

УДК 339.92:330.341.1:338.24(477+494)
DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.209.353-359>

Булгакова О.О.
ННІ «Каразінський інститут міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Bulhakova Olha
Education and Research Institute «Karazin Institute of International Relations and Travel Business»
V.N. Karazin Kharkiv National University
<https://orcid.org/0000-0002-0077-6728>

УКРАЇНСЬКО-ШВЕЙЦАРСЬКЕ ІННОВАЦІЙНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО: ПОТЕНЦІАЛ, ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Метою статті є порівняльний аналіз інноваційних потенціалів України і Швейцарії, оцінка ефективності «проривних» НДДКР-проектів та чинних механізмів двостороннього українсько-швейцарського інноваційного співробітництва, а також систематизація викликів у розвитку інноваційної складової українсько-швейцарського економічного співробітництва за критеріями, які враховують різний характер, природу та масштаб таких бар'єрів. Використано компаративний (порівняльний) аналіз, аналітичний метод, метод класифікації та кластеризації, метод SWOT-аналізу. Аналіз ключових міжнародних індикаторів інноваційного розвитку дозволяє констатувати наявність значного розриву між інноваційними потенціалами України та Швейцарії. Проведений SWOT-аналіз дозволяє зробити висновок, що Україна та Швейцарія мають досить різні профілі сильних та слабких сторін, що створює міцне підґрунтя для взаємодоповнюючої співпраці у сфері інновацій.

Запропонована методика оцінки ефективності двосторонніх НДДКР-проектів в рамках міжнародного інноваційного співробітництва, що базується на багатокритерійному підході, який враховує різні виміри результативності спільних започаткувань. Основні механізми інноваційної співпраці між Україною та Швейцарією з точки зору їх ефективності розподілено за трьома кластерами: високоефективні (бізнес-інкубатори та IT-кластери), середньої ефективності (академічна мобільність, грантові програми) та низької ефективності (двосторонні меморандуми, декларативні угоди, листи про наміри). Систематизовано виклики у розвитку українсько-швейцарського економічного співробітництва в інноваційній сфері за критеріями: за загальним характером; у галузевому розрізі; за структурною асиметрією; за впливом воєнних ризиків; за ступенем впливу на інноваційну співпрацю; за часовим горизонтом подолання, за рівнем необхідних ресурсів для усунення, за залежністю від зовнішніх факторів.

Такий підхід дозволяє окреслити пріоритети інноваційної політики, оцінити доцільність використання ресурсів і спрогнозувати реалістичні терміни усунення перешкод, створюючи реалістичну основу для формулювання рекомендацій щодо їхнього подолання.

Ключові слова: інноваційний розвиток, інноваційний потенціал, міжнародне інноваційне співробітництво, механізм, ефективність, інноваційна політика, виклики.

UKRAINIAN-SWISS INNOVATIVE COOPERATION: POTENTIAL, EFFECTIVENESS ASSESSMENT AND CHALLENGES

The purpose of this article is to conduct a comparative analysis of the innovative potential of Ukraine and Switzerland, assess the effectiveness of «breakthrough» R&D projects and existing mechanisms of bilateral Ukrainian-Swiss innovative cooperation, as well as systematising the challenges in the development of the innovative component of Ukrainian-Swiss economic cooperation according to criteria that take into account the different nature, character and scale of such barriers. Comparative analysis, analytical method, classification and clustering methods, and SWOT analysis were used. An analysis of key international indicators of innovative development reveals a significant gap between the innovative potential of Ukraine and Switzerland. The SWOT analysis allows us to conclude that Ukraine and Switzerland have quite different profiles of strengths and weaknesses, which creates a solid foundation for complementary cooperation in the field of innovation. The proposed methodology for evaluating the effectiveness of bilateral R&D projects within the framework of international innovative cooperation is based on a multi-criteria approach that considers various measures of the effectiveness of joint initiatives. The main mechanisms of innovative cooperation between Ukraine and Switzerland in terms of their effectiveness are divided into three clusters: highly effective (business incubators and IT clusters), moderately effective (academic mobility, grant

programmes) and low effectiveness (bilateral memoranda, declaratory agreements, letters of intent). Challenges in the development of Ukrainian-Swiss economic cooperation in the field of innovation have been systematised according to the following criteria: by general nature; by sector; by structural asymmetry; by the impact of military risks; by the degree of impact on innovative cooperation; by the time horizon for overcoming them; by the level of resources required to eliminate them; and by dependence on external factors. This approach enables identifying innovative policy priorities, assessing the feasibility of resource use, and predicting realistic timeframes for removing barriers, thereby providing a solid basis for formulating recommendations to overcome them.

Keywords: innovative development, innovative potential, international innovative cooperation, mechanism, efficiency, innovative policy, challenges.

JEL classification: F29, O13, Q16.

Постановка проблеми. Врахування кількісних індикаторів і якісних трансформацій, які відбуваються у процесі двосторонньої співпраці між Україною та Швейцарією в інноваційній сфері, є принципово важливим елементом для досягнення найбільш об'єктивного розуміння того, чому різний ступінь дисбалансу спостерігається за різними напрямками взаємодії цих країн.

Так, осмислення «відкритих» закономірностей, що очікується, дозволить не лише констатувати поточний стан справ, але й спрогнозувати потенційні траєкторії модернізованого розвитку «інноваційної взаємодопомоги» між Україною та Швейцарією, з урахуванням «слабких» та «сильних» сторін кожної.

У цьому контексті особливо важливим є розуміння того, які саме механізми крізь призму індивідуального становлення їхніх «смайт-економік» продемонстрували найвищу стійкість до існуючих зовнішніх шоків і трансформаційну здатність на майбутнє.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед авторів, що досліджували різноманітні механізми міжнародного інноваційного співробітництва економіками різного ступеня розвитку (включно із новими економічними підходами), панівне місце посідають роботи Аркібуджі Д., Лундвалла Б., Нельсона Р., Портера М., Фрімена К. [1-5] та інші.

Аналіз наукових джерел свідчить, що невирішеною проблемою залишається недостатня наукова розробленість питань оцінки потенціалу, ефективності механізмів та ключових викликів двостороннього міжнародного співробітництва в інноваційній сфері між країнами з різним рівнем розвитку, що й зумовлює мету даної роботи.

Мета статті – порівняльний аналіз інноваційних потенціалів України і Швейцарії, оцінка ефективності «проривних» НДДКР-проектів та чинних механізмів двостороннього українсько-швейцарського інноваційного співробітництва, а також систематизація викликів у розвитку інноваційної складової українсько-швейцарського економічного співробітництва за критеріями, які враховують різний характер, природу та масштаб таких бар'єрів.

Методи дослідження. У роботі використано комплексний методичний інструментарій, який поєднав кількісні та якісні підходи: компаративний (порівняльний) аналіз – зіставлення інноваційного потенціалу України та Швейцарії; аналітичний метод – багатокритерійна оцінка ефективності двосторонніх «проривних» НДДКР-проектів,

діагностика та компонування викликів (бар'єрів) на заваді українсько-швейцарській співпраці в сфері інновацій; метод класифікації та кластеризації – категоризація основних інституційно-правових бар'єрів на заваді міжнародного інноваційного співробітництва; економетричні методи та SWOT-аналіз – оцінка інноваційного потенціалу України та Швейцарії та аналіз ефективності механізмів інноваційного співробітництва між ними.

Виклад основних результатів дослідження. Аналіз ключових міжнародних індикаторів інноваційного розвитку дозволяє констатувати наявність значного розриву між інноваційними потенціалами України та Швейцарії [6-12]. Аналізуючи причини такої суттєвої розбіжності, варто звернути увагу на три ключових фактори.

✓ По-перше, це специфіка швейцарського бізнес-середовища, яка характеризується високою концентрацією транснаціональних корпорацій та середніх підприємств, що мають стабільний доступ до фінансування інноваційної діяльності та міжнародних ринків.

✓ По-друге, в цій державі сформована ефективна система стимулювання інновацій через податкові пільги, різноманітні гранти та державно-приватне партнерство.

✓ По-третє, швейцарські компанії здебільшого конкурують у високотехнологічних нішах глобального ринку, де саме інновації є необхідною умовою виживання. В Україні ж значна частина економіки орієнтована переважно на низькотехнологічні сектори та сировинний експорт, а доступ до фінансування інновацій обмежений.

Варто також відзначити галузеву структуру інноваційної активності. У Швейцарії інновації розподілені досить рівномірно серед різних секторів економіки, з особливою концентрацією у фармацевтиці, точному машинобудуванні, фінансових технологіях та харчовій промисловості. В Україні ж інноваційна активність сконцентрована переважно в IT-секторі, з явним відставанням інших галузей. Це створює секторальний дисбаланс, коли одні галузі демонструють високий рівень технологічного розвитку, а інші залишаються на периферії інноваційних процесів. Водночас, цей розрив не є статичним, і за певних сприятливих умов, особливо при цілеспрямованій державній політиці та ефективних інституційних реформах, Україна має можливість для суттєвого покращення своїх позицій у післявоєнний період.

Для систематизації результатів порівняльного аналізу здійснено SWOT-аналіз інноваційного потенціалу України та Швейцарії (табл. 1).

Таблиця 1

SWOT-аналіз інноваційного потенціалу України та Швейцарії

Компонента	Україна	Швейцарія
Сильні сторони (Strengths)	- Потенціал ІТ-сектора - Гнучкість інноваційного середовища - Високий рівень цифровізації державних сервісів - Активне молоде наукове середовище	- Стабільне фінансування НДДКР - Потужні університети (ETH Zurich, EPFL) - Розвинена кластерна політика - Високий рівень довіри до інституцій
Слабкі сторони (Weaknesses)	- Низький рівень фінансування науки - Недостатня комерціалізація інновацій - Низька частка бізнес-інвестицій - Фрагментарне правозастосування	- Висока вартість життя - Дефіцит трудових ресурсів у сфері ІТ - Залежність від зовнішніх ринків збуту
Можливості (Opportunities)	- Інтеграція до Horizon Europe - Післявоєнна реконструкція - Розвиток оборонних інновацій - Активізація венчурного капіталу	- Зміцнення позицій на глобальному ринку біотехнологій (biotech) - Експорт освітніх послуг - Посилення синергії університетів та бізнесу
Загрози (Threats)	- Воснні дії та руйнування інфраструктури - Відтік наукових кадрів - Невизначеність інституційних реформ	- Геополітична нестабільність у Європі - Конкуренція з боку США та Китаю в сфері глибоких технологій (deep-tech)

Джерело: розробка автора

Проведений SWOT-аналіз дозволяє зробити кілька важливих спостережень щодо інноваційного потенціалу України та Швейцарії.

Насамперед, варто відзначити, що ці країни мають досить різні профілі сильних та слабких сторін, що створює міцне підґрунтя для взаємодоповнюючої співпраці у сфері інновацій. Щодо Швейцарії, то вона володіє тими ресурсами, яких бракує Україні – стабільним фінансуванням, потужною інфраструктурою, ефективними інституціями. Натомість Україна може запропонувати те, що є дефіцитним у Швейцарії – талановиті кадри у сфері ІТ, нові ринки збуту, а також досвід швидкої адаптації до кризових умов.

Отже, порівняльний SWOT-аналіз також дозволяє визначити потенційні напрямки взаємовигідної співпраці між Україною та Швейцарією у сфері інновацій.

Зокрема, швейцарські інвестиції та експертиза можуть сприяти посиленню інституційної спроможності української інноваційної екосистеми, тоді як українські таланти та ІТ-потенціал можуть допомогти Швейцарії у вирішенні проблеми дефіциту кваліфікованих кадрів. Спільні дослідницькі проекти у сферах, що становлять взаємний інтерес, такі як кібербезпека, біотехнології, відновлювана енергетика й енергоефективність, – здатні не лише посилити національні інноваційні системи, а й сприяти технологічному прориву на глобальному рівні в коротко- та довгостроковій перспективі.

Слід підкреслити, що зазначена асиметрія не має розглядатися виключно як перешкода, а скоріше як стимул для цілеспрямованої політики зближення через механізми трансферу технологій, спільних дослідницьких ініціатив та інтеграції у глобальні ланцюги вартості. Принципово важливим моментом при цьому є створення таких форматів співпраці, які б забезпечували не просто доступ до передових технологій на комерційній основі, а й органічну інтеграцію українських дослідників та інноваторів у міжнародні проекти з подальшим розповсюдженням набутих компетенцій у національній економіці.

Для аналітичного опрацювання ефективності двостороннього співробітництва в інноваційній сфері доцільним є застосування багаторівневого методологічного підходу,

що включає елементи кількісного аналізу, економетричного моделювання, факторного аналізу, а також SWOT-аналізу.

Пропонується авторська методика оцінки ефективності двосторонніх «проривних» НДДКР-проектів в контексті міжнародного інноваційного співробітництва (рис. 1).

Вона базується на багатокритерійному підході, що враховує різні виміри результативності спільних започаткувань. Зокрема, запропоновано оцінювати кожен проект за кількома групами критеріїв: науково-технологічний ефект (чи досягнуто заплановані технологічні показники, створено новий продукт або знання, чи отримано ІВ-права – патенти, ноу-хау тощо); економічний ефект (очікувана комерційна віддача – прибуток, ринкова частка, заощадження витрат, приріст експорту тощо); соціальний ефект (створені робочі місця високої кваліфікації, підвищення компетенцій персоналу, суспільна корисність інновацій); стратегічний ефект (внесок у довгострокове зміцнення інноваційного потенціалу двох країн, налагодження партнерських мереж, підвищення сприйняття міжнародного іміджу держав, зокрема, з акцентом на перспективи їх сумісної наукомісткої та цифрової продукції). Цей підхід може бути використано як для теоретичних висновків, так і для практичного застосування при формуванні та реалізації інноваційної політики різними країнами світу;

Звернувшись до чинних механізмів двостороннього співробітництва між Україною та Швейцарією в інноваційній сфері, бачимо, що вони охоплюють інституційно-правовий, фінансово-економічний, науково-технічний та бізнес-виміри. Проте зауважимо, що ефективність кожного з них є доволі неоднорідною та варіюється залежно від сектора, періоду, інтенсивності участі сторін, а також зовнішньої кон'юнктури. На основі проведення комплексної оцінки ефективності чинних механізмів двостороннього українсько-швейцарського інноваційного співробітництва на основі множинного регресійного (за допомогою методу найменших квадратів у матричній формі) та кластерного (за методом k-середніх) аналізів отримано 3 групи (кластери) механізмів двосторонньої співпраці (табл. 2).

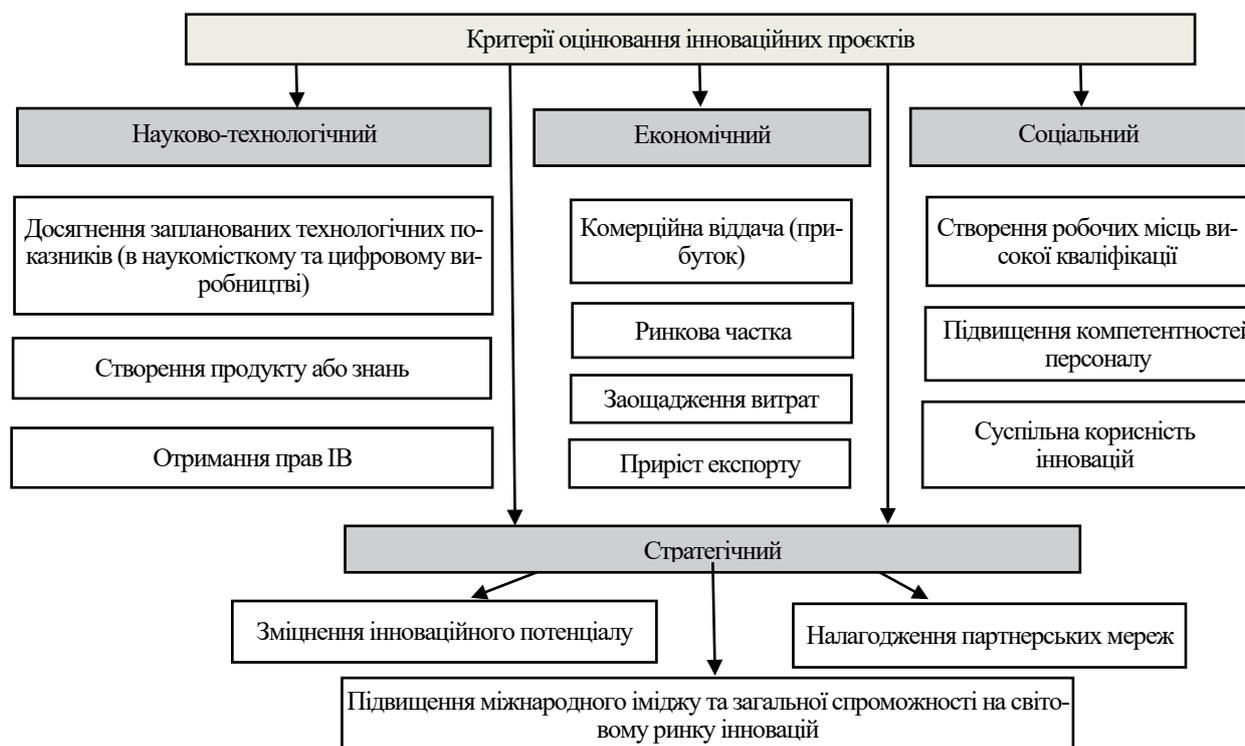


Рис. 1. Методика оцінки ефективності двосторонніх НДДКР-проєктів в рамках міжнародного інноваційного співробітництва.

Джерело: розробка автора

Таблиця 2

Прогнозовані три кластери механізмів співпраці (умовний розподіл)

Категорія	Механізми
високоєфективні	бізнес-інкубатори та ІТ-кластери
середньої ефективності	академічна мобільність, грантові програми
низької ефективності	двосторонні меморандуми, декларативні угоди, листи про наміри

Джерело: розроблено автором

Результати обох запропонованих економетричних аналізів підтверджують значну взаємозалежність між інтенсивністю фінансового забезпечення й законодавчої «закріпленості» та економічними результатами «на виході», акцентуючи на необхідності пріоритизації доопрацювання чинних (особливо, високоєфективних – бізнес-інкубаторів та ІТ-кластерів) і створення нових ефективних механізмів при формуванні післявоєнної стратегії міжнародної інноваційної інтеграції України до європейського і глобального економічного простору як такого. І, саме кількісне

моделювання відіграє в цьому напрямі вирішальну роль – дозволяє не лише констатувати наявні тенденції, але й формувати науково обґрунтовані прогнози щодо майбутнього взаємовигідного партнерства за різних сценаріїв розвитку зовнішнього середовища.

Узагальнюючи всі вищенаведені оцінки ефективності механізмів двостороннього економічного співробітництва в інноваційній сфері між Україною та Швейцарією пропонуємо SWOT-аналіз, який дозволяє синтезувати виявлені аспекти у структурованій формі (табл. 3).

Таблиця 3

SWOT-аналіз ефективності механізмів інноваційного співробітництва України та Швейцарії

Критерій	Складові
Сильні сторони (Strengths)	висока компліментарність інноваційних спеціалізацій; наявність успішних кейсів публічно-приватного партнерства; підтримка з боку міжнародних організацій
Слабкі сторони (Weaknesses)	низька інституційна сталість українських структур; обмежені фінансові інструменти підтримки спільних проєктів; відсутність системної координації на міждержавному рівні
Можливості (Opportunities)	розширення співпраці у рамках післявоєнної відбудови; включення до транскордонних ланцюгів створення інноваційної вартості; розвиток цифрових платформ для управління співпрацею
Загрози (Threats)	загострення безпекової ситуації в Україні; втрата людського капіталу; конкуренція з боку інших партнерів Швейцарії в ЄС та Азії

Джерело: розробка автора

Тож, можна виділити кілька стратегічних напрямів оптимізації двостороннього співробітництва, які згруповані у чотири блоки:

- 1) доцільно зосередити зусилля на використанні схожих тенденцій в національних інноваційних спеціалізаціях для формування спільних технологічних рішень у найбільш перспективних галузях (ІТ, біотехнології тощо),
- 2) важливим є подолання інституційної фрагментарності, зокрема законодавчої, шляхом створення централізованого координаційного механізму з української сторони,
- 3) необхідно диверсифікувати фінансові інструменти підтримки інноваційної співпраці, зокрема, через створення спільних венчурних фондів,

4) доцільним є формування цифрових платформ для управління співпрацею.

Попри позитивну динаміку українсько-швейцарського економічного співробітництва у сфері інновацій не менш важливим завданням є виявлення системних бар'єрів, які гальмують поглиблення цієї взаємодії на всіх рівнях. Актуальність такого аналізу обумовлена не лише потребою у вдосконаленні механізмів співпраці, а й необхідністю формування реалістичної картини поточних обмежень, що стоять на заваді створенню стійкої інноваційної екосистеми у двосторонньому форматі. Узагальнення авторської систематизації викликів у розвитку інноваційної складової українсько-швейцарського співробітництва надано у табл. 4.

Таблиця 4

Систематизація викликів у розвитку інноваційної складової українсько-швейцарського економічного співробітництва

ЗА ЗАГАЛЬНИМ ХАРАКТЕРОМ							
МАКРОРІВЕНЬ			МЕЗОРІВЕНЬ			МІКРОРІВЕНЬ	
Геополітична не-стабільність	Загальні безпекові ризики	Воєнний фактор	Інституційні розбіжності	Регуляторні бар'єри	Політичні стандарти	Культурно-комунікаційні стереотипи	Організаційні Відмінності
У ГАЛУЗЕВОМУ РОЗРІЗІ							
<i>пріоритетні напрями співпраці</i>							
ІТ	біотехнології	агроінновації	машинобудування			екоінженерія	
ЗА СТРУКТУРНОЮ АСИМЕТРИЄЮ							
фінансовий вимір		інституційний вимір		ринковий вимір		технологічний вимір	
В КОНТЕКСТІ ВОЄННИХ РИЗИКІВ (ЯК ОКРЕМОЇ КАТЕГОРІЇ)							
двосторонній експорт і імпорт високотехнологічної продукції «подвійного призначення»							
релокація інноваційного бізнесу та евакуація НДДКР-центрів за кордон							
фрагментація національної інноваційної екосистеми							
фізичний «відток мізків»							
валютні ризики (включно з інфляцією) та обмеження на рух капіталу в Україні							
захист прав ІВ за умов кібератак та цифрового шпionaжу							
ЗА СТУПЕНЕМ ВПЛИВУ НА ІННОВАЦІЙНУ СПІВПРАЦЮ							
<i>КРИТИЧНІ</i>			<i>СУТТЄВІ</i>			<i>ПОМІРНІ</i>	
унеможливають реалізацію спільних ініціатив			знижують ефективність співпраці			створюють фонові труднощі, але не блокують проекти	
ЗА ЧАСОВИМ ГОРИЗОНТОМ ПОДОЛАННЯ							
<i>КОРОТКОСТРОКОВІ</i>			<i>ДОВГОСТРОКОВІ</i>			<i>СЕРЕДНЬОСТРОКОВІ</i>	
до 1 року			понад 3 років			1–3 роки	
ЗА РІВНЕМ НЕОБХІДНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ УСУНЕННЯ							
<i>НИЗЬКОРЕСУРСНІ</i>			<i>ВИСОКОРЕСУРСНІ</i>			<i>СЕРЕДНЬОРЕСУРСНІ</i>	
потребують координаційних зусиль, але не значного фінансування			передбачають державне фінансування або системну трансформацію сектору			вимагають проєктного бюджету або участі донорів	
ЗА ЗАЛЕЖНІСТЮ ВІД ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ							
<i>ЕНДОГЕННІ</i>				<i>ЕКЗОГЕННІ</i>			
можуть бути вирішені суто національними зусиллями				залежать від зовнішньої політики, міжнародної безпеки або умов доступу до іноземних ринків			

Джерело: розробка автора

Такий підхід до систематизації дозволяє не лише структурувати існуючі виклики, а й окреслити пріоритети

інноваційної політики, оцінити доцільність використання ресурсів і спрогнозувати реалістичні терміни усунення

перешкод, створюючи реалістичну основу для формування рекомендацій щодо їхнього подолання.

Висновки. Таким чином, на основі проведеного дослідження можна дійти наступних висновків:

1) Інноваційний потенціал співробітництва між Україною та Швейцарією значною мірою зумовлений спільними науковими пріоритетами (енергетична ефективність, екологічні та аграрні технології, цифровізація та біомедицина тощо), але залишається суттєвий дисбаланс між ними в стратегічних напрямках із створення НДДКР-продукції та послуг (на індивідуальному рівні та в контексті потенційних партнерств);

2) пропонується методичний підхід до оцінки ефективності двосторонніх НДДКР-проектів в рамках міжнародного інноваційного співробітництва, що ґрунтується на багатокритерійному підході, інтегруючи виміри результативності спільних започаткувань за чотири взаємопов'язаними ефектами (науково-технологічний, економічний, соціальний, стратегічний), що робить його

придатним як для теоретичних висновків, так і для практичного застосування при формуванні та реалізації інноваційної політики різними країнами світу;

3) основні механізми інноваційної співпраці між Україною та Швейцарією з точки зору їх ефективності розподілено за трьома кластерами: високоєфективні (бізнес-інкубатори та IT-кластери), середньої ефективності (академічна мобільність, грантові програми) та низької ефективності (двосторонні меморандуми, декларативні угоди, листи про наміри);

4) виклики у розвитку українсько-швейцарського економічного співробітництва в інноваційній сфері, як його унікальні каталізатори, можуть бути систематизовані за критеріями: за загальним характером; у галузевому розрізі; за структурною асиметрією; за впливом воєнних ризиків; за ступенем впливу на інноваційну співпрацю; за часовим горизонтом подолання, за рівнем необхідних ресурсів для усунення, за залежністю від зовнішніх факторів.

Список використаних джерел:

1. Archibugi, D., & Iammarino, S. (2002). The globalization of technological innovation: definition and evidence. *Review of International Political Economy*, Vol. 9, No. 1. Pp. 98–122. DOI: <https://doi.org/10.1080/09692290110101126>
2. Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London : Pinter, 342 p. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780857286741_A26211947/preview-9780857286741_A26211947.pdf
3. Nelson, R.R. (2009). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York : Oxford University Press, 540 p. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496195
4. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. 3rd ed. Cambridge, MA : MIT Press, 470 p. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781136600661_A24435942/preview-9781136600661_A24435942.pdf
5. Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York : Free Press, 896 p. URL: https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf
6. Global innovation index 2025 - UKRAINE. (2019). WIPO. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/ua.pdf
7. Global innovation index 2022 - UKRAINE. (2022). WIPO. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/ua.pdf
8. Global innovation index 2023 - UKRAINE. (2023). WIPO. URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2023/ua.pdf>
9. Global innovation index 2025 - SWITZERLAND. (2025). WIPO. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2025/ch.pdf>
10. Dutta, S. Lanvin, B. Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (2024). *Global innovation index 2024. Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*, 17th Edition. WIPO. URL: https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/assets/67729/2000%20Global%20Innovation%20Index%202024_WEB3lite.pdf
11. Mersetzky, M. (2025). Switzerland has highest innovation performance in Europe. *Switzerland Global Enterprise*. URL: <https://www.s-ge.com/en/article/news/20252-ranking-switzerland-has-highest-innovation-performance-europe?ct>
12. Jamrisko, M., Miller, L.J., & Lu, W. (2019). These are the world's most innovative countries. *Bloomberg.com*. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-22/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds>

References:

1. Archibugi, D., & Iammarino, S. (2002). The globalization of technological innovation: definition and evidence. *Review of International Political Economy*, Vol. 9, No. 1. Pp. 98–122. DOI: <https://doi.org/10.1080/09692290110101126> [in English].
2. Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London : Pinter, 342 p. Retrieved from: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780857286741_A26211947/preview-9780857286741_A26211947.pdf [in English].
3. Nelson, R.R. (2009). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York : Oxford University

- Press, 540 p. Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496195 [in English].
4. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. 3rd ed. Cambridge, MA : MIT Press, 470 p. Retrieved from: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781136600661_A24435942/preview-9781136600661_A24435942.pdf [in English].
 5. Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York : Free Press, 896 p. Retrieved from: https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf [in English].
 6. Global innovation index 2025 - UKRAINE. (2019). WIPO. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019/ua.pdf [in English].
 7. Global innovation index 2022 - UKRAINE. (2022). WIPO. Retrieved from: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/ua.pdf [in English].
 8. Global innovation index 2023 - UKRAINE. (2023). WIPO. Retrieved from: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2023/ua.pdf> [in English].
 9. Global innovation index 2025 - SWITZERLAND. (2025). WIPO. Retrieved from: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2025/ch.pdf> [in English].
 10. Dutta, S. Lanvin, B. Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (2024). *Global innovation index 2024. Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship, 17th Edition*. WIPO. Retrieved from: https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/assets/67729/2000%20Global%20Innovation%20Index%202024_WEB3lite.pdf [in English].
 11. Mersetzky, M. (2025). Switzerland has highest innovation performance in Europe. *Switzerland Global Enterprise*. Retrieved from: <https://www.s-ge.com/en/article/news/20252-ranking-switzerland-has-highest-innovation-performance-europe?ct> [in English].
 12. Jamrisko, M., Miller, L.J., & Lu, W. (2019). These are the world's most innovative countries. *Bloomberg.com*. Retrieved from: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-22/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds> [in English].

Дата надходження статті: 07.01.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 26.01.2026 р.