

## **ВРАХУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ У СВІТОВИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРОСТІР**

Вже стало загальним місцем, що сучасна українська наука через системний брак коштів та ресурсів перебуває на грані виживання. Потужним ресурсом для розвитку вітчизняної науки та модернізації економіки і суспільства є міжнародне науково-технічне співробітництво (МНТС).

Українські науковці активно співпрацюють з міжнародними організаціями. Відкрито доступ до повного спектру дослідницьких і тренувальних проектів програми «Євратом». У рамках робіт за дослідницькими проектами ЦЕРН Україна долучилась до створення нових матеріалів, розробок та впровадження нових обчислювальних та інформаційних технологій, розвитку грид-мереж, тощо. Також наші вчені співпрацюють з ЄС у межах Рамкової програми наукових досліджень і технологічного розвитку та Міжнародної європейської інноваційної науково-технічної програми «EUREKA». Установи НАН України отримали можливість користуватися при проведенні спільних або власних досліджень потужною лабораторно-експериментальною базою Об'єднаного дослідницького центру Європейської Комісії. Українськими дослідниками спільно з іноземними партнерами продовжується реалізація 25-ти багаторічних проектів програми НАТО «Наука заради миру і безпеки»<sup>1</sup>.

***Національні інтереси України у сфері науки та технологій вимагають системної реалізації курсу на інтеграцію до Європейського дослідницького простору (ЄДП), що відкриває можливості:***

- участі у формуванні стратегії розвитку науки і технологій ЄС та узгодження з ним відповідної національної стратегії;

---

<sup>1</sup>Про діяльність Національної академії наук України у 2016 році та основні завдання її подальшої роботи: доповідь президента НАН України академіка Б.С. Патона Загальним зборам НАН України 13 квітня 2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу // [http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/academician\\_Paton\\_report\\_2017.pdf](http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/academician_Paton_report_2017.pdf)

- запровадження незалежного оцінювання наукової діяльності та процедур із забезпечення її якості на основі принципів ЄС;
- визначення пріоритетних напрямів розвитку інноваційних секторів економіки України в ЄДП у рамках Стратегії розумної спеціалізації;
- узгодження державних цільових наукових та науково-технічних програм з програмами інших країн ЄС, а також формування міжнародних наукових мереж;
- доступу до сучасної дослідницької та електронної інфраструктури ЄС зі створенням національних вузлів;
- долучення до єдиного ринку дослідників;
- доступу до відкритих даних та знань у цифровому Єдиному ринку Європи;
- забезпечення переходу від комерціалізації результатів досліджень до їх спільного впровадження та використання у спільних інноваційних екосистемах<sup>2</sup>.

Вагомою для розвитку вітчизняної науки є асоційована участь України у Рамковій програмі ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». Пріоритети зосередження фінансування даної програми включають в себе: інформаційно-комунікаційні технології; нанотехнології; новітні матеріали; біотехнології; космічну галузь. Це дає можливість значно підвищити рівень залучення українських вчених до спільних європейських наукових досліджень, а також сприятиме створенню структурних перетворень у науково-інноваційній сфері України.

За підсумками проведених конкурсів цієї програми 83 українські організації отримають 17,23 млн євро на втілення своїх проектів. Загалом,

---

<sup>2</sup> ДОПОВІДЬ УС ПГС Україна-ЄС «Імплементация евроинтеграционных реформ в сфере науки и технологий» (станом на 5.11.2017) [Електронний ресурс]. – Режим доступу // [www.nas.gov.ua/.../Доповідь%20Україна-ЄС%2016.11.17](http://www.nas.gov.ua/.../Доповідь%20Україна-ЄС%2016.11.17).

505 організацій з України взяли участь у підготовці 915 заявок на суму 312,81 млн євро<sup>3</sup>.

***Однак низка проблем має негативний вплив на євроінтеграцію української науки:***

- брак системного державного підходу щодо інтеграції України до Європейського дослідницького простору та якомога повного використання його можливостей;

- відсутність ефективної координації між центральними органами виконавчої влади;

- дисбаланс між розвитком науки та економіки, слабка затребуваність економікою наукових напрацювань;

- недостатність фінансування науки;

- недостатня концентрація коштів та ресурсів на пріоритетних напрямках;

- відсутність комплексного законодавства, що регулює окремі аспекти міжнародного науково-технічного співробітництва та інтеграції до ЄДП;

- застаріла дослідницька інфраструктура;

- менеджмент наукової сфери невідповідний сучасним вимогам;

- брак дієвих механізмів комерціалізації досліджень;

- застарілі процедури оцінювання ефективності наукової діяльності;

- невідповідність підготовки наукових кадрів сучасному європейському рівню;

- відтік кваліфікованих кадрів, значний відсоток вчених похилого віку та необхідність омолодження наукового співтовариства;

- слабка мобільність вітчизняних науковців;

- недостатня поширеність інформації про потенційні можливості української науки в ЄС та світі;

- слабка взаємодія з науковою діаспорою.

---

<sup>3</sup>ЄС виділить Україні 17,2 млн євро на підтримку наукових та інноваційних проектів[Електронний ресурс]. – Режим доступу // <https://newsua.one/novosti/es-vidilit-ukraini-172-mln-evro-na-pidtrimku-naukovih-ta-innovaciinih-proektiv.html>

Відомо, що міжнародна конкурентоспроможність країни проявляється лише в тих галузях науки та економіки, де ця країна має конкурентні переваги. В умовах незначних обсягів фінансування вітчизняним вченим потрібно визначити свої конкурентні переваги порівняно з іншими країнами і сконцентруватися на пріоритетних напрямках розвитку науки. Ці напрями повинні формуватися, на підставі прогнозів розвитку науки і технологій у світі, широким колом провідних вітчизняних та зарубіжних вчених і інноваційного бізнесу. Визначення пріоритетних наукових напрямів повинно забезпечуватися проведенням науково-технологічного форсайту, що дозволить виділити ті сфери науки та підприємництва, які мають потенціал втілювати інновації, базуючись на наявних або очікуваних на світовому ринку технологіях. Потрібні виважені державні 5-10 програм (залежно від наявних фінансів та ресурсів) у тих галузях науки, в яких українські вчені можуть показати результати світового рівня (вітчизняна наука ще володіє досить потужним потенціалом, здатним забезпечити інтеграцію України у світову науково-інноваційну систему. Фахівці оцінюють, що з приблизно 50 макротехнологій виробництва наукомісткої продукції Україна може мати свою частку ринку у 10-12 макротехнологіях). Водночас для ліквідації відставання в певних напрямках досліджень потрібних для розвитку вітчизняної економіки та суспільства мають бути створені цільові програми міжнародної співпраці і відповідні дослідні осередки разом із зацікавленими іноземними партнерами.

Також Україні потрібно виступити ініціатором міжнародних науково-технічних проектів за тими напрямками досліджень, у яких вітчизняна наука досягла значних результатів. Втілення зазначених проектів, концентрація наукових сил та ресурсів на перспективних розробках дасть можливість українській науці стати лідером хоча б у деяких напрямках світових науково-технологічних досліджень.

Дуже важливо, що асоційований статус дає Україні можливість впливати на формування змісту програм ЄС, українські представники

можуть узгоджувати пріоритетні для нашої країни та країн ЄС напрями досліджень.

*Довідково:* Одним із прикладів взаємовигідного співробітництва, і водночас використання Україною можливості розвивати власну авіаційну галузь, є реалізація спільного з польськими, британськими та німецькими вченими масштабного проекту з бюджетом у мільйон євро «Стратегічна та цільова підтримка європейсько-українського співробітництва в сфері авіаційних досліджень»<sup>4</sup>.

У розвинутих країнах визначальною є тенденція до розширення технологічної і наукової кооперації між університетами, академічними установами і іноземними промисловими фірмами. Однією з основних мотивацій інтернаціоналізації науки є отримання значних коштів для досліджень, розвитку інноваційної економіки.

*Довідково:* Проект IMAGE Національного університету «Львівська політехніка» одержав 1 млн 692 тис. євро за програмою ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». Причому український виш у межах конкурсу MSCA-RISE згаданої програми отримав статус координуючої установи (у проекті візьмуть участь ще восьмеро партнерів – університетів та фірм, які займаються вивченням технологій та наноінженерії). Отримані знання допоможуть спростити наукоємне виробництво не лише в Україні, а й за кордоном<sup>5</sup>.

Важливе місце в реалізації політики інтернаціоналізації науки, що проводиться ЄС, відводиться Центрам спільних досліджень. Співпраця з подібними міжнародними центрами наших інститутів і установ відкриває вченим доступ до найсучасніших унікальних пристроїв і приладів. Разом із тим Україна має зайняти гідне місце у міжнародному розподілі наукової праці і повинна запропонувати свої установки і стенди, на основі яких могли б утворитися міжнародні дослідницькі центри високого рівня. Відтак, необхідно створити у провідних наукових установах НАНУ та провідних університетах умови для перетворення їх на центри реалізації великих міжнародних проектів і програм. Для цього розширювати практику залучення до досліджень зарубіжних вчених в рамках наукового обміну,

---

<sup>4</sup> Состоялись сборы партнеров по консорциуму AERO-UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу // [http://www.ukrniat.com/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=912:sostoyalis-sbory-aero-ua&Itemid=209&lang=ru](http://www.ukrniat.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=912:sostoyalis-sbory-aero-ua&Itemid=209&lang=ru)

<sup>5</sup> Проект Львівської політехніки отримав понад 1,5 млн євро за програмою ЄС «Горизонт 2020» [Електронний ресурс]. – Режим доступу // <http://pedpresa.ua/189717-proekt-lvivskoyi-politehniky-otrymav-ponad-1-5-mln-yevro-za-programoyu-yes-goryzont-2020.html>

участі вчених у наукових, науково-технічних та інноваційних проектах інших країн і великих корпорацій, а також в міждержавних наукомістких проектах, організації інформаційного обміну між науковими установами України та країн з розвинутою науковою інфраструктурою.

Для більшості розвинених країн міжнародна мобільність учених, студентів, висококваліфікованих фахівців залишається важливим питанням науково-технічної політики. В Україні майже не діє програма, яка б забезпечувала мобільність аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. Натомість у європейських країнах створено спеціальні служби сприяння експорту науковців та академічному обміну викладачів та студентів, запропоновано збільшити на 25 % статті бюджетів на міжнародне науково-технічне співробітництво, а також забезпечити сприятливі умови для роботи іноземних дослідників у наукових закладах цих країн. Таким чином, розвинуті країни, володіючи значними фінансами, розвинутою науковою інфраструктурою, приваблюють вчених з третіх країн.

Наукові установи або іноземні компанії, які співпрацюють з українськими вченими, користуючись низькою оплатою праці і відсутністю нормальних умов роботи в науці, запрошують на стажування кращих учених і аспірантів у свої дослідницькі центри. Такі пропозиції фактично можуть означати селективний відбір найбільш перспективних дослідників з України для подальшого працевлаштування в зарубіжних підрозділах компанії або установи.

З одного боку, мобільність вітчизняних вчених в рамках європейського ринку праці приносить позитивний досвід міжнародного співробітництва, а з іншого – може скласти суттєву загрозу для наукового кадрового потенціалу України через еміграцію кращих вчених. Наука втрачає і втрачатиме не лише окремих вчених і висококваліфікованих фахівців, а й цілі наукові школи, дослідницькі колективи і перспективні напрямки досліджень. Подібна ситуація призводить до звуження тематичного охоплення наукової

діяльності, і надалі неухильно знижує можливості країни виконувати дослідження світового рівня.

Однак важливими наслідками українсько-європейської співпраці є поширення нових моделей управління, фінансування, вироблення нової наукової культури. Вони можуть кардинальним чином вплинути на зміну ситуації у сфері науки, оскільки сприяють впровадженню нових форм фінансування і, насамперед, відкритої конкуренції за отримання грантів. У практику все більше впроваджуються нові процедури відбору, засновані на системі «peer review», тобто оцінки заявок колегами-експертами, а також нові методи фінансування – не інститутів в цілому, а лабораторій і колективів-виконавців проектів напряду. Крім того, українські вчені набувають нових знань та навичок, зокрема, почали освоювати науковий менеджмент, навчилися складати фінансову звітність за проектами, стали краще розуміти, що таке інтелектуальна власність тощо. Співпраця з науковими організаціями світу формує у вітчизняному науковому співтоваристві більший прошарок вчених, які знають іноземні мови, вміють оформляти наукову документацію відповідно до вимог західних організацій. Вони легко знаходять спільну мову з ученими інших країн та українською науковою діаспорою, виступають своєрідними «провідниками» західної наукової культури всередині країни.

Оскільки у багатьох країнах інтелектуальна еміграція набула значного масштабу, існують різні програми та проекти повернення вчених, або співпраці з науковою діаспорою. Вони спрямовані на максимально активне залучення талановитих вчених і менеджерів, що працюють за кордоном, для надання консультативної, комерційної та наукової допомоги. Але в Україні таких програм немає.

Міжнародна наукова кооперація ставить на порядок денний проблему підготовки кваліфікованих кадрів, пошуку механізмів підвищення якості та ефективності науково-освітньої сфери України. Тому важливим кроком є створення за кращими світовими зразками Київського академічного університету. Головною метою його діяльності є підготовка

конкурентоспроможних висококваліфікованих фахівців, створення умов для професійної реалізації здібної молоді та припинення відтоку останньої з науки, а також підготовки кадрів міжнародного рівня. До того ж в університеті має бути реалізований пілотний проект з упровадження європейської системи Full Time Equivalent (FTE) – методики еквівалентного обрахування як викладацького, так і дослідницького навантаження професора-дослідника в європейських дослідницьких університетах, що дасть змогу ефективніше стимулювати активність учених, запрошувати іноземних дослідників<sup>6</sup>.

Українська наука залишається багато в чому забюрократизованою та не спроможною гнучко реагувати на сучасні виклики. Реформа управління науковою сферою повинна включати й освоєння нової культури керівництва наукою, комерціалізації її напрацювань, а саме запровадження європейських механізмів наукового менеджменту.

Також спостерігаються слабка політико-дипломатична підтримка проектів міжнародної наукової співпраці з модернізації вітчизняної наукової сфери, використання переваг міжнародного поділу праці, низький рівень залучення та розміщення зарубіжних високотехнологічних компаній, які б стали замовниками наукового продукту.

У розвинутих державах, науково-технічні та інноваційні питання займають все більш значне місце в усій зовнішньополітичній і зовнішньоекономічній діяльності, роботі посольств, консульств, торгових представництв тощо. Намітилася явна тенденція до формування науково-технічної дипломатії, тобто системи заходів та інститутів, спрямованих на сприяння колаборацій вчених та захисту національних інтересів у світовій науково-технічній сфері.

---

<sup>6</sup> Спільне засідання Президії Національної академії наук України та колегії Міністерства освіти і науки України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://nucpi.nas.gov.ua/news/item/61-2016-03-25-nanupon.html> ; Про утворення державної наукової установи "Київський академічний університет": розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р № 962-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/962-2016-%D1%80>



Брак коштів спонукає до стимулювання іноземних інвестицій у вітчизняну науку та економіку. Вкладення зарубіжних партнерів сприятимуть освоєнню незатребуваного науково-технічного потенціалу, розвитку інноваційних виробництв і освоєння передових форм організації науки та виробництва, просуванню технологій та розробок на зовнішній ринок. У таких випадках держава має здійснювати експортний контроль, спрямований на запобігання витоку з країни інноваційних розробок, у першу чергу, технологій подвійного призначення.

Низький рівень фінансування української науки, націленість на отримання будь-яких коштів від іноземних партнерів, пасивна позиція держави, може призвести до еміграції кращих вчених та втрати частини високотехнологічних напрямів досліджень, до фактичного нав'язування низькотехнологічних спеціалізацій вітчизняній науці. Водночас частина закордонних організацій та фондів, декларуючи гуманітарний або взаємовигідний характер допомоги українській науці, диктують інтереси сторони, що фінансує. А українські вчені втрачають право власності на науковий продукт. Відтак, залучаючи додаткові фінансові ресурси необхідно переходити до взаємовигідних проектів з пайовим фінансуванням сторін-учасниць, чітким визначенням у договорах права інтелектуальної власності.

### **Висновки**

Таким чином, забезпечення національних інтересів у процесі інтеграції української науки до європейського та світового дослідницького простору потребує вирішення наступних першочергових завдань:

- удосконалення правових механізмів міжнародної співпраці науки та бізнесу, спрощення механізму утворення науковими установами та університетами разом з іноземними партнерами господарських товариств, встановлення заявочного принципу для реєстрації наукового бізнесу (стартапів, малих наукових підприємств);

- визначення пріоритетних напрямів конкурентоздатних українських науково-технічних розробок у міжнародній системі поділу праці в науковій сфері, розвиток конкурсного та програмно-цільового фінансування досліджень через процедуру незалежної експертизи за участі іноземних вчених;

- державного сприяння створенню ключових лабораторій, центрів переваги, з міжнародними колективами та експертними радами і дослідницьких інфраструктур, інтегрованих до європейського наукового простору;

- надання податкових та фінансових стимулів для використання та комерціалізації результатів наукових досліджень;

- забезпечення охорони об'єктів права інтелектуальної власності, відповідно до європейських та світових зразків;

- розвиток мобільності науковців і викладачів, підвищення рівня соціального захисту наукових кадрів та якості їх підготовки;

- створення центрів науково-технічної дипломатії та системи взаємодії з представниками наукової діаспори;

- розробки типових нормативно-правових документів для поліпшення організаційних механізмів експорту та імпорту наукових та освітніх послуг.

### **Рекомендації**

З метою впровадження ефективної політики міжнародного наукового співробітництва необхідно:

***Кабінету Міністрів України, Міністерству економічного розвитку і торгівлі України, Міністерству освіти і науки України, Національній академії наук України, Національній раді України з питань розвитку науки і технологій:***

- забезпечити координацію діяльності головних розпорядників бюджетних коштів щодо реалізації плану дій з імплементації Дорожньої карти ЄДП та делегувати їм повноваження з участі в групах ЄДП;

- сформувати національну «Стратегію розумної спеціалізації»;
- розробити національну концепцію «Відкритої науки та Відкритих інновацій» та план поетапних кроків її впровадження;
- розробити проект закону про визнання та функціонування європейських консорціумів дослідницької інфраструктури;
- скласти перелік пріоритетних для України дослідницьких інфраструктур та розробити механізми їх підтримки;
- розробити та впровадити програму «Міжнародне науково-інноваційне партнерство» для стимулювання зарубіжним бізнесом приватних інвестицій в науку, підтримки комерціалізації результатів наукових досліджень, створення інноваційних компаній, забезпечення доступу до інформації та навчання для стартапів, поліпшення взаємодії між учасниками науково-інноваційного процесу.
- створити уніфіковану систему оцінювання діяльності наукових установ та університетів, що базується на найкращих європейських практиках;
- налагодити співпрацю з європейською програмою COST з метою поширення і впровадження передового досвіду управління міжнародними науковими проектами шляхом формування мережі адміністраторів науки;
- створити «Міжвідомчу раду з організації співробітництва з представниками наукової діаспори».

***Міністерству закордонних справ України за участі Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України*** в контексті світового тренду щодо формування та розвитку науково-технічної дипломатії:

- створити при дипломатичних представництвах України за кордоном спеціалізовані зарубіжні центри з питань науково-технічного співробітництва, інформування зарубіжних партнерів про потенційні можливості української науки;

- опрацювати питання організації при посольствах системи взаємодії з представниками наукової діаспори.

***Міністерству освіти і науки України, Національній академії наук України:***

- розробити проекти типових нормативно-правових документів, спрямованих на забезпечення формування стійких взаємозв'язків між науковими установами України та закордонними науковими центрами та університетами (положення про спільні лабораторії, навчально-наукові центри та комплекси; переклад наукової документації англійською мовою; запрошення іноземних вчених та викладачів; створення інтегрованої інформаційної мережі баз даних тощо).

В. С. Лозовий  
відділ гуманітарної безпеки  
Національний інститут стратегічних досліджень  
жовтень 2018 р.