



**ЧЕБАНОВ**

**Валентин Анатолійович** — член-кореспондент НАН України, перший заступник генерального директора Науково-технологічного комплексу «Інститут монокристалів» НАН України

## ПРО МІЖДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

---

Шановні учасники та гості Загальних зборів!

По-перше, хочу підтримати висновки, наведені у доповіді президента Академії, щодо позитивної оцінки діяльності НАН України в 2017 р. Попри складну загальну ситуацію в країні в умовах військової агресії та економічної кризи, вкрай обмежене фінансування науки, постійний пресинг на Академію з різних боків, можна сказати, що у 2017 р. науковці Академії працювали на високому рівні і виконували якісні дослідження. Крім того, вони намагалися активно залучати для проведення наукових досліджень позабюджетні кошти, що надходили від виконання міжнародних грантів та комерціалізації власних розробок.

Цього року до складу НАН України було обрано двох науковців НТК «Інститут монокристалів», і що для нас дуже важливо, не тільки до складу Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства, а й до Відділення хімії. І сьогодні свій виступ я хочу присвятити співпраці між науковцями різних напрямів.

Таке важливе поняття, як міждисциплінарні дослідження, не є абстракцією для науковців НТК «Інститут монокристалів». У стінах нашої установи тісно співпрацюють матеріалознавці, фізики, хіміки, біологи, фармацевти. Усі науковці, звичайно, мають власні фундаментальні напрями наукових досліджень, але багато уваги приділяється також виконанню міждисциплінарних проектів. Наприклад, один із наших найперспективніших напрямів, пов'язаний з розробленням люмінесцентних систем для медичної діагностики та біологічних досліджень, розвивається на стику хімії, біології, фізики та медицини. Без поєднання зусиль фахівців кожної з цих галузей кінцеві результати ніколи б не були настільки конкурентоспроможними. Іншим прикладом, який я можу навести, є розробки в галузі фармації, які неможливі без хімії, біології та медицини. Так, нещодавно було отримано цікаві результати щодо збільшення біодоступності фармсустанцій завдяки їх належній мікронізації, яка досягається використанням мікрохвильового випро-

мінювання та ультразвукової контрольованої кристалізації. Результати роботи дозволили запропонувати знеболювальні супозиторії на основі Нефопаму, ефективність яких перебуває на одному рівні з ін'єкційною формою препарату. Ця робота, яка виконувалася в рамках цільової програми НАН України «Фундаментальні проблеми створення нових речовин і матеріалів хімічного виробництва», була б неможлива без поєднання зусиль хіміків, які працюють у галузі застосування неklasичних методів активації, фармацевтів та спеціалістів медичних установ м. Харкова.

Без участі матеріалознавців, фізиків та хіміків не було б створено в НТК «Інститут монокристалів» новий матеріал на базі вольфраму свинцю та скінтіляційні детектори на його основі, які встановлено у Великому адронному колайдері і які використовувалися в експериментах з пошуку бозона Хігса.

У тісній співпраці між матеріалознавцями та хіміками нашої установи, Інституту органічної хімії НАН України, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна проводилися роботи, пов'язані зі створенням нових сорбційних матеріалів для селективного вилучення радіонуклідів різного походження з вод та ґрунтів. У результаті було розроблено кілька перспективних матеріалів, які вже готові до комерціалізації.

Одним із найважливіших для нашої країни міждисциплінарних напрямів є розроблення нових лікарських засобів. Хочу нагадати, що в період з 2011 по 2013 р. в Україні виконувалася Державна цільова науково-технічна програма створення та проведення доклінічних випробувань вітчизняних лікарських засобів для забезпечення охорони здоров'я людини та задоволення потреб ветеринарної медицини. Її, на жаль, було скасовано у 2014 р., як і практично всі інші державні науково-технічні програми. Метою зазначеної Програми було створення цілісної системи розроблення та проведення доклінічних випробувань лікарських засобів, тобто саме налагодження зв'язків між провідними науковими центрами України різних наукових напрямів з можливістю у майбутньому

використовувати побудовану систему для розроблення нових ліків. Програма показала свою високу ефективність, було отримано цікаві та важливі результати, а головне, навіть після її скасування встановлені зв'язки між науковцями продовжують діяти, що з успіхом використовується для проведення наукових досліджень, причому не тільки з пошуку нових ліків. На жаль, державної підтримки така співпраця зараз не має, тому, мабуть, було б доцільно розглянути можливість відкриття аналога такої програми в рамках НАН України.

Світовий досвід однозначно демонструє, що без тісної співпраці між науковцями різних напрямів розвиток сучасної науки неможливий. Дискусії з європейськими та американськими колегами на конференціях і під час візитів до провідних наукових центрів світу переконливо свідчать, що так звані чисті науки практично не мають шансів отримати більш-менш серйозне фінансування з боку наукових фондів, мабуть, крім проектів з фізики високих енергій. Чи є такий підхід правильним, чи не завдає він шкоди фундаментальним дослідженням — це досить дискусійне питання і не є темою мого виступу, але саме міждисциплінарним проектам надають перевагу при відборі, і ми не можемо не враховувати ці тенденції у своїй діяльності, якщо дійсно хочемо інтегруватися у світовий науковий простір.

Цікаво, що в більшості провідних університетів Європи та Америки давно немає класичних факультетів, побудованих за принципом відповідності одній науці. Немає й класичних кафедр з вузькою спеціалізацією. Натомість у них є наукові групи, на чолі яких зазвичай стоїть відомий професор, з дуже гнучкою структурою та свободою обрання наукових напрямів. Можна подивитися і на структури таких відомих наукових центрів світу, як NSF, CNRS або Інститут Макса Планка. Вони, звичайно, мають і класичні підрозділи, але в цілях та завданнях кожного з них чітко прописана необхідність не лише виконання власних досліджень, а й тісної кооперації з іншими науками.

Національна академія наук також багато уваги приділяє міждисциплінарним дослід-

дженням. Це відображено у наявності в Академії науково-технологічних комплексів та національних наукових центрів, а також у започаткуванні відповідних цільових і конкурсних програм. Проте хочеться побажати, щоб таких програм всередині Академії було набагато більше, насамперед міждисциплінарних тем відомчого замовлення та проектів молодих учених, які вони виконують спільно з колегами з різних відділень нашої Академії. Хотілося б також, щоб рівень їх фінансування відповідав світовим стандартам — це одна з умов успішної співпраці українських учених з провідними науковими колективами світу.

Наприкінці ще раз хочу звернути увагу на проблему, яка безпосередньо стосується теми цього виступу і потребує негайного вирішення, — це заборона в Україні державних цільових наукових та науково-технічних програм, яку ввів Кабінет Міністрів України чотири роки тому. Сьогодні це сприймається як державна заборона на прогрес. Не можна уявити належний розвиток наукової та інноваційної

сфери, а відповідно, і всієї країни, без можливості використання такого ефективного інструменту, як державні цільові науково-технічні програми, до виконання яких можна залучати провідні наукові центри різного профілю та підпорядкування. Та незначна і великою мірою уявна економія бюджетних коштів, на яку розраховує уряд, вводячи такі заборони, кожного дня безповоротно зменшує конкурентоспроможність нашої країни, можливість її реальної інтеграції у світовий науковий простір та віддаляє нас від взаємовигідної і паритетної співпраці з країнами-лідерами.

Завершити свій виступ хочу цитатою Альберта Ейнштейна: «Наука не є і ніколи не буде закінченою книгою. Кожний новий успіх породжує нові запитання, будь-який розвиток з часом виявляє все нові й більш глибокі труднощі». Я хочу побажати українським ученим нових успіхів і відкриттів, які будуть вписані в світову книгу наукових досягнень.

Дякую за увагу!