**ЗАГОРОДНІЙ**
**Анатолій Глібович —**
академік НАН України,
віце-президент НАН України

# ПРО ПІДСУМКИ УЧАСТІ НАУКОВЦІВ НАН УКРАЇНИ В СЬОМІЙ РАМКОВІЙ ПРОГРАМІ ЄС З ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ Й ПЕРСПЕКТИВИ УЧАСТІ У ПРОГРАМІ ЄС З ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІННОВАЦІЙ «ГОРИЗОНТ-2020»

## Стенограма наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 21 жовтня 2015 року

*У доповіді йшлося про важливість використання всіх можливостей, які відкриваються перед ученими НАН України з набуттям Україною статусу асоційованого члена в програмі ЄС «Горизонт-2020», особливо з урахуванням досвіду участі українських науковців у проектах попередньої Сьомої рамкової програми ЄС, а також про основні напрями роботи Комісії НАН України з питань євроінтеграції з метою ефективної реалізації цього завдання.*

Шановні колеги!

Мою доповідь присвячено підсумкам участі науковців НАН України в Сьомій рамковій програмі ЄС з досліджень та технологічного розвитку, а також перспективам участі у програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт-2020». Ця діяльність є важливою формою міжнародного наукового співробітництва Національної академії наук України з Європейським співтовариством.

Нагадаю, що Сьома рамкова програма ЄС (FP7) розпочалася в 2007 р. і була розрахована на 7 років. Попри статус України як країни — партнера з міжнародного співробітництва та належність до категорії третіх країн, наукові колективи 52 установ Академії брали участь у виконанні 97 проектів, що становить більше половини всіх відібраних Єврокомісією проектів FP7 за участю українських подавачів. Загальна сума коштів, отриманих установами та окремими науковцями НАН України на підтримку досліджень, мобільності, науково-організаційних захо-

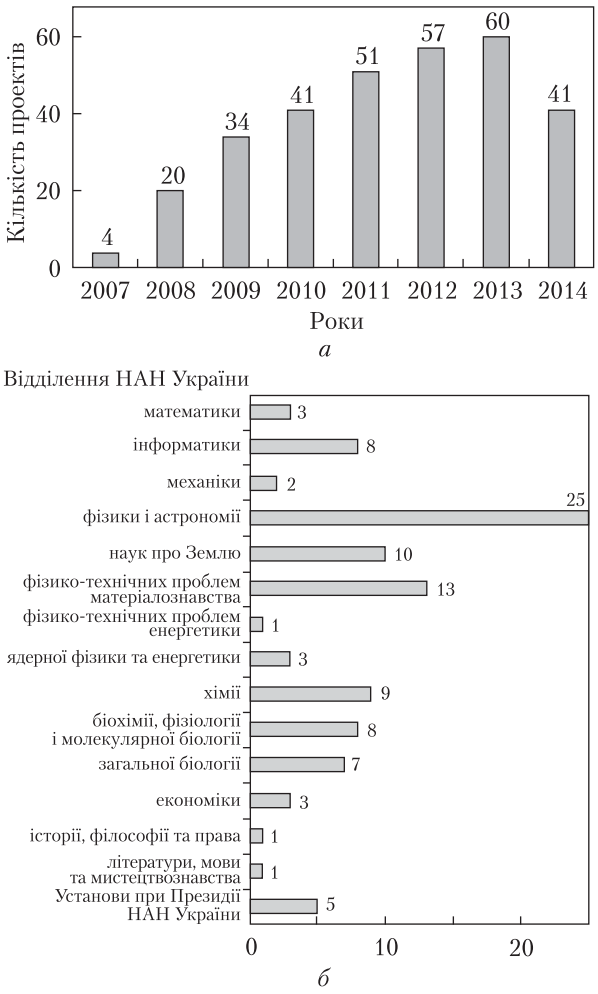


***Рис. 1.*** Розподіл проектів FP7 за роками (*а*) і відділеннями наук НАН України (*б*)

дів, становила понад 7,5 млн євро, проте рівень заробітної плати був досить низьким — лише 4,5 % від загальної вартості проектів.

Більш як третина всіх виконаних проектів (35) були суто дослідницькими за тематичними напрямами, що стосуються таких пріоритетів FP7, як охорона навколишнього середовища, транспорт, космос, нові матеріали. Під час їх виконання переважно реалізувався міждисциплінарний підхід. За цими проектами було, зокрема, 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. Основними партнерами українських науковців були представники наукових центрів Великої Британії, Італії, Німеччини, Туреччини та Франції.

П'ять проектів були спрямовані на розвиток науково-дослідної інфраструктури. Їх важливість полягала насамперед у тому, що вперше українські установи стали координаторами проектів, завданнями яких передбачено створення передумов для подальшого залучення українських учених до європейських дослідницьких програм. Вартість цих проектів становила сотні тисяч євро.

27 проектів передбачали підтримку мобільності вчених через активне використання можливостей наукового обміну (підпрограма Марії Кюрі), що дозволяло проводити дослідження на базі закордонних наукових центрів, тобто за характером діяльності це, власне, також були дослідницькі проекти. Україна є лідером серед так званих третіх країн за участю саме в цьому типі проектів.

Решта проектів (30) були присвячені розвитку наукової інфраструктури у складі великих (більш як 10—15 учасників) міжнародних консорціумів. Дослідження стосувалися вивчення впливу науки на суспільство, інноваційної діяльності, питань координації та організації наукових досліджень, у тому числі надання аналітичних оглядів і рекомендацій відповідним підрозділам Європейської комісії та українським органам влади.

Розподіл проектів FP7, виконаних ученими НАН України, за роками та відділеннями наук наведено на рис. 1. Найактивнішими були представники Відділення фізики та астрономії НАН України, Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства, Відділення наук про Землю. За тематичним спрямуванням найбільше число проектів було виконано в галузі фізики, дослідження довкілля, матеріалознавства (рис. 2).

Загалом можна навести чимало прикладів успішного виконання вченими Академії проектів FP7, але за браком часу я зупинюся лише на окремих результатах. Серед дослідницьких

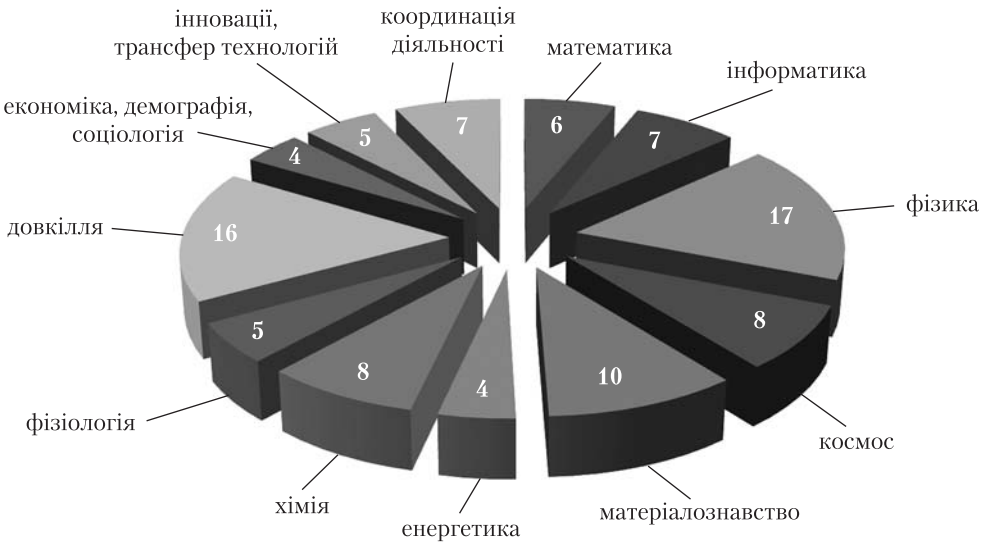


***Рис. 2.*** Розподіл проектів FP7 за тематичними напрямами

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. Вважаю, що назви проектів говорять самі за себе і не потребують пояснень.

Незважаючи на те, що статус України в FP7 обмежував наших науковців як у можливостях брати участь у деяких конкурсах, так і в праві бути координаторами проектів у складі міжнародних консорціумів, у підсумку Україна посіла шосту позицію в категорії третіх країн. Українських науковців часто залучали як ключових експертів, і прикладом такої участі може слугувати долучення Інституту еволюційної екології НАН України до програми досліджень комах — запилювачів рослин, яка виконувалася за підтримки Європейської комісії та Міжнародного союзу охорони природи. За результатами цієї роботи підготовлено 5 монографій та офіційні видання Червоних списків Європи.

Важливі результати було отримано під час виконання дослідницьких проектів за спеціальним конкурсом для країн Східного партнерства (SICA), 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 дає змогу створювати на їх основі перспективні стільникові модулі. До здобутків слід також віднести створення високотемпературних керамічних матеріалів та покриттів для космічних апаратів. Вагомим наслідком участі в таких проектах стало започаткування нової для нашої країни форми взаємодії наукових установ з промисловими підприємствами — технологічних платформ, які дозволять у подальшому просувати спеціальні міжнародні тематичні програми.

За спеціальним конкурсом FP7 для третіх країн, де координаторами проектів могли бути українські науковці, 5 установ НАН України, а саме — Інститут гідромеханіки, Інститут фізики, Інститут сцинтиляційних матеріалів, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Інститут молекулярної біології і генетики — отрима-

ли гранти на розвиток науково-дослідної інфраструктури. У рамках виконання цих проектів було проведено багато «літніх шкіл» для молодих дослідників, міжнародних наукових конференцій, тренінгів з планування та менеджменту наукової роботи, технологічних зустрічей, виставок та інших інформаційних заходів, які об'єднували вчених, винахідників, інноваційних підприємців з метою їх залучення до багатосторонніх міжнародних проектів.

Як я вже казав, активно використовувалися можливості проектів FP7 з наукового обміну (підпрограма Марії Кюрі), що дозволили проводити дослідження за пріоритетними науковими напрямами на базі закордонних наукових центрів. Як приклад можна навести проект Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка «Наногібридні композити та їх застосування», а також проект Головної астрономічної обсерваторії «Скелясті планети навколо холодних зірок». Численні взаємні візити, спільна робота і тісна співпраця з провідними європейськими вченими уможливили отримання цікавих і вагомих результатів. Зокрема, за проектом Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка загальна кількість візитів становила 251 особа/місяць, а бюджет української сторони — 257 тис. євро.

Слід зазначити, що участь науковців НАН України в проектах FP7 у цілому істотно сприяла подальшому розвитку актуальних досліджень, набуттю українськими вченими досвіду міжнародної співпраці, збільшенню позабюджетних надходжень для фінансування досліджень, поліпшенню матеріально-технічного забезпечення окремих установ. При цьому шість національних контактних пунктів FP7, що діяли на базі установ НАН України, надавали постійну інформаційно-консультаційну підтримку.

Водночас реалізація науковцями НАН України проектів FP7 стикалася з певними труднощами і недоліками організаційного характеру. Це насамперед проблеми з фінансовим менеджментом проектів, спричинені небажанням керівників і планово-фінансових підрозділів багатьох установ — виконавців проектів брати на себе відповідальність за вирішення відповідних питань. Саме внаслідок такої позиції стався прикрий випадок, коли інститут не зміг повною мірою забезпечити фінансування одного проекту. Крім того, не всі відділення наук НАН України приділяли належну увагу розширенню участі своїх установ у поточних конкурсах FP7.

Додаткові труднощі виникали також у зв'язку з тим, що чинне законодавство унеможливлює довготривалі відрядження українських науковців для здійснення досліджень у закордонних наукових центрах, а також оформлення на роботу іноземних партнерів в установах НАН України. Значні проблеми під час виконання проектів виникали і через відносини з органами Держказначейства, і через вимоги Національного банку України щодо продажу 75 % валютних надходжень.

Водночас до позитивних наслідків участі науковців НАН України у виконанні проектів FP7 можна зарахувати:

- розширення мережі міжнародних зв'язків;
- отримання нових наукових результатів;
- публікацію сотень статей та десятків монографій;
- представлення спільних результатів пілотних проектів на тематичних міжнародних конференціях і виставках високого рівня;
- набуття досвіду написання й подання заявок;
- збільшення позабюджетних надходжень;
- активізацію наукового обміну;
- встановлення нових зв'язків з промисловістю;
- створення передумов для формування міжнародних консорціумів за участю України.

Шановні колеги! Уже другий рік триває наступна програма ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт-2020». Її загальний бюджет становить близько 77 млрд євро, а на 2016—2017 рр. передбачено 16 млрд євро. Програма «Горизонт-2020» охоплює дуже широку тематику, однак усе ж переважно спрямована на фінансову підтримку інноваційних розробок. Вона має три пріоритети — *Excellent Science* (Передова наука) — підтримка передових досліджень, розроблення новітніх технологій, розвиток дослідницької

інфраструктури; *Industrial Leadership* (Промислове лідерство) — дослідження в галузі інформаційних, нано-, біотехнологій, космосу, доступ до ризикового фінансування, підтримка малих і середніх виробництв; *Societal Challenges* (Соціальні виклики) — перелік питань, пов'язаних зі сталим розвитком. Отже, українські науковці мають досить широкі можливості для участі в цій програмі.

Координацію і менеджмент «Горизонт-2020» здійснюють 4 стратегічні комітети:

1) SFIC (Strategic Forum for International S&T Cooperation);

2) ERAC (European Research Area Council);

3) ESFRI (European Strategic Forum on Research Infrastructures);

4) ERIC (European Research Infrastructure Consortium),

а також 15 програмних комітетів:

1) European Research Council (Європейська дослідницька рада);

2) Marie Skłodowska-Curie actions (Дії Марії Склодовської-Кюрі);

3) Future and Emerging Technologies (Майбутнє та нові технології);

4) European Research Infrastructures (Європейська дослідницька інфраструктура);

5) Information and Communication Technologies (Інформаційні та комунікаційні технології);

6) Nanotechnologies, Advanced Materials, Advanced Manufacturing and Processing, and Biotechnology (Нанотехнології, нові матеріали, передові виробничі процеси, біотехнології);

7) Space (Космос);

8) Innovation in SMEs, Access to Risk Finance (Інноваційні малі та середні підприємства та доступ до венчурного фінансування);

9) Health, Demographic Change and Wellbeing (Охорона здоров'я, демографічні зміни і благополуччя);

10) Food Security, Sustainable Agriculture and Forestry, Marine, Maritime and Inland Water Research and the Bioeconomy (Продовольча безпека, сталий розвиток аграрного сектору та лісового господарства, морські дослідження і дослідження внутрішніх вод, біоекономіка);

11) Secure, Clean and Efficient Energy (Безпечна, чиста і раціональна енергія);

12) Smart, Green and Integrated Transport (Смарт-, зелений та інтегрований транспорт);

13) Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials (Клімат, охорона навколишнього середовища, ефективність використання ресурсів і сировини);

14) Europe in a Changing World — Inclusive, Innovative and Reflective Societies (Європа в мінливому світі — відкрите, інноваційне суспільство);

15) Secure Societies — Protecting Freedom and Security of Europe and its Citizens (Безпечні суспільства — захист свободи і безпеки Європи та її громадян).

Підписання Угоди між ЄС та Україною про асоційований статус у програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт-2020» змінило правила участі для науковців НАН України в цій програмі і відкрило ширші можливості для започаткування спеціальних конкурсів, представництва в тематичних програмних і стратегічних комітетах програми. Дуже важливо, що тепер Україна має право бути представленою в цих комітетах і брати участь у їх роботі. Це дозволить нам бути краще поінформованими про нові конкурси і програми, бути причетними до формування стратегії та поточної діяльності керівних органів «Горизонт-2020». Зараз НАН України готує свої пропозиції щодо кандидатур експертів та представників у комітетах.

Попри те, що офіційна участь України в програмі розпочалася лише 17 серпня 2015 р., за підсумками проведених конкурсів Україна вже виграла 56 проектів, з яких 18 — це проекти установ НАН України із загальною сумою фінансування 2 млн 853 тис. євро, і 10 з них уже виконуються.

З метою організаційної підтримки та підготовки відповідних документів було створено Комісію НАН України з питань євроінтеграції. Її основні завдання передбачають розроблення пропозицій НАН України щодо дорожньої карти з інтеграції до Європейського дослідницького простору та окреслення стратегічних напрямів і кроків на шляху входження до на-

укових та науково-технічних програм ЄС; підготовку кандидатур представників України та експертів у комітетах програми; забезпечення організаційної та координаційної підтримки участі установ Академії у проектах «Горизонт-2020».

Зараз триває робота з підготовки пропозицій НАН України щодо ініціювання нової європейської міждисциплінарної платформи, спрямованої на збільшення ресурсу матеріалів найрізноманітнішого призначення та застосування. Для її реалізації багато чого ще потрібно зробити, однак попередні консультації з представниками Єврокомісії свідчать про те, що за умови наполегливої і чіткої роботи ці пропозиції можуть бути втілені в життя і ми отримаємо можливість впливати на певну ділянку програми «Горизонт-2020». Головне тут — діяти швидко й активно.

За наказом МОН України від 13.03.2015 № 285 і розпорядженням Президії НАН України було розширено мережу національних контактних пунктів рамкової програми ЄС «Горизонт-2020». Тепер на базі установ і організацій НАН України їх функціонує дев'ять. Національні контактні пункти проводять різні інформаційні заходи, тренінги, консультації, оприлюднюють актуальну інформацію на порталі НАН України та на сайтах відповідних установ. Академічним інститутам слід активніше користуватися можливостями контактних пунктів, які мають завжди найсвіжішу інформацію про робочі програми «Горизонт-2020» на найближчі роки, оголошені конкурси, можуть надати консультації з підготовки запитів для участі в конкурсах, допомогу в оформленні відповідної документації.

Отже, можна констатувати, що в разі докладання постійних зусиль до реалізації поставлених завдань участь українських учених у програмі «Горизонт-2020» дозволить впевнено здійснити інтеграцію України до європейського наукового простору.

І насамкінець кілька слів про можливість участі України в комплементарній до «Горизонт-2020» програмі «Горизонт-Євратом». Справа в тому, що «Горизонт-2020» не охоплює такі дуже важливі сектори науки і технологій, як ядерна фізика та енергетика, фізика плазми, керований термоядерний синтез. Це зумовлено тим, що історично так склалося, що дослідження у цих сферах виконувалися під егідою асоціації «Євратом». Саме з метою підтримки цього дуже важливого напряму і було започатковано програму «Горизонт-Євратом». У Національній академії наук України дослідження у зазначених галузях традиційно здійснюються на високому світовому рівні, а науковці мають великий позитивний досвід міжнародної співпраці і тому зацікавлені долучитися до цієї програми. Проте, як і завжди, все гальмується через брак коштів для сплати внесків за асоційоване членство. Водночас попередні консультації з представниками Євратому свідчать про те, що Україна може розраховувати на суттєві преференції, що дає нашій країні шанс долучитися до «Горизонт-Євратом». Питання про початок офіційних переговорів з Євратомом наразі вирішується, і якщо асоціація відбудеться, ми отримаємо можливість значно розширити тематику міжнародної співпраці.

Дякую за увагу.

*За матеріалами засідання*
*підготувала О.О. МЕЛЕЖИК*