

МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ
INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

УДК 339.92

doi: <https://doi.org/10.15330/apred.1.21.134-147>

Лютак О.М.¹, Кравчук П.Я.²

**ТРАНСКОРДОННИЙ ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ
ТЕХНОГЛОБАЛІЗМУ**

Луцький національний технічний університет,
Міністерство освіти і науки України,
кафедра міжнародних економічних відносин,
вул. Львівська, 75, м. Луцьк,
43018, Україна,

¹тел.: +380501085442

e-mail: o.liutak@lntu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4293-0586>

²тел.: +380681407311

e-mail: p.kravchuk@lntu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4736-4915>

Анотація. Метою дослідження є аналіз особливостей транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму, визначення його впливу на розвиток глобальної інноваційної екосистеми та формулювання рекомендацій для оптимізації механізмів міжнародного науково-технологічного обміну. Методологія дослідження передбачає використання комплексного підходу, що включає порівняльний аналіз щодо вивчення процесів транскордонного трансферу технологій у контексті техноглобалізму. Для визначення ключових факторів, що впливають на ефективність транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму, було проведено аналіз чинників таких як рівень інфраструктури, політичні умови та правові бар'єри.

Побудовано матрицю SWOT-аналізу транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму, яка довела, що цей процес має значний потенціал для розвитку світової економіки, але й містить певні ризики: нерівність у доступі до технологій, правові бар'єри, залежність від іноземних технологій. Обґрунтовано рекомендації щодо вдосконалення політики та стратегій транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму: розвиток правової та регуляторної інфраструктури, стимулювання інвестицій у науково-дослідні та інноваційні проекти, покращення доступу до технологій для країн, що розвиваються, підвищення рівня освіти та навичок у сфері інновацій та технологій, сприяння співпраці між країнами та приватними компаніями, розвиток інфраструктури для трансферу технологій.

Дослідження транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму має важливе практичне значення для формування ефективної політики в галузі інновацій та розвитку національних економік. Результати можуть бути використані для удосконалення механізмів міжнародного співробітництва та технологічного обміну між країнами: знизити технологічну відсталість та прискорити інтеграцію новітніх технологій в промислові процеси. Крім того, вивчення трансферу технологій сприяє створенню сприятливих умов для інвестицій та розвитку високотехнологічних секторів економіки.

Ключові слова: техноглобалізм, міжнародний науково-технологічний обмін, транскордонний трансфер технологій, аутсорсинг, інноваційна інфраструктура.

Liutak O.M.¹, Kravchuk P.Ya.²

**CROSS-BORDER TECHNOLOGY TRANSFER IN THE CONTEXT OF
TECHNOGLOBALISM**

Lutsk National Technical University,
Department of International Economic Relations,
Lvivska st., 75, Lutsk,
43018, Ukraine,

¹ тел.: +380501085442

e-mail: o.liutak@lntu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4293-0586>

² тел.: +380681407311

e-mail: p.kravchuk@lntu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4736-4915>

Abstract. The purpose of the study is to analyze the features of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism, determine its impact on the development of the global innovation ecosystem and formulate recommendations for optimizing mechanisms for international scientific and technological exchange. The research methodology involves the use of a comprehensive approach, which includes a comparative analysis of the study of the processes of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism. To determine the key factors affecting the effectiveness of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism, an analysis of factors such as the level of infrastructure, political conditions and legal barriers was conducted.

A SWOT analysis matrix of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism was constructed, which proved that this process has significant potential for the development of the world economy, but also contains certain risks: inequality in access to technology, legal barriers, dependence on foreign technologies.

Recommendations are substantiated for improving policies and strategies for cross-border technology transfer in the context of technoglobalism: development of legal and regulatory infrastructure, stimulation of investments in research and innovation projects, improvement of access to technology for developing countries, improvement of education and skills in the field of innovation and technology, promotion of cooperation between countries and private companies, development of infrastructure for technology transfer.

The study of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism is of important practical importance for the formation of effective policies in the field of innovation and development of national economies. The results can be used to improve mechanisms for international cooperation and technological exchange between countries: to reduce technological backwardness and accelerate the integration of new technologies into industrial processes. In addition, the study of technology transfer contributes to the creation of favorable conditions for investment and the development of high-tech sectors of the economy.

Key words: technoglobalism, international scientific and technological exchange, cross-border technology transfer, outsourcing, innovative infrastructure.

Вступ. У сучасному світі, коли економічні та соціальні процеси стають дедалі більш глобалізованими, трансфер технологій між країнами відіграє важливу роль у розвитку національних економік та забезпеченні глобальної конкурентоспроможності. Транскордонний трансфер технологій є невід'ємною частиною техноглобалізму — явища, яке характеризується інтеграцією науково-технічного прогресу, обміну знаннями та інноваціями в умовах глобальної економіки. У цьому контексті трансфер технологій стає не лише інструментом розвитку індустрій, а й важливим фактором для вирішення глобальних проблем, таких як зміна клімату, енергетична безпека, охорона здоров'я та інші. Однак, незважаючи на очевидну важливість цього процесу, існують значні виклики, пов'язані з нерівномірним доступом до технологій, захистом інтелектуальної власності та адаптацією правових норм до умов глобалізованого світу.

Попри зростання глобальної інтеграції, існує проблема нерівномірного доступу до передових технологій, що створює розрив між розвиненими та менш розвиненими країнами. Важливим є також питання ефективності політик, спрямованих на

стимулювання цього процесу, оскільки не всі держави мають необхідні умови для успішної інтеграції інноваційних розробок. В умовах швидких змін у науково-технічній сфері важливо також враховувати вплив нових технологій на глобальні виклики, такі як зміна клімату або забезпечення продовольчої безпеки. Загалом, проблема транскордонного трансферу технологій потребує комплексного підходу для забезпечення сталого розвитку та усунення перешкод, які стримують цей процес на глобальному рівні. У цих умовах виникає необхідність глибокого дослідження механізмів трансферу технологій, їх впливу на економічний розвиток країн і ефективність міжнародної співпраці.

Аналіз наукових досліджень і публікацій стосовно транскордонних аспектів трансферу технологій в умовах техноглобалізму показує значну кількість наукових робіт, які охоплюють різні аспекти цього процесу, зокрема його економічні, правові, соціальні та політичні виміри. Зокрема, доцільно зацентувати увагу на наукових працях таких дослідників як: Борисов І. [1], Столярчук Я., Галенко О., Біленький О., Столярчук В. [2], Колесник М., Кривицька Н., Тертичний Я. [3], Краус Н. [4], Мартиненко М., Томах В., Командровська В. [5], Олексенко Л. [6], Поворозник М. [7; 8], Портной Є. [9], Krzysztof Janasz, Beata Ślusarczyk, Joanna Wiśniewska [10], Rong K., Ling Y., Yang T. [11], Hong E., Shin J.-K., Zou H. [12] та ін. Проте залишається ще багато невирішених питань, зокрема, пов'язаних з оптимізацією політик, які б сприяли більш ефективному та збалансованому технологічному обміну між країнами.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є аналіз особливостей транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму, визначення його впливу на розвиток глобальної інноваційної екосистеми та формулювання рекомендацій для оптимізації механізмів міжнародного науково-технологічного обміну.

Методологія дослідження передбачає використання комплексного підходу, що включає порівняльний аналіз щодо вивчення процесів транскордонного трансферу технологій у контексті техноглобалізму. Зокрема:

- для оцінки концептуальних аспектів техноглобалізму та його впливу на трансфер технологій між країнами було застосовано теоретичний аналіз концептуальних засад техноглобалізму, а також їхнього впливу на міжнародний обмін технологіями через порівняльне дослідження різних моделей трансферу технологій;

- для дослідження механізму транскордонного трансферу технологій у глобальній економіці та визначення їх ролі у розвитку науково-технологічного обміну було застосовано оцінку його елементів, що використовуються в міжнародному обміні технологіями;

- для визначення ключових факторів, що впливають на ефективність транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму було проведено аналіз чинників, таких як рівень інфраструктури, політичні умови та правові бар'єри, які визначають успішність або невдачу технологічного трансферу між країнами;

- для аналізу сучасних викликів та можливостей для розвитку механізмів транскордонного трансферу технологій у контексті техноглобалізму було досліджено актуальні тренди, новітні технології та перешкоди, що виникають у процесі глобалізації технологічного обміну;

- для розробки рекомендацій щодо вдосконалення політики та стратегій для сприяння транскордонному трансферу технологій в умовах техноглобалізації: було використано метод SWOT-аналізу існуючих політик, а також дослідження кращих міжнародних практик, спрямованих на оптимізацію процесів технологічного обміну.

Результати. Техноглобалізм є складовою частиною глобалізації, яка визначається швидким поширенням технологій, знань і інновацій через національні кордони, а також

їх інтеграцією в глобальну економіку. Це явище створює нові можливості для розвитку технологічних потоків між країнами, дозволяючи більш розвинутим державам передавати свої технології менш розвиненим країнам, що сприяє їх модернізації і інтеграції у світову економіку.

Концептуально техноглобалізм пов'язаний із глобалізацією знань, яка охоплює не лише економічні процеси, але й соціальні, культурні та політичні аспекти, що сприяють інтернаціоналізації технологічного обміну.

Порівняльне дослідження різних моделей глобалізації вказує на те, що техноглобалізм не є універсальним процесом для всіх країн. Існують різні моделі технологічного трансферу, що залежать від рівня розвитку країни, її інфраструктури, науково-технічного потенціалу та політичної волі.

Моделі технологічного трансферу описують різні способи передачі технологій і знань між країнами, підприємствами або іншими організаціями. Ці моделі можуть бути різними залежно від типу технологій, рівня розвитку країн, що беруть участь у процесі, а також від особливостей ринкових умов і регуляторних механізмів. Наприклад, для країн, що розвиваються, доступ до новітніх технологій зазвичай обмежений через високі витрати на ліцензії та патенти, а також через недостатність кваліфікованих кадрів і науково-дослідницьких інститутів. Водночас розвинуті країни, зазвичай, мають доступ до більш технологічно розвинутих і ефективних моделей трансферу, що дозволяє їм бути основними гравцями у глобальному технологічному обміні. Розглянемо кілька основних моделей технологічного трансферу (табл. 1).

Таблиця 1

Моделі технологічного трансферу

Table 1

Technology transfer models		
Характеристика моделі	Переваги	Недоліки
Модель прямих інвестицій та міжнародних підприємств		
Трансфер відбувається через відкриття дочірніх підприємств або спільних підприємств в країнах, що розвиваються. Компанії з розвинених країн здійснюють інвестиції в країни з менш розвинутою економікою, в обмін на доступ до ринків та дешевої робочої сили, а також в рамках технологічної модернізації місцевих підприємств. Технології передаються безпосередньо через процеси виробництва, обміну знаннями, тренінгів та надання доступу до нових методів управління та виробництва.	Забезпечується висока якість і швидкість трансферу технологій, адже він базується на реальному використанні технологій у виробничому процесі.	Залежність від іноземних інвесторів і можливе домінування національних ринків трансферуєчими країнами.
Ліцензування та патентування		
Власники технологій продають або надають ліцензії на їх використання компаніям або країнам, що потребують технологій. Ліцензіат сплачує ліцензіареві роялті або фіксовану суму за право використання технології. Це дозволяє країнам з обмеженими фінансовими ресурсами мати доступ до передових технологій, не інвестуючи значних коштів у їх розробку.	Доступ до передових технологій без необхідності великих капіталовкладень у дослідження та розробку.	Обмежене використання технології лише в межах ліцензійної угоди, що може обмежити можливості для інновацій.

Прямий трансфер через науково-технічне співробітництво		
Передача технологій через науково-дослідницькі установи, університети та технічні організації, які здійснюють спільні дослідження та розробки (R&D). Співпраця може включати обмін науковими працями, стажування, а також спільні проекти, де одна країна або компанія надає доступ до своїх технологічних досягнень.	Високий рівень адаптації технології до місцевих умов і можливість спільної розробки нових рішень.	Потрібен високий рівень кваліфікації місцевих кадрів та інвестування в наукову інфраструктуру.
Франчайзинг		
Компанія надає право іншій компанії або особі використовувати свою технологію або бренд за певну плату. Цей метод поширений у таких сферах, як ресторанний бізнес, роздрібна торгівля, сервісні послуги тощо. Франчайзер забезпечує франчайзі технології, брендинг, підтримку бізнесу, а також навчає персонал.	Поширення технологій через готові бізнес-моделі без значних капіталовкладень в розробку.	Обмеження в масштабах адаптації технології під локальні умови.
Модель через відкриті інновації		
Модель передбачає обмін технологіями і знаннями між компаніями, університетами, стартапами і навіть конкурентами. Замість того, щоб тримати всі інновації всередині організації, компанії відкрито обмінюються технологіями і результатами досліджень. Це може відбуватись через платформи для обміну знаннями, стартап-інкубатори або інші механізми співпраці.	Сприяє швидкому обміну ідей, розширює коло інноваційних рішень.	Складно забезпечити контроль над інтелектуальною власністю.
Технічні консультанти та аутсорсинг		
Використання консультантів, які надають послуги з передачі технологій. Це можуть бути фахівці з конкретних галузей, що консультують компанії або держави з питань впровадження новітніх технологій. Також компанії можуть здійснювати аутсорсинг науково-дослідницьких та виробничих процесів, перенаправляючи технологічні потреби до країн з більш розвиненими виробничими потужностями.	Можливість отримати технології та експертні знання з мінімальними затратами.	Залежність від сторонніх постачальників послуг та можливі проблеми з контролем якості.

Джерело: розроблено за [2; 4; 6].

Моделі технологічного трансферу можуть значно відрізнятися залежно від рівня розвитку країни, її економічної політики, науково-технічного потенціалу та ринку праці. Кожна з цих моделей має свої переваги і недоліки, а також підходить для різних контекстів і потреб. Успішне застосування технологічного трансферу залежить від вибору найбільш відповідної моделі для конкретних умов, що дозволяє максимізувати економічний ефект та сприяти розвитку інновацій у країні.

Техноглобалізм супроводжується певними ризиками і викликами, такими як технологічна залежність країн, що розвиваються, від інноваційних лідерів, а також порушенням принципів справедливості у розподілі технологій між різними країнами. Саме тому, глобалізація технологій не завжди забезпечує рівний доступ до інновацій, що вимагає розробки механізмів управління та контролю, спрямованих на збалансований і справедливий процес трансферу технологій.

Техноглобалізм створює умови для безперервного поширення технологій і знань між країнами, сприяючи інтеграції національних економік у глобальну систему. Відтак, механізм транскордонного трансферу технологій стає ключовим інструментом для забезпечення цього процесу, що дозволяє країнам адаптувати новітні технології та інновації, необхідні для їхнього економічного розвитку.

Механізм транскордонного трансферу технологій у глобальній економіці охоплює широкий спектр процесів і інструментів, через які новітні технології передаються між країнами, компаніями та іншими економічними акторами. Цей процес відіграє критичну роль у інтеграції національних економік у глобальну економічну систему, стимулюючи інновації, економічне зростання та конкурентоспроможність. Розглянемо ключові елементи механізму транскордонного трансферу технологій у глобальній економіці:

1. Основні канали технологічного трансферу. Технологічний трансфер між країнами може здійснюватися через кілька основних каналів: ПП, ліцензування та патентування, міжнародне науково-технічне співробітництво, аутсорсинг та аутстафінг.

2. Роль інтелектуальної власності. Інтелектуальна власність є важливим елементом механізму транскордонного трансферу технологій, оскільки вона захищає технології від несанкціонованого використання та забезпечує комерціалізацію інновацій. У міжнародній практиці використовуються патенти, торгові марки та авторські права для того, щоб забезпечити законний контроль над технологіями. Однак, країни, що розвиваються, часто стикаються з проблемами в охороні прав інтелектуальної власності, що може стримувати ефективний технологічний трансфер.

3. Фінансування і підтримка інновацій. Важливу роль у механізмі трансферу відіграють фінансові механізми, такі як міжнародні інвестиційні фонди, гранти, субсидії та кредитування для підтримки науково-дослідницьких розробок і технологічного обміну. Міжнародні організації, такі як Світовий банк та ООН, часто надають фінансову підтримку країнам, що розвиваються, для адаптації та впровадження нових технологій.

4. Технічні консультації та навчання. Технічні консультанти і тренінги є ще одним важливим елементом трансферу технологій. Через освітні та тренінгові програми фахівці з розвинених країн можуть допомогти країнам, що розвиваються, навчити місцевих спеціалістів використовувати нові технології. Це також може включати обмін науковими досягненнями через міжнародні університети, конференції та дослідницькі центри.

5. Роль урядів і міжнародних організацій. Урядові політики і міжнародні угоди відіграють важливу роль у створенні сприятливого середовища для транскордонного технологічного трансферу. Міжнародні угоди, зокрема в рамках Світової організації торгівлі або двосторонніх угод між країнами, можуть регулювати умови передачі технологій, захист прав інтелектуальної власності та інвестицій, а також встановлювати правила для розвитку технологічного співробітництва.

6. Бар'єри та виклики транскордонного трансферу технологій: правові, фінансові, культурні та соціальні.

7. Вплив на глобальну економіку. Транскордонний трансфер технологій є важливим фактором, що стимулює економічний розвиток на глобальному рівні. Технології дозволяють країнам отримувати доступ до новітніх досягнень, що може підвищити їхню конкурентоспроможність на міжнародному ринку. З іншого боку, країни, що здійснюють технологічний експорт, можуть отримати фінансові вигоди від продажу ліцензій або патентів, що сприяє зміцненню їхньої економіки.

Механізм транскордонного трансферу технологій у глобальній економіці є багатогранним процесом, який включає різноманітні канали, інструменти та інституції,

що забезпечують обмін технологіями між країнами. Однак цей процес також стикається з численними бар'єрами, які потребують уваги з боку урядів, міжнародних організацій та компаній для забезпечення ефективності трансферу та максимізації вигод для всіх учасників.

Для визначення ключових факторів, що впливають на ефективність транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму, було проведено аналіз різноманітних чинників, серед яких особливу роль відіграють рівень інфраструктури, політичні умови та правові бар'єри (рис. 1).

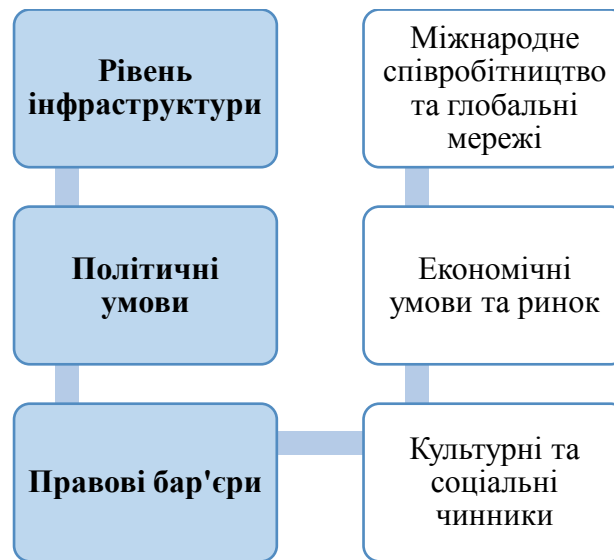


Рис. 1. Ключові фактори впливу на ефективність транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму

Fig.1. Key factors influencing the effectiveness of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism

Джерело: складено автором на основі [6; 10].

Кожен з цих аспектів має свій вплив на рівень результативності технологічного трансферу між країнами.

Інфраструктура є основою для ефективного технологічного розвитку та впровадження інновацій. Високий рівень науково-дослідної та технологічної інфраструктури, а також доступність сучасних виробничих потужностей та комунікаційних технологій значно полегшують процес передачі технологій. У країнах з розвинутою інфраструктурою існує більша ймовірність того, що нові технології будуть швидко адаптовані та інтегровані в місцеві умови, що стимулює зростання виробництва і технологічного розвитку. Навпаки, в країнах з недостатньо розвинутою інфраструктурою можуть виникати труднощі з адаптацією технологій до специфічних економічних або природних умов, що знижує ефективність технологічного трансферу.

Політична стабільність та сприятливе політичне середовище є критичними для успіху трансферу технологій. Країни, де існує відкритість до міжнародних інвестицій та співпраці, зазвичай демонструють більш високу ефективність у трансфері технологій. Сприятливі політичні умови забезпечують створення інституцій, які активно сприяють технологічним інноваціям і їх інтеграції в національні економіки. Проте, політична нестабільність, протистояння між державами, зміни політичного курсу можуть створювати додаткові бар'єри для технологічного обміну, уповільнюючи процеси інновацій та трансферу. Зокрема, країни, що переживають внутрішні

конфлікти або санкції, можуть зіткнутися з обмеженнями в доступі до новітніх технологій.

Правова база є важливою складовою для ефективного трансферу технологій. Відсутність у країні чітких законодавчих норм щодо захисту інтелектуальної власності, а також проблеми з правами на патенти можуть створити значні перешкоди для іноземних інвесторів, що намагаються запровадити нові технології. Технологічний трансфер часто супроводжується необхідністю захисту інтелектуальної власності та патентів, і в умовах, коли законодавство не відповідає міжнародним стандартам або існують складнощі з правовим оформленням технологічних угод, це може суттєво знизити рівень довіри між країнами. Більш того, різні правові системи можуть спричиняти правові колізії та ускладнювати міждержавне співробітництво.

Культурні відмінності між країнами також можуть впливати на ефективність технологічного трансферу. Нерідко в країнах з різними соціальними та культурними традиціями можуть виникати бар'єри у спілкуванні між науковими та технічними фахівцями, а також у прийнятті нових технологій населенням. Переосмислення технологій і їх адаптація до соціальних реалій може вимагати значних зусиль і додаткових витрат.

Стан економіки і рівень розвитку ринку також мають значний вплив на технологічний трансфер. Розвинені економіки з великими та стабільними ринками часто є привабливими для інвесторів, які шукають можливості для розширення. В таких країнах є більша ймовірність успіху впровадження нових технологій. Однак у країнах з менш стабільними економічними умовами або з низьким рівнем розвитку ринку можуть виникати проблеми із залученням фінансування та відсутністю попиту на нові технології.

У сучасних умовах техноглобалізму міжнародне співробітництво відіграє важливу роль. Розвинута система міжнародних мереж та альянсів допомагає знизити бар'єри для технологічного трансферу, дозволяючи країнам взаємно обмінюватися знаннями, досвідом та інвестиціями. У рамках таких мереж часто створюються умови для більш швидкого поширення технологій через спільні проекти, конференції та програми розвитку.

Врахування цих факторів під час розробки політик та стратегій міжнародного співробітництва дозволяє зменшити ризики та максимізувати ефективність технологічного трансферу, що є надзвичайно важливим для розвитку економік у глобалізованому світі.

Глобалізація технологічного обміну є важливим аспектом сучасного розвитку економік та суспільств. З огляду на прискорення процесів міжнародної інтеграції, технології стали одним з основних чинників економічного росту та НТП. У цьому контексті існує кілька актуальних трендів, які формують процес глобалізації технологічного обміну, забезпечуючи нові можливості та виклики для країн, компаній та наукових установ по всьому світу.

Цифровізація є одним з найбільш важливих трендів у глобалізації технологічного обміну. Вона стосується впровадження інформаційних технологій у всі сфери життя та економіки, включаючи управління даними, автоматизацію процесів, а також нові моделі бізнесу та комунікацій. Одним з найбільших стимулів цього процесу є хмарні технології, які дозволяють зберігати, обробляти та передавати дані через інтернет з високою швидкістю та низькими витратами. Індія є одним з найбільших аутсорсинг-партнерів для розвинених країн, таких як США. Завдяки розвитку ІТ-інфраструктури, Індія стала ключовим гравцем у сфері розробки програмного забезпечення, обробки даних та технічного супроводу. Цифрові платформи та сервіси для відеоконференцій,

обміну даними і комунікацій є основою для трансферу технологій і знань між країнами [11].

Штучний інтелект і автоматизація робочих процесів є важливими чинниками, які визначають сучасний стан глобалізації технологічного обміну. ШІ має потенціал трансформувати не тільки сферу бізнесу, але й науку, освіту та медицину, сприяючи глобальному обміну знаннями та технологіями. Завдяки алгоритмам машинного навчання, ШІ дає змогу автоматизувати більшість операцій, що дозволяє значно прискорити обробку та передавання інформації. Китай активно інвестує в розвиток технологій ШІ і вже є лідером у цій сфері на міжнародному рівні. Співпраця Китаю з Європейським Союзом у галузі ШІ дозволяє обом сторонам отримувати технології та інновації для розвитку своїх індустрій, а також створює нові платформи для обміну знаннями та ресурсами в галузі машинного навчання.

З огляду на глобальні екологічні проблеми та виклики, пов'язані з кліматичними змінами, технологічний обмін також стає важливим інструментом для впровадження відновлювальних джерел енергії. Глобалізація технологій у сфері відновлювальної енергетики дозволяє країнам обмінюватися передовими розробками у галузі сонячної, вітрової енергії, а також енергозбереження. Наприклад, Німеччина є однією з лідерів у розробці та впровадженні технологій відновлювальної енергетики, зокрема сонячних та вітрових електростанцій. Країна активно співпрацює з іншими країнами, зокрема з Бразилією, в рамках обміну технологіями для зменшення залежності від викопних джерел енергії: німецька компанія Nordex бере участь у будівництві вітрових електростанцій на узбережжі Бразилії; Німеччина підтримує розвиток сонячної енергетики через проекти Prosolar в Бразилії, де технології німецьких компаній активно використовуються для забезпечення стабільного енергопостачання [12].

Блокчейн-технології також стають важливим трендом, оскільки вони забезпечують високий рівень безпеки та прозорості при передачі даних і проведенні фінансових операцій. Ці технології мають великий потенціал для трансферу технологій, особливо в сфері фінансів, логістики та навіть охорони здоров'я.

Інтернет речей (IoT), що дозволяє пристроям обмінюватися даними через Інтернет, також активно впливає на глобалізацію технологічного обміну. Завдяки IoT створюються нові платформи для моніторингу та керування інфраструктурою, що дає змогу країнам більш ефективно ділитися даними та технологіями для розвитку міст, транспортних систем, сільського господарства та промисловості. Японія активно використовує IoT у виробничих процесах, зокрема в автомобільній промисловості, що дозволяє підвищити ефективність та безпеку на виробничих лініях. США, у свою чергу, активно імпортують японські технології в області «розумних міст» та «розумних будинків», створюючи нові можливості для обміну інноваціями у сфері IoT [13].

Відкритий доступ до знань (Open Access) та концепція відкритих інновацій (Open Innovation) також є важливими трендами, що сприяють глобалізації технологічного обміну. Відкритий доступ до наукових досліджень та інноваційних розробок дозволяє не лише швидко поширювати нові технології, а й залучати інші країни до їхнього розвитку. ЄС активно підтримує відкритий доступ до наукових статей і досліджень, що допомагає розвивати інновації та технології в країнах Африки, де відсутність фінансування на наукові дослідження часто є обмеженням для розвитку. Спільні проекти в галузі охорони здоров'я, екології та сільського господарства, засновані на відкритих інноваціях, дозволяють ефективно передавати технології між континентами [13].

Транскордонний трансфер технологій у сучасному світі стає важливим механізмом, що сприяє розвитку інновацій, поліпшенню економічних умов та зменшенню глобальних технологічних розривів між країнами. Однак цей процес

стикається з різноманітними викликами, які можуть значно вплинути на його ефективність, але одночасно відкривають нові можливості для покращення співпраці між державами, підприємствами та науковими установами. SWOT-аналіз дозволяє виявити сильні та слабкі сторони транскордонного трансферу технологій, а також можливості й загрози, що постають перед національними економіками в умовах глобальної конкуренції (табл. 2).

SWOT-аналіз транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму показує, що цей процес має значний потенціал для розвитку світової економіки, але й містить певні ризики. Основними перевагами є швидкий доступ до інновацій, підвищення інноваційного потенціалу та розвиток глобальних партнерств. Проте важливими проблемами залишаються нерівність у доступі до технологій, правові бар'єри, а також залежність від іноземних технологій. Тому країнам необхідно розробляти стратегії, що забезпечують ефективне використання трансферу технологій для досягнення сталого розвитку та економічного зростання.

Транскордонний трансфер технологій є важливим інструментом для стимулювання інновацій, економічного зростання та сталого розвитку в умовах техноглобалізації. Однак для того, щоб максимізувати його потенціал, необхідно розробити та впровадити ефективні політики та стратегії, які сприятимуть безперешкодному та вигідному обміну технологіями між країнами. Далі пропонуємо рекомендації для вдосконалення політики та стратегій у цій сфері:

- розвиток правової та регуляторної інфраструктури: доцільно створити гармонізовані міжнародні правові та регуляторні рамки для забезпечення прозорості та безпеки транскордонного трансферу технологій, зокрема в питаннях інтелектуальної власності, патентування та ліцензування. Це можливо реалізувати шляхом підписання та виконання міжнародних угод щодо захисту інтелектуальної власності, таких як угоди TRIPS, з удосконаленням процедур патентування та ліцензування, а також через створення спеціалізованих агентств та платформ для контролю і моніторингу трансферу технологій, які забезпечуватимуть захист прав власників та забезпечать рівний доступ для всіх учасників. На даний час Європейський Союз вже має досвід у розробці спільних стандартів і законодавчих актів для захисту інтелектуальної власності на рівні ЄС, що дозволяє країнам-членам мати єдину політику в цьому напрямі;

- стимулювання інвестицій у науково-дослідні та інноваційні проекти: доцільно запроваджувати державні програми фінансування, що стимулюватимуть інвестиції в дослідження, розробку нових технологій та їх подальший трансфер; важливим є також забезпечення сприятливого інвестиційного клімату для іноземних і місцевих компаній. Це можливо реалізувати шляхом ведення податкових пільг та субсидій для компаній, які активно займаються дослідженнями та розробкою нових технологій, а також для стартапів у сфері інновацій, а також шляхом підтримки міжнародних партнерств між державними і приватними інституціями для проведення спільних науково-дослідних програм, які можуть призвести до створення нових технологій, доступних для глобального обміну;

Таблиця 2

SWOT-аналіз транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму

Table 2

SWOT analysis of cross-border technology transfer in the context of technoglobalism

Сильні сторони	Слабкі сторони
Швидкий доступ до новітніх технологій. Транскордонний трансфер дозволяє країнам отримати доступ до інновацій і передових технологій, які вони не можуть розробити самостійно через відсутність необхідних ресурсів або інфраструктури. Підвищення інноваційного потенціалу. Завдяки технологічному обміну країни можуть модернізувати свої виробничі процеси, покращити продуктивність та знизити витрати. Вони можуть також залучати інвестиції у високотехнологічні проекти, що сприяє загальному економічному розвитку. Розвиток глобальних партнерств. Транскордонний трансфер технологій часто супроводжується укладенням міжнародних угод, що сприяє розвитку партнерств у різних галузях, таких як наука, енергетика, охорона здоров'я тощо. Підвищення конкурентоспроможності. Технологічний трансфер дозволяє країнам або компаніям, що отримують новітні технології, покращувати свою продукцію та послуги, що робить їх більш конкурентоспроможними на світових ринках.	Нерівність у доступі до технологій. Не всі країни мають рівний доступ до передових технологій через економічні бар'єри, політичні умови чи обмеження на інтелектуальну власність. Невизначеність в правових аспектах. Питання інтелектуальної власності, патентних прав та стандартів можуть бути складними для вирішення в межах міжнародного співробітництва. Залежність від іноземних технологій може створювати ризики для економік країн, оскільки вони стають вразливими до змін на міжнародних ринках або політичних умов. Конфлікти між країнами. Технологічний обмін може бути ускладнений через політичні або економічні конфлікти між країнами. Торгові санкції, обмеження на передачу технологій, а також недовіра між країнами можуть істотно гальмувати процес обміну інноваціями.
Можливості	Загрози
Глобальне поширення інновацій. Завдяки техноглобалізму, країни можуть здійснювати швидке поширення новітніх інновацій у різних галузях, що дозволяє створювати нові ринки і підвищувати рівень економічного розвитку на глобальному рівні. Технології в таких сферах, як зелені технології, цифровізація, штучний інтелект, можуть стати каталізатором для глобальних змін. Покращення екологічної ситуації. Завдяки обміну технологіями в сфері відновлювальної енергетики та екологічно чистих виробництв, країни можуть зменшити свою залежність від викопних ресурсів і знизити рівень забруднення навколишнього середовища. Це сприяє досягненню цілей сталого розвитку і зменшенню впливу на клімат. Розвиток нових ринків і робочих місць. Технологічний трансфер може стимулювати створення нових ринків для інноваційних продуктів і послуг, а також генерувати нові робочі місця в високотехнологічних секторах. Міжнародна співпраця для вирішення глобальних проблем. Технологічний трансфер дозволяє країнам працювати разом для вирішення глобальних проблем, таких як зміна клімату, бідність, енергетична безпека та інші. Це створює умови для поглибленої співпраці між державами і міжнародними організаціями в рамках сталого розвитку.	Перешкоди у вигляді політичних та економічних бар'єрів. Політичні та економічні бар'єри, такі як санкції, протекціонізм, торгові війни, можуть суттєво обмежити можливості для технологічного трансферу між країнами. Це може призвести до зниження інвестицій у розвиток новітніх технологій та обмежити міжнародний обмін знаннями. Безпека даних та кіберзагрози. Зловживання або несанкціоноване використання технологій може призвести до серйозних безпекових загроз. Необхідність адаптації технологій до місцевих умов. Не всі технології, що ефективно працюють у одній країні чи регіоні, можуть бути безпосередньо адаптовані до умов іншої країни. Потрібен час для адаптації технологій до місцевих потреб і ресурсів, що може сповільнити процес впровадження нових технологій. Нерівномірний розвиток технологій може призвести до ще більшого розриву між розвиненими країнами і країнами, що розвиваються.

Джерело: авторська розробка.

- покращення доступу до технологій для країн, що розвиваються: розробка стратегій, спрямованих на зниження бар'єрів для країн, що розвиваються, для доступу до новітніх технологій, зокрема через створення умов для дешевшого отримання ліцензій, покращення доступу до фінансування та технологічної інфраструктури. Це можливо реалізувати шляхом створення міжнародних фондів та механізмів субсидування для країн, що розвиваються, які бажають імпортувати технології (це може включати безвідсоткові кредити або гранти для фінансування імпорту передових технологій), а також через запровадження спеціальних програм трансферу технологій, що включають навчання місцевих фахівців, створення інноваційних хабів та інфраструктури для технологічного розвитку;

- підвищення рівня освіти та навичок у сфері інновацій та технологій: країнам доцільно інвестувати в освіту та навчання, щоб створити кваліфіковані кадри, здатні не лише впроваджувати нові технології, а й розробляти їх, що забезпечить ефективний трансфер та адаптацію технологій на місцевому рівні. Це можливо реалізувати шляхом створення спільно з міжнародними партнерами програм обміну студентами та науковцями для покращення доступу до передових знань і технологій, а також через підтримку розвитку національних технологічних парків, інкубаторів та технопарків, де можуть створюватися умови для розвитку стартапів та інновацій;

- сприяння співпраці між країнами та приватними компаніями: важливо сприяти розвитку міжнародної співпраці між державами та приватними компаніями, що здійснюють технологічний трансфер, особливо у стратегічних секторах, таких як відновлювальна енергетика, інформаційні технології, біотехнології. Це можливо реалізувати шляхом створення та підтримки міжнародних альянсів і коаліцій, які сприяють спільним інвестиціям у новітні технології, а також через ініціативи на рівні урядів, що стимулюють взаємодію між приватними та державними секторами для розробки і впровадження нових технологій;

- розвиток інфраструктури для трансферу технологій: необхідно створювати сприятливі умови для безперешкодного руху технологій, що включають розвинену інфраструктуру для обміну інформацією, логістики, а також підтримку спеціалізованих центрів для прийому та обміну технологіями. Це можливо реалізувати шляхом будівництва або модернізації інноваційних центрів, технопарків та інкубаторів, де підприємства можуть обмінюватися технологіями та отримувати консультації з питань їх впровадження, а також шляхом забезпечення доступу до онлайн-платформ для обміну технологічними інноваціями та науковими розробками.

Забезпечення ефективного транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізації вимагає комплексного підходу, що включає розробку правової бази, інвестиції в науку та технології, а також розвиток міжнародної співпраці. Застосування цих рекомендацій дозволить забезпечити стійкий і ефективний розвиток технологій, підвищити конкурентоспроможність країн і компаній, а також сприяти глобальному економічному зростанню.

Висновки. Транскордонний трансфер технологій в умовах техноглобалізму є важливим чинником економічного розвитку та інноваційного прогресу країн. Сучасні технології стають основою для інтеграції глобальних ринків і створення нових виробничих можливостей. Водночас цей процес потребує належного управління, оскільки він може супроводжуватися викликами, пов'язаними з національною безпекою та економічною залежністю. Подальший розвиток трансферу технологій потребує гармонізації міжнародних норм і створення ефективної інфраструктури для забезпечення сталого розвитку.

Дослідження транскордонного трансферу технологій в умовах техноглобалізму має важливе практичне значення для формування ефективної політики в галузі інновацій та розвитку національних економік. Результати можуть бути використані для удосконалення механізмів міжнародного співробітництва та технологічного обміну між країнами. Зокрема, це дозволяє знизити технологічну відсталість та прискорити інтеграцію новітніх технологій в промислові процеси. Крім того, вивчення трансферу технологій сприяє створенню сприятливих умов для інвестицій та розвитку високотехнологічних секторів економіки.

Перспективи подальших наукових розробок у напрямі вивчення транскордонного трансферу технологій передбачають дослідження нових моделей міжнародної співпраці, що сприятимуть більш ефективному обміну інноваціями між країнами. Важливим є розвиток теоретичних основ для оцінки впливу техноглобалізму на глобальні технологічні ланцюги і їх адаптацію до національних умов. Також перспективним є вивчення механізмів регулювання технологічного обміну для забезпечення безпеки та сталого розвитку. З огляду на швидкий розвиток нових технологій, подальші дослідження можуть зосередитися на специфіці трансферу в таких сферах, як штучний інтелект, біотехнології та відновлювальна енергетика.

1. Борисов І.В. Перспективи розвитку інноваційної інфраструктури країни в умовах індустрії 4.0. *Право та інновації*. 2022. № 3(39). С. 23-29. DOI: [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3\(39\)-3](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3(39)-3).
2. Глобальний ринок інтелектуальної власності: масштаби, структура, інститути: монографія / Столярчук Я.М., Галенко О.М., Біленький О. Ю., Столярчук В.М. Київ: КНЕУ, 2016. 331 с.
3. Колесник М., Кривицька Н., Тертичний Я. Роль інноваційної інфраструктури у стратегічному розвитку підприємств в призмі євроінтеграційних процесів. *Інноваційна економіка*. 2025. №4. С. 111-117. URL: <https://inneco.org/index.php/inneco/article/view/1363> (дата звернення: 14.03.2025).
4. Краус Н. М. Інноваційна економіка в глобалізованому світі: інституціональний базис формування та траєкторія розвитку : монографія. Київ : Аграр Медіа Груп, 2019. 492 с.
5. Мартиненко М., Томах В., Командровська В. Розвиток інноваційної інфраструктури для досягнення успіху компанії. *Наукові перспективи*. 2023. № 9(39). С. 381-391. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9\(39\)-381-391](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9(39)-381-391).
6. Олексенко Л. В. Інноваційна інфраструктура як чинник активізації інноваційної діяльності у провідних країнах світу. *Управління економікою: теорія та практика* : зб. наук. пр. Київ: ІЕП НАНУ, 2020. С. 223-242. DOI: <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2020.223-242>.
7. Поворозник М.Ю. Корпоративні інноваційні кластери БНП. *Економічний простір*. 2024. №196. С. 73-77. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.196.73-77>
8. Поворозник М. Транснаціоналізація як регулятор міжнародного технічного поділу праці у середовищі транскордонного руху патентів і ліцензій. *Економічний простір*. 2022. №182. С. 17-22. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/182-2>
9. Портной Є. Інноваційна діяльність підприємств в умовах цифрової трансформації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. №6 (15). С. 31-38. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.15-5>
10. Krzysztof Janasz, Beata Ślusarczyk, Joanna Wiśniewska Facilitating technology transfer processes in a cross-border region - a case study of SMEs in the West Pomeranian Voivodeship and the Land of Brandenburg. *Administration & Public Management Review*. 2024. Vol 175. Issue 1. P. 25. DOI: 10.24818/amp/2024.42-02
11. Rong K., Ling Y., Yang T. et al. Cross-border data transfer: patterns and discrepancies. *J Int Bus Policy*. 2025. №8. P. 10–32. DOI: <https://doi.org/10.1057/s42214-025-00209-7>
12. Hong E., Shin J.-K. and Zou H. Cross-border mergers and acquisitions from emerging economy firms: a new channel for technology augmentation. *International Journal of Development Issues*. 2024. Vol. 23, No. 2. Pp. 282-303. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJDI-03-2023-0083>
13. WIPO IP Facts and Figures 2024. URL: <https://tind.wipo.int/record/57723?v=pdf> (дата звернення: 01.04.2025).

References

1. Borisov, I.V. "Prospects for the development of the country's innovation infrastructure in the context of industry 4.0". *Law and Innovation*, no. 3(39), 2022, pp. 23-29, [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3\(39\)-3](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3(39)-3).
2. Stolyarchuk, Ya.M., et al. *The global intellectual property market: scale, structure, institutions*: monograph. KNEU, 2016.

3. Kolesnyk, M., Kryvytska, N., and Ya. Tertychnyy. "The role of innovation infrastructure in the strategic development of enterprises in the context of European integration processes." *Innovative Economy*, no. 4, 2025, pp. 111-117, inneco.org/index.php/innecoua/article/view/1363. Accessed 14 Mar. 2025
4. Kraus, N. M. *Innovative economy in a globalized world: institutional basis of formation and trajectory of development*: monograph. Agrar Media Group, 2019.
5. Martynenko, M., Tomakh, V., and V.Komandrovskya. "Development of innovation infrastructure for achieving company success." *Scientific perspectives*, no. 9(39), 2023, pp. 381-391, [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9\(39\)-381-391](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-9(39)-381-391).
6. Oleksenko, L. V. "Innovative infrastructure as a factor in activating innovation activity in leading countries of the world." *Economic Management: Theory and Practice: Collection of Scientific Proceedings Kyiv: Institute of Industrial Engineering of the National Academy of Sciences*, 2020, pp. 223-242, <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2020.223-242>.
7. Povoroznyk, M.Yu. "Corporate Innovation Clusters of the National Bank of Ukraine." *Economic Space*, no. 196, 2024, pp. 73-77, <https://doi.org/10.30838/EP.196.73-77>.
8. Povoroznyk, M. "Transnationalization as a Regulator of International Technical Division of Labor in the Environment of Cross-Border Movement of Patents and Licenses." *Economic Space*, no. 182, 2022, pp. 17-22, <https://doi.org/10.32782/2224-6282/182-2>.
9. Portnoy, E. "Innovative activity of enterprises in the context of digital transformation." *Digital economy and economic security*, no. 6 (15), 2024, pp. 31-38, <https://doi.org/10.32782/dees.15-5>.
10. Janasz, Krzysztof, Ślusarczyk, Beata, and Joanna Wiśniewska. "Facilitating technology transfer processes in a cross-border region - a case study of SMEs in the West Pomeranian Voivodeship and the Land of Brandenburg." *Administration & Public Management Review*, vol 175, issue 1, 2024, pp. 25, 10.24818/amp/2024.42-02
11. Rong, K., Ling, Y., Yang, T. et al. "Cross-border data transfer: patterns and discrepancies." *J Int Bus Policy*, no. 8, 2025, pp. 10-32, <https://doi.org/10.1057/s42214-025-00209-7>.
12. Hong, E., Shin, J.-K., Zou, H. "Cross-border mergers and acquisitions from emerging economy firms: a new channel for technology augmentation". *International Journal of Development Issues*, vol. 23, no. 2, 2024, pp. 282-303, <https://doi.org/10.1108/IJDI-03-2023-0083>.
13. WIPO IP Facts and Figures 2024, tind.wipo.int/record/57723?v=pdf. Accessed 01 April 2025.

Дата подання: 30.03.2025