

УДК 339.92(477):330.341.1

Овчарова Л.П., Бодєко В.П.

наукові співробітники Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України

УЧАСТЬ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАУКОВИХ ПРОГРАМАХ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Європейський союз є стратегічним партнером України у науково-технічній сфері. Напрацьована за останні роки інституційна і правова база України і Європейського союзу в цій сфері дозволила отримати неоціненний досвід гармонізації взаємних інтересів, напрямків, цілей, а також механізмів досягнення практичних результатів. У статті проаналізовано стан співпраці НАН України та ЄС у науково-технічній сфері, досвід виконання спільних проектів у рамках програм фінансування досліджень; аналізуються перспективні напрямки співпраці та розроблені пропозиції щодо покращення механізмів кооперації. Показано, що фахівці НАН України беруть активну участь в реалізації міжнародних проектів та програм, зокрема, сьомої та восьмої рамоквих програм ЄС – Горизонт-2020.

Ключові слова: Європейський союз, науково-технічна політика, міжнародне науково-технічне співробітництво, рамокві програми ЄС по науково-технологічному розвитку, «Горизонт-2020», технологічні платформи.

Постановка проблеми. Інтеграція України в європейський науковий простір є одним із ключових пріоритетів зовнішньої політики держави. Прийнятий у 2015 р. новий Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» значною мірою забезпечує необхідні передумови для інтегрування України в європейський дослідницький простір і передбачає активну участь українських науковців у виконанні міжнародних проектів і програм. Важливою особливістю Закону є його орієнтація на використання світових і європейських форм організації науки, фінансування наукової сфери та оцінювання ефективності наукової діяльності установ. Потреба інтеграції української науки до європейського дослідницького простору зумовлює необхідність пошуку державою оптимальних шляхів та механізмів співпраці з Європейським Союзом (ЄС) у сфері науки та інноваційних технологій.

Міжнародне наукове і науково-технічне співробітництво наукових установ України та ЄС останніми роками постійно розширюється. Удосконалюється нормативно-правова база забезпечення рівноправного входження України в науково-технологічний простір країн Європи. Так, у липні 2015 р. Верховна Рада ратифікувала угоду (у формі обміну нотами) з Європейським Союзом про відновлення дії Угоди між Україною та ЄС про

наукове і технологічне співробітництво. Нагадаємо, що Угоду з Європейським Співтовариством було підписано ще у 2002 р., після чого термін її дії кілька разів продовжували. У 2015 р. Україна уклала Угоду про асоційоване членство у програмі науково-інноваційного розвитку Євросоюзу «Горизонт-2020», у червні 2016 р. підписано Угоду між Урядом України та Європейським співтовариством з атомної енергії про наукову і технологічну співпрацю та асоційовану участь України у програмі наукових досліджень і навчання Євратому, у жовтні 2016 Україна стала асоційованим членом Європейської організації ядерних досліджень CERN, яка є авторитетним міжнародним центром у галузі фізики високих енергій [6]. Ці документи формально уможливили розширення співробітництва з Євросоюзом, яке не обмежується лише участю в конкурсах, а дозволяє напряму долучитися до діяльності наукових організацій ЄС. Підписані угоди дають можливість науковцям долучитись до створення нових матеріалів, направляти молодих учених на стажування та продовжувати співпрацю в рамках робіт за дослідницькими проектами європейських структур. Ратифікація Угоди між Україною та ЄС про наукове і технологічне співробітництво створює сприятливі умови для встановлення партнерських відносин між Україною та ЄС у сфері науки і технологій, ефективного використання науково-технічного потенціалу сторін і захисту прав інтелектуальної власності.

Розширення співпраці України з європейськими дослідницькими структурами, набуття статусу асоційованого члена в програмах ЄС вимагає критичного осмислення досвіду участі вітчизняних наукових колективів у рамкових програмах ЄС (РП), визначення перспектив та напрямів наукових досліджень та розробки пропозицій щодо створення передумов для подальшого залучення українських учених до європейських дослідницьких програм, активізації використання можливостей наукового співробітництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При підготовці статті використанні публікації, інтерв'ю та коментарі президента НАН України, академіка НАН України Патона Б.Є. для газети «Голос України», доповіді віце-президентів НАН України, академіків Наумовця А.Г., Загороднього А.Г., Горбуліна В.П. опубліковані в журналі «Вісник НАН України», річні звіти про діяльність Академії та інформаційні матеріали, розміщені на веб-сайті Національної академії наук України.

Мета статті: дати об'єктивну оцінку стану та перспективи інтеграції української науки до європейського дослідницького простору, визначити механізми та пріоритети співпраці науковців НАН України з європейськими дослідницькими структурами та розробити пропозиції щодо активізації співробітництва наукових установ Академії у рамкових програмах ЄС.

Виклад основного матеріалу. Розширення можливостей участі України у програмах науково-технічного розвитку ЄС та її інтеграції до Європейського дослідницького простору є вагомим чинником розвитку

актуальних досліджень в наукових установах України; дає можливість українським вченим отримати досвід міжнародної співпраці, сприяє збільшенню позабюджетних надходжень для фінансування досліджень та покращенню матеріально-технічного забезпечення окремих установ. Підтвердженням цього висновку є досвід співпраці установ Академії наук України, які активно взаємодіють з європейськими дослідницькими структурами і за важливістю та значенням отриманих наукових результатів не поступаються європейським науковим інституціям. Про активну міжнародну співпрацю науковців академії свідчить кількість проектів, які виконуються на замовлення іноземних корпорацій. Так, у 2015 р. установами Академії було реалізовано близько 160 контрактів з корпораціями, підприємствами, центрами більше 20 розвинених країн світу, здійснено поставки науково-технічної продукції, трансфер технологій, науково-технологічні послуги на загальну суму понад 92,9 млн. грн. Найбільш успішно розвивається співпраця установ Академії з корпораціями, підприємствами, центрами США, Росії, Китаю, Німеччини, Франції, Ізраїлю, Великої Британії тощо. Тривалість зазначеного співробітництва та попит на наукову продукцію свідчать про те, що фахівці Академії стають добре відомими та надійними партнерами у світовому науковому і виробничому середовищі [1, 2].

Плідна співпраця вчених НАН України з іноземними партнерами в рамках різноманітних наукових програм ЄС, НАТО, ЮНЕСКО, МААН, ЦЕРН, УНТЦ та багатьох інших міжнародних організацій є підтвердженням того, що міжнародне науково-технічне співробітництво є одним із найважливіших напрямів діяльності НАН України. За грантами цих організацій, здобутих на конкурсній основі, науковцями Академії реалізуються щорічно понад 400 дослідницьких, координаційних та підтримуючих науковий обмін проектів. Особлива увага приділяється налагодженню контактів із партнерами з країн – членів ЄС та асоційованих країн. Основою для цього слугують 27 угод, укладених із академіями та провідними науковими центрами Європи.

Про розширення зв'язків Академії з країнами ЄС та організаціями Європейської комісії свідчить підписання у вересні 2016 р. Рамкової угоди з підтримки дослідницької діяльності між Генеральним директором Об'єднаного дослідницького центру Європейської Комісії (Joint Research Centre of the European Commission – JRC) і НАН України. Підписання Угоди між JRC і НАН України відкриває нові можливості для українських науковців: використання потужної науково-технічної бази JRC для виконання спільних проектів, проведення власних досліджень, а для молодих науковців можливість навчання за програмами PhD.

Слід нагадати, що науковці Академії мають значний досвід співробітництва з окремими установами JRC в напрямках ядерної безпеки, технологій моніторингу навколишнього середовища, продовольчої безпеки, енергетики, реалізації Дунайської стратегії тощо. Наукові установи НАН України є співвиконавцями важливих проектів у сфері

супутникового агромоніторингу посівів, беруть участь у діяльності Європейської мережі лабораторій з питань генетично модифікованих організмів (European Network of GMO Laboratories – ENGL). Заплановано участь вітчизняних науковців у реалізації програми захисту від хімічних, біологічних, радіаційних та ядерних загроз, науковий супровід якої в ЄС здійснює JRC.

Асоційоване членство України у Європейській організації ядерних досліджень (CERN), яка є найбільшою у світі лабораторією фізики високих енергій, дає можливість науковим установам Академії та підприємствам України брати участь у тендерах CERN та отримувати замовлення на виготовлення високотехнологічного обладнання, відкриває можливості для промислового співробітництва у сфері сучасних технологій, розширює доступ до проектів та освітніх програм, сприяє підвищенню ефективності наукових розробок. Нині в CERN працюють 103 українські вчені.

Активно співпрацюють з CERN такі установи НАН України: Харківський фізико-технічний інститут, Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова, НТК «Інститут монокристалів», Інститут прикладної фізики, Інститут ядерних досліджень. Згадані Інститути брали участь у створенні детекторного приладдя – виготовлення стріпового та дрейфового шарів внутрішньої трекової системи детектора ALICE (A Large Ion Collider Experiment), виготовлення сцинтиляторів для детекторів CMS (Compact Muon Solenoid) та інше. Статус асоційованого члена CERN дасть можливість ученим Академії долучитись до створення нових матеріалів, розробки та впровадження нових обчислювальних та інформаційних технологій, розвитку грид-мереж [2].

Одним з найдинамічніших напрямів співробітництва з країнами ЄС упродовж останніх років є участь у рамкових програмах. Зокрема у межах Сьомої рамкової програми ЄС (РП-7) з досліджень та технологічного розвитку, маючи статус країни-партнера, Україна посіла перше місце як за кількістю поданих, так і за кількістю підтриманих пропозицій серед країн Східного партнерства та входила до десятки країн за межами Євросоюзу, які отримали найбільшу кількість грантів за РП-7. Найуспішнішими були заявки за такими напрямками, як Програма Марії Кюрі, довкілля, продукти харчування, сільське та рибне господарство, біотехнології та транспорт. Загальний обсяг фінансування, що ЄС надав на спільні з українськими науковцями проекти, становив 26,5 млн. євро [4, 5].

Досвід участі НАН України у виконанні науково-технічних проектів Сьомої рамкової програми ЄС. Наукові колективи 52 установ НАН України також брали участь у виконанні 97 проектів РП-7, що становить більше половини всіх відібраних Єврокомісією проектів за участю українських науковців. Обсяг коштів отриманих на підтримку досліджень, мобільності, науково-організаційних заходів склав понад 7,4 млн. євро. Аналіз виконаних проектів науковцями НАН України показав, що 35 проектів були суто дослідницькими за такими тематичними напрямками:

охорона навколишнього середовища, транспорт, космос, нові матеріали. За результатами виконання проектів науковими колективами отримано нові речовини та матеріали, вдосконалено технології зварювання та нанесення захисних покриттів, розроблено методи прогнозування космічної погоди, проаналізовано чинники розвитку міст та міграції населення тощо. Серед дослідницьких проектів варто відзначити проект за участю Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона зі створення сталі із Z-фазовим зміцненням для електростанцій із супернадкритичними параметрами; проект Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова, Інституту технічної теплофізики та Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка з виробництва покриттів для нових матеріалів ефективних та чистих вугільних електростанцій. Згадані проекти стосуються досліджень властивостей нових матеріалів та вироблення з них покриттів, які б відповідали вимогам сучасного виробництва та експлуатації, спрямовані на підвищення ефективності теплових електростанцій шляхом розробки нових жароміцних сталей та захисних покриттів для енергетичного обладнання, використання яких підвищує ефективність використання палива на ТЕС та зменшує викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище[1]. За підпрограмою Марії Кюрі виконувалось 27 проектів, які передбачали підтримку мобільності вчених через активне використання можливостей наукового обміну, що дозволяло проводити дослідження на базі закордонних наукових центрів. Дослідження ще 30 проектів стосувалися вивчення впливу науки на суспільство, інноваційної діяльності, питань координації та організації наукових досліджень. Слід відзначити, що основними партнерами українських науковців були представники наукових центрів Великої Британії, Італії, Німеччини, Туреччини та Франції. Найбільш активно приймали участь наукові колективи Академії відділення фізики та астрономії, відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства, відділення наук про Землю. За тематичним спрямуванням найбільше число проектів було виконано в галузі фізики, дослідження довкілля, матеріалознавства (див рис. 1).

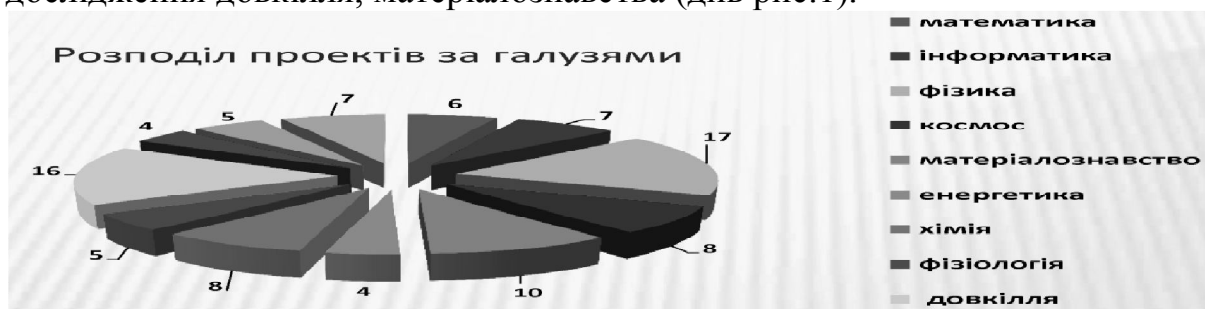


Рис. 1. Розподіл проектів РП-7 за галузями, в яких брала участь НАН України

Підсумовуючи викладене, можемо стверджувати, що участь українських учених у міждисциплінарних проектах РП-7 (2007-2013 рр.), у проектах за спеціальним конкурсом для країн Східного партнерства (SICA)

стала додатковим поштовхом для розвитку досліджень за багатьма сучасними науковими напрямками. Наукові колективи Академії отримали вагомі наукові результати під час виконання проектів, спрямованих на пошук нових можливостей застосування високотемпературних матеріалів в енергетиці, впровадження сучасних технологій для створення перспективних матеріалів, у тому числі наноматеріалів. Спільно з партнерами з країн ЄС розроблено і досліджено унікальні теплозахисні матеріали для космічних систем багаторазового використання з відносно низькою питомою вагою та високим рівнем пластичності, що дозволяє створювати на їх основі перспективні стільникові модулі. До здобутків слід також віднести створення високотемпературних керамічних матеріалів та покриттів для космічних апаратів. Завдяки участі наукових колективів Академії в таких проектах започатковано нову для нашої країни форму взаємодії наукових установ з промисловими підприємствами – технологічні платформи, які дозволять у подальшому просувати спеціальні міжнародні тематичні програми [1, 2].

Участь наукових колективів України у програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020» (РП-8). Україна стала повноправним членом європейського дослідницького простору, підписавши угоду про участь у рамковій програмі Горизонт-2020, що значно розширює зв'язки з країнами ЄС та організаціями Європейської комісії. Зважаючи на це та враховуючи недофінансування вітчизняної науки, наукові установи зацікавлені приймати участь у науково-технічних проектах РП-8, оскільки це дає можливість українським науковцям бути керівниками проектів, впливати на політику програми, формувати її так, щоб враховувати інтереси нашої наукової спільноти. Держава також зацікавлена у розширенні наукової співпраці з ЄС, про що свідчать суттєві фінансові внески у програму «Горизонт 2020»: у Держбюджеті на 2016 р. на ці цілі передбачалось 252,8 млн грн., на 2017 г. – 208,8 млн. грн.

Оскільки за асоційовану участь уряд України щорічно сплачує певний внесок, тому успішність наукових установ та окремих дослідників становить підвищену зацікавленість. Слід нагадати, що існує європейська база даних, яка створена саме для того, щоб проводити моніторинг рівня успішності країн, що беруть участь у програмі Горизонт-2020. Відповідно до цих даних можна скласти повну картину участі України за період 2014-2015 рр. Так, за вищевказаний період у 394 поданих проектних пропозиціях за усіма пріоритетними напрямками взяло участь 556 українських наукових колективів. Загалом підтримані для фінансування проектні пропозиції склали 42 проекти, у яких брало участь 45 установ із загальним фінансуванням ЄС близько 7 млн. євро. Загальний рівень успішності України становить 10,66%, що є дещо нижче за середній європейський показник [4, 5]. Слід також навести статистику щодо установ, які подавали проектні пропозиції: вищі навчальні заклади – 184 наукові колективи, приватні прибуткові організації – 151, дослідницькі установи – 134 колективи. Однак рівень успішності виглядає іншим чином:

дослідницькі установи – 13,4%, приватні прибуткові організації – 10,6%, вищі навчальні заклади – 7,6%. Українські колективи працюють над проектами у таких напрямках: передова наука, лідерство у промисловості, суспільні виклики і Євроатом.

Установи НАН України також долучились до проектів рамкової програми Горизонт-2020. За підсумками проведених конкурсів РП-8 наукові колективи НАН України отримали фінансування 2,8 млн. євро на здійснення 18 проектів, 10 проектів уже виконується [1]. В реалізації проектів беруть участь 21 установа Академії. Слід зауважити, що серед українських організацій – переможців конкурсів, установи Академії становлять лише третину. Причому активність академічних установ щодо участі в цих конкурсах дуже різна. Найбільш успішними виявилися наукові колективи Донецького фізико-технічного інституту ім. О.О. Галкіна, які отримали 4 позитивні результати на подані заявки, та Інституту космічних досліджень, які здобули 2 гранти [1].

Для розширення співпраці з ЄС в рамкових програмах керівництво НАН України ініціює започаткування програми «Горизонт-Євроатом», оскільки РП-8 не охоплює такі дуже важливі сектори науки і технологій, як ядерна фізика та енергетика, фізика плазми, керований термоядерний синтез, які виконувалися під егідою асоціації «Євроатом». В той же час наукові установи НАН України мають значний позитивний досвід міжнародної співпраці у зазначених галузях і тому зацікавлені долучитися до цієї програми. що дасть можливість значно розширити тематику міжнародного співробітництва з європейськими інституціями.

Підсумовуючи викладене зазначимо, що участь вітчизняних наукових установ, в т.ч. НАН України, у програмах Європейської Комісії є одним із пріоритетів їхньої діяльності. Активна співпраця з провідними зарубіжними науковими центрами, фондами та програмами дала змогу українським науковцям підтримувати належний рівень досліджень, працювати на унікальному сучасному обладнанні, забезпечила доступ до світових баз даних, та можливість отримувати фінансову та матеріально-технічну підтримку наукових проектів.

Отримання статусу асоційованого члена європейських інституцій дає унікальну можливість для українських учених: отримувати досвід участі у передових дослідженнях, працювати у якості співробітників та брати участь у програмах розвитку кар'єри; розширює доступ до проектів та освітніх програм, відкриває можливості для промислового співробітництва у сферах сучасних технологій.

З огляду на величезний науковий потенціал нашої держави необхідно посилити активність установ щодо отримання європейських грантів. В той же час необхідно враховувати, що значна кількість значущих досягнень українських вчених стає інтелектуальною власністю інших країн, майже половина наукових кадрів України витрачає свій творчий потенціал здебільшого в інтересах зарубіжних замовників. Ці негативні фактори необхідно враховувати при формуванні науково-технічної політики держави.

Висновки. Враховуючи фактори інтернаціоналізації та глобалізації і сучасні тенденції розвитку науково-технічної сфери Україна повинна значно більше приділяти увагу розвитку наукового потенціалу. В багатьох розвинених країнах розуміють, що для формування знаннєвого суспільства держава повинна мати науку з високим інноваційним потенціалом, яка відповідає світовому рівню, а саме: високопродуктивних науковців, сучасне технологічне обладнання та інформаційне забезпечення їх праці, раціональну організацію науково-дослідних розробок, розвинуту систему комерціалізації наукових результатів. Як показало дослідження, одним із механізмів, що збільшує можливості для досягнення європейського рівня розвитку наукової сфери є інтеграція до міжнародної наукової спільноти. Саме співробітництво з європейськими науковими інституціями реальна перспектива для вітчизняних університетів, науково-дослідних установ долучитися до спільних досліджень. Активна участь вітчизняних науковців в загальноєвропейському та світовому ринках наукових кадрів і наукових розробок дозволить зберегти та якісно оновити потенціал вітчизняної науки, що сприятиме створенню основи для структурних реформ в науково-інноваційній сфері України.

Дослідження показало, що рамкові програми ЄС необхідно розглядати як один з інструментів переходу України на якісно новий рівень відносин з ЄС. Оскільки вони сприяють адаптації країни до норм і стандартів ЄС, підвищують мобільність українських експертів, дослідників і освітян на європейському просторі, прискорюють європейську інтеграцію України. Повноцінна участь у програмах науково-інноваційного розвитку Європейської Комісії може сприяти залученню України до передових технологій, реалізації її наукового потенціалу, додатковому фінансуванню українських науково-дослідних організацій і установ, що беруть участь у спільних проектах.

Список використаних джерел

1. Звіт про діяльність Національної академії наук України у 2015 році / НАН України. – К. : Академперіодика, 2016. – 556 с.
 2. Інтерв'ю з президентом НАН України, академіком НАН України Б.Є.Патоном. – Вісник Національної академії наук України, 2016, № 1, С.3-10.
 3. <http://mon.gov.ua/aktualni-pitannya-realizacziyi-u..>
 4. <http://dialog.lviv.ua/wp-content/uploads/2016/03/Gorizont-2020.pdf>
 5. www.fp7-ncp.kiev.ua/.../Horizont.../HorizonEU...
 6. [Inventory_on_FAQ_Ukrainian_FP7_participation.pdf](#)
 7. www.kmu.gov.ua/document/.../AA_GOEI_REPORT_Dec_2015_final.pdf
-

Овчарова Л.П., Бодєко В.П.

научные сотрудники Института исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М.Доброва НАН Украины

УЧАСТИЕ УКРАИНЫ В ЕВРОПЕЙСКИХ НАУЧНЫХ ПРОГРАММАХ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Европейский союз является стратегическим партнером Украины в научно-технической сфере. Накопленная за последние годы институциональная и правовая база Украины и Европейского союза в этой сфере позволила получить неоценимый опыт гармонизации взаимных интересов, направлений, целей, а также механизмов достижения практических результатов. В статье дана оценка состояния сотрудничества НАН Украины и Европейского союза в научно-технической сфере; анализируется опыт выполнения общих проектов в рамках программ финансирования исследований и перспективные направления сотрудничества; разработаны предложения относительно улучшения механизмов кооперации. Показано, что специалисты НАН Украины активно участвуют в реализации ряда международных проектов и программ, в частности, проектов седьмой и восьмой рамочных программ ЕС – Горизонт-2020.

Ключевые слова: Европейский союз, научно-техническая политика, международное научно-техническое сотрудничество, рамочные программы ЕС по научно-технологическому развитию, «Горизонт-2020», технологические платформы.

L.Ovcharova, V. Bodeko

researchers of G.M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studеis NAS of Ukraine

PARTICIPATION OF UKRAINE B EU MEMBER STATES IN THE EUROPEAN RESEARCH PROGRAMMES: TRENDS AND PROSPECTS

The European Union is the Ukraine strategic partner in a science and technology fields. Institutional and legal base shaped over the last decade generated invaluable experience and opportunities for harmonization of mutual interests, directions, goals and tasks of cooperation as well as instruments to achieve practical results. The article analyses cooperation between National Academy of Sciences of Ukraine (NAS) and the European Union in implementing research and technological policy, explore the experience of implementing joint projects within the financial framework and the opportunities the new institutional basis contain for deeper engagement of the parties within research and innovation. The article concludes with recommendations for the cooperation enhancement. The article indicated that NAS specialists were active participants in the realization of numerous projects

and programs, in particular, is involved projects of the EU FP-7 and FP-8 'Horizon-2020'

Keywords: European Union, S&T policy, international S&T cooperation, EU Framework Programme for Research and Technological Development, «Horizon 2020», Technology Platforms.

Овчарова Любов Петрівна
Бодєко Віра Петрівна
0_nata@mail.ru