

Отримано: 04.03.2026

Прийнято: 26.03.2026

Опубліковано: 23.04.2026

УДК 336.02:330.341

DOI: 10.30857/2786-5398.2026.2.2

ФІСКАЛЬНА ПОЛІТИКА В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОНВЕРГЕНЦІЇ: ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ

ШОСТАК ІННА ВОЛОДИМИРІВНА

кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економічної кібернетики,
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського», Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8919-3408>

ShostakInna@ukr.net

Анотація. У статті досліджено взаємозв'язок між процесами технологічної конвергенції та фіскальною політикою держави в умовах цифрової трансформації економіки. На основі аналізу концепції 3C Framework (комбінування, конвергенція, компаундування), запропонованої Всесвітнім економічним форумом у 2025 р., розкрито механізми адаптації фіскальних інструментів до нових реалій технологічного розвитку. Визначено, що інтеграція передових технологій, зокрема штучного інтелекту, квантових обчислень та інженерної біології, формує нові виклики для податково-бюджетної системи, пов'язані зі зміною джерел створення вартості, трансформацією бізнес-моделей та підвищенням мобільності капіталу. Систематизовано ключові ризики для фіскальної стабільності, серед яких ерозія податкової бази, складність ідентифікації місця створення доходу та зростання ролі нематеріальних активів. Обґрунтовано необхідність трансформації підходів до оподаткування цифрових компаній у контексті реалізації міжнародних ініціатив, зокрема Pillar One та Pillar Two ОЕСР, спрямованих на забезпечення справедливого розподілу податкових надходжень і мінімізацію агресивного податкового планування. Проаналізовано сучасні наукові підходи до економічного оцінювання впливу технологічної конвергенції на фіскальну політику, що дозволило виокремити індикатори ефективності податкових інструментів в умовах цифровізації. Запропоновано використання інтегрованого підходу до формування фіскальної політики, який поєднує стимулювання інноваційної діяльності, підтримку високотехнологічних секторів та забезпечення довгострокової фіскальної стійкості. Доведено, що адаптація фіскальної політики до умов технологічної конвергенції сприятиме підвищенню конкурентоспроможності економіки та ефективності державного управління.

Ключові слова: фіскальна політика; технологічна конвергенція; цифрова економіка; оподаткування; економічне оцінювання; інноваційний розвиток; фіскальна стійкість.

FISCAL POLICY IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL CONVERGENCE: ECONOMIC ASSESSMENT

SHOSTAK INNA

PhD in Economics, Senior Lecturer, Department of Economic Cybernetics,
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8919-3408>

ShostakInna@ukr.net

Abstract. The article examines the interrelationship between technological convergence processes and fiscal policy in the context of the digital transformation of the economy. Based on the analysis of the 3C Framework (combination, convergence, and compounding) proposed by the World

Economic Forum in 2025, this paper explores mechanisms for adapting fiscal instruments to new technological realities. It is determined that integrating advanced technologies, including artificial intelligence, quantum computing, and engineering biology, creates new challenges for fiscal systems, particularly through changes in value creation, business models, and capital mobility. Key risks to fiscal sustainability are systematized, including tax base erosion, difficulties in identifying the location of income generation, and the growing importance of intangible assets. The need to transform approaches to the taxation of digital companies is substantiated, especially in the context of implementing the OECD's Pillar One and Pillar Two initiatives to ensure a fair distribution of tax revenues and reduce aggressive tax planning. The paper analyzes contemporary scientific approaches to the economic assessment of technological convergence's impact on fiscal policy, enabling the identification of key indicators of the effectiveness of fiscal instruments in the context of digitalization. An integrated approach to fiscal policy formation is proposed, combining innovation stimulation, support for high-tech sectors, and maintenance of long-term fiscal sustainability. It is argued that adapting fiscal policy to technological convergence enhances economic competitiveness and improves the efficiency of public governance.

Keywords: fiscal policy; technological convergence; digital economy; taxation; economic assessment; innovation-driven development; fiscal sustainability.

Постановка проблеми. Сучасна глобальна економіка переживає безпрецедентну хвилю технологічних трансформацій, зумовлених конвергенцією штучного інтелекту, квантових обчислень, інженерної біології та інших проривних технологій. За даними звіту Всесвітнього економічного форуму [1], поєднання технологій на різних рівнях зрілості здатне радикально трансформувати ланцюги доданої вартості та генерувати якісно нові бізнес-моделі. Ця реальність ставить перед фіскальною системою держави принципово нові запитання щодо ефективності традиційних інструментів бюджетно-податкової політики.

Фіскальна політика, яка традиційно спирається на оподаткування праці та виробництва, стикається із системним викликом: технологічна конвергенція розмиває межі між галузями, ускладнює атрибуцію економічної активності та знецінює прив'язку оподаткування до фізичної присутності платника [2]. Одночасно прискорюється процес автоматизації, що може підірвати традиційну базу прибуткового оподаткування, яку складають доходи найманих працівників.

У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження механізмів адаптації фіскальної політики до умов технологічної конвергенції, оцінювання потенційних ефектів трансформації та вироблення науково обґрунтованих рекомендацій для органів державного управління.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Тематика взаємодії технологічного розвитку та фіскальної політики отримала значне висвітлення у науковій літературі останніх років. S. Bastani та D. Waldenström [3] у своєму дослідженні систематизували теоретичні та емпіричні свідчення щодо наслідків автоматизації і штучного інтелекту для податкової системи. Дослідники виокремили три ключові економічні ефекти нових технологій, які є релевантними для дизайну фіскальної системи: зміна розподілу заробітної плати, зростання частки капітальних доходів у сукупному доході та поширення нерівності доходів від капіталу.

Питанням застосування цифрових технологій у сфері податкового адміністрування присвячено дослідження R. Belahouaoui та E.H. Attak [4], які, спираючись на систематичний огляд літератури 2016–2023 рр., дійшли висновку про необхідність стратегічного планування та глобального співробітництва для ефективного використання цифрових технологій у забезпеченні податкового комплаєнсу.

Збірник досліджень МВФ [5] присвячений фіскальним заходам стимулювання інновацій та технологічної дифузії, де зазначено, що фінансування державних досліджень генерує найбільший ефект мультиплікатора: один долар публічних витрат на R&D дає більше одного додаткового долара сукупних витрат на НДДКР.

IMF також аналізує вплив генеративного штучного інтелекту на оподаткування [6], наголошуючи, що прямий спеціальний податок на AI або роботів не є доцільним і що пріоритет слід надати реформуванню наявних інструментів: вирівнюванню диференціального ставлення до активів у частині амортизації та стимулюванню корпоративних інвестицій у цифрові технології.

В публікації [7] проведено панельне дослідження 15 країн ОЕСР та встановлено, що видатки держави на НДДКР мають позитивний і тривалий вплив на рівень ВВП та приватні R&D-витрати, що підтверджує доцільність активної фіскальної підтримки технологічного розвитку.

Проблема оподаткування цифрового сектору та реформа міжнародної системи корпоративного оподаткування розглядаються в аналітичних роботах, присвячених двоїлонному підходу ОЕСР [8]. Запровадження глобального мінімального корпоративного податку за Pillar Two (15%) охоплює близько 2000 транснаціональних компаній із доходом понад 750 млн євро та очікується принести до 150 млрд дол. додаткових надходжень до бюджетів щорічно.

Попри значний науковий доробок, питання комплексного економічного оцінювання фіскальної політики в умовах саме технологічної конвергенції, а не автоматизації чи цифровізації окремо, залишається недостатньо дослідженим. Зазначена прогалина обумовлює актуальність і наукову новизну цього дослідження.

Метою статті є системний аналіз фіскальних наслідків технологічної конвергенції та обґрунтування напрямів адаптації бюджетно-податкової політики до умов комбінованого технологічного розвитку на основі оцінювання сучасних теоретичних концепцій та міжнародного досвіду.

Результати та обговорення. Всесвітній економічний форум у звіті Technology Convergence Report 2025 [1] запровадив аналітичну конструкцію 3C Framework, що описує три фази технологічного розвитку: комбінування (combination) – інтеграція різних технологій; конвергенція (convergence) – реструктуризація ланцюгів вартості; компаундування (compounding) – мережеві ефекти та трансформація екосистем. Дослідження охоплювало 2000 вищих керівників у 18 країнах на 5 континентах і картографувало 23 пари технологій з найвищим потенціалом.

Особливу увагу привертає те, що штучний інтелект охоплює майже всі 23 технологічні комбінації та функціонує як універсальний інтерфейс взаємодії між ними. До ключових конвергентних поєднань належать: когнітивна робототехніка (агентний AI + просторовий інтелект + маніпуляційна робототехніка), екосистеми цифрових двійників (сенсорні мережі + AI-симуляції), а також гібридні квантово-класичні обчислення [1].

З економічного погляду конвергенція технологій формує кілька вимірів, що безпосередньо стосуються фіскальної сфери.

По-перше, відбувається прискорення продуктивності в секторах, де впроваджуються конвергентні технологічні пари.

По-друге, трансформується структура зайнятості та зростає нерівність між секторами, країнами та кваліфікаційними групами.

По-третє, конвергенція розмиває традиційні секторальні межі, ускладнюючи ідентифікацію об'єктів оподаткування.

Оцінювання фіскальних наслідків конвергенції технологій вимагає врахування двох взаємопов'язаних вимірів: виклики для дохідної бази та трансформації у видатковій частині бюджету.

У структурі бюджетних надходжень одним із ключових ризиків є звуження бази оподаткування трудових доходів. За оцінками Brookings Institution [2], у США близько трьох чвертей федеральних податкових надходжень формується за рахунок оподаткування доходів від праці. Водночас поширення автоматизації та технологій штучного інтелекту, навіть за умов часткового витіснення людської праці, може суттєво послабити цю дохідну базу, особливо в період зростання потреби у соціальному захисті.

Дослідники S. Bastani та D. Waldenström [3] прогнозують три сценарії трансформації структури доходів в умовах поширення штучного інтелекту та автоматизації виробничих процесів. Перший сценарій передбачає суттєве зростання продуктивності та відповідне підвищення заробітних плат висококваліфікованих працівників, здатних ефективно взаємодіяти з інтелектуальними системами та доповнювати їх можливості. Другий сценарій відображає структурне зниження попиту на рутинні, легко автоматизовані навички, що загрожує витісненням значних категорій найманих працівників з ринку праці та поглибленням нерівності у доходах. Третій сценарій характеризується поступовим, але стійким зростанням частки капітальних доходів у загальному сукупному доході тенденцією, яка вже фіксується в емпіричних дослідженнях останнього десятиліття і може суттєво прискоритися в міру технологічного зміщення факторної частки від праці до капіталу.

Усі три сценарії, попри відмінності у механізмах і темпах розгортання, сходяться в одному фундаментальному висновку: традиційні системи оподаткування, побудовані переважно навколо оподаткування фонду заробітної плати та особистих доходів найманих працівників, виявляються структурно недостатніми для підтримки належного рівня фіскальних надходжень і соціальної справедливості. Це ставить перед економічною наукою та державною політикою принципове питання про оптимальне поєднання й переосмислення співвідношення між оподаткуванням праці, капіталу та цифрових активів. Зокрема, актуалізуються дискусії щодо запровадження або посилення податків на капітальні доходи, доходи від активів, майнових і спадкових податків, а також щодо формування принципово нових фіскальних інструментів, орієнтованих на оподаткування доходів від автоматизованого виробництва – так звані концепції «robot tax» або «automation levy». Паралельно зростає науковий та регуляторний інтерес до оподаткування цифрових активів і платформних доходів, що наразі значною мірою залишаються поза межами ефективного фіскального контролю. Таким чином, прогностичні сценарії S. Bastani та D. Waldenström [3] окреслюють не лише ймовірні траєкторії розподілу доходів, а й контури майбутньої архітектури податкових систем, що мають забезпечити їхню фіскальну стійкість та суспільну легітимність в умовах технологічної трансформації.

R. Merola [9] у дослідженні зв'язку між автоматизацією і нерівністю вказує, що значне скорочення зайнятості в результаті технологічного зсуву може перешкоджати досягненню Цілей сталого розвитку, зокрема ЦСР 8 (гідна праця і економічне зростання). Це визначає соціальний аспект фіскального реагування: держава мусить одночасно стимулювати технологічний прогрес і пом'якшувати його розподільчі наслідки.

Значущим викликом є транскордонна мобільність цифрових активів і послуг. Конвергенція AI з хмарними обчисленнями та платформними бізнес-моделями дозволяє транснаціональним технологічним компаніям реалізовувати колосальну ринкову вартість у юрисдикціях без суттєвої фізичної присутності, обходячи традиційні правила встановлення постійного представництва.

Провідні спроби міжнародного реагування на фіскальні виклики цифровізації та конвергенції акумульовані в двокомпонентному підході ОЕСР/G20. Pillar One передбачає

перерозподіл права оподаткування частини прибутків найбільших ТНК на користь ринкових юрисдикцій незалежно від фізичної присутності [10]. Pillar Two запроваджує глобальний мінімальний ефективний корпоративний податок у розмірі 15% для ТНК із консолідованою виручкою понад 750 млн євро [11].

За оцінками ОЕСР, реалізація Pillar Two здатна принести до 150 млрд дол. США додаткових бюджетних надходжень щорічно в глобальному масштабі. Станом на 2025 р. понад 145 країн приєдналися до Inclusive Framework ОЕСР [8]. Водночас імплементація стикається зі значними труднощами: США, зокрема, не приєдналися до Pillar Two, що ускладнює рівномірне застосування глобального мінімуму і створює арбітражні можливості.

Паралельно ряд держав – Франція, Велика Британія, Іспанія, Австрія та інші – ввели односторонні податки на цифрові послуги (DST). Фронтъє та ін. [12] у порівняльному аналізі національних DST-режимів встановили, що такі підходи відрізняються за об'єктом оподаткування, ставками та порогами доходу, що призводить до фрагментації міжнародного фіскального простору. Відтермінування Pillar One та відмова США від участі у Pillar Two у 2025 р. посилюють тенденцію до повернення й розширення DST [13].

Беручи до уваги, що конвергентні технологічні платформи в перспективі усунуть ще чіткіше традиційні секторальні межі – стираючи усталені розмежування між фінансовими послугами, роздрібною торгівлею, охороною здоров'я, логістикою та медіа середовищем, – а компаундування мережевих ефектів неминуче сконцентрує ринкову владу в руках обмеженої кількості екосистемних операторів, проблема адекватного та ефективного оподаткування цих суб'єктів буде ще більш загострюватись.

З теоретичної точки зору ключова складність полягає в тому, що сучасна архітектура корпоративного оподаткування сформована на основі концептуальних засад індустріальної економіки, де дохід, додана вартість і місце виникнення прибутку піддавалися відносно однозначній секторальній та географічній локалізації. Цифрові екосистемні оператори, натомість, функціонують як багатосторонні платформи, у яких монетизація відбувається через складні перехресні субсидування між сегментами користувачів, реінвестування в дані як стратегічний актив, а також через формування мережевих ефектів, вартість яких не відображається у жодній традиційній категорії бухгалтерського обліку. Відтак питання про те, де і яким чином виникає оподатковуваний прибуток такого оператора, не має очевидної відповіді в рамках чинних концептуальних схем. Ці обставини зумовлюють принципову обмеженість існуючих підходів до оподаткування цифрової економіки і вказують на потребу у розробці нових концептуальних рамок, здатних адекватно відобразити природу вартості, що створюється екосистемними операторами.

З прикладної точки зору, зростання концентрації ринкової влади в руках небагатьох платформних гравців генерує щонайменше три взаємопов'язані фіскальні виклики. По-перше, виникає проблема ерозії бази оподаткування внаслідок агресивного податкового планування: екосистемні оператори, що функціонують одночасно в десятках юрисдикцій, здатні оптимізувати розміщення прибутку у способи, недоступні для традиційних галузевих компаній. По-друге, посилюється асиметрія конкурентного середовища між великими платформними операторами, що мають ресурси для складного податкового планування, та малим і середнім бізнесом, позбавленим такої можливості, що підриває принцип рівних умов конкуренції і ставить під сумнів нейтральність оподаткування. По-третє, зростаюча концентрація доходів у платформних екосистемах потенційно скорочує оподатковувану базу заробітних плат, перерозподіляючи доходи від трудових до капітальних форм, що детермінує зменшення надходжень від прибуткового податку та внесків на соціальне страхування.

У сукупності зазначені тенденції формують стійкий структурний тиск на фіскальні системи держав, що вимагає не адаптивного вдосконалення окремих норм, а системного переосмислення самих принципів оподаткування в умовах платформної економіки: від

географічно прив'язаної до функціонально-орієнтованої логіки визначення оподатковуваної бази, від секторальних класифікацій – до діяльнісних і екосистемних критеріїв оцінки ринкової влади та здатності до сплати податку.

Поряд із доходами фіскальна політика виконує ключову функцію стимулювання інновацій через видаткові механізми. Дослідження G. Ciaffi, M. Deleidi та M. Mazzucato [7] для вибірки 15 країн ОЕСР підтвердили, що публічні інвестиції в R&D генерують мультиплікатор ВВП більший за одиницю і залучають приватні витрати на НДДКР, а не витісняють їх.

IMF у звіті Fiscal Monitor [5] наголошує: фіскальна підтримка інновацій стає критичною для подолання повільної дифузії технологій у країни з ринками, що розвиваються. Зволікання з трансфером конвергентних технологій загрожує поглибленням технологічного розриву між розвиненими та країнами, що розвиваються. Одночасно звіт наголошує на важливості балансу між стимулюванням фундаментальних досліджень (де мультиплікатор є найвищим) і прикладними НДДКР.

Щодо форм підтримки, дослідники W. He, Q. Ding та T. Zhou [14] емпірично оцінили для китайських публічних компаній, що фіскальні стимули у вигляді податкових преференцій і спеціальних субсидій чинять синергетичний вплив на цифрову трансформацію підприємств. При цьому форма підтримки суттєво залежить від типу власності та розміру компанії: малий і середній бізнес потребує прямих субсидій більшою мірою, ніж великі корпорації.

Для ЄС особливо актуальним є питання фіскального простору для публічних інвестицій. Аналіз фіскальної стійкості в контексті нових бюджетних правил ЄС [15] свідчить, що нові обмеження на зростання видатків здатні обмежити державне накопичення капіталу відносно виявлених потреб. Водночас зростання боргового навантаження асоціюється зі структурно нижчою часткою капітальних видатків, що є проблематичним саме в умовах масштабного технологічного переходу.

На основі проведеного аналізу можна виокремити кілька ключових орієнтирів адаптивної фіскальної стратегії в умовах технологічної конвергенції.

По-перше, нейтральність оподаткування щодо технологій. IMF [6] рекомендує не запроваджувати специфічних податків на роботів чи AI, а натомість усувати наявні диспропорції в оподаткуванні активів: вирівнювати ефективні граничні податкові ставки для матеріальних, цифрових та інтелектуальних активів. Це забезпечуватиме нейтральність технологічного вибору і стимулюватиме продуктивні інвестиції без штрафування конкретних технологій.

По-друге, реформування бази оподаткування відповідно до нових джерел вартості. В умовах, коли технологічна конвергенція концентрує ринкову владу в компаніях-екосистемних операторах, актуальними є концепції, запропоновані S. Zheng та ін. [16]: застосування методів RL-оптимізації та агентного моделювання для вироблення динамічних оптимальних фіскальних механізмів. Такі підходи дозволяють поєднати цілі ефективності (мінімізація втрат надлишку) та справедливості (оптимальне перерозподілення).

По-третє, посилення міжнародної координації у площині Pillar Two. Незважаючи на значні труднощі з Pillar One, Pillar Two вже набрав чинності в переважній більшості розвинених економік. Розширення покриття цього інструменту є стратегічним пріоритетом, адже він безпосередньо протидіє фіскальному арбітражу конвергентних цифрових компаній.

По-четверте, нарощування публічних інвестицій у фундаментальні дослідження. Зважаючи на науково підтверджений мультиплікативний вплив державного R&D-фінансування [7], збереження та нарощування публічних асигнувань у фундаментальну науку є критично важливим – особливо в міждисциплінарних зонах, де відбувається конвергенція технологій (AI + квантові обчислення, AI + інженерна біологія тощо).

По-п'яте, розвиток адаптивних соціальних програм. Технологічна конвергенція трансформує ринок праці і потребує від держави не лише захисту потерпілих від автоматизації, а й активних заходів зі сприяння переміщенню робочої сили у нові галузі. Відповідне фінансування потребує стратегічного планування видаткової частини бюджету [9].

По-шосте, фіскальна підтримка технологічної дифузії в країнах, що розвиваються. Звіт IMF [5] та дані WEF [1] свідчать, що без активних заходів конвергентні технології поглиблюватимуть технологічний розрив між країнами. Сприяння трансферу технологій через фіскальні механізми (пільгові режими для переносу ліцензій, пільгові R&D-зони, сприяння венчурному фінансуванню) є елементом системної відповіді на виклик.

Висновки. Технологічна конвергенція, концептуально описана у форматі 3C Framework Всесвітнього економічного форуму, являє собою якісно новий і структурно складний економічний феномен, що генерує одночасно системні виклики і принципово нові можливості для фіскальної політики держав. На відміну від попередніх хвиль технологічних змін, які торкалися переважно окремих галузей або факторів виробництва, конвергенція штучного інтелекту, квантових обчислень, біотехнологій, передової робототехніки та інших проривних технологій формує якісно іншу архітектуру економічної активності – таку, у якій традиційні категорії сектора, місця, активу та доходу втрачають звичну операційну чіткість. Саме ця трансформація робить неминучим системне переосмислення фіскальних інструментів.

Проведений аналіз свідчить про те, що традиційна парадигма оподаткування, яка спирається переважно на доходи від праці та фізичне місцезнаходження платника як основні критерії визначення податкової бази, послідовно і прискорено втрачає свою ефективність в умовах конвергентних технологій. Цифрові активи, мобільність капіталу та інтелектуальної власності в масштабах глобальних екосистемних платформ, а також зміщення факторної частки від праці до капіталу як результат автоматизації – усі ці процеси впливають на фіскальну базу держав саме там, де вона була найбільш стійкою. Відповідь фіскальної системи на ці виклики вимагає не адаптивного доопрацювання окремих норм, а реконцептуалізації самого принципу відповідності між економічною діяльністю та податковим зобов'язанням.

Оцінювання впливу технологічної конвергенції на фіскальну політику зводиться до наступних тверджень.

По-перше, ефективна фіскальна стратегія в умовах технологічної конвергенції вимагає системного переосмислення одночасно як дохідної, так і видаткової складових бюджетної системи, розглянутих у їх взаємній узгодженості. Фрагментарні зміни з боку окремих податкових інструментів без відповідної перебудови видаткових пріоритетів неминуче генерують фіскальні диспропорції та суперечності. Зокрема, наявна диференціація ефективних граничних ставок між різними видами активів – матеріальними та нематеріальними, фізичними та цифровими – створює систематичні викривлення у напрямках технологічного вибору, штучно стимулюючи або стримуючи певні форми інвестицій. Усунення цієї диференціації на користь фіскальної нейтральності між видами активів є необхідною умовою формування такого інвестиційного середовища, в якому технологічний вибір визначається порівняльними ефективностями, а не структурою оподаткування.

По-друге, міжнародні фіскальні реформи, насамперед ініціатива Pillar Two ОЕСР із встановленням глобального мінімального корпоративного податку на рівні 15%, є адекватною, хоча концептуально та охопленням лише частковою, відповіддю на виклики оподаткування цифрових екосистем і транскордонних технологічних операторів. Встановлення нижньої межі конкуренції за зниженням корпоративних ставок є

інституційним досягненням, проте низка ключових проблем залишається невирішеною. Розширення кола юрисдикцій та компаній, що підпадають під дію Pillar Two, і, відповідно, вирішення проблеми фрагментації через паралельне існування різномірних національних цифрових сервісних податків (DST) залишаються пріоритетами, практичне вирішення яких потребує подальшої координації на міжнародному рівні. Конкуренція між механізмом UTPR та суверенітетом окремих держав продовжує бути джерелом інституційної невизначеності, що знижує передбачуваність фіскального середовища для глобальних технологічних компаній.

По-третє, публічні інвестиції у фундаментальну науку та міждисциплінарні дослідження є ефективним і стратегічно пріоритетним інструментом підтримки технологічної конвергенції з боку держави. Емпіричні оцінки мультиплікатора публічного R&D, отримані на даних розвинутих економік ОЕСР, стабільно перевищують одиницю, що означає самоокупність таких видатків з точки зору генерованого ними сукупного приросту ВВП та, відповідно, розширення податкової бази. Водночас публічне фінансування фундаментальних досліджень виконує функцію каталізатора приватних інвестицій у прикладні НДДКР, знижуючи рівень ризику, притаманного ранній стадії технологічного пошуку, і долаючи провали ринку, пов'язані з неповною присвоюваністю результатів фундаментальної науки. Ефективна фіскальна підтримка технологічної конвергенції передбачає не лише підтримку окремих дослідницьких напрямів, але й цілеспрямоване формування міждисциплінарних дослідницьких інфраструктур, здатних продукувати знання на перетині технологічних доменів, саме там, де конвергентні ефекти є найбільш потужними.

По-четверте, технологічна конвергенція несе в собі реальну загрозу поглиблення економічної нерівності як усередині країн, так і між ними – насамперед унаслідок нерівномірного розподілу вигід від автоматизації, концентрації доходів від капіталу та диференційованого доступу до передових технологій. Це потребує проактивних, фіскальних заходів, спрямованих на підтримку ефективної переорієнтації ринку праці, перекваліфікацію працівників, чиї навички піддаються автоматизації, та стимулювання географічно і соціально рівномірної технологічної дифузії. Системи соціального захисту, побудовані на логіці стабільної зайнятості та передбачуваного трудового доходу, потребують архітектурної адаптації до реалій платформної, проєктної та частково автоматизованої зайнятості, що фіскально виражається у перегляді баз нарахування соціальних внесків та механізмів перерозподільного оподаткування.

По-п'яте, незважаючи на значний масив наявних теоретичних та емпіричних досліджень, подальший науковий поступ у цій сфері потребує розробки та застосування більш точних і технологічно специфічних методів кількісного оцінювання фіскальних ефектів конкретних технологічних конвергентних пар, зокрема, поєднань штучного інтелекту та квантових обчислень, когнітивної робототехніки та біотехнологій, а також інших конфігурацій, що формують нові виробничі та ринкові структури. Методологічним інструментарієм для такого роду досліджень є структурні моделі загальної рівноваги, здатні інтегрувати технологічну конвергенцію та простежити її каскадні ефекти на доходи, розподіл багатства, рівень та структуру податкових надходжень.

References

Література

- | | |
|---|---|
| 1. World Economic Forum (2025). <i>Technology convergence report</i> . Insight Report June 2025. Geneva, World Economic Forum. URL: https://www.weforum.org/publications/technology-convergence-report-2025/ | 1. Technology Convergence Report: Insight Report June 2025. In collaboration with Capgemini. Geneva: World Economic Forum, 2025. URL: https://www.weforum.org/publications/technology-convergence-report-2025/ |
| 2. Brookings Institution (2026). <i>The future of tax</i> | 2. The future of tax policy: A public finance |

- policy: A public finance framework for the age of AI.* URL: <https://www.brookings.edu/articles/future-tax-policy-a-public-finance-framework-for-the-age-of-ai/>
3. Bastani, S., & Waldenström, D. (2024). *AI, automation and taxation* (CEPR Discussion Paper No. 19045). Centre for Economic Policy Research. <https://cepr.org/voxeu/columns/future-tax-challenges-ai-driven-economy>
4. Belahouaoui, R., & Attak, E. H. (2024). Digital taxation, artificial intelligence and Tax Administration 3.0: Improving tax compliance behavior – a systematic literature review using textometry (2016–2023). *Accounting Research Journal*, 37(2), 172–191. DOI: <https://doi.org/10.1108/ARJ-12-2023-0372>.
5. International Monetary Fund (2024). Expanding frontiers: Fiscal policies for innovation and technology diffusion. In *Fiscal Monitor*, April 2024. URL: <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400255632/CH002.xml>.
6. International Monetary Fund (2024). *Broadening the gains from generative AI: The role of fiscal policies* (IMF Staff Discussion Note SDN/2024/002). <https://imf.org/-/media/Files/Publications/SDN/2024/English/SDNEA2024002.ashx>
7. Ciaffi, G., Deleidi, M., & Mazzucato, M. (2024). Measuring the macroeconomic responses to public investment in innovation: Evidence from OECD countries. *Industrial and Corporate Change*, 33(2), 363–382. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dtae005>.
8. Tax Policy Center (2025). *A primer on digital service taxes and the OECD's two pillars*. Urban Institute & Brookings Institution. URL: <https://taxpolicycenter.org/sites/default/files/2025-05/A-Primer-on-Digital-Service-Taxes-and-the-OECD%27s-Two-Pillars.pdf>.
9. Merola, R. (2022). Inclusive growth in the era of automation and AI: How can taxation help? *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2022.867832>.
10. Bipartisan Policy Center (2025). *Taxation in the digital economy: Digital services taxes, Pillar One, and the path forward*. URL: <https://www.bipartisanpolicy.org/wp-content/uploads/2025/04/Taxation-in-the-Digital-Economy-Digital-Services-Taxes-Pillar-One-and-the-Path-Forward.pdf>
- framework for the age of AI. Washington, DC: Brookings Institution, 2026. URL: <https://www.brookings.edu/articles/future-tax-policy-a-public-finance-framework-for-the-age-of-ai/>
3. Bastani S., Waldenström D. AI, automation and taxation. CEPR Discussion Paper No. 19045. *Centre for Economic Policy Research*. 2024. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/future-tax-challenges-ai-driven-economy>.
4. Belahouaoui R., Attak E. H. Digital taxation, artificial intelligence and Tax Administration 3.0: improving tax compliance behavior – a systematic literature review using textometry (2016–2023). *Accounting Research Journal*. 2024. Vol. 37. No. 2. P. 172–191. DOI: <https://doi.org/10.1108/ARJ-12-2023-0372>.
5. Expanding Frontiers: Fiscal Policies for Innovation and Technology Diffusion. *Fiscal Monitor*, April 2024. Washington, DC: International Monetary Fund., 2024. URL: <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9798400255632/CH002.xml>.
6. Broadening the Gains from Generative AI: The Role of Fiscal Policies. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/002. Washington, DC: International Monetary Fund, 2024. URL: <https://imf.org/-/media/Files/Publications/SDN/2024/English/SDNEA2024002.ashx>.
7. Ciaffi G., Deleidi M., Mazzucato M. Measuring the macroeconomic responses to public investment in innovation: evidence from OECD countries. *Industrial and Corporate Change*. 2024. Vol. 33. No. 2. P. 363–382. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dtae005>.
8. A Primer on Digital Service Taxes and the OECD's Two Pillars. Washington, DC: Urban Institute & Brookings Institution. *Tax Policy Center*. 2025. URL: <https://taxpolicycenter.org/sites/default/files/2025-05/A-Primer-on-Digital-Service-Taxes-and-the-OECD%27s-Two-Pillars.pdf>.
9. Merola R. Inclusive Growth in the Era of Automation and AI: How Can Taxation Help? *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2022. Vol. 5. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2022.867832>.
10. Taxation in the Digital Economy: Digital Services Taxes, Pillar One, and the Path Forward. Washington, DC. *Bipartisan Policy*

<https://bipartisanpolicy.org/article/taxation-in-the-digital-economy-digital-services-taxes-pillar-one-and-the-path-forward/>

11. OECD (2022). *Global anti-base erosion model rules (Pillar Two)*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/global-minimum-tax/global-anti-base-erosion-model-rules-pillar-two.html>.

12. *Frontiers in Political Science* (2025). New rationales for taxing the digital economy: Lessons from the OECD Pillar One consultations. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1561283>.

13. EY (2025). *How taxation of digital services is again a concern for businesses*. https://www.ey.com/en_om/insights/tax/how-taxation-of-digital-services-is-again-a-concern-for-businesses.

14. He, W., Ding, Q., & Zhou, T. (2025). How fiscal policy drives corporate digital transformation: an analysis of the synergistic effects of tax incentives and special subsidies. *International Review of Economics & Finance*, 103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104496>.

15. Ciaffi, G., Deleidi, M., & Di Domenico, L. (2024). Fiscal policy and public debt: Government investment is most effective to promote sustainability. *Journal of Policy Modeling*, 46(6), 1186–1209. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.07.002>.

16. Zheng, S., Trott, A., Srinivasa, S., Parkes, D. C., & Socher, R. (2022). The AI Economist: Taxation policy design via two-level deep multiagent reinforcement learning. *Science Advances*, 8(18). DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abk2607>.

Center. 2025. URL: <https://bipartisanpolicy.org/article/taxation-in-the-digital-economy-digital-services-taxes-pillar-one-and-the-path-forward/>

11. Global Anti-Base Erosion Model Rules (Pillar Two). Paris: OECD Publishing, 2022. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/global-minimum-tax/global-anti-base-erosion-model-rules-pillar-two.html>.

12. New rationales for taxing the digital economy: lessons from the OECD Pillar One consultations. *Frontiers in Political Science*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1561283>.

13. How taxation of digital services is again a concern for businesses. *EY*. 2025. URL: https://www.ey.com/en_om/insights/tax/how-taxation-of-digital-services-is-again-a-concern-for-businesses.

14. He W., Ding Q., Zhou T. How fiscal policy drives corporate digital transformation: an analysis of the synergistic effects of tax incentives and special subsidies. *International Review of Economics & Finance*. 2025. Vol. 103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104496>.

15. Ciaffi G., Deleidi M., Di Domenico L. Fiscal policy and public debt: Government investment is most effective to promote sustainability. *Journal of Policy Modeling*. 2024. Vol. 46. Iss. 6. P. 1186–1209. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.07.002>.

16. Zheng S., Trott A., Srinivasa S., Parkes D. C., Socher R. The AI Economist: Taxation policy design via two-level deep multiagent reinforcement learning. *Science Advances*. 2022. Vol. 8, No. 18. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abk2607>.