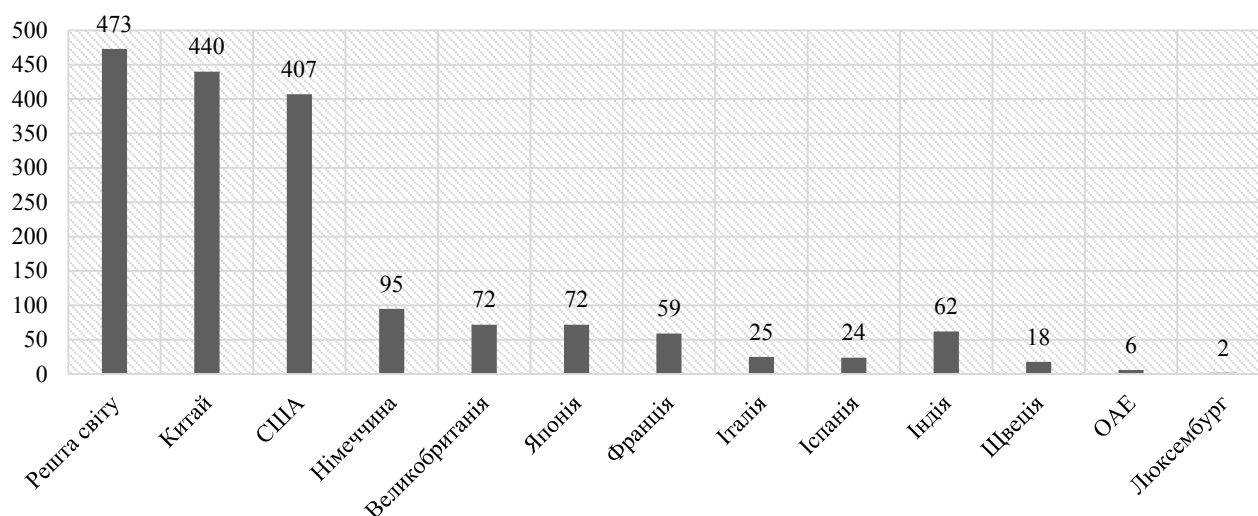


Рисунок 2 – Глобальний вплив блокчейну на зростання ВВП до 2030 року

Джерело: на основі [13]

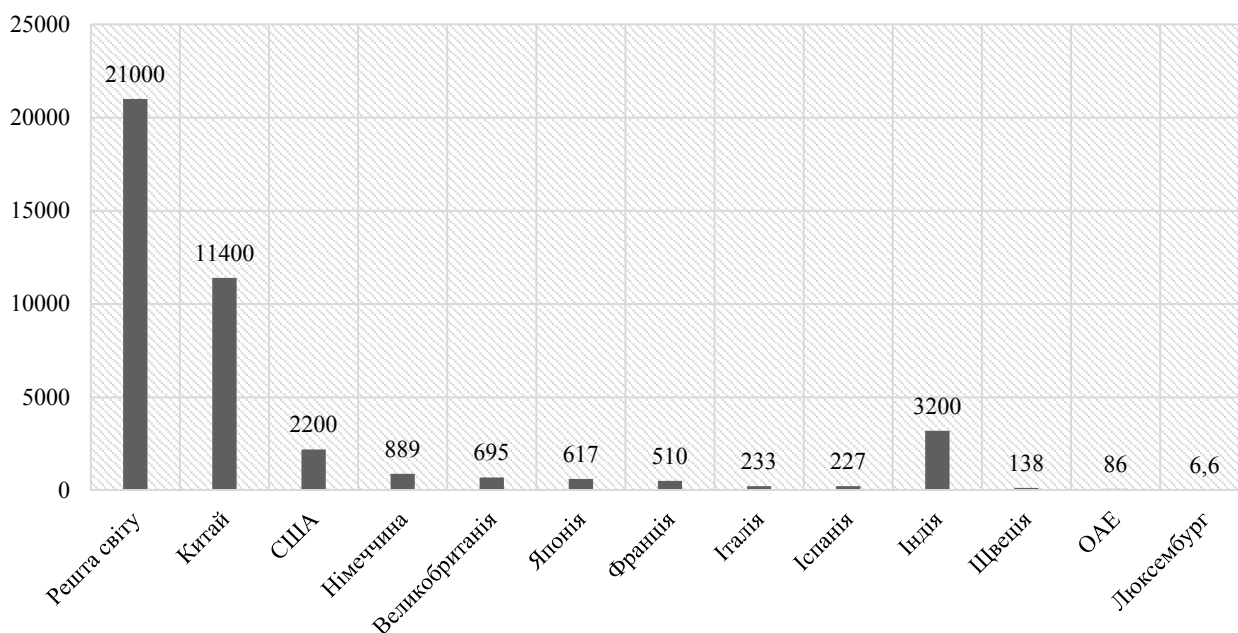


Рисунок 3 – Зростання кількості робочих місць за рахунок впровадження блокчейну до 2030 року

Джерело: на основі [13]

Отже, блокчейн виступає не лише технологічною інновацією, а й ядром економічних і структурних змін у межах шостого технологічного укладу. Його інтеграція в ключові сфери – від фінансів і логістики до охорони здоров'я та державного управління – формує нові бізнес-моделі, трансформує ланцюги постачання та змінює способи взаємодії між учасниками ринку.

Попри те, що сьогодні відбувається становлення шостого технологічного укладу деякі вчені, зокрема С. А. Єрохін, вважають, що сьогодні стають помітними ознаки сьомого технологічного укладу. До галузей сьомого технологічного укладу належить створення технології «холодного термоядерного синтезу», що має докорінно змінити енергетичний потенціал земної цивілізації [15].

Очікується, що сьомий технологічний уклад з'явиться у період 2040–2050-х років і стане фундаментом для нового циклу інновацій, спрямованих на синтез передових цифрових, біологічних та екологічних технологій. Його характерними рисами можуть стати: повна інтеграція людини та машини (нейроінтерфейси, Human Augmentation), біоцивілізація – технології, що наслідують біосистеми (біоінженерія та штучний інтелект), економіка свідомості, нейроекономіка, пост-цифрові технології: квантовий інтернет, квантові обчислення, екологічна сингулярність – повна гармонізація економіки з природою, надіндивідуальні системи штучного інтелекту (AGI, Artificial General Intelligence), технології відтворення/управління кліматом і ноосферні технології тощо.

На думку вітчизняної науковиці Л.І. Федулової, сьомий технологічний уклад наразі перебуває лише у площині прогнозів. В його основі лежать приладобудування і робототехніка, біокомп'ютерні системи та біомедицина – тобто поєднання штучних і живих органічних систем, а ключовою особливістю цього укладу є інтеграція людської свідомості у виробничі процеси. Він характеризуватиметься домінуванням когнітивних технологій, а провідною рушійною силою стане креативний інтелект. За словами Л.І. Федулової, у цьому укладі на перше місце виходитимуть людський капітал і наукоємність продукції, що замінять традиційні фактори матеріало- та фондомісткості [3].

Висновки. Технологічні уклади є ключовим механізмом розвитку економіки та технологій, що відображає циклічність інноваційних хвиль і трансформацій суспільства. Перехід до шостого технологічного укладу із застосуванням блокчейн-технологій відкриває нові можливості для підвищення ефективності економічних процесів, сприяє зростанню ВВП та створенню робочих місць у різних секторах. Вплив блокчейну виходить за межі фінансової сфери, охоплюючи широкий спектр галузей, і змінює структуру глобальної економіки. Прогнози розвитку сьомого технологічного укладу підтверджують необхідність підготовки до наступного етапу технологічних і соціальних трансформацій. Таким чином, подальше вивчення та адаптація нових технологічних парадигм є важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та конкурентоспроможності національних економік у майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Ключко В.М. Стратегічні напрями освіти в новому технологічному укладі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Випуск 25, частина 1. 2019. С. 112–115.
2. Кривов'язюк І.В. Інноваційна економіка : навчальний посібник. Київ : Кондор-Видавництво, 2016. 384 с. С. 101.
3. Федулова Л.І. Сьомий технологічний уклад: міфи, реальність та перспективи. *Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». Серія: Економічна теорія та право*. 2012. № 1 (8). С. 7–18.
4. Кириченко О. Світовий досвід державної політики регулювання інвестиційно-інноваційного забезпечення на різних етапах промислового розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. №25 (1). 2019. С. 218–229.
5. Стадник О.Д., Мороз І.О., Шкурдода Ю.О., Яременко О.В. Розвиток наноосвіти – один із чинників забезпечення переходу на шостий технологічний уклад. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, 2015. Вип. 3. С. 324–330.
6. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2003. 504 с. URL: <http://library.if.ua/book/4/467.html> (дата звернення: 24.07.2025).
7. Perez C. Technological Revolutions and Techno-Economic Paradigms: Working Paper No. 20. Tallinn : Tallinn University of Technology, 2009. 32 p. URL: <https://hum.ttu.ee/wp/paper20.pdf> (дата звернення: 24.07.2025).
8. Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 1982. № 11(3), P. 147–162. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6) (дата звернення: 24.07.2025).
9. Breschi S., Malerba F., Orsenigo L. Technological regimes and Schumpeterian patterns of innovation. *The Economic Journal*. 2000. Volume 110. p. 363–580. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00530> (дата звернення: 24.07.2025).
10. Дуброва Н. П., Крючко Л. С. Інновації і технологічні уклади в парадигмі розвитку економіки та інформаційного суспільства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 18. С. 50–55. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.18.50>
11. Пархомець М.К., Пуцентейло П.Р., Уніят Л.М.. Поняття, суть інновацій та технологічні уклади інноваційного розвитку агропромислового бізнесу в підприємствах України. *Інноваційна економіка* № 5–6. 2019. С. 41–46 DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2019.5-6.6>
12. Стадник В. В. Системне забезпечення мотивації інноваційного розвитку підприємницьких структур: монографія. Хмельницький : ХНУ, 2009. 271 с.
13. Time for trust. The trillion-dollar reasons to rethink blockchain. URL: <https://www.pwc.com/cy/en/issues/assets/blockchain-time-for-trust.pdf>? (дата звернення: 24.07.2025).
14. GDF: Almost 90% of major financial institutions plan to use deposit tokens or CBDCs. *Financial investigator*. 2024. URL: <https://www.financialinvestigator.fi/news-detail-page/2024/06/19/gdf-almost-90-of-major-financial-institutions-plan-to-use-deposit-tokens-or-cbdc/> (дата звернення: 24.07.2025).
15. Єрохін С. Технологічні уклади, динаміка цивілізаційних структур та економічна перспектива України. *Економічний часопис-XXI*. 2006. No 1–2. С. 9–11..

References:

1. Klochko V. M. (2019) Stratehichni napriamy osvity v novomu tekhnolohichnomu ukladi [Strategic directions of education in the new technological paradigm]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, no 25 (1), pp. 112–115.
2. Kryvoviazuk I. V. (2016) Innovatsiina ekonomika: navchalnyi posibnyk [Innovation Economy: Textbook]. Kyiv: Kondor-Vydavnytstvo, 384 p. (in Ukrainian)
3. Fedulova L. I. (2012) Siomyi tekhnolohichnyi uklad: mif, realnist ta perspektyvy [The Seventh Technological Paradigm: Myth, Reality and Prospects]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Yurydychna akademiia Ukrainy imeni Yaroslava Mudroho». Serii: Ekonomichna teoriia ta pravo*, no 1(8), pp. 7–18.
4. Kyrychenko O. (2019) Svitovyi dosvid derzhavnoi polityky rehuliuвання investytsiino-innovatsiinoho zabezpechennia na riznykh etapakh promyslovoho rozvytku [Global experience of state policy in regulating investment-innovation support at different stages of industrial development]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, no 25(1), pp. 218–229.
5. Stadnyk O. D., Moroz I. O., Shkurdoda Yu. O., Yaremenko O. V. (2015) Rozvytok nanoosvity – odyz iz chynnykiv zabezpechennia perekhodu na shostyi tekhnolohichnyi uklad [Development of nano-education as a factor of transition to the sixth technological paradigm]. *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky*, no 3, pp. 324–330.
6. Krasnokutska N. V. (2003) Innovatsiinyi menedzhment: navchalnyi posibnyk [Innovation Management: Textbook]. Kyiv: KNEU, 504 p. Available at: <http://library.if.ua/book/4/467.html> (accessed July 24, 2025) (in Ukrainian)
7. Perez C. (2009) Technological Revolutions and Techno-Economic Paradigms: Working Paper No. 20. Tallinn: Tallinn University of Technology, 32 p. Available at: <https://hum.ttu.ee/wp/paper20.pdf> (accessed July 24, 2025)
8. Dosi G. (1982) Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, vol. 11(3), pp. 147–162. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
9. Breschi S., Malerba F., Orsenigo L. (2000) Technological regimes and Schumpeterian patterns of innovation. *The Economic Journal*, vol. 110, pp. 363–580. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00530>

10. Dubrova N.P., Kryuchko L.S. (2022) Innovatsii i tekhnolohichni układy v paradyhmi rozvytku ekonomiky ta informatsiinoho suspilstva [Innovations and technological paradigms in the development paradigm of the economy and the information society]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no 18, pp. 50–55. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.18.50>
11. Parkhomets M.K., Putsenteilo P. R., Uniiat L. M. (2019) Poniattia, sut innovatsii ta tekhnolohichni układy innovatsiinoho rozvytku ahropromyslovoho biznesu v pidpriemstvakh Ukrainy [The concept and essence of innovations and technological paradigms in the development of agri-industrial business in Ukrainian enterprises]. *Innovatsiina ekonomika*, no 5–6, pp. 41–46. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2019.5-6.6>
12. Stadnyk V. V. (2009) Systemne zabezpechennia motyvatsii innovatsiinoho rozvytku pidpriemnytskykh struktur: monohrafiia [Systemic support of motivation for innovative development of entrepreneurial structures: monograph]. Khmelnytskyi: KhNU, 271 p.
13. Time for trust. The trillion-dollar reasons to rethink blockchain. Available at: <https://www.pwc.com.cy/en/issues/assets/blockchain-time-for-trust.pdf> (accessed July 24, 2025).
14. GDF: Almost 90% of major financial institutions plan to use deposit tokens or CBDCs. Available at: <https://www.financialinvestigator.fi/news-detail-page/2024/06/19/gdf-almost-90-of-major-financial-institutions-plan-to-use-deposit-tokens-or-cbdcs> (accessed July 24, 2025).
15. Erokhin S. (2006) Tekhnolohichni układy, dynamika tsyvilizatsiinykh struktur ta ekonomichna perspektyva Ukrainy [Technological paradigms, dynamics of civilizational structures and Ukraine's economic prospects]. *Ekonomichniy chasopys-XXI*, no 1–2, pp. 9–11.

Стаття надійшла до редакції 31.07.2025