

УДК 330.341.1: 399.9

Н. Рилач, канд. екон. наук, наук. співроб.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ УГОДИ ПРО АСОЦІАЦІЮ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ СОЮЗОМ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРОСТІР

*Підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС і Угоди про "Горизонт-2020" визначили сподівання наукової громади щодо якісно нового рівня міжнародного співробітництва з ЄС у рамках Європейського дослідницького простору та Інноваційного Союзу. У статті проаналізовано сучасний стан виконання Угоди про асоціацію та шляхи до поглиблення взаємодії з Європейським дослідницьким простором.*

**Ключові слова:** Угода про асоціацію між Україною та ЄС, науково-технологічне та інноваційне співробітництво, Програма "Горизонт-2020", "Відкрита наука 2.0".

В умовах глобалізації дедалі більшого значення для позиціонування країни на світовому ринку високотехнологічних товарів і послуг набуває міжнародне партнерство, залучення зарубіжних інвесторів до розвитку вітчизняної інноваційної сфери та використання можливостей міжнародної співпраці, у тому числі й у науковій сфері. Тому надзвичайно актуальним є визначення ролі та можливостей участі України в інноваційних програмах, зокрема тих, що реалізуються Європейським Союзом [4].

На сьогодні інноваційні аспекти розвитку Європейського Союзу є темою для досліджень багатьох вітчизняних учених, серед яких О. І. Шнирков, В. Р. Сіденко, В. М. Геєць, Г. О. Андрущук, Ю. Макогон і багато ін. Проте нагальним постає на сьогоднішній день питання стосовно аналізу кроків щодо реалізації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, а також перспектив подальшої інтеграції нашої держави до Європейського наукового простору.

Виклики сучасності, наслідки світової фінансової кризи та недоліки інноваційної політики ЄС були враховані в розробці нової стратегії розвитку ЄС "Європа 2020: стратегія розумного, стійкого і всеосяжного зростання", схваленої в червні 2010 р. в Брюсселі, яка передбачає досягнення високих темпів інтелектуального, стійкого та всебічного зростання економіки, що повинно забезпечити Європі провідне становище в конкурентній боротьбі на міжнародному ринку [9; 10].

Нова стратегія розвитку ЄС базується на таких пріоритетах [7]:

- інтелектуальне (smart) зростання (розвиток економіки, що базується на знаннях та інноваціях);
- стале (sustainable) зростання (просування вперед до більш ресурсоефективної, екологічно чистої та конкурентоспроможнішої економіки);
- соціально інтегроване (inclusive) зростання (сприяння високого рівня зайнятості в економіці, що забезпечує соціальну і територіальну згуртованість).

Пріоритетною ініціативою "Європи 2020" передбачається створення "Інноваційного Союзу" – переорієнтації науково-технологічної та інноваційної політики на розв'язання основних проблем людства, таких як зміна клімату, енерго- та ресурсоефективність, охорона здоров'я та демографічні зміни [5].

Досягнення цього передбачає виконання таких флагманських ініціатив, як "План з розвитку нових компетенцій і збільшення кількості робочих місць", "Європейська політика проти бідності". Одне із центральних місць у "Стратегії 2020" посідає ініціатива Європейської комісії щодо створення "Інноваційної спільноти", яка являє собою комплексний план з реалізації інноваційної стратегії ЄС і спрямована на створення умов для більш ефективного розвитку інноваційної економіки і побудови єдиного європейського ринку інновацій.

Серед основних інструментів, які дозволять вирішити поставлені завдання, варто назвати такі:

- створення нового інституційного елемента "європейських інноваційних партнерств", які об'єднують усіх зацікавлених учасників інноваційної діяльності для розв'язання ключових європейських суспільних проблем. Кожне таке "партнерство" зосереджується на здійсненні науково-дослідних робіт у рамках однієї із таких проблем;

- використання комплексу індикаторів (25 індикаторів), покликаних спростити моніторинг зрушень у сфері науки та інновацій серед країн-учасниць;

- полегшення доступу до фінансування (особливо для середніх і малих підприємств) за рахунок діяльності структурних фондів, фондів підтримки розвитку, рамкових програм з досліджень і розробок, співпраці з Європейським інвестиційним банком і нарощування інвестицій європейського венчурного капіталу;

- створення цільових бюджетів для державних закупівель інноваційних продуктів і послуг;

- прискорення модернізації системи стандартизації;

- удосконалення європейської системи охорони інтелектуальної власності за рахунок створення Єдиного патентного бюро ЄС, спеціалізованого Патентного суду, удосконалення загальних положень про авторське право і товарні знаки, сприяння захисту інтелектуальної власності малими і середніми підприємствами;

- реформування освітньої системи, яка покликана забезпечити економіку достатньою кількістю випускників наукових, математичних та інженерних факультетів, а також сприяти розвитку творчих здібностей і підприємницьких навичок у молоді;

- розбудова єдиного європейського дослідницького простору (ERA) та інтеграція країн-сусідів у нього [4].

Підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС визначило новий порядок денний реформування сфери науки і технологій. Системна реалізація обраного курсу надає Україні такі можливості у сфері науки і технологій:

1. Участь у формуванні стратегії розвитку науки і технологій ЄС та узгодження з нею відповідної національної стратегії.

2. Упровадження європейських принципів незалежного оцінювання наукової діяльності та процедур із забезпечення його якості.

3. Визначення пріоритетних напрямів розвитку інноваційних секторів економіки України в ЄДП у рамках Стратегії розумної спеціалізації.

4. Узгодження державних цільових наукових і науково-технічних програм з програмами інших країн ЄС, а також формування міжнародних наукових мереж.

5. Доступ до сучасної дослідницької та електронної інфраструктури ЄС зі створенням національних вузлів.

6. Долучення до єдиного ринку дослідників.

7. Доступ до відкритих даних і знань у цифровому Єдиному ринку Європи [4].

8. Забезпечення переходу від комерціалізації результатів досліджень до їхнього спільного впровадження і використання у спільних інноваційних екосистемах [3].

Одним із головних пріоритетів міжнародного науково-дослідного співробітництва України є інтеграція до Європейського дослідницького простору (ЄДП) – універсального дослідницького простору, відкритого до світу, заснований на Єдиному ринку ЄС (European Single Market), у якому дослідники, наукові знання та технології вільно переміщуються. Завдяки цьому зміцнюється наукова технічна база Союзу та держав-учасниць ЄДП, їхня конкурентоспроможність і здатність колективно розв'язувати глобальні проблеми. ЄДП є ключовим елементом стратегії "Європа 2020" – Інноваційний Союз. З іншого боку, ЄДП є дослідницькою та інноваційною екосистемою, що базується на національних системах досліджень країн ЄС, національних системах досліджень асоційованих країн (тобто країн, що підписали угоди про участь у "Горизонт 2020" та сплатили відповідний внесок), європейських асоціацій у сфері досліджень (стейкхолдери ЄДП, що підписали угоду про партнерство з Єврокомісією), які мають спільну систему управління екосистемою, спільне бачення її розвитку, дослідницьку інфраструктуру та програми досліджень, узгоджені правила взаємодії та стандарти, спільну систему обміну професійними знаннями і механізми їхнього впровадження (комерціалізації), а також програми фінансування спільних дій [3].

Інституційними передумовами науково-технічної взаємодії між Україною та ЄС є такі заходи. Так, у 2002 р. було підписано Угоду між Україною та ЄС про співробітництво в галузі науки і техніки. Існує кілька програм ЄС, спрямованих на співпрацю між Євросоюзом і Україною у сфері наукових досліджень, технічного прогресу та інновацій: FP7 – Сьома рамкова програма з наукових досліджень та інновацій, "Горизонт 2020" (Horizon 2020) – Рамкова програма з наукових досліджень та інновацій, програма Erasmus Mundus, Tempus, Jean Monnet у межах "Програми навчання впродовж життя", INSC та INOGATE – обидві фінансуються через Європейський інструмент сусідства та партнерства (ЄІСП). Програми транскордонного співробітництва фінансуються ЄІСП, програма для Центральної Європи – як частина європейських програм міжрегіонального співробітництва. Україна брала значну участь у програмі FP7 з фінансуванням у розмірі 30,9 млн євро та належним показником ефективності на рівні близько 20 %. Проте участь у програмі "Горизонт 2020" не поліпшилася в кількісному вираженні, а показник ефективності знизився до близько 13 %, що все ще відповідає середньому значенню по ЄС. Найвищі показники ефективності спостерігаються у співпраці з Європейською спільнотою з атомної енергії (Євратомом), а найнижчі – у рамковій програмі "Індустріальне лідерство", що підтверджує слабку технологічну спрямованість української промисловості [1].

У вересні 2016 р. було підписано рамкову угоду про дослідження між НАН України та JRC. Налагоджено співпрацю з JRC щодо визначення пріоритетних напрямів спеціалізації України на Європейському ринку в рамках Стратегії розумної спеціалізації (з 2017 р. триває пілотний проект) [1].

Законом про наукову та науково-технічну діяльність передбачено створення Національної ради України з питань розвитку науки і технологій – консультативно-дорадчого органу при КМУ, серед цілей якого є інтеграція вітчизняної науки у світовий науковий простір та Єв-

ропейський дослідницький простір з урахуванням національних інтересів; підготовка та оприлюднення щорічної доповіді про стан і перспективи розвитку сфери наукової та науково-технічної діяльності України, а також про стан виконання Україною пріоритетів Європейського дослідницького простору та надання пропозицій щодо плану їхньої реалізації на наступний рік.

За останні два роки Україна отримала доступ до сучасної матеріально-технічної бази двох міжнародних дослідницьких установ CERN (з вересня 2016 р.) та EuroFusion (із січня 2017 р.). Також із 2017 р. Україна бере участь у трьох дослідницьких інфраструктурах ESFRI, що перебувають на стадії будівництва. Є певні успіхи в розбудові національних цифрових інфраструктур для досліджень та освіти: діяльність освітніх мереж УРАН та УарНЕТ, а також мережі з розподілених обчислень і обробки даних – Українського національного Грідру [1].

Цифровий порядок денний України передбачений планом пріоритетних дій уряду до 2020 р., який, зокрема, має містити кроки щодо створення Національної хмарної ініціативи та приєднання до Європейської хмари відкритої науки. Ухвалена Урядом комітетом Стратегія розвитку високотехнологічних галузей пропонує програму з Цифрового порядку денного та програму розвитку експортноорієнтованої інноваційної екосистеми. Із цих чотирьох програм розроблено лише проект програми "Цифровий порядок денний" [3].

Пріоритетами інтеграції України до Європейського дослідницького простору є [1]:

*Пріоритет 1.* Ефективність національної інноваційної системи України.

Важливим маркером у зміні державної політики у сфері науки і технологій є нова редакція Закону про наукову та науково-технічну діяльність, в якому зафіксовані зобов'язання держави забезпечувати інтеграцію національного дослідницького простору до ЄДП шляхом реалізації його пріоритетів і передбачає відповідні повноваження органів влади. Варто зауважити, що хоч Угода про асоціацію передбачає лише наближення України до ЄДП, підписання Угоди про "Горизонт 2020" дало можливість Україні стати учасницею ЄДП в ролі асоційованої країни.

Інтеграція до Європейського дослідницького простору відкриває додаткові можливості для розвитку національної інноваційної системи України завдяки потенційному виходу на нові ринки та отриманню нових знань із країн ЄС. Проте розвиток сучасної національної інноваційної системи має відбуватися в контексті загального реформування економіки, тобто науково-технічна та інноваційна політика повинні узгоджуватися з промисловою, освітньою, демографічною та іншими видами політик на найвищому рівні.

При цьому за рейтингами спеціалізованих структур ООН Україна посідала в 2016 р. 40 місце у світі за науковим потенціалом, 41 – за потенціалом системи вищої освіти, 56 – за рівнем інновацій. Так, за статистичними даними в 2016 р. порівняно з 2015 р. на 20 % скоротилась кількість зайнятих у науково-технічній сфері, на 29 % кількість дослідників, з яких на 26 % докторів наук та на 38 % кандидатів наук, у 2016 р. обсяг витрат на науку за рахунок коштів державного бюджету становив 3 700 856,5 тис. грн що на 2 % менше, ніж у 2015 р., а їхня частка у ВВП становила 0,16 %. Питома вага загального обсягу витрат на науку у 2016 р. з усіх джерел по відношенню до ВВП становила всього 0,48 %. Отже, за показником частки витрат на науково-дослідні роботи у ВВП країн Україна суттєво відстає від країн Європейського Союзу, де цей показник у середньому в

2015 р. становив 2,03 %. Більшою за середню частка витрат на дослідження та розробки була у Швеції – 3,26 %, Австрії – 3,07 %, Данії – 3,03 %, Фінляндії – 2,90 %, Німеччині – 2,87 %, Бельгії – 2,45 %, Франції – 2,23 % [1].

*Пріоритет 2, а.* Спільне розв'язання проблем, зумовлених глобальними викликами.

Інтеграція наукової та інноваційної сфери України до Європейського дослідницького простору передбачає, серед іншого, об'єднання наукових, технічних і фінансових спроможностей та зусиль для вирішення питань, які становлять спільний інтерес і стосуються різних галузей науки та функціонування суспільних інституцій.

На рівні ЄС такий механізм запроваджено в 2013 р. під назвою "Спільне програмування". Він координує національні (державні) програми на основі консультацій між зацікавленими сторонами, визначає для кожної країни галузі "смарт-спеціалізацій" (високотехнологічних спеціалізацій та пріоритетів), і на основі цього сприяє прийняттю рішень про ініціативи спільного програмування (JPI) Групою високого рівня (High Level Group on Joint Programming, GPC), яка складається з представників країн-членів ЄС і представників Єврокомісії. Зазвичай конкурси спільних ініціатив формуються за активної участі великих європейських промислових компаній, які є кінцевими користувачами створеної науково-технічної продукції. Використання статусу асоційованої країни дає Україні можливість участі в спільних ініціативах, в узгодженні процедур проектного та програмного оцінювання, процедур спільного використання результатів із забезпеченням прав інтелектуальної власності [1].

Зокрема, завдяки інструментам для співпраці Україна – ЄС реалізується: участь українських науковців в окремих колабораціях Європейської організації з ядерних досліджень (CERN); участь окремих ЗВО та наукових установ України в науково-технічній програмі ЄС COST, "Eureka"; довготривала співпраця з Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA) з виконання спільних комплексних проектів і підтримки стажування молодих науковців через програму Літньої школи. У 2017 р. започатковано цільову програму наукових досліджень НАН України "Аерокосмічні спостереження довкілля в інтересах сталого розвитку та безпеки" як національний сегмент проекту програми "Горизонт 2020" ERA-PLANET (ERA-PLANET-UA)", що є першим випадком співфінансування таких масштабних дослідницьких проектів з боку України [1].

*Пріоритет 2, б.* Оптиміальне використання державних інвестицій у дослідницькі інфраструктури.

Європейська комісія виділяє значні кошти на розвиток об'єктів дослідницької інфраструктури:

- тривала участь в Європейській організації з ядерних досліджень (CERN), у масштабному інфраструктурному проекті "Європейське соціальне дослідження" (ESS), консорціумі EuroFusion та в трьох дослідницьких інфраструктурах, що перебувають на стадії будівництва: DANUBIUS-RI (операційний старт у 2022 р.), EISCAT 3D (операційний старт у 2021 р.) та СТА (передопераційний старт – 2019 р., повний операційний старт – 2023 р.) додатковими партнерами, що здійснюють окремі завдання, але не є бенефіціарами великих проектів;

- національні цифрові інфраструктури для досліджень та освіти: Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа (УРАН) (наявна угода з GEANT), УарНЕТ;

- національна цифрова інфраструктура для паралельних обчислень: Український національний Грід (угода з European Grid Infrastructure (EGI) на технологічному рівні, угода з Nordugrid, координатором суперкомп'ютерною мережею Польщі – PSNC та координа-

тором Open Science Grid USA – Університет Вісконсин-Медісон);

- участь у шести проектах програми "Горизонт 2020" за напрямом "Дослідницькі інфраструктури", три з яких підтримують взаємодію з мережею GEANT, решта стосуються створення міжнародного центру досліджень систем ріка-море DANUBIUS-RI (операційний старт у 2022 р.), міжнародної розподіленої інфраструктури для досліджень нових матеріалів, у тому числі біоматеріалів і розвитку системи спостереження стану морів SeaDataNet [1].

*Пріоритет 3.* Вільний ринок праці дослідників.

Можливості щодо вдосконалення відповідної державної політики та практик наукових установ і ВНЗ, які надає Угода про асоціацію, повною мірою не використовуються. Україна не бере участі в постійній робочій групі з людських ресурсів і мобільності ERA SGHRM, досі не приєдналася до Європейської хартії дослідників і Кодексу працевлаштування наукових працівників. Бракує узгодження нормативно-правової бази з Європейською стратегією розвитку людського потенціалу, що було б запорукою формування вільного ринку праці для дослідників не тільки на національному рівні, але й на європейському. Не підписано угоду щодо функціонування національної частини порталу EURAXESS, який забезпечує відкриту централізовану систему наявних вакансій, і не забезпечено замовлення на організацію консультативних центрів для надання безкоштовних послуг науковцям з різних міст і країн, що хочуть зайняти вільні вакансії [3].

*Пріоритет 4.* Гендерна рівність і комплексний гендерний підхід у сфері науки. Гендерна проблематика виявляється не лише під час найму на роботу у сфері науки і технологій, але, насамперед, у незбалансованому представництві жінок і чоловіків на рівні ухвалення рішень у спеціалізованих учених радах, конкурсних комісіях і керівних органах. Гендерні аспекти не інтегровано в державну політику та політику наукових організацій, установ і ВНЗ [1].

*Підпріоритет 5, а.* Трансфер Знань і Відкриті Інновації. Розвиток інноваційних систем відповідно до європейської парадигми "Open Innovation 2.0" відбувається за рахунок залучення до інноваційного процесу у відкритих інноваційних екосистемах промисловості, державних установ, академічних кіл, громадян для створення нових ринків, продуктів, послуг за рахунок переходу від лінійних інновацій до паралельних взаємопов'язаних інноваційних процесів. Така система включає також орієнтовані на користувача інноваційні моделі, щоб повною мірою скористатися ідеями "перехресного запилення", що веде до експериментування та прототипування в реальних обставинах [1].

*Підпріоритет 5, б.* Відкрита Наука та Цифрові Інновації, розвиток електронної інфраструктури і сервісів досліджень та інновацій, сприяння відкритому доступу до публікацій та наукових даних. "Відкрита наука" розглядає, як дослідження виконуються, поширюються, використовуються та перетворюються за допомогою цифрових інструментів, мереж і медіа. Вона спирається на сукупний вплив технологічного розвитку і культурних змін у співпраці та за відкритості наукових досліджень. Відкрита наука робить наукові процеси більш ефективним, прозорими і результативними за допомогою нових інструментів наукового співробітництва, експериментів і аналізу, що сприяє кращому доступу до наукових знань [1].

*Пріоритет 6* визнає важливість ефективного міжнародного співробітництва у сфері науки з метою вирішення нагальних суспільних завдань, сприяння доступу до нових ринків зростання, а також збільшення приваби-

ливості Європейського дослідницького простору для ідей та інвесторів у всьому світі [1].

Головними інструментами інтернаціоналізації досліджень ЄС розглядає Європейські дослідницькі та е-інфраструктури [3]. Україна бере участь у двох міжнародних міжурядових дослідницьких організаціях (EIRO) із восьми, що належать до Європейської асоціації EIROforum. А саме, було нотифіковано Угоду щодо надання Україні статусу асоційованого члена в ЦЕРН, також Україна стала членом EuroFusion. Разом із тим, Україна не визнала на законодавчому рівні юридичної форми міждержавного консорціуму ERIC, де асоційовані країни мають рівні права з країнами-членами ЄС, а тому не має права брати участь у більшості Європейських дослідницьких інфраструктур, які перебувають на операційній стадії надання послуг. Також, ще не схвалено Національну дорожню карту з дослідницьких інфраструктур і рішення щодо довгострокової підтримки участі в Європейських дослідницьких інфраструктурах в Україні. Із п'яти найпоширеніших е-інфраструктур Європи Україна співпрацює з двома – на політичному рівні з GEANT – загальноєвропейська оптоволоконна мережа для освіти, науки та інновацій, яка об'єднує відповідні національні мережі, та з EGI (підписаний у 2012 р. меморандум про взаєморозуміння на технологічному рівні з Українським національним Грід). Відсутність державної політики з розбудови е-інфраструктур для досліджень і відсутність фінансових ресурсів не дозволяють використовувати наявний трафік з GEANT для проведення інтенсивних обчислень та обробки даних, для яких використовується трафік за угодою між академічною мережею УарНЕТ та Польською "Pionier"; стати повноцінним членом Європейської грід-інфраструктури та використовувати її можливості для вирівнювання наукової й технологічної політики в єдиному цифровому ринку і подолання технологічного розриву. Унаслідок цього національні е-інфраструктури не відповідають необхідному рівню технологічної готовності для надання високотехнологічних сервісів. Натомість слаборозвинуті країни-члени ЄС можуть підвищити стан своєї технологічної готовності за допомогою Структурних фондів ЄС, до яких Україна не має доступу. Усередині країни аналогічного механізму немає, тому Україні складно подолати технологічний розрив у проведених досліджень та ефективно скористатися їхніми результатами на фінальному етапі ланцюга створення доданої вартості в економіці чи нових цінностей у соціальній сфері [3].

Створення сприятливих умов для використання науково-технічних даних і обміну ними для досліджень та інновацій потребує узгодженої політики з ЄС. В Україні не використовуються нові можливості для подолання технологічного розриву – членства у відповідних групах з розробки політики відкритої науки (група ERAC WG Open science and innovation та e-IRG) та в Порядку денному "Відкрита наука", Декларації Європейської хмари відкритої науки (EOSC) щодо розбудови спільної цифрової інфраструктури для досліджень та інновацій. Не було відповідних кроків Уряду для розвитку відкритих інновацій, що забезпечуються шляхом співробітництва між багатьма сторонами: компаніями, дослідницькими установами всіх типів, користувачами, громадянським суспільством і державними установами в рамках інноваційної екосистеми, участю в щорічному Європейському форумі з Відкритих інновацій 2,0, що є головним майданчиком обговорення та формування нової інноваційної політики Європи. У свою чергу, в європейських країнах поширені такі інструменти підтримки інновацій: інноваційні ваучери, Плани мобільності науки та промисловості, Проекти співпраці державних дослідницьких організацій та про-

мисловості, Living Labs для соціальних інновацій, Digital Innovation Hubs для інновацій у промисловості, схема "Відкрита інноваційна екосистема як сервіс" [3].

Ідею Європейської хмари відкритої науки було сформовано Європейською комісією в 2015 р.; ішлося про велику інфраструктуру для підтримки і розвитку відкритої науки та відкритих інновацій в Європі й за її межами. Передбачається, що ідею EOSC буде втілено до 2020 р. і вона стане віртуальним середовищем Європи для всіх дослідників, щоб зберігати дані, управляти ними, аналізувати та багаторазово використовувати їх з дослідницькою, інноваційною та освітньою метою [3].

"Європейська хмара відкритої науки" (EOSC) має стати підтримувальним ландшафтом для розвитку відкритої науки і відкритих інновацій: мережа організацій та інфраструктур з різних країн і співтовариств, яка підтримує відкрите створення, поширення знань і наукових даних [3].

EOSC розробляється як загальнодоступна інфраструктура даних, що обслуговує потреби науковців. Вона повинна забезпечувати і загальні функції, і локальні послуги для окремої спільноти. EOSC буде об'єднувати наявні ресурси через національні центри обробки даних, європейські е-інфраструктури та дослідницькі інфраструктури. Надання послуг буде ґрунтуватися на субсидіарності між центральними та місцевими структурами (напр., національними та дисциплінарними вузлами, підключеними до вузлів загальноєвропейського рівня). Усе це підвищить компетентність і зрілість надання послуг через залучення ресурсів на загальноєвропейському рівні операторами EOSC, щоб обслуговувати більшу кількість дослідників в Європі. Передбачається, що користувачі повинні сприяти визначенню основних загальних функцій, потрібних для їхньої власної спільноти. Також потрібен постійний діалог для формування довіри і досягнення угод між спонсорами, користувачами та постачальниками послуг. Створення EOSC спрямовано на усунення технічних, політичних і людських бар'єрів, що перешкоджають створенню знань і економічного процвітання в Європі. Порядок денний Відкритої науки включає в себе створення Європейської хмари відкритої науки та розбудову системи цілісності даних. У 2016 р. спільна праця двох Єврокомісарів і віце-президента ЄК з Цифрового єдиного ринку запропонували пакет пропозицій, що безпосередньо стосуються цього порядку денного: Оцифрування промисловості з робочим документом "Просування інтернет речей", Європейська хмарна ініціатива з двома робочими документами: Високопродуктивні обчислення та Квантові технології, Пріоритети для Стандартизації ІТ, серед яких Хмарні обчислення, 5 G, IoT, Кібербезпека, Технологія обробки даних і комбоніке з плану дій щодо е-урядування. До Європейської хмарної ініціативи входить побудова Європейської хмари відкритої науки, Європейської інфраструктури даних і Розширення доступу всіх користувачів і забезпечення довіри до використання Хмари та інфраструктури даних. Інтеграція до цієї Європейської ініціативи та впровадження всіх парадигм на політичному, законодавчому, організаційному, технологічному та семантичному рівнях є запорукою реформування науки і суспільства на сучасні рейки та спільний рух з розвинутими країнами в єдиній Європейській інноваційній екосистемі [3].

У березні 2015 р. відбулося підписання важливого операційного договору стосовно повноправної участі України як "асоційованої держави" в Програмі "Горизонт 2020" – Рамковій програмі ЄС з досліджень та інновацій на період 2014–2020 рр., яка була ратифікована Верховною Радою України в липні 2015 р. [2].

Програма "Горизонт 2020" є ключовим елементом науково-дослідної та інноваційної діяльності ЄС, на здійснення якої в 2014–2020 рр. виділено кошти в розмірі 80 млрд євро. Напрями досліджень, за якими можна отримати проектне фінансування в рамках реалізації Програми "Горизонт 2020", охоплюють як природничі, так і соціальні науки за трьома основними тематичними напрямками [2]:

1. Передова наука: Європейська дослідницька рада; Майбутні та новітні технології; Дії Марі Складовської-Кюрі для розвитку навичок, навчання та кар'єри; Дослідницькі інфраструктури (включаючи електронну інфраструктуру).

2. Промислове лідерство: Лідерство у високоефективних і промислових технологіях: нанотехнології, сучасні матеріали, біотехнології, передові промислові виробництва, ІКТ, космос; доступ до ризикового фінансування ризику; інновації в малих і середніх підприємствах.

3. Соціальні виклики: здоров'я; демографічні зміни; безпека продуктів харчування; стале сільське господарство; морські дослідження; енергетика; транспорт; охорона навколишнього середовища; клімат; Європа у світі, що змінюється; безпека та захист свободи [2].

Підписання в 2015 р. Угоди з ЄС про участь України в програмі ЄС "Горизонт 2020" – Рамковій програмі з досліджень та інновацій (2014–2020) є реалізацією Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Програму, зокрема, спрямовано на сприяння досягненню єдиного європейського наукового простору та інноваційного союзу. Участь у "Горизонт 2020" дозволила підписати рамкову угоду про дослідження між НАН України та JRC, а також долучитися до розробки Стратегії розумної спеціалізації та розгляду напрямів, де Україна може бути конкурентоспроможною на європейському рівні. JRC у рамках дворічного пілотного проекту, який він фінансує, бере участь у розробці дослідницької та інноваційної політики для платформи розумної спеціалізації [2].

Асоційоване членство в Програмі "Горизонт 2020" дозволить Україні брати участь у Програмі на умовах держави-члена ЄС, а також у Програмних комітетах. Крім цього, це дає право українським науковим колективам виконувати функції провідного партнера в рамках консорціуму. Одночасно з набуттям членства встановлюється зобов'язання щодо здійснення фінансових внесків, проте половина таких внесків може покриватися за рахунок коштів, які виділяються Україні в рамках Європейського інструмента сусідства [2].

За 2014–2015 рр. українськими науковими колективами до Програми "Горизонт 2020" було подано 394 заявки, 42 з яких увійшли до числа переможців (10,7 %), здобувши фінансування на суму 7,1 млн євро. Станом на вересень 2017 р. українські команди подали 1190 заявок на 404 завершених проектах, 117 – успішних (9,8 %), загальна сума фінансування – 17,23 млн євро. Україна посідає шосте місце серед асоційованих країн за кількістю участі та внесків ЄС. Для підтримки участі у програмі "Горизонт 2020" створено мережу національних контактних пунктів (НКП) України, що складається з університетів та установ Національної академії наук України. Станом на травень 2018 р. нараховується 38 національних і 5 регіональних контактних пунктів. Угода заохочує ЄС та Україну до організації спільних заходів і заходів, спрямованих на наукове та технологічне просування. Порядком денний асоціації Україна – ЄС конкретно стосується необхідності сприяти партнерству між науково-дослідницькою діяльністю та виробничою діяльністю, а також працювати над популяризацією дослідницької продукції [2].

З метою стимулювання співпраці дослідників країн Східного партнерства та країн-членів ЄС і заохочення участі в програмі "Горизонт 2020" було створено проект "Мережа міжнародного співробітництва для країн Східного партнерства, який складається з таких заходів: 1) Визначення стратегічних пріоритетів шляхом підтримки діалогу з питань політики ЄС і Східного партнерства та максимізації впливу асоціації на "Горизонт 2020". 2) Посилення взаємодії дослідників з участю в "Горизонт 2020", тобто проведення інформаційних днів, співпраці з науковою спільнотою та грантова діяльність для створення мереж. 3) Сприяння впровадженню науково-інноваційного інтерфейсу, що підтримує колективний передовий досвід, тобто аналіз спільного патентування, схеми кластеризації, просування концепції технологічних платформ у країні Східного партнерства. 4) Оптиміальні рамкові умови та посилення координації в політиці й програмах шляхом проведення навчальних семінарів для розробників політики у сфері ІПСШ, посилення координації та взаємодії з політикою та програмами держав-членів ЄС. Зв'язок та інформаційно-просвітницька діяльність за допомогою інноваційних заходів [8].

Отже, угода "Горизонт 2020" надає для України такі можливості [4]:

- брати участь як наглядч разом з делегаціями країн-членів ЄС та інших асоційованих країн у процесі визначення пріоритетів Європейського Союзу в науковій і технологічній сферах;

- брати участь у всіх заходах і тематичних пріоритетах: дослідницькі установи асоційованих країн завжди становлять мінімальну кількість необхідних учасників проектів, іншими словами, Україна має можливість як асоційована країна не тільки входити до складу мінімуму, а й виступати координуючою стороною проектів;

- брати участь у внутрішніх програмах ЄС програми ім. Марії Складовської-Кюрі (порівняно зі значно меншою часткою міжнародних підпрограм програми ім. Марії Складовської-Кюрі, у яких країни, що не є членами ЄС або асоційованими країнами, мають право брати участь);

- як асоційованій країні мати повний доступ до програми "Ідеї", призначення якої полягає в розвитку фундаментальних досліджень;

- брати участь у всіх програмних комітетах Рамкової програми ЄС, Комітеті з науки та технологій країн-членів ЄС (CREST), в Об'єднаному дослідницькому центрі (JRC), у групах радників або інших експертних групах. Розмір фінансового внеску кожної країни узгоджується в результаті переговорів і визначається з урахуванням різних економічних і політичних аспектів. Європейська Комісія надає країнам-партнерам знижку від 50 до 80 %.

Успішне співробітництво в наукових проектах між Україною та ЄС можна проілюструвати такими прикладами [8]:

1. ANIMA (Aviation Noise Impact Management through Novel Approaches – Управління авіаційним впливом за допомогою нових підходів) спрямована на розробку нових методологій та інструментів для управління та зменшення впливу шуму на навколишнє середовище, підвищення якості життя поблизу аеропортів, одночасно сприяючи зростанню та конкурентоспроможності авіаційного сектора ЄС у рамках екологічних обмежень. Бюджет проекту становить 7,5 млн євро на період 2015–2019 рр. для консорціуму, який включає 22 партнери з 11 країн. Українським партнером є Національний авіаційний університет.

2. ERA-PLANET (European Network for Observing Our Changing Planet – Європейська мережа спостереження за нашою зміною планети) спрямована на зміц-

нення європейського лідерства в рамках Глобальної системи спостереження за Землею (GEOSS). ERA-PLANET забезпечить передові інструменти та технології підтримки прийняття рішень, для кращого контролю глобального середовища в різних областях спостереження Землі. Бюджет проекту становить 11 млн євро на період 2016–2020 рр. для консорціуму, який включає близько 40 установ. Українські команди: Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державне космічне агентство України.

3. AMMODIT ("Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools" – "Методи апроксимації для інструментів молекулярного моделювання та діагностики") у галузі прикладної математики з акцентом на застосування медичних і біологічних наук. Бюджет: 823 500 євро. Українські команди: Інститут математики НАН України, Інститут гідромеханіки НАН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет України, Київський політехнічний інститут.

4. UKRAINE ("Ukraine Replication, Awareness and Innovation based on EGNSS" – "Реплікація, інформованість і новаторство на базі EGNSS"). Проект UKRAINE було створено в січні 2015 р. згідно з Угодою про співробітництво між Україною та ЄС у сфері глобальних навігаційних супутникових систем (GNSS). Основними компонентами проекту будуть розробки рішень для логістики мультимодального транспорту з можливістю комерційних відносин між підприємствами ЄС та України. Бюджет: 1 429 252 євро. Українські команди: Національний авіаційний університет, Національний технічний університет України, Київський політехнічний інститут, Державне космічне агентство України.

5. Проект BLACK SEA HORIZON (BSH) спрямований на підтримку зовнішніх зв'язків ЄС з цільовим регіоном шляхом надання сприяння поточним двостороннім і регіональним діалогам у галузі науки, технологій та інновацій (ІПСШ). Бюджет: 1 499 503 євро. Українська команда: Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України [8].

Таким чином, в Україні сьогодні активно відбуваються процеси, пов'язані з активізацією співпраці з ЄС, у тому числі в науковій та науково-технічній сфері. Відбувається поступове наближення вітчизняної науково-технічної та інноваційної діяльності до стандартів ЄС. Як логічний розвиток торговельно-економічних зв'язків між Україною, іншими країнами та торговими блоками передбачається встановлення зони вільної торгівлі, що зумовлює більший ступінь економічної інтеграції. Зважаючи на те, що науково-технічна сфера є невід'ємною частиною економічної системи держави, її інтеграція має повторювати шлях економічної інтеграції. Утім, слід зазначити, що глибина інтеграції науково-технічної сфери залишається чинником, притаманним швидше рівню економічного розвитку, а не формальному членству в будь-якому економічному союзі. Отже, інтеграція в науково-технічній та інноваційній сферах передбачає:

- уніфікацію підходів і практик у науково-дослідній сфері та наукомістких галузях економіки;
- взаємне збільшення продуктивності науково-технічної та інноваційної діяльності;
- усунення прямих і непрямих перешкод на шляху співпраці у відповідній сфері;
- зниження або повне скасування фінансових витрат, пов'язаних з науково-технічним та інноваційним обміном, і відповідне підвищення продуктивності [4].

Отже, серед досягнень виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС можна вказати: підписання Угоди "Горизонт 2020", ратифікацію Угоди про науково-

технічне співробітництво, підписання Угоди про наукову і технологічну співпрацю та асоційовану участь України в Програмі наукових досліджень і навчання Євратом (2014–2018), ратифікацію й нотифікацію угоди стосовно надання статусу асоційованого члена в ЦЕРН, асоційоване членство в EuroFusion, підписання Рамкової угоди з підтримки дослідницької діяльності між НАН України та JRC, формування мережі НКП "Горизонт 2020", проведення незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України з використанням PSF. На найближчий час передбачено підготовку Оперативного плану реформування наукової сфери з урахуванням рекомендацій, зазначених у звіті за результатами незалежного аудиту науково-технічної та інноваційної системи України, формування Дорожньої карти інтеграції України до ЄДП, розробку Цифрового порядку денного України [3].

Заходи з реформування науково-технічної галузі в Україні мають будуватися на трьох стовпах:

1. Метод відкритої координації, що був запропонований ще в Лісабонській стратегії 2000 р. між європейською, національною та регіональними владами, а також між урядом, наукою та освітою, бізнесом і громадянським суспільством. Такий метод управління дозволяє гнучко реагувати на всі сучасні виклики, швидко реалізовувати нові парадигми нового технологічного укладу та інтеграційні процеси. Цей метод відповідає інноваційній моделі Відкритих інновацій 2,0 [13] та Механізму сприяння розвитку технологій ООН.

2. Реалізація пріоритетів Європейського дослідницького простору. Побудова дослідницької інфраструктури має стати базисом для інноваційних перетворень. Закон України "Про наукову та науково-технічну діяльність" має ст. 66 п. 4 щодо цього, але не має Плану дій уряду з їхньої імплементації. Мета та приклади заходів щодо реалізації пріоритетів достатньо повно описані в Дорожній карті Європейського дослідницького простору 2015–2020 та планів дій країн-членів ЄС і Асоційованих країн до програми "Горизонт 2020", яка є вхідним квитком до структур координації Європейського дослідницького простору та Інноваційного Союзу ЄС.

3. Використання Європейського дослідницького простору для інновацій та Industry 4,0 (Creating a smart Europe). Упровадження пріоритетів і дій Лундської декларації 2015 р. щодо прискорення використання Європейського дослідницького простору для розв'язання соціальних проблем. Упровадження в Україні нового порядку денного для використання ЄДП для інновацій: Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу. Цей порядок денний заснований на широкомасштабному розвитку ІКТ-технологій. Парадигма "Відкриті інновації 2,0" була введена Дублінською декларацією 2013 р. як нова інноваційна модель, що проголошує відхід від кластерної моделі до відкритої інноваційної екосистеми, від потрійної спіралі до чотирьох спіралей (громадянське суспільство), від монодисциплінарних до міждисциплінарних інновацій, від управління до оркестрування. З 2013 р. була проголошена концепція цифрової науки, яка в 2015 р. була перейменована на назву "Відкрита наука".

#### Список використаних джерел:

1. Дорожня карта інтеграції України до Європейського дослідницького простору (ERA-UA) [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://gendercenter.sumdu.edu.ua/images/news/01.06.2016/dormap.pdf>
2. Емерсон М. Поглиблення відносин між ЄС та Україною. Що, чому і як? / М. Емерсон, В. Мовчан. – К.: Центр європейських політичних досліджень та Інститут економічних досліджень і політичних консультацій, 2016.
3. Імплементация евроинтеграционных реформ в сфере науки и технологий [Електронний ресурс] // Доповідь "Платформи громадянського

супільства Україна – ЄС". – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://eu-ua-csp.org.ua/csp-activity/analytics/98-dopovid-pgs-science/>

4. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь [Електронний ресурс] / [В. М. Геєць, А. І. Даниленко, Е. М. Лібанова та ін.]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/](http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/Інноваційна_Україна_-2020++.pdf)

5. Рилач Н. М. Європейський інноваційний союз в глобальних інноваційних процесах / Наталія Михайлівна Рилач // Вісн. КНУ. Міжнародні відносини. – 2015. – № 1. – С. 39–43.

6. Рилач Н. М. Інституційний механізм поглиблення науково-технологічного співробітництва між Україною та Європейським Союзом як частина Угоди про асоціацію / Наталія Михайлівна Рилач // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2009. – С. 10–15.

7. Сіденко В. Р. Інноваційна модель розвитку ЄС – від Лісабонської стратегії до "Європи-2020" / В. Р. Сіденко // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2011. – № 1. – С. 114–116.

8. Emerson M. Deepening EU-Ukrainian Relations What, why and how? / M. Emerson, V. Movchan. – Brussels; Kyiv; London: Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels Institute for Economic Research and Policy Consulting (IER), Kyiv Rowman & Littlefield International, London. – 2018. – (2).

9. European Council 17 June 2010. Conclusions. – Brussels, 17 June 2010, EUCO 13/10. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/council\\_conclusion\\_17\\_june\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/council_conclusion_17_june_en.pdf)

10. European Council 25/26 March 2010. Conclusions. – Brussels, 26 March 2010, EUCO 7/10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?!=EN&f=ST%207%202010%20INIT>.

Надійшла до редколегії 06.11.18

Н. Рилач, канд. экон. наук, науч. сотр.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОГЛАШЕНИЯ ОБ АССОЦИИИ МЕЖДУ УКРАИНОЙ И ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ В ЕВРОПЕЙСКОЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОСТРАНСТВО

*Подписание Соглашения об ассоциации между Украиной и ЕС и Соглашения о "Горизонт 2020" определили надежду научной общественности о качественно новом уровне международного сотрудничества с ЕС в рамках Европейского исследовательского пространства и Инновационного Союза. В статье проанализированы современное состояние выполнения Соглашения об ассоциации и пути к углублению взаимодействия с Европейским исследовательским пространством.*

*Ключевые слова: Соглашение об ассоциации между Украиной и ЕС, научно-технологическое и инновационное сотрудничество, Программа "Горизонт 2020", "Открытая наука 2,0".*

N. Rylach, PhD, Research Fellow

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## USING THE POSSIBILITIES OF THE ASSOCIATION AGREEMENT BETWEEN UKRAINE AND THE EU FOR INTEGRATION IN THE EUROPEAN RESEARCH DISTRICT

*The signing of the Association Agreement between Ukraine and the EU and the "Horizon 2020" Agreement set the expectations of the scientific community for a qualitatively new level of international cooperation with the EU within the framework of the European Research Area and the Innovation Union. The article analyzes the current state of implementation of the Association Agreement and ways to deepen its interaction with the European Research Area.*

*Key words: Association Agreement between Ukraine and the EU, scientific-technological and innovative cooperation, Horizon-2020 program, Open science 2,0.*