

the number of hours of uninterrupted operation of the equipment, the area of the painted surface, etc. Thus, chemical leasing contributes to the implementation of the principles of the circular economy, dramatically reducing the consumption of primary raw materials for the production of chemicals and the amount of chemical waste.

**Keywords:** circular economy, chemical leasing, service-oriented business model, functional economy, sustainable resource consumption, chemical waste.

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

**Хохотва Олександр Петрович** — д-р техн. наук, доц., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Берестейський просп., 37, м. Київ, Україна, 03056; +38 (095) 797-04-83; khokhotva@bigmir.net; ORCID: 0000-0002-2607-9242

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Khokhotva O. P.** — D. Sc. in Engineering, Associate Professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", 37, Beresteyskyi Ave, Kyiv, Ukraine, 03056; +38 (095) 797-04-83; khokhotva@bigmir.net; ORCID: 0000-0002-2607-9242



<http://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-3-03>

УДК 330.341.1

С. П. ІГНАЦЕВИЧ, канд. екон. наук, с. н. с.

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

**Резюме.** Транскордонне співробітництво — один із ключових елементів економічного розвитку прикордонних територій. У той час, як уряди країни стимулюють розвиток транскордонного співробітництва шляхом мінімізації впливу кордонів на господарські процеси, на практиці не існує прямого зв'язку між рівнем "відкритості" кордону й активізацією науково-технічної діяльності на прикордонних територіях. Однак природа цього зв'язку значно складніша, чому і присвячена запропонована стаття. Описано чинники впливу кордонів на розвиток транскордонного співробітництва загалом і науково-технічної діяльності зокрема. Також розглянуто виміри функціонування інноваційних систем у сфері транскордонного співробітництва. У статті окреслено подальші перспективи розвитку науково-технічної діяльності на прикордонних територіях з урахуванням впливу кордонів на ефективність транскордонного співробітництва.

**Ключові слова:** транскордонне співробітництво, науково-технічна діяльність, кордони, інноваційний розвиток, трансфер технологій, закордонний досвід.

#### ВСТУП

У той час, як з точки зору загального економічного розвитку – розвитку науки й інновацій, обміну технологіями, товарами, послугами – кордони між країнами є насамперед стриму-

вальним фактором, а уряди країни постійно працюють над зменшенням негативного впливу наявних кордонів на розвиток міжнародних відносин, для майже двох третин державного кордону України проблема транскордонного

співробітництва не просто втратила актуальність, а взагалі не може існувати навіть у найбільш довгостроковій перспективі.

Усе це посилює гостру потребу розширення транскордонної співпраці з країнами-сусідами та європейською спільнотою загалом. Попри те, що єврорегіони у своєму сучасному вигляді існують принаймні пів століття і увесь час розвиваються, збільшуючись як у кількості активних єврорегіонів, так і в кількості країн-учасниць, деяким питанням дослідники досі не надають належної уваги.

Так, питання спільного управління екологічними природними зонами, що охоплюють території сусідніх країн, торгівлі, міграції робочої сили та інші економічні питання знаходять своє відображення у працях європейських дослідників, тоді як питання науково-технічної діяльності єврорегіонів, а зокрема нормативно-правове регулювання, особливості та алгоритми наукової співпраці, залишаються недостатньо дослідженими.

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

За ефективного управління транскордонна співпраця може стати потужним інструментом для сприяння економічному та соціальному розвитку, а також розв'язанню глобальних проблем. Об'єднуючи свої ресурси, експертизу та знання, країни та регіони можуть створювати нові підходи до складних завдань, що збільшує їхній потенціал відповідати на ці виклики [1].

Окрім того, транскордонне співробітництво може сприяти економічному розвитку та підтримувати торгівлю, створюючи передумови для розвитку прикордонних територій залучених країн. Відтак, розуміння викликів, з якими стикаються регіони під час управління прикордонними територіями, є вирішальним для забезпечення успішного співробітництва. На шляху підтримки співробітництва між кордонами та вирішення цих викликів, країни та регіони можуть співпрацювати більш ефективно щодо розв'язання глобальних проблем та досягання спільних цілей економічного, а також екологічного та соціального розвитку. Фактично, транскордонне співробітництво в державному управлінні постає цінним інструментом, який допомагає розв'язувати глобальні питання на окремих територіях, підвищуючи водночас загальний економічний і соціальний рівень розвитку країн-учасниць [2].

Сьогодні, досліджуючи напрями розвитку транскордонного співробітництва в Європі, зокрема сприйняття його мешканцями прикордонних регіонів, можна зазначити, що попри десятиліття політики "зняття кордонів" у межах ЄС, донині досить відчутним залишається так

званий євроскептицизм, особливо в прикордонних регіонах. Пояснень потребує відсутність ентузіазму населення до ідеї Європи без кордонів, попри те, що це призводить до зростання обсягів торгівлі, обміну послугами і створенням нових можливостей для економічного розвитку. Чому попри той факт, що політика транскордонного співробітництва спрямована насамперед на отримання взаємної користі від такої співпраці, досі зіштовхується з неприхильністю чи навіть опозицією з боку значної частки населення Європи [3]?

**Метою** статті є аналіз сучасного стану транскордонного співробітництва в Україні та Європі, й окреслення перспективних напрямів розвитку науково-технічної діяльності у сфері транскордонного співробітництва.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Фактори розвитку науково-технічної діяльності прикордонних регіонів і вплив на такий розвиток транскордонної діяльності активно досліджуються європейськими та вітчизняними вченими, адже активізація транскордонного співробітництва між країнами не лише є запорукою збалансованого розвитку географічно віддалених від своїх столиць регіонів, а й сприяє гармонізації науково-технічної діяльності обох країн, що має безумовний позитивний вплив на процес євроінтеграції.

З-поміж закордонних вчених транскордонну діяльність на території Європи досліджують А. Дековіль [3], Т. Макконен [11], М. Тріплл [12]. В Україні проблеми транскордонного співробітництва та науково-технічної діяльності, зокрема в процесі європейської інтеграції, досліджували Н. Горностаї [4], І. Баланчук [10], а також І. Артьомов, В. Проскура, І. Тимечко та ін.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єднання зусиль регіональних органів влади сусідніх країн щодо спільного управління прикордонними територіями за умови збереження рівності та унікальності кожної зі сторін дає змогу розширити простір прийняття управлінських рішень для більш повного використання економічного потенціалу регіону, поступово зменшуючи негативні прояви бар'єрів будь-яких видів (економічних, соціальних тощо) в процесі розвитку окремих територіально-адміністративних одиниць. Зокрема йдеться про активізацію та розвиток науково-технічної діяльності в контексті розв'язання спільних проблем, вирішення яких без об'єднання зусиль стане ускладненим, або й неможливим [4].

Тривалий час для європейських прикордонних регіонів вважалося, що розвиток науково-технічного потенціалу має безпосередню залежність від рівня транскордонної інтеграції (слабо інтегровані, напівінтегровані та сильно інтегровані системи) [5]. Інакше кажучи, чим більше інтегровані у спільний економіко-соціальний простір території країни-учасниць, тим більше інновацій можна очікувати.

Упродовж останнього десятиліття було проведено низку досліджень, які спрямовані на інновації та інтеграцію в транскордонних регіонах шляхом ретельного вивчення кордонів та їх впливу на всі аспекти взаємодії всередині регіонів. Дослідження підтвердили, що зв'язок між інтеграцією та інноваційним потенціалом регіону значно складніший і не завжди має просту прямо пропорційну залежність. Деяким транскордонним регіонам із високою реляційною близькістю (подібні за суттєвою кількістю показників) не притаманна сильна інтеграція, тоді як відмінності в культурі чи інституціях не завжди формували перешкоди, а іноді навіть сприяли формуванню транскордонних інноваційних процесів.

Таким чином, “подолання” кордонів не обов'язково призводить до автоматичного зростання інноваційного потенціалу чи навпаки. Беззаперечно, наявність кордону чинить вплив на збалансований розвиток транскордонного регіону. Однак раніше вважалося, що цей

вплив суто негативний, тому зусилля були спрямовані насамперед на “подолання” кордонів. Так, відкриття кордонів може сприяти динаміці інтеграції інноваційних систем, але водночас негативні ефекти наявності кордону в культурній чи інституційній сферах будуть зберігатися. Тобто не варто сприймати наявність кордону як однозначний негативний фактор розвитку інноваційного потенціалу транскордонного регіону. Кордони можуть чинити різний вплив (табл. 1.): як перешкоджати, так і посилювати рівень економічного розвитку транскордонного регіону, а отже, й впливати на інноваційний розвиток та науково-технічну діяльність.

Єдиний чинник впливу, який, по суті, не має позитивного ефекту — це *розділення*. Причому зусилля, що спрямовані безпосередньо на подолання впливу цього чинника, можуть мати низьку ефективність, оскільки зменшення дії негативних впливів може посилювати загальний позитивний ефект на розвиток євро регіону лише до певного рівня. Для суттєвого зростання ефективності використання наявного економічного потенціалу регіону потрібно більше уваги звертати на решту чинників.

*Дотичність* — чинник, що визначає кордони як зону контакту двох сусідніх територій. Вплив такого чинника на розвиток транскордонного співробітництва може бути неоднозначним, оскільки дотичність прикордонного регіону сусідньої країни, з одного боку, характеризується

Таблиця 1

**Вплив чинників, які зумовлені наявністю кордону, на збалансований розвиток транскордонного регіону**

Чинники впливу	Очікуваний негативний вплив	Очікуваний позитивний вплив
Розділення	Буквальний бар'єр між країнами на економічному та соціальному рівнях	Немає
Дотичність	Негативний вплив економічних або соціальних факторів в одній із країн-учасниць на аналогічні показники іншої країни-учасниці	Зростання економічних або соціальних показників в одній із країн-учасниць призводить до позитивних зрушень в іншій країні-учасниці, масштабування і агломерація місцевих бізнесів
Диференціація	Інституційні та соціальні відмінності, “психологічна” дистанція	Економічні відмінності транскордонного регіону — потенціальна точка початку інтеграції, економічна компліментарність, соціально-культурна гібридизація з формуванням універсальних інструментів розвитку
Афірмації	Усталення в національній ідентичності понять “ми” і “вони”. Соціальна диференціація	Регіональна ідентичність і формування зовнішнього (спільного) маркетингу та брендування

**Примітка:** систематизовано автором на основі [5].

збільшенням ринків споживання, що зокрема стимулює інноваційний розвиток, а з іншого — посиленням конкуренції, що ускладнює життєвий цикл реалізації технологій і розробок. Таким чином, процеси стимулювання економічного розвитку по один бік кордону відбуваються водночас із процесами стримування такого розвитку — по інший. Тому навіть на теоретичному рівні важко досягти консенсусу щодо того, чи загальний ефект від дотичності двох прикордонних територій зі спільним кордоном залишається позитивним від “відкриття” такого кордону в процесі транскордонної інтеграції [6]. Межа між двома прикордонними територіями може водночас як створювати перешкоди для взаємодії, так і стимулювати розкриття потенціалу для інноваційної співпраці [7]. У розкритті такого потенціалу і полягає роль регіональних інноваційних політик.

У прикладному сенсі також важко дійти остаточних висновків щодо загального впливу географічної близькості регіонів сусідніх країн на рівень, а головне, на ефективність їхньої взаємодії щодо провадження науково-технічної діяльності. Традиційна для європейських країн структура інноваційних систем транскордонного співробітництва загалом розглядає “відкритість” кордонів із позитивної точки зору. Тобто, чим ефективніше функціонує інфраструктура перетину кордону, тим більший вплив це має на провадження інноваційних політик. Відкритий кордон із такої точки зору відіграє роль контактної зони, яка забезпечує перехід позитивних економічних ефектів (так звані, економічні переливи) на прикордонну територію сусідніх країн, зокрема, якщо йдеться не лише про “переливи” товарів, послуг, робочої сили, а й науково-технічного потенціалу. Разом із тим, не варто забувати, що негативні економічні чи соціальні явища також мають властивість “переливів” і можуть негативно впливати на території сусідніх країн.

*Диференціація* – чинник, який зосереджується на відмінностях в економіці, інституційній структурі, культурі тощо прикордонних територій. Проте, як і подібності, ці відмінності також можуть чинити як позитивний вплив на ефективність науково-технічної діяльності у сфері транскордонного співробітництва, так і негативний. Так, економічні, інституційні та культурні відмінності неодмінно призводять до додаткових витрат на трансакцію та комунікацію між суб’єктами транскордонної взаємодії. Водночас можливі такі варіанти співробітництва, за яких диференціація може стати основою для більш глибокої інтеграції. Наприклад, це може проявлятися в отриманні сторонами вигоди від

освіти своєї робочої сили в наукових інституціях інших країн-учасниць. Процеси наукової адаптації та взаємного навчання, культурної та інституційної гібридизації можуть стати драйверами науково-технічного розвитку саме у сфері транскордонного співробітництва.

Такі процеси безпосередньо впливають на розвиток патентомістких технологій, створених у рамках проєктів транскордонного співробітництва. Таким чином, процеси транскордонної гібридизації, а іншими словами – використання особливостей і відмінностей територій у ролі переваг у процесі транскордонного співробітництва – може стати джерелом інноваційного розвитку та активізації науково-технічної діяльності в процесі досягнення спільних цілей.

*Афірмація* — цей чинник передбачає, що кордони між країнами традиційно створюють символічний бар’єр, який здатен впливати на уподобання та ідентифікацію населення по обидва його боки. Тому наявність кордону може стати джерелом посилення інноваційного потенціалу транскордонного співробітництва шляхом застосування стратегії територіального маркетингу. Тобто сам факт міждержавного, а отже, і міжкультурного об’єднання може стати інструментом інформаційної політики об’єднання для розв’язання спільних проблем і досягнення спільних результатів [8]. Водночас надмірне акцентування на соціальній ідентичності та культурній диференціації може поглибити “розрив” між прикордонними територіями, визначеними цілями способами досягнення результатів, що однозначно буде шкодити реалізації спільних проєктів та активізації науково-технічної діяльності. Натомість формування спільної регіональної ідентичності може сприяти підвищенню привабливості транскордонної співпраці. У обох варіантах суттєве значення має ставлення національних і місцевих органів влади до ролі кордону в стратегіях регіонального розвитку своїх територій. Навіть коли кордони зусиллями урядів поступово “відкриваються”, вони не зникають і продовжують впливати на ефективність транскордонного співробітництва, особливо науково-технічної діяльності, яка традиційно досить централізована [9]. Інакше кажучи, замість того, щоб дискутувати щодо того, які ефекти — позитивні чи негативні — виникають, коли йдеться про наявність кордону всередині економічної чи природної зони, варто розглядати кордони як інструменти впливу на транскордонну діяльність, які можуть як стимулювати, так і стримувати науково-технічну діяльність у сфері транскордонного співробітництва.

Варто зазначити, що такі чинники спостерігаються не лише коли йдеться про внутрішні

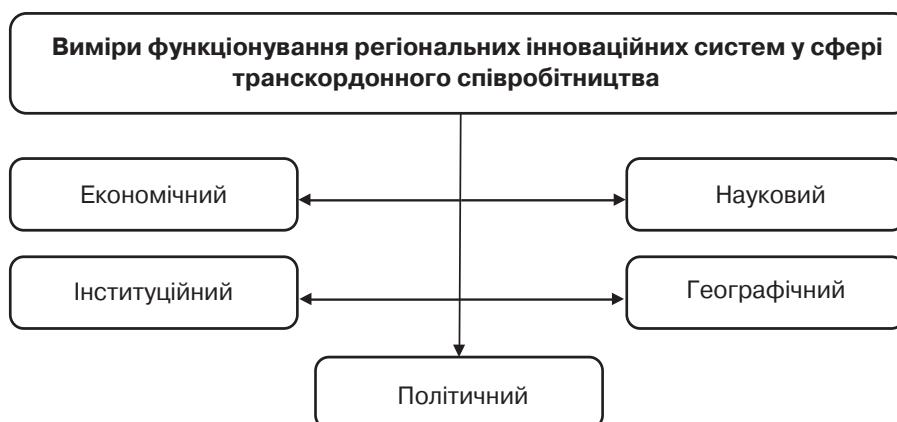
кордони ЄС. На зовнішніх кордонах між країнами — членами ЄС та іншими державами прослідковуються всі вищезазначені ефекти. Звісно, ключовим фактором позитивного використання таких ефектів для розвитку науково-технічної діяльності є децентралізація управління територіями, створення і функціонування єврорегіонів, що підтримує розвиток і призводить до зростання ефективності муніципального управління. Згідно з даними Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD) економічні суб'єкти сусідніх країн демонструють найвищу ефективність своєї взаємодії, якщо вони віддалені не більш як на 200 км один від одного [10].

Оцінювання актуального стану та перспектив розвитку науково-технічної діяльності у сфері транскордонного співробітництва вимагає мультимірного підходу щодо дослідження науково-технічної діяльності та впливу функціонування єврорегіонів на її розвиток та ефективність. Результативність досліджень безпосередньо залежить від побудови гіпотези, які будуть доведені на практиці. Таким чином, розвиток науково-технічного потенціалу транскордонного співробітництва визначається такими вимірами функціонування (рис. 1).

*Економічний вимір* (вимір економічних структур і спеціалізації) безпосередньо пов'язаний із подібністю рівнів технологічного забезпечення, рівня технічної освіти та кваліфікації. Основою економічного виміру є подібності (або відмінності) промислових баз, функціонування міждержавних торговельних потоків тощо. Дослідження економічного виміру мають охоплювати комплекс промислових і галузевих даних щодо господарської діяльності порівнюваних регіонів сусідніх країн, щоб визначити їхню близькість або віддаленість з точки зору

їх економічного розвитку. Таким чином, якщо економічний вимір характеризується високою подібністю по різні боки кордону, то ймовірність ефективної транскордонної співпраці зростає, але це майже не впливає на науково-технічну активність та інноваційний розвиток. Простими словами, за рахунок подібності економічного розвитку потенціал обміну знаннями та технологіями суттєво обмежений. Водночас, якщо між економічними суб'єктами на прикордонних територіях по різні сторони кордону занадто мало спільного, а їхній економічний розвиток суттєво відрізняється, то трансфер знань також буде ускладнений з огляду на надто вузькі перспективи реалізації набутих сторонами знань.

*Науковий вимір* пов'язаний із можливістю наукових баз сусідніх країн співпрацювати, а також стимулювати взаємний розвиток через взаємодоповнюваність. В основі більшості міжнародних грантів, які фінансують проекти, створені в рамках транскордонного співробітництва, лежить твердження, що транскордонна співпраця між регіонами сусідніх країн є більш ефективною щодо науково-технічної активності, ніж фінансування аналогічних досліджень, які провадяться всередині однієї країни [8]. Звісно, для цього також необхідний певний запас диференціації, оскільки занадто велика близькість, як і надто суттєва відмінність однаково стримує співпрацю. Джерелом аналітичних даних для оцінювання наукового виміру на розвиток транскордонного співробітництва можуть стати дані щодо наукових публікацій, отриманих із популярних міжнародних науково-метричних баз (Web of Science, Scopus або Google Scholar). Оцінивши ці показники, можна дійти висновку щодо ефективності трансферу знань між прикордонними регіонами [13]. Окрім цього,



**Рис. 1.** Сторінка пошуку та інструментів фільтрації довідково-інформаційної системи “РЕЄСТР наукових фахових видань України”

**Примітка:** систематизовано автором на основі [11; 12].

науковий вимір можна оцінювати також шляхом вивчення подібності чи відмінності патентної поведінки, тоді як міжрегіональні потоки знань і рівень науково-технічної активності у сфері транскордонного співробітництва можна проаналізувати за допомогою даних про спільне патентування [14] по обидва боки кордону. Застосування таким чином інформації про науково-технічну діяльність сприятиме кращому розумінню того, які напрями транскордонної співпраці є найбільш перспективними.

*Інституційний вимір* характеризується трьома головними компонентами інституційної організації: інституційна близькість (подібність неформальних і формальних правил інноваційної діяльності), соціальна близькість (міцність зв'язків між суб'єктами транскордонного співробітництва), мовна та культурна близькість. Вплив інституційного виміру на ефективність транскордонного співробітництва проявляється через існування чи відсутність суспільного схвалення економічної інтеграції конкретних регіонів, функціонування спільних інституцій і проєктів, які спрямовані на посилення інтеграційних процесів між прикордонними регіонами, а також через культурну подібність чи мовні бар'єри між мешканцями прикордонних регіонів.

*Політичний вимір* тісно пов'язаний з інституційним, але все ж його варто виокремлювати, оскільки в його основі є чинники, які або стимулюють спільну науково-технічну діяльність, або перешкоджають надмірним інтеграційним процесам, якщо ті суперечать національним інтересам, тобто призводять до надмірного навантаження на регіональні чи національні інноваційні системи [12]. Інакше кажучи, політичний вимір можна досліджувати через рівень реалізації спільних політичних цілей на національному та місцевому рівнях (чи всі країни-учасниці однаково оцінюють ефективність і розглядають результати транскордонного співробітництва, чи активізація спільних зусиль призведе до очікуваного рівня активізації науково-технічної діяльності тощо).

*Географічний вимір.* У процесі дослідження географічного виміру постають такі запитання: "Чи в кожному регіоні функціонує регіональна інноваційна система? Чи в кожному єврорегіоні наявна спільна науково-технічна діяльність?" Крізь призму географічного виміру варто розглянути такий інструмент транскордонної взаємодії, як міста-побратими. Розвиток транскордонного співробітництва є більш конкретним у містах-побратимах, ніж загалом на прикордонних територіях [15], тому що вони утворюють безпосередньо з метою спільного розв'язання актуальних для обох країн завдань,

або взаємним обміном досвіду. Тобто взаємодія між містами-побратими сама собою утворює регіональну інноваційну систему в певному вигляді. Щодо наявності спільної науково-технічної діяльності в кожному єврорегіоні, то варто зазначити, що деякі регіони характеризують низькою транскордонною взаємодією, тому або функціонують без інтегрованих у їхню взаємодію інноваційних систем, або взагалі не мають навіть найосновніших характеристик (трансфер знань, достатній транскордонний трафік тощо). Єврорегіони можуть існувати і без позитивного впливу на розвиток національних інноваційних систем. Отже, географічний вимір варто розглядати також через простоту і обсяги транскордонного трафіку. Завдяки високій свободі пересування на внутрішніх кордонах ЄС доступність транскордонного трансферу має менший вплив на науково-технічну діяльність у сфері транскордонного співробітництва, ніж на зовнішніх кордонах.

Отже, мультिवимірність транскордонного співробітництва свідчить про те, що обсяги та характер взаємодії економічних суб'єктів сусідніх країн є нерівномірними й можуть суттєво відрізнятися залежно від території. Це надає нам можливість ставити під сумнів деякі установлені, але не підтверджені емпірично твердження щодо розвитку єврорегіонів. Також варто зазначити, що рівень довіри, як і деякі інші показники, які висвітлюють рівень подібності, соціальної взаємодії тощо, не обов'язково мають бути однаковими з обох боків кордону.

## ВИСНОВКИ

Тривалий час європейська наукова спільнота ототожнювала розвиток транскордонного співробітництва з мінімізацією впливу наявності кордонів на економічні процеси. Проте, на практиці, для однозначних висновків бракує наукових досліджень, які б показували прямий зв'язок між "відкритістю" кордонів, наближенням рівнів економічного розвитку тощо і розвитком транскордонного співробітництва.

Навпаки, певна відмінність у функціонуванні наукових інституцій, економічній і соціальній взаємодії, стратегічних напрямках розвитку території може позитивно впливати як на обсяги спільних науково-дослідних робіт, так і на їхню результативність. Таким чином, певна ступінь відмінностей по обидва боки кордону здатна забезпечити стимулювання інтеграційних процесів, зростання трансферу знань і технологій у рамках транскордонного співробітництва.

Особливо це стосується країн — членів ЄС на їх зовнішніх кордонах щодо популяризації політики "розумної спеціалізації", яка також

розглядає диференціацію економічного розвитку територій як джерело підвищення ефективності транскордонної взаємодії. Причому наявність “виробників знань” з одного боку кордону та користувачів знань з іншого забезпечуються зростання обсягів трансферу знань та активізації науково-технічної діяльності з обох боків. Звісно, окрім диференціації, це також вимагає і певного рівня подібності бази знань, і спільного технологічного досвіду.

Для подальшого ефективного розвитку транскордонного співробітництва концепція кордону як бар’єру між двома сусідніми територіями не може бути зведена до безумовного прямого зв’язку між “подоланням кордонів” і розвитком транскордонного співробітництва. На практиці, цей зв’язок значно складніший і передбачає щонайменше п’ять основних вимірів (економічний, науковий, інституційний, політичний і географічний). Кожен із вимірів у випадку своєї трансформації (розвитку) має як позитивні, так і негативні наслідки, що впливає на обсяги і результативність транскордонного співробітництва.

Зв’язок між “відкритістю” зовнішніх кордонів країн — членів ЄС та розвитком і ефективністю транскордонного співробітництва потребує подальших статистичних досліджень та уточнення комплексу показників такої взаємодії. Особливо це стосується впливу формальних і неформальних інститутів та соціального сприйняття інтеграції.

Таким чином, подальші перспективи розвитку науково-технічної діяльності у сфері транскордонного співробітництва вбачаємо в дослідженні показників подібності та диференціації прикордонних територій і розрахунку їх оптимальних значень для забезпечення ефективного транскордонного співробітництва, зокрема й активізації спільної науково-технічної діяльності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Jaansoo A.* Public Administration Reform, Cross-border Cooperation and Europeanisation in CEE Countries [Electronic resource] / Annika Jaansoo // Europeanisation in Public Administration Reforms: Selected Revised Papers from the 23rd NISPAcee Annual Conference (May 21–23, 2015, Tbilisi, Georgia). — Bratislava : NISPAcee, 2016. — P. 37–49. — Access mode: <https://www.nispa.org/files/EPAR-bookEN.pdf>.
2. *Saaida M.* The challenges of public administration in managing cross-border cooperation. [Electronic resource] / S. Mohammed, Q. Mohammed // International Journal of Multidisciplinary Research and Development. — 2023. — No. 10. — P. 49–56. — Access mode: <https://www.allsubjectjournal.com/assets/archives/2023/vol10issue4/10070-1682331420784.pdf>.
3. *Decoville A.* Exploring cross-border integration in Europe: How do populations cross borders and perceive their neighbours? / A. Decoville, F. Durand // European Urban and Regional Studies. — 2019. — No. 26 (2). — P. 134–157. — <https://doi.org/10.1177/0969776418756934>.
4. *Горностаї Н. І.* Стан та особливості розвитку транскордонного співробітництва в Україні / Н. І. Горностаї, О. Є. Михальченкова // Наука, Технології, Інновації. — 2023. — № 2 (26). — С. 20–25. — <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-2-03>.
5. *Bringing borders back into cross-border regional innovation systems: Functions and dynamics* / F. Capellano, C. Sohn, T. Malkkonen, V. Kaisto // EPA: Economy and Space. — 2022. — No. 54 (5). — P. 1005–1021. — <https://doi.org/10.1177/0308518X221073987>.
6. *Niebuhr A.* Integration effects in border regions: A survey of economic theory and empirical studies. [Electronic resource] / A. Niebuhr, S. Stiller // HWWA DISCUSSION PAPER. — 2002. — No. 24. — P. 3–21. Access mode: [https://www.researchgate.net/publication/23730420\\_Integration\\_effects\\_in\\_border\\_regions\\_-\\_A\\_survey\\_of\\_economic\\_theory\\_and\\_empirical\\_studies](https://www.researchgate.net/publication/23730420_Integration_effects_in_border_regions_-_A_survey_of_economic_theory_and_empirical_studies).
7. *Koschatzky K.* A River Is a River: Cross-Border Networking between Baden and Alsace [Electronic resource] / K. Koschatzky // European Planning Studies. — 2000. — No. 8. — P. 429–449. — Access mode: <https://doi.org/10.1080/713666422>.
8. *Van Rijnsoever F.* Factors Associated with Disciplinary and Interdisciplinary Research Collaboration / F. van Rijnsoever, L. Hessels // Research Policy. — 2011. — No. 40. — P. 463–472. — <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.11.001>.
9. *Nitsch V.* Tear down this wall: On the persistence of borders in trade. [Electronic resource] / V. Nitsch, N. Wolf // Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie. — 2013. — No. 46(1). — P. 154–179. — Access mode: <https://www.jstor.org/stable/42705867>. — <https://doi.org/10.1111/caje.12002>.
10. *Ігнацевич С. П.* Науково-технічна діяльність у сфері транскордонного співробітництва: європейський досвід / С. П. Ігнацевич, І. С. Балачук // Наука, Технології, Інновації. — 2023. — № 1 (25). — С. 8–14. — <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-1-02>.
11. *Makkonen T.* Cross-Border Regional Innovation System Integration: An Analytical Framework / T. Makkonen, A. Weidenfeld, A. Williams // Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. — 2017. — No. 108. — P. 805–820. — <https://doi.org/10.1111/tesg.12223>.
12. *Lundquist K-J.* Distance, Proximity and Types of Cross-Border Innovation Systems: A Conceptual Analysis / K-J. Lundquist, M. Trippel // Regional Studies. — 2013. — No. 47. — P. 450–460. — <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2011.560933>.
13. *Maggioni M.* Inter-Regional Knowledge Flows in Europe: An econometric analysis : Monograph Chapter / M. Maggioni, E. Uberti // Applied Evolutionary Economics and Economic Geography. — 2007. — P. 230–255. — <https://doi.org/10.4337/9781847205391.00023>.
14. *Paci R.* Knowledge Flows across European Regions / R. Paci, S. Usai // Annals of Regional Science. — 2009. — No. 43. — P. 669–690. — <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-008-0256-5>.
15. *Frenken K.* Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth / K. Frenken, F. van Oort, T. Verburg // Regional Studies. — 2007. — No. 41. — P. 685–697. — <http://dx.doi.org/10.1080/00343400601120296>.

## REFERENCES

1. Jaansoo, A. (2016). Public Administration Reform, Crossborder Cooperation and Europeanisation in CEE Countries. *Europeanisation in Public Administration Reforms: Selected Revised Papers from the 23rd NISPAce Annual Conference (May 21–23, 2015, Tbilisi, Georgia)*. Bratislava, 37–49. Retrieved from: <https://www.nispa.org/files/EPARbookEN.pdf>.
2. Saaida, M., & Qawasmi, M. (2023). The challenges of public administration in managing cross-border cooperation. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 10, 49–56. Retrieved from: <https://www.allsubjectjournal.com/assets/archives/2023/vol10issue4/10070-1682331420784.pdf>.
3. Decoville, A., & Durand, F. (2019). Exploring cross-border integration in Europe: How do populations cross borders and perceive their neighbours? *European Urban and Regional Studies*. 26 (2), 134–157. <https://doi.org/10.1177/0969776418756934>.
4. Hornostai, N. I., & Mykhalchenkova, O. Y. (2023). Stan ta osoblyvosti rozvytku transkordonnogo spivrobitnytstva v Ukraini [Status and peculiarities of cross-border cooperation development in Ukraine]. *Nauka, Tekhnologii, Innovatsii* [Science, Technologies, Innovations]. 2 (26), 20–25. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-2-03> [in Ukr.].
5. Cappellano, F., Sohn, C., Makkonen, T., & Kaisto, V. (2022). Bringing borders back into cross-border regional innovation systems: Functions and dynamics. *Environment and Planning A: Economy and Space*. 54 (5), 1005–1021. <https://doi.org/10.1177/0308518X221073987>.
6. Niebuhr, A., & Stiller, S. (2004). Integration effects in border regions: A survey of economic theory and empirical studies. *Review of Regional Research*. 24, 3–21. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/23730420\\_Integration\\_effects\\_in\\_border\\_regions\\_-\\_A\\_survey\\_of\\_economic\\_theory\\_and\\_empirical\\_studies](https://www.researchgate.net/publication/23730420_Integration_effects_in_border_regions_-_A_survey_of_economic_theory_and_empirical_studies).
7. Koschatzky, K. (2000). A River Is a River: Cross-Border Networking between Baden and Alsace. *European Planning Studies* 8, 429–449. <https://doi.org/10.1080/713666422>.
8. Van Rijnsoever, F., & Hessels, L. (2011). Factors Associated with Disciplinary and Interdisciplinary Research Collaboration. *Research Policy*. 40, 463–472. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.11.001>.
9. Nitsch, V., & C Wolf, N. (2013). Tear down this wall: On the persistence of borders in trade. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*. 46 (1), 154–179. Retrieved from: <https://www.jstor.org/stable/42705867>. <https://doi.org/10.1111/caje.12002>.
10. Ihnatsevych, S. P., & Balanchuk, I. S. (2023). Naukovo-tekhnichna diialnist u sferi transkordonnogo spivrobitnytstva: yevropeyskiy dosvid [Scientific and technical activities in the sphere of transborder cooperation: european experience]. *Nauka, Tekhnologii, Innovatsii* [Science, Technologies, Innovations]. 1 (25), 8–14. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-1-02> [in Ukr.].
11. Makkonen, T., Weidenfeld, A., & Williams, A. (2017). Cross-Border Regional Innovation System Integration. An Analytical Framework. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. 108, 805–820. <https://doi.org/10.1111/tesg.12223>.
12. Lundquist, K.-J., & Tripl, M. (2013). Distance, Proximity and Types of Cross-Border Innovation Systems: A Conceptual Analysis. *Regional Studies*. 47, 450–460. <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2011.560933>.
13. Maggioni, M., & Uberti, E.; Frenken, K. (Ed.) (2007). Inter-Regional Knowledge Flows in Europe. *Applied Evolutionary Economics and Economic Geography*. 230–255. Cheltenham. <https://doi.org/10.4337/9781847205391.00023>.
14. Paci, R., & Usai, S. (2009). Knowledge Flows across European Regions. *Annals of Regional Science*. 43, 669–690. <http://dx.doi.org/10.1007/s00168-008-0256-5>.
15. Frenken, K., van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. *Regional Studies*. 41, 685–697. <http://dx.doi.org/10.1080/00343400601120296>.

S. P. IHNATSEVYCH, PhD in Economics

## STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACTIVITY IN THE FIELD OF CROSS-BORDER COOPERATION

**Abstract.** *Cross-border cooperation is one of the key elements of economic development in border areas. While governments encourage the development of cross-border cooperation by minimizing the impact of borders on economic processes, in practice, there is no direct connection between the level of border “openness” and the activation of scientific and technical activity in border regions. The nature of this connection is considerably more complex, which is the focus of this article. The article examines the factors influencing the development of cross-border cooperation in general, and scientific and technical activity in particular. It also explores the dimensions of innovation systems in the field of cross-border cooperation. In conclusion, it outlines the prospects for the further development of scientific and technical activity in border areas, taking into account the influence of borders on the effectiveness of cross-border cooperation.*

**Keywords:** *cross-border cooperation, scientific and technical activity, borders, innovative development, technology transfer, foreign experience.*

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

Ігнацевич Сергій Петрович — канд. екон. наук, с. н. с. ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03150; [ignatsevichserg@ukrintei.ua](mailto:ignatsevichserg@ukrintei.ua); ORCID: 0000-0002-0401-4325

### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ihnatsevych S. P. — PhD in Economics, Senior Researcher of State Scientific Institution “Ukrainian Institute for Scientific Technical Expertise and Information”, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03150; [ignatsevichserg@ukrintei.ua](mailto:ignatsevichserg@ukrintei.ua); ORCID: 0000-0002-0401-4325