

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-336-53>

УДК 339.9+338.2:330.34

ОЛІЙНИК Кирило

Маріупольський державний університет

<https://orcid.org/0009-0007-6413-7259>

«АРЕНИ» МАЙБУТНЬОГО ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РЕАЛІЗАЦІЇ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ: ПОТЕНЦІАЛ І ОБМЕЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В УМОВАХ ГІПЕРКОНКУРЕНЦІЇ

В основі дослідження лежить гіпотеза, що сучасні цифрові технології, які уособлюють цифрову революцію, чинять визначальний вплив на формування майбутньої цифрової реконфігурації світової економіки. Інтернет речей (IoT) дозволяє створювати адаптивні, розумні, ефективні товари та послуги. Залежно від спроможності людини, споживача, підприємця використовувати її потенціал, цифрова технологія може при цьому набувати ознак як трансформаційних, ініціюючи створення нових галузевих ніш/точок росту та переосмислення існуючих бізнес-моделей, так і руйнівних, призводячи до втрати ринкових позицій. Будь-яка фірма, яка прагне використовувати цифрові технології, повинна бути готова адаптувати свої стратегії в процесі генерування нових підходів до створення цінності. Мета статті полягає в аналізі перспективних економічних, інноваційних виробничих сфер (арен, які в майбутньому здатні генерувати левову частку доданої вартості в масштабах світової економіки, трансформуючи під впливом цифровізації конкурентні відносини і усталену кон'юнктуру ринків товарів і послуг. Структура лідерства в «аренах» є надзвичайно динамічною: для них є характерними різкі значні зміни приросту інвестицій; висока прибутковість провокує конкуренцію, загострюючи її, на вже конкурентних інноваційних ринках. Це спричиняє різкі зміни в технологіях і бізнес-моделях, що призводить до швидкої зміни лідерів.

Трансформаційні процеси можуть посилюватись під впливом становлення «арен», як то виробництво чистого водню, матеріали з низьким вмістом вуглецю, продукти та послуги для людей похилого віку, ядерний синтез, обладнання та інфраструктура для виробництва відновлюваних джерел енергії, сталі паливо, віртуальна і доповнена реальність, а також децентралізовані фінанси. На діяльність теперішніх і розвитку майбутніх арен чинять тиск геополітичні події, що впливають на регулювання інновацій і специфіку технологічної регіоналізації, розвиток ШІ, а також темпи зеленого переходу, які можуть активізувати або уповільнити зміни клімату, які, в свою чергу, модифікують глобальну кон'юнктуру ринків.

Ключові слова: глобальні трансформації, цифрові трансформації, цифрова революція, технологічний розвиток, інноваційний розвиток, інновації, світова економіка, конкуренція, цифрова екосистема, арена, ШІ, Інтернет, капіталізація, технологічна компанія

OLIYNYK KYRYLO

Mariupol State University

"FUTURE ARENAS" AS AN ENVIRONMENT FOR IMPLEMENTING TRANSFORMATION PROCESSES: POTENTIAL AND LIMITATIONS OF DIGITALIZATION IN A HYPERCOMPETITION CONDITION

The research is based on the hypothesis that modern digital technologies, which embody the digital revolution, have a decisive influence on the formation of the future digital reconfiguration of the global economy. The Internet of Things allows to create adaptive, smart, efficient goods and services. Depending on the ability of a person, consumer, entrepreneur to use its potential, digital technology can acquire features both transformative, initiating the creation of new industry niches/growth points and rethinking existing business models, and destructive, leading to the loss of market positions. Any company that seeks to use digital technologies must be ready to adapt its strategies in the process of generating new approaches to value creation. The purpose of the article is to analyze promising economic, innovative production areas (arenas), which in the future are capable of generating the lion's share of added value in the global economy, transforming competitive relations and the established market conditions of goods and services under the influence of digitalization. The leadership structure in "arenas" is extremely dynamic: they are characterized by sharp significant changes in investment growth; high profitability provokes competition, exacerbating it, in already competitive innovation markets. In some "arenas" growth can be achieved on the basis of various factors (competitive advantages), for example: through the improvement of technologies (growth of technological potential); by increasing resource potential and more efficient use of resources; on the basis of increased management efficiency and information support; through an improvement in the quality of human potential. This causes sharp changes in technologies and business models, which leads to a rapid change of leaders.

The industrial revolution is the driver of a qualitative leap in the improvement of production management methods and forms, the formation of a new structure of social production, the development of productive forces, a greatly increasing role of the human factor, an increase in the importance of world economic relations, and, as a result, the transformation of technological structures. It is a certain sum of innovations of various natures, each of which contains a chain of interacting principles and technologies of organization, which are a strong "trigger" for the future productivity of different types of economic activity. "Arenas of the future" will be characterized by an exponential acceleration of technology development, which leads to a sharp increase in their productivity; convergence of technologies and synergy of their general use; a sharp decrease in the cost price and, accordingly, the price of products, equipment, devices, services based on the use of modern digital, bio, nano, and other technologies; the importance of super platforms – the Internet and satellite navigation systems, which provided the conditions for expanding the effects of digitalization and reaching a new level of interconnectedness, which stimulated the acceleration of commercialization of innovations and technological progress, simplification and expansion of access to modern technologies, the formation of new businesses around the world; reduction of R&D costs and entry into the market of innovative start-ups in the

context of increased availability of new technologies, a sharp reduction in initial costs for necessary services, equipment, etc. The emergence of "arenas" presupposes the development of new forms of cooperation between the state and the private sector. Many of the "arenas of the future" are unaffordable for private investors, as they presuppose a very long-term planning horizon, requiring the construction of a closed cycle - from personnel training to product servicing. This is why leading countries are already implementing state programs in the field of advanced industrial technologies, designed to manage the new technological revolution and radically strengthen competitive positions in the global market. This will further increase inequality in the technological sphere.

Key words: global transformations, digital transformations, digital revolution, technological development, innovative development, innovation, world economy, competition, digital ecosystem, arena, AI, Internet, capitalization, technology company

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасні цифрові технології, які уособлюють цифрову революцію, чинять визначальний вплив на формування майбутньої цифрової реконфігурації світової економіки. Інтернет речей (ІоТ) дозволяє створювати адаптивні, розумні, ефективні товари та послуги. Залежно від спроможності людини, споживача, підприємця використовувати її потенціал, цифрова технологія може при цьому набувати ознак як трансформаційних, ініціюючи створення нових галузевих ніш/точок росту та переосмислення існуючих бізнес-моделей, так і руйнівних, призводячи до втрати ринкових позицій. Будь-яка фірма, яка прагне використовувати цифрові технології, повинна бути готова адаптувати свої стратегії в процесі генерування нових підходів до створення цінності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дж. Аткинсон [1] продовжує дискусію про причини нерівності, її прояви та пропонує ряд рекомендацій, дотримання яких сприяло б зменшенню технологічних дивергенцій, які модифікують простір можливостей в сучасних умовах. Для інституціоналістів Д. Асеємоглу, П. Агіньюна, Л. Бурштина, Д. Гемуса, Д. Зіліботті, П. Рестрепо [2; 3; 4; 5] нерівність є проявом недосконалості інститутів, які носять екстрактивний характер. Хоча автори прямо і не апелюють до аналізу цифрового виміру обмежувачів економічного зростання і соціальної реалізації, їхній підхід є адаптивним при висвітленні «цифрового внеску» в проблему дивергенцій розвитку. Дж. Аллен [6] категоричний в своїх гіпотезах, які потрапляють до назв його робіт: технології в цифрових реаліях є детермінуючим чинником майнової нерівності [6]. Авторські колективи на чолі з М. Мірза [7] і Т. Танг [8] відзначають структуроформуючий і кон'юнктуроформуючий вплив цифрових технологій [8]. Інновації як джерело модернізації і ключовий тригер перегляду позицій країни в міжнародному поділі праці досліджені у праці В. Панченка [9]. У працях О. Булатової [10; 11; 16], Н. Резнікової [10; 12-16], О. Іващенко [13; 15; 16], А. Шлапак [16] системно подається феномен платформізації економіки в умовах її оцифрування, діджиталізації та цифрової трансформації. Такий підхід резонує із науковими розвідками Дж. Чатвея, Р. Генліна, Р. Каплінські [17], які пропонують модель-утопію, в якій інновації можуть стати інклюзивними. Ряд дослідників [18-25] зосереджуються на аналізі процесів інноватизації, інноватизації та технологізації як ключових драйверів управління нерівністю.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті полягає в аналізі перспективних економічних, інноваційних виробничих сфер, які в майбутньому здатні генерувати левову частку доданої вартості в масштабах світової економіки, трансформуючи під впливом цифровізації конкурентні відносини і усталену кон'юнктуру ринків товарів і послуг.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

За визначенням Глобального інституту McKinsey, існують галузі, які можуть спричинити майбутні змін у бізнес-середовищі та змінити світ. Ці галузі називаються «арени змагань». Щоб визначити арени завтрашнього дня, потрібен аналіз сучасних арен, щоб прослідкувати в динаміці їхнє становлення та розвиток. «Арени» визначаються двома характеристиками: вони формують левову частку зростання економіки; вони продукують ефект масштабу.

Експерти провідної консалтингової компанії Маккінзі визначають 12 сфер (арен) сьогодні, розподіливши їх по порядку спадання ринкової капіталізації станом на 2020 рік [26].

Сучасні арени сформувалися протягом останніх двох десятиліть, ставши центрами конкуренції, інновацій і створення вартості.

У 2005 році «арени» приносили менше 10 відсотків загального світового економічного прибутку. До 2019 року вони генерували вже 50 відсотків загального світового економічного прибутку.



Рис.1. Дванадцять «арен сьогодні» за підходом Маккінзі

Джерело: укладено за [26]

«Сучасні арени» мають шість відмінностей від звичайних галузей.

1. Арени отримували більшу частку прибутку. У 2005 році арени принесли 55 мільярдів доларів, або 9 % загального світового прибутку, у 2019 році арени приносили 250 млрд. дол. – 50% загального світового прибутку. Усі сфери, крім промислової електроніки, зростали.

2. Арени стали центром залучення й реалізації масштабних інвестицій в інновації, причому частка інвестицій у R&D була високою вже в 2005 році (62% від загального обсягу) та залишалася такою протягом 15 років (65 % у 2020 році). Найбільшу частку становлять напівпровідники та електричні компоненти, за ними йдуть біофармацевтика та програмне забезпечення.

3. Діяльність у сфері, яка є «ареною», давала можливість компаніям розвиватись значно швидше, ніж діяльність у сфері, яка не визначена як «арена». Зокрема компанії, які не існували чи були аутсайдерами у 2005 році, у 2020 році досягли 33 % загальної ринкової капіталізації, а аналогічні компанії, які почали працювати в звичайних галузях, зайняли лише 15 %.

4. Діяльність компаній в «аренах» давала більшу ймовірність появи глобальних гігантів. У 2020 році 74 % загальної ринкової капіталізації «арен» належали компаніям з ринковою капіталізацією понад 50 млрд дол. порівняно з 47 % в інших галузях. 50 % загальної ринкової капіталізації «арен» припадає на компанії з ринковою капіталізацією понад 200 млрд дол, у порівнянні з лише 15 % в інших галузях. Великі компанії також частіше відносяться до «арен». З компаній з ринковою капіталізацією понад 200 млрд дол більше 50% належали «аренам», хоча останні складають лише 20% від загальної вибірки за кількістю компаній. У 2005 році лише одна з десяти провідних компаній була на «арені майбутнього» — Microsoft з ринковою капіталізацією 278 млрд дол. До 2020 року вісім із десяти компаній з ринковою капіталізацією від 500 млрд дол до 1,7 трлн дол відносились до «арен».

5. Для «арен» є характерна концентрація. Наприклад, у 2020 році на 10 найпотужніших гравців у 5 сферах (хмарні послуги, споживча електроніка, споживчий інтернет, електромобілі та платежі) припадало принаймні 90 % ринкової капіталізації та доходів «арен». При цьому не відбувалося становлення монополій чи олігополій, суттєвого викривлення конкуренції, реалізовувались відповідні інновації, компаніями здійснювалися інвестиції, спрямовані на вдосконалення продуктів або використання мережевих ефектів. Структура лідерства в «аренах» є надзвичайно динамічною: для них є характерними різкі значні зміни приросту інвестицій; висока прибутковість провокує конкуренцію, загострюючи її, на вже конкурентних інноваційних ринках. Це спричиняє різкі зміни в технологіях і бізнес-моделях, що призводить до швидкої зміни лідерів.

6. «Арени» є більш глобальними. У середньому 50 % доходів компаній, що функціонують в аренах, отримано поза межами країн походження компаній, у порівнянні з 42 % для компаній, які діють у звичайних галузях. Компанії в «галузях-аренах» набагато частіше ставали транснаціональними, зокрема 60% з них отримували більше 20 % доходів за межами своїх країн. А от у звичайних секторах таких компаній було 50 %. Найбільш глобалізованою є сфера програмного забезпечення, де чотири найбільші компанії — Microsoft, IBM, Oracle і SAP — отримали 60 % своїх доходів за межами своїх країн.

Для визначення «потенційних арен майбутнього», необхідно звертати увагу на три «механізми створення арени»: поетапні зміни бізнес-моделі або технології; посилення стимулів для інвестицій; великий або зростаючий адресний ринок. «Потенційні арен майбутнього» характеризуються таким: (1) змінами бізнес-моделі або технології; (2) ескалаційними стимулами для інвестицій (компанії, які залучають інвестиції не тільки для виробництва більшої кількості продукції, але й для фундаментальних змін і вдосконалення своєї продукції, можуть підвищити свою конкурентоспроможність і швидко завоювати частку ринку); (3) великим (масштабним) або зростаючим ринком (компанії, як правило, виходять на великі або швидкозростаючі ринки, або вже посівши місце на значних ринках, де зростання попиту продовжує випереджати решту економіки, або заміщаючи частку існуючого великого ринку кращим продуктом або послугою).

Три механізми створення арени формують ескалаційний режим конкуренції, що призводить до швидкого зростання та високого динамізму трансформаційних процесів. Постійні інвестиції, характерні для загострення конкуренції в суперництво, як правило, створюють підвищені конкурентоспроможні можливості, що впливають на глобальний масштаб взаємодії. Конкуренція в таких умовах призводить до величезного виграшу для переможця, але його лідерство не є довготривалим, оскільки новий раунд ескалації конкуренції часто починається саме тоді, коли завершується останній. Ця динаміка контрастує з більш традиційними уявленнями про реалізацію конкурентних відносин, які передбачають початкові витрати на входження та додаткові інвестиції для збільшення обсягів виробництва, що призводить до більшої локалізації та формування статичних структур промисловості. У ескалаційній конкуренції гравці повинні періодично покращувати якість продукту шляхом інвестицій і нарощування потенціалу, щоб отримати або зберегти частку ринку.

Критерій «інноваційності» тут напряму стосується характеристики екосистем. Інноваційна екосистема передбачає створення нових типів суб'єктів, таких як комплементатори, які впливають на підприємство та його фокусний продукт чи послугу. Виокремлюють унікальну та супермодулярну комплементарність, яка характеризує зв'язок між центральним суб'єктом та автономними суб'єктами в екосистемі. Унікальна комплементарність описує, що продукт А не функціонує без продукту В або, у більш загальному сенсі, що цінність продукту А максимізується у поєднанні з продуктом В. Крім того, комплементарність може бути односторонньою або двосторонньою. Одностороння означає, що продукт А вимагає певного продукту або послуги В, тоді як двостороння означає, що продукти А і В вимагають один одного. У свою чергу супермодулярна комплементарність підкреслює, що збільшена кількість продукту А робить продукт В більш цінним. Однак необхідно припустити, що продукти А та В є різними продуктами або послугами. Суб'єкти в екосистемі по-різному взаємодіють у процесі створення вартості, адже інтеграція нововведень та інновацій має враховувати специфіку різних видів діяльності. З боку пропозиції, деякі комплементатори здатні модифікувати пропозицію центрального суб'єкта екосистема. На відміну від відносин «фірма-постачальник», де фірма визначає характер і рівень співробітництва, додаток автономно вирішує, чи хочуть вони приєднатися до екосистеми чи ні. З боку попиту, споживачі, надаючи інформацію про використання додатків, модифікують ціннісну пропозицію центрального суб'єкта. Характер технологічності взаємодії залежить від організації архітектури (платформна або продуктова взаємодія) між сторонами пропозиції та попиту у межах екосистеми. У той час як екосистеми на основі платформ будуються на автономних агентах, екосистеми на основі продуктів побудовані на взаємодії між центральним суб'єктом та споживачами.

«Сучасні арен» загалом виграли від загальної тенденції до цифровізації, яка стала сприятливим підґрунтям для становлення «великих арен». Глобальне підключення до Інтернету дозволило гравцям електронної комерції об'єднувати покупців і продавців по всьому світу, надаючи клієнтам можливість купувати товари в будь-який час і в будь-якому місці. Оцифровка також змінила відео- та аудіорозваги — і потокове відео зокрема — перемістивши медіаспоживання з кінотеатрів і компакт-дисків на домівки та мобільні пристрої.

Експерти Маккінзі визначають 18 потенційних майбутніх арен, які разом можуть принести від 29 до 48 трильйонів доларів доходу та від 2 до 6 трильйонів доларів прибутку до 2040 З точки зору впливу на економіку, арен можуть зрости приблизно з 4 % ВВП у 2022 році до 10–16 % до 2040 року. Це означає 18–34 % частки загального зростання ВВП.

«Потенційні арен майбутнього» можна розділити на три групи:

- арен сьогоднішнього дня, які, ймовірно, продовжуватимуть розвиватися в арен завтрашнього дня;
 - підсегменти поточних арен, які можуть вирости до достатньо великих розмірів і швидко стати допоміжними аренами;
 - нові арен, які не так тісно пов'язані з існуючими аренами
1. Електронна комерція. Компанії, які продають товари через цифрові канали і виконують їх безпосередньо
 2. Електромобілі. Виробники електромобілів на акумуляторах, гібридах і паливних елементах
 3. Хмарні сервіси. Компанії, які надають хмарну інфраструктуру та платформи на вимогу як

послугу

4. Напівпровідники. Розробники та виробники напівпровідників, мікročіпів та інтегральних схем, а також постачальники інструментів для виробництва напівпровідників

«Спін-офф арени»:

1. Програмне забезпечення та послуги штучного інтелекту (поділ від програмного забезпечення). Компанії, які надають програмне забезпечення та послуги, що включають ШІ, за винятком обладнання, необхідного для роботи ШІ

2. Цифрова реклама (поділ від споживчого Інтернету). Платформи, які дозволяють рекламодавцям охоплювати споживачів цифровим способом

3. Потокове передавання (поділ від відео та аудіорозваг). Постачальники відеорозваг на замовлення через Інтернет

«Виникаючі арени»:

1. Спільні автономні транспортні засоби. Оператори спільного використання автономних транспортних засобів

2. Космос. Постачальники космічної інфраструктури та послуг для комерційного та державного сегментів

3. Кібербезпека. Компанії, які забезпечують захист комп'ютерних систем від ненавмисного та неавторизованого доступу, модифікації чи знищення

4. Акумулятори. Виробники акумуляторних батарей, що використовуються для електромобілів та інших технологій, які переважно пов'язані з переходом на енергію

5. Відеоігри. Виробники та розповсюджувачі ігор, у які грають на спеціальних консолях, ПК та мобільних телефонах

6. Робототехніка. Виробники роботів і постачальники рішень для робототехніки

7. Промислові та споживчі біотехнології. Постачальники біотехнологічних продуктів на таких ринках, як сільське господарство, альтернативні білки, біоматеріали та біохімікати, а також споживчі товари

8. Модульне будівництво. Компанії, які працюють у ланцюжку вартості модульного будівництва, від проєктування до складання, з об'ємними модулями

9. Ядерні електростанції

10. Повітряна мобільність майбутнього. Оператори послуг аеромобільного транспорту, таких як електричні транспортні засоби вертикального зльоту та посадки і дрони доставки

11. Ліки від ожиріння та пов'язаних із ним станів. Компанії, які продають препарати глюкагоноподібного пептиду-1 та інші засоби лікування ожиріння та пов'язаних із ним станів, як-от діабет

П'ять сучасних галузей — біофармацевтика, споживча електроніка, інформаційні бізнес-послуги, промислова електроніка та платежі — можуть втратити статус арени. Вони навряд чи збережуть такий масштаб зростання та динамізму, які сприятимуть тому, щоб стати ареною завтрашнього дня.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Трансформаційні процеси можуть посилюватись під впливом становлення інших «арен», про які сьогодні дослідники не мають уявлення. До них може відноситись виробництво чистого водню, матеріали з низьким вмістом вуглецю, продукти та послуги для людей похилого віку, ядерний синтез, обладнання та інфраструктура для виробництва відновлюваних джерел енергії, сталі паливо, віртуальна і доповнена реальність, а також децентралізовані фінанси.

На діяльність теперішніх і розвиток майбутніх арен чинять тиск геополітичні події, що впливають на регулювання інновацій і специфіку технологічної регіоналізації, розвиток ШІ, а також темпи зеленого переходу, які можуть активізувати або уповільнити зміни клімату, які, в свою чергу, модифікують глобальну кон'юнктуру ринків.

Література

1. Atkinson A. Inequality. What Can Be Done. Oxford University Press. 2015. 400 p.
2. Acemoglu D., Aghion P., Bursztyn L., Hemous D. The environment and directed technical change. The American Economic Review. 2012. Vol.102(1). P. 131-166.
3. Acemoglu D. Technical change, inequality and the labor market. Journal of economic literature. 2002. Vol. 40. P.7-22.
4. Acemoglu, D., Zilibotti F. Information Accumulation in Development. Journal of Economic Growth. 2001. Vol.4. P. 5-38.
5. Acemoglu D., Restrepo P. The Wrong Kind of AI? Artificial Intelligence and the Future of Labour Demand. Cambridge Journal of Regions. Economy and Society. 2020. Vol.13 (1). P. 25–35.
6. Allen J. P. Technology and inequality concentrated wealth in a digital world. Cham: Palgrave Macmillan. 2017. 187 p.

7. Mirza M. U., Richter A., van Nes E.H., Scheffer M. Technology driven inequality leads to poverty and resource depletion. *Ecological Economics*. 2019. Vol. 160. P. 215-226.
8. Tang T., Cuesta L., Tillaguango B., Alvarado R., Rehman A., Bravo-Benavides D., Zárate N. Causal Link between Technological Innovation and Inequality Moderated by Public Spending, Manufacturing, Agricultural Employment, and Export Diversification. *Sustainability*. 2022. Vol. 14(14). URL: <https://doi.org/10.3390/su14148474>
9. Панченко В.Г. Замкнутий цикл інновацій як інструмент інноваційного неопротекціонізму в політиці стимулювання економічної модернізації: виклики створенню інноваційної екосистеми. *Ефективна економіка*. 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6144>
10. Булатова О.В., Резнікова Н.В., Іващенко О.А. Цифровий розрив чи цифрова нерівність? Нові виміри глобальних асиметрій соціально-економічного розвитку в умовах техноглобалізму. *Вісник Маріупольського державного університету*. Сер.: Економіка. 2023. Вип. 25. С.45–57. URL: <http://repository.mu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4054>
11. Trofymenko M., Bulatova O., Trofymenko A., Vyshniakov O. Digital Development and Technological Innovations: Inequality and Asymmetry. *Marketing and Management of Innovations*. 2023. Vol. 14(3). P. 215–229.
12. Резнікова Н.В. Стратегічний форсайт як інструмент підвищення стійкості ЄС. 2022. URL: https://e-learning.iir.edu.ua/pluginfile.php/5069/mod_book/chapter/991/AAResilienceConfProceedings25_26Nov2021Part1.pdf
13. Панченко В., Резнікова Н., Іващенко О. Стратегічний форсайт як інструмент протидії сучасним глобальним викликам економічній безпеці і нерівності: досвід ЄС для України у сприянні стійкості та сталості. *Вісник Хмельницького національного університету*. Серія: економічні науки. 2023. № 4(320). С. 31–39.
14. Резнікова Н., Панченко В. Репортажі із цивілізаційних фронтів. На передовій міжнародної економічної політики. Київ: Аграр Медіа Груп, 2023. 234 с.
15. Reznikova N., Ivashchenko O., Rubtsova M. Global problems as a subject of interdisciplinary studies in the focus of international economic security and sustainable development. *Економіка та держава*. 2020. № 7. С. 24-31.
16. Резнікова Н.В., Булатова О.В., Шлапак А.В., Іващенко О.А. Платформізація цифрової економіки чи техноглобалізм цифрових платформ? Трансформаційний потенціал діджиталізованих екосистем для міжнародного бізнесу і торгівлі. *Ефективна економіка*. 2023. № 6. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.1>
17. Chataway J., Hanlin R., Kaplinsky R. Inclusive innovation: an architecture for policy development. *Innovation and Development*. 2014. Vol. 4(1). P.33-54.
18. Smith A., Stirling A., Berkhout F. The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research policy*. 2005. Vol. 34(10). P.1491-1510.
19. Zweimüller J. Schumpeterian Entrepreneurs Meet Engel's Law: The Impact of Inequality on Innovation-Driven Growth. *Journal of Economic Growth*. 2000. Vol. 5. P. 185-206.
20. Rosenberg N. The direction of technological change: inducement mechanisms and focusing devices. *Economic development and cultural change*. 1969. Vol. 18(1). P.1-24.
21. Milanovic B. *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*, Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press, 2016. URL: <https://doi.org/10.4159/9780674969797>
22. Perez C. The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications. *Cambridge Journal of Economics*. 2009. Vol.33(4). P. 779-805.
23. Kim C. H., Sakamoto A. Does Inequality Increases Productivity? Evidence From U.S Manufacturing Industries, 1979-1996. *Work and Occupations*. 2008. Vol. 35(1). P. 85-114
24. Moll B., Rachel L., Restrepo P. Uneven growth: automation's impact on income and wealth inequality. *Econometrica*. 2002. Vol. 90. P. 2645–2683. URL: <https://benjaminmoll.com/wp-content/uploads/2019/07/UG.pdf>
25. Wilson H. J., Daugherty P.R. Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. *Harvard Business Review*. 2018. Vol. 96 (4). P. 114–23.
26. McKinsey Global Institute. The next big arenas of competition. 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-next-big-arenas-of-competition>

References

1. Atkinson, A. (2015). *Inequality. What Can Be Done*. Oxford University Press. 400 p.
2. Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., Hemous, D. (2012). The environment and directed technical change. *The American Economic Review*. Vol.102(1). P. 131-166.
3. Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality and the labor market. *Journal of economic literature*. Vol. 40. P.7-22.
4. Acemoglu, D., Zilibotti F. (2001). Information Accumulation in Development. *Journal of Economic Growth*. 2001. Vol.4. P. 5-38.
5. Acemoglu, D., Restrepo, P. (2020). The Wrong Kind of AI? Artificial Intelligence and the Future of Labour Demand. *Cambridge Journal of Regions. Economy and Society*. Vol.13 (1). P. 25–35.
6. Allen, J. P. (2017). *Technology and inequality concentrated wealth in a digital world*. Cham: Palgrave Macmillan. 187 p.

7. Mirza, M. U., Richter, A., van Nes, E.H., Scheffer, M. (2019). Technology driven inequality leads to poverty and resource depletion. *Ecological Economics*. Vol. 160. P. 215-226.
8. Tang, T, Cuesta, L, Tillaguango, B., Alvarado, R, Rehman, A., Bravo-Benavides, D., Zárate, N. (2022). Causal Link between Technological Innovation and Inequality Moderated by Public Spending, Manufacturing, Agricultural Employment, and Export Diversification. *Sustainability*. Vol. 14(14). URL: <https://doi.org/10.3390/su14148474>
9. Panchenko, V. (2017). The closed loop of innovations as an instrument for innovation protectionism in the policy stimulating economic modernization: challenges to the creation of an innovative eco-system. *Efektivna ekonomika*. 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6144>
10. Bulatova, O.V., Reznikova N.V., Ivashchenko O.A. (2023). Tsyfrovyy rozryv chy tsyfrova nerivnist? Novi vymiry hlobalnykh asymetrii sotsialno-ekonomichnoho rozvytku v umovakh tekhnohlobalizmu. *Visnyk Mariupolskoho derzhavnoho universytetu. Ser.: Ekonomika*. Vyp. 25. S.45–57. URL: <http://repository.mu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4054>
11. Trofymenko, M., Bulatova, O., Trofymenko, A., Vyshniakov, O. (2023). Digital Development and Technological Innovations: Inequality and Asymmetry. *Marketing and Management of Innovations*. Vol. 14(3). P. 215–229.
12. Reznikova, N. (2022). Strategic Foresight as a Tool for Enhancing EU Resilience (Case Study for Ukraine). URL: https://e-learning.iir.edu.ua/pluginfile.php/5069/mod_book/chapter/991/AAResilienceConfProceedings25_26Nov2021Part1.pdf
13. Panchenko, V., Reznikova, N., Ivashchenko, O. (2023). Strategic foresight as a tool for countering modern global challenges to economic security and inequality: EU experience for Ukraine in promoting resilience and sustainability. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. № 4 (320). S. 31-39.
14. Reznikova, N., Bulatova, O., Chugayev, O., Ptashchenko, O. (2023). Z-inequality in the conditions of the formation of a digital society: Peculiarities of Intergenerational Differences in Reproduction of Asymmetries of Economic Development. *Actual problems of international relations*. Vol. 1. No.156. P. 46-58. URL: <http://apir.iir.edu.ua/index.php/apmv/article/view/3867/3515>
15. Reznikova, N., Panchenko V. (2023). Reportazhi iz tsyvilizatsiynykh frontiv. Na peredovii mizhnarodnoi ekonomichnoi polityky [Reports from civilizational fronts. At the forefront of international economic policy]. *Ahrar Media Hrup, Kyiv*.
16. Reznikova, N.V., Bulatova, O.V., Shlapak, A.V., Ivashchenko, O.A. (2023). Platformizatsiia tsyfrovoy ekonomiky chy tekhnohlobalizm tsyfrovyykh platform? Transformatsiinyi potentsial didzhytalizovanykh ekosystem dlia mizhnarodnoho biznesu i torhivli. *Efektivna ekonomika*. № 6. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.6.1>
17. Chataway, J., Hanlin, R., Kaplinsky, R. (2014). Inclusive innovation: an architecture for policy development. *Innovation and Development*. Vol. 4(1). P.33-54.
18. Smith, A., Stirling, A., Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research policy*. Vol. 34(10). P.1491-1510.
19. Zweimüller, J. (2000). Schumpeterian Entrepreneurs Meet Engel's Law: The Impact of Inequality on Innovation-Driven Growth. *Journal of Economic Growth*. Vol. 5. P. 185-206.
20. Rosenberg, N. (1969). The direction of technological change: inducement mechanisms and focusing devices. *Economic development and cultural change*. Vol. 18(1). P.1-24.
21. Milanovic, B. (2016). *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*, Cambridge, MA and London, England: Harvard University Press. URL: <https://doi.org/10.4159/9780674969797>
22. Perez, C. (2009). The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications. *Cambridge Journal of Economics*. Vol.33(4). P. 779-805.
23. Kim, C. H., Sakamoto, A. (2008). Does Inequality Increases Productivity? Evidence From U.S Manufacturing Industries, 1979-1996. *Work and Occupations*. Vol. 35(1). P. 85-114
24. Moll, B., Rachel, L., Restrepo, P. (2002). Uneven growth: automation's impact on income and wealth inequality. *Econometrica*. Vol. 90. P. 2645–2683. URL: <https://benjaminmoll.com/wp-content/uploads/2019/07/UG.pdf>
25. Wilson, H. J., Daugherty, P.R. (2018). Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces. *Harvard Business Review*. Vol. 96 (4). P. 114–23.
26. McKinsey Global Institute (2024). The next big arenas of competition. URL: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-next-big-arenas-of-competition>