

10. Y. Nikitin, V. Rukas-Pasichnyuk. Models of Innovative Development and Transfer of the Technological Innovation of Scientific Organizations // News of Ukrainian Academy of Sciences. 2015. – Vol. 3. p. 81-87.

Нікітін Ю.О., Мельник М.В.

МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ТА ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Анотація. На основі концепції потрійної спіралі та відкритого інноваційного процесу було запропоновано модель інноваційного розвитку України та інтеграції України до Європейського Союзу, визначені бар'єри для її практичного використання. Доведено, що розвиток інноваційних систем в Україні значною мірою залежить від впровадження відкритих інноваційних процесів на підприємствах, наукових організаціях та університетах України та Європи, які є джерелом створення інноваційних науково-технічних розробок.

Ключові слова: модель інноваційного розвитку, концепція потрійної спіралі, відкриті інноваційні процеси, наукові організації, підприємства, університети.

Ночвай В.І.

к.т.н., старший науковий співробітник, ПММС НАН України,
nochvai@gmail.com

ПОКРАЩЕННЯ ОБМІНУ, ПЕРЕДАЧІ ТА ДОСТУПУ ДО НАУКОВИХ ЗНАТЬ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЇ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРОСТІР

Анотація. Проаналізована політика Євросоюзу у сфері трансферу знань, перспективи покращення обміну, передачі та доступу до наукових знань в світлі інтеграції в Європейський дослідницький простір.

Ключові слова: трансфер знань, Європейський дослідницький простір, відкрита наука, відкриті інновації, інтелектуальна власність.

У березні 2000 р. Рада Європи на засіданні у Лісабоні оголосила стратегічну мету — зробити економіку Євросоюзу (ЄС) найбільш динамічною, конкурентоспроможною та наукоємною у світі, здатною забезпечувати стійке зростання, дедалі більшу зайнятість населення, соціальну єдність суспільства [1, с.1; 2]. У Лісабонській Стратегії закладені привабливі перспективи для інтелектуальної праці в рамках нової економіки – де інновації та ідеї належним чином винагороджені. В цьому документі йдеться, зокрема, про поліпшення середовища для приватних інвестицій в дослідження, запуск високих технологій за допомогою податкової політики, венчурного капіталу; про запровадження Європейського інноваційного табло (European innovation

scoreboard) та створення швидкісної трансєвропейської мережі електронних наукових комунікацій.

Важливе місце в цій стратегії побудови **економіки, що базується на знаннях**, відведено створенню *Європейського простору досліджень та інновацій*, концептуальне бачення якого закладено в Повідомленні Європейської Комісії [3], де окреслено ряд пріоритетів щодо трансферу знань. Передусім це створення мережі існуючих Центрів досконалості в Європі та створення віртуальних Центрів за допомогою нових інструментів інтерактивного спілкування. Використання найкращого досвіду передачі знань на регіональному та місцевому рівнях. Іншим пріоритетом було використання інструментів та ресурсів для заохочення інвестицій у дослідження та інновації, таких як системи непрямої допомоги, ризиковий капітал, нові інструменти захисту інтелектуальної власності (ІВ). Запропоновано ряд інших інструментів політики покращення трансферу знань: бази даних та інформаційні системи; структури та механізми обміну інформацією та досвідом (робочі групи, мережі експертів та операторів); фінансові інструменти; інструменти координації політики, що використовують справжні політичні дебати і кульмінацією яких є рекомендації або резолюції; правові інструменти - нормативні акти та директиви.

Також в документі «На шляху до європейського дослідницького простору» [3, с.25] наведено конкретні рекомендації для заходів у сфері трансферу знань:

- Побудова мережі центрів досконалості шляхом обліку та ранжування наявних центрів, створення віртуальних центрів, та відповідні плани фінансування на конкурентній основі. Заохочення обміну і поширення кращих практик. Порівняльний аналіз регіональних досліджень. Збалансоване використання ефективних шляхів трансферу знань сектор економіки. Аналіз ролі головних регіональних ініціаторів в розробці більш динамічного дослідницького простору. Заохочення національних дослідницьких центрів до надання технічної підтримки для стартапів. Ініціативи залучення науковців, підприємств та фінансового сектору до спільних програм національного та європейського рівня.

- Розробка ефективних інструментів захисту інтелектуальної власності шляхом розробки спільних патентів, кращої узгодженості та кращих практик.

- Створення спільної системи науково-технічної інформації на основі національних інформаційно-довідкових центрів, наукових комітетів та установ.

- Повне використання потенціалу електронних мереж шляхом заохочення до їх використання в різних галузях досліджень, проведення просвітницьких та тренінгових компаній. Розробка інформаційних систем на базі існуючих ЗМІ

У широкій інноваційній стратегії ЄС 2006 року [4] покращення трансферу знань між державними дослідницькими інститутами та третіми сторонами, у тому числі галузевими та громадськими організаціями визначено одним з десяти ключових напрямків дій. В Повідомленні Єврокомісії [5] 2007 року закладено загальноєвропейські рамки трансферу знань, де **трансфер знань** *включає в себе процеси збору, накопичення та обміну явного і неявного знання, включаючи навички та компетенції. Це поняття охоплює як комерційну, так і*

некомерційну діяльність, таку як науково-дослідна співпраця, консультування, ліцензування, створення спін-оф компаній, мобільність дослідника, публікацію тощо. Хоча акцент робиться на науково-технічних знаннях, інші форми, такі як технологічні бізнес-процеси, розглядаються також. Окреслено механізм **відкритих інновацій**, коли компанії розробляють відкриті інноваційні підходи до досліджень, поєднуючи внутрішні та зовнішні ресурси з метою максимально збільшити економічну цінність своєї інтелектуальної власності, навіть якщо вона не пов'язана безпосередньо з основним бізнесом. Публічні дослідження в такій моделі є стратегічним ресурсом

У 2010 році розвиток економіки, що базується на знаннях та інноваціях (*Розумний розвиток*) став основоположним пріоритетом Стратегії «Європа 2020» [6], що знайшло вираження у стратегічній ініціативі "Інноваційний Союз" – для поліпшення умов доступу до фінансування для досліджень та інновацій, щоб гарантувати, що інноваційні ідеї можуть бути перетворені на продукти та послуги, створюють зростання та робочі місця.

В рамках цієї ініціативи до 2020 року заплановано завершення створення Європейського дослідницького простору для подолання суспільних викликів, впровадження спільного програмування з країнами-членами та регіонами. Також передбачені заходи для покращення умов інноваційного бізнесу: захисту інтелектуальної власності, встановлення сумісних стандартів; доступ до капіталу; політику щодо попиту, наприклад, через державні закупівлі та розумні регулювання. Ініційовані "Європейські інноваційні партнерства" між ЄС та національними рівнями для розробки та впровадження технологій, необхідних для вирішення виявлених проблем. Також в рамках «Інноваційного союзу» передбачені заходи з трансферу знань та підтримки інновацій: зміцнити та розвинути роль інструментів ЄС для підтримки інновацій (наприклад, структурні фонди, рамкові програми досліджень); запровадити інноваційні механізми стимулювання; сприяти підприємництву, підтримуючи нові інноваційні компанії; сприяти розвитку знань, партнерства та зміцнення зв'язків між освітою, бізнесом, дослідженнями та інноваціями шляхом створення відповідних інституцій (зокрема – European Institute of Innovation & Technology). Надано рекомендації для заходів на національному рівні, що актуальні і для України, зважаючи на євроінтеграційні прагнення:

- Реформувати національні (і регіональні) системи досліджень та інновацій, щоб сприяти: досягненню передового досвіду та розумних спеціалізацій; посиленню співпраці між університетами, дослідженнями та бізнесом; впровадженню спільного програмування та транскордонного співробітництва в галузях із доданою вартістю ЄС; коригуванню національних процедур фінансування, щоб забезпечити поширення технологій на всій території ЄС.

- Забезпечити достатній запас наукових, математичних та інженерних випускників та зосередити шкільні програми на творчість, інновації та підприємництво.

- Визначити пріоритетність витрат на знання, у тому числі шляхом використання податкових пільг та інших фінансових інструментів. Сприяти збільшенню приватних інвестицій в дослідження.

В 2013 році проведено детальний аналіз виконання рекомендацій [7] політики у сфері трансферу знань, що Єврокомісія надала в 2008 році. Проаналізовано основні механізми передачі знань: ліцензії, документ передачі ІВ, інші форми кооперації з існуючими компаніями (наприклад, спільні підприємства), стартапи та надання відкритого доступу до результатів та даних. Середній рівень впровадження рекомендацій серед членів ЄС та асоційованих країн оцінено в 53% [8].

В звіті Робочої групи високого рівня, що була спеціально створена для розробки політики у сфері трансферу знань та відкритих інновацій у 2012 році [9] «трансфер знань» вже розглядається як основний інструмент «відкритих інновацій». Вводиться «екосистемний» підхід та поняття «**співтворчості**» щодо спільного вироблення знань в **екосистемі**. Ці поняття визначають нову інноваційну модель «**відкриті інновації 2.0**», що була введена Дублінською декларацією 2013 року [10].

В травні 2015 року Рада з конкурентоспроможності при Раді міністрів ЄС [11] затвердила *Дорожню карту ЄДП 2015-2020 року* [12] та запропонувала прийняти на національному рівні плани з імплементації цієї дорожньої карти та забезпечити моніторингом їх реалізації. Були прийняті відповідні індикатори для оцінки прогресу на рівні країн. Метою дорожньої карти є фокусування уваги на заходах, які можуть забезпечити найбільшу користь для більшості національних науково-дослідних та інноваційних систем шляхом поширення передового досвіду і зміцнення їх здатності працювати на високому рівні ефективності. Ці заходи закріплені за шістьма узгодженими ключовими пріоритетами, одним з яких (5 пріоритет) є *покращення обміну, передачі та доступу до наукових знань*. Метою реалізації цього пріоритету є зняття юридичних, політичних та технічних бар'єрів для більш широкого розповсюдження та більш широкого використання знань, що призведе до зростання економіки та конкурентоспроможності в Європі з вигодами для вчених, дослідницьких установ, громадян та бізнесу. Рекомендованим фокусом цього пріоритету за результатами спільних консультацій визначено:

5а) *Реалізації політики з трансферу знань на національному рівні з метою максимального використання результатів досліджень.*

Як асоційована країна, Україна повинна сприяти відповідними заходами ефективному механізму передачі знань у дослідницьких установах. Зокрема, необхідне сприяння розробці політики та процедур управління інтелектуальною власністю. Рекомендується розвиток мережі трансферу знань, створення стартапів та міжгалузєва мобільність, обмін ноу-хау та кращою практикою (як національними, так і міжнародними), налагодження співпраці між дослідницькими установами та приватним сектором.

5б) *Відкритий доступ до публікацій і даних у контексті відкритої науки.*

Відкритий доступ до наукових публікацій сприяє ширшому і швидшому обігу наукових ідей, збільшуючи переваги як для самої науки (шляхом

швидкого обговорення наукових концепцій, уникнення дублювання, поліпшення відтворюваності та якості результатів), так і для суспільства в цілому (через усвідомлення та розуміння громадянами, стимулювання МСП та іншої діяльності приватного сектору, покращення політики). Це ключова частина більш широкого переходу до практики «відкритої науки».

Рекомендується забезпечити відкритий доступ та збереження наукової інформації (охоплюючи як наукові публікації, так і дані досліджень) стимулюючи обмін інформацією та кращими практиками відповідно до Рекомендації Комісії 2012 р. [13]. Відкритий доступ до базових даних стає таким же важливим, як і для публікацій.

Відповідно Плану пріоритетних дій Уряду [14, с.239] у четвертому кварталі 2017 року заплановано формування дорожньої карти інтеграції України до європейського дослідницького простору. Україна має повну автономію у визначенні підходів та заходів дорожньої карти, найбільш відповідних структурам та динаміці національної дослідницької та інноваційної системи, проте акценти, які рекомендовані в Дорожній карті ЄДП [12], будуть застосовані в усій Європі, тому можуть мати глибокий резонансний вплив, надавати певні переваги. Увага тут концентрується на обмеженому діапазоні пріоритетних заходів для яких наведено приклади кращої практики європейських країн. Україна має можливість таким чином розробити політику у сфері трансферу знань та відкритих інновацій з врахуванням кращого європейського досвіду. В результаті реалізації дорожньої карти очікується активізація участі в європейських е-інфраструктурах, дослідницьких та технологічних інфраструктурах, формування спільних інноваційних екосистем. Модель чотирьох спіралей та нова парадигма інновацій - Відкриті інновації – 2.0 передбачають [15,16], що окрім влади, бізнесу та науки&освіти залучається кінцевий споживач – громадянин та/або громадянське суспільства в якості співтворця інновацій, їх запиту та координації зусиль («конструктивного тиску») владних органів, бізнесу, науки в міжнародних інноваційних екосистемах.

Застосування парадигми “Відкрита наука та Відкриті інновації” у відкритих міжнародних інноваційних екосистемах забезпечить запровадження ефективних процедур трансферу знань та технологій, критичну масу ресурсів, вчених, підприємців в пріоритетних напрямках розвитку, надасть нові умови для охорони прав інтелектуальної власності. Іншим результатом, що очікується - є відкритий доступ до наукових даних – як національних, що фінансуються державою, так і міжнародних. Розвиток інформаційного суспільства шляхом цифровізації всіх галузей, включно з наукою дозволить взяти участь у розбудові Європейської хмари відкритої науки та інтегруватися до Європейського цифрового ринку.

Для реалізації цих цілей необхідна мобілізація високотехнологічного потенціалу бізнесу, ресурсів та потенціалу освітніх та дослідних установ для задоволення конкретних потреб національної економіки та проведення перспективних досліджень, побудови на їх основі інноваційних систем,

застосування європейських підходів до розбудови дослідницького та інноваційного простору.

Список використаних джерел

1. Фірстов С. На шляху до створення єдиного європейського дослідницького простору / С. Фірстов, Є. Бордюк, Д. Левіна, Т. Патрах, Л. Чернишев // Вісник Національної академії наук України. - 2002. - № 9. - С. 5-11. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2002_9_2
2. European Union Parliament Website Lisbon European Council 23 and 24 March Presidency Conclusion. http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm
3. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and to the Committee of the Regions (18 January 2000) Towards a European Research Area: http://www.aic.lv/bologna/Bologna/contrib/EU/Toward_EResArea.pdf
4. "Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU" – COM(2006)502. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52006DC0502>
5. COM(2007) 182 final: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/com2007182_en.pdf
6. EUROPE 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>
7. Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations: http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/ip_recommendation_en.pdf
8. Knowledge Transfer Study 2010-2012: http://knowledge-transfer-study.eu/fileadmin/kts/documents/knowledge-transfer-study_2010-2012_report.pdf
9. Report of the Working Group on Knowledge Transfer and Open Innovation: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/b1_studies-b5_web-publication_mainreportkt_oi.pdf#view=fit&pagemode=non
10. Martin Curley & Bror Salmelin/Introducing Open Innovation 2.0/EU OISPG/Dublin Declaration/Open Innovation 2.0 – Sustainable Economy&Society – Stability,Jobs,Prosperity/Dublin,Ireland –May 20-21 2013, 19 pp.: http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=2150
11. Council conclusions on the European Research Area Roadmap 2015-2020/No doc. 9351/15 Brussels, 29 May 2015- 8 pp.: https://era.gv.at/object/document/1817/attach/0_pdf.pdf
12. ERAC Opinion on the European Research Area Roadmap 2015-2020/ ERAC 1208/15 - Brussels, 20 April 2015- 69 pp.: https://era.gv.at/object/document/1845/attach/ERA_Roadmap_st01208_en15.pdf
13. EU Open Access Recommendation to the Member States (July 2013): http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-790_en.htm?locale=en

14. Розпорядження КМ України від 3 квітня 2017 р. № 275-р «Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року та плану пріоритетних дій Уряду на 2017 рік»

15. Open Innovation, Open Science, Open to the World - – a vision for Europe/Directorate-General for Research and Innovation. Directorate A – Policy Development and Coordination. Unit A1 – Internal and external communication/EUROPEAN COMMISSION - B-1049 Brussels – 2016 – pp.108: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>

16. Europe's Future : Open Innovation, Open Science, Open to the World/ Reflections of the Research, Innovation and Science Policy Experts (RISE) High Level Group - March 2017, pp. 228: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/527ea7ce-36fc-11e7-a08e-01aa75ed71a1>

Nochvai V.I.

OPTIMAL CIRCULATION AND TRANSFER OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN LIGHT OF INTEGRATION INTO THE EUROPEAN RESEARCH AREA

Abstract. Knowledge Transfer in EU is analyzed. The prospects for optimal circulation and transfer of scientific knowledge in Ukraine are outlined in light of integration into the European Research Area.

Key words: knowledge transfer, European research area, open science, open innovation, intellectual property.

Тези підготовлено в рамках експертної діяльності у проекті «Посилення впливу громадськості на євроінтеграційні процеси у сфері науково-технічного та інноваційного розвитку України» (<http://inno.lviv.ua/ua/item/1026>), який виконує ГО «Агенція Європейських Інновацій» під парасолькою Української сторони Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС за підтримки Європейського Союзу та Міжнародного фонду «Відродження» в межах грантового компоненту проекту «Громадська синергія» (<http://www.irf.ua/programs/eu/civicsynergy>).