



КОРДЮК

Олександр Анатолійович – член-кореспондент НАН України, виконувач обов'язків директора Фізико-технічного навчально-наукового центру НАН України, завідувач відділу надпровідності Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

ЧИ ПОТРІБЕН АКАДЕМІЇ АКАДЕМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ?

Вельмишановні колеги!

Зрозуміло, що запитання, винесене у назву моєї доповіді, є риторичним, і я зараз спробую аргументувати це.

Рішення про створення Державної наукової установи «Київський академічний університет» НАН України та МОН України (КАУ) було прийнято 25 березня 2016 р. на спільному засіданні Президії Національної академії наук та колегії Міністерства освіти і науки. Коротко розповім, для чого створювався цей Університет, які в нього цілі і завдання.

Свого часу я закінчив Київське відділення Московського фізико-технічного інституту (КВ МФТІ), яке згодом було реорганізовано у Фізико-технічний навчально-науковий центр (ФТННЦ) НАН України, а зараз триває процес реорганізації ФТННЦ у Київський академічний університет.

Спочатку головною метою створення Академічного університету було бажання зберегти в Україні знамениту «систему фізтеху», яка була представлена саме Київським відділенням МФТІ. Однак під час роботи над цим проектом стало зрозуміло, що коло завдань КАУ має бути набагато ширшим. Це насамперед поєднання «системи фізтеху» з необхідною, але також і неминучою інтеграцією до європейського дослідницького простору і водночас трансформація негативної для України тенденції «відтоку мізків» в більш продуктивну «циркуляцію мізків». І для того, щоб неминуче поглиблення міжнародної інтеграції української науки супроводжувалося такою трансформацією, необхідне застосування персонального підходу до студентів, який має поєднувати в собі прогресивну систему відбору, персональний супровід та підтримку наукової кар'єри талановитої молоді від початкової стадії навчання до рівня доктора філософії чи доктора наук. Гарантування такого підходу значною мірою було характерним і для КВ МФТІ, і для ФТННЦ, а тепер стане одним із основних пріоритетів Київського академічного університету.

Крім того, ми зрозуміли, що створення Київського академічного університету можна розглядати як пілотний проект, як чу-

дову можливість відпрацювати в умовах України структуру та принципи науково-освітньої діяльності, закладені в найкращих дослідницьких університетах світу, таких як Каліфорнійський технологічний інститут (Caltech) чи Массачусетський технологічний інститут (MIT) у США, Федеральна політехнічна школа Лозанни (EPFL) чи Федеральна вища технічна школа Цюриха (ETH) у Швейцарії.

Трохи докладніше поясню, що ми маємо на увазі, кажучи про «систему фізтеху». Ця концепція насправді є системою науково-дослідницького навчання, яка широко використовується у провідних університетах США та Європи, а також у МФТІ, але, на жаль, має мало спільного з поняттям «дослідницького університету» в Україні. Отже, йдеться про систему дослідно-орієнтованої підготовки фахівців найвищої кваліфікації, яка ґрунтується на поєднанні двох необхідних складових: (1) високоякісної базової освіти і (2) якомога більш раннього залучення студентів до справжньої науково-дослідної роботи та інноваційної діяльності. І оскільки Київський академічний університет є прямим наступником Київського відділення МФТІ, то певний досвід у реалізації концепції науково-дослідницького університету ми маємо.

Якщо зазирнути в історію, то першу кафедру МФТІ в Києві організував у 1967 р. академік В.М. Глушков в Інституті кібернетики. У 1978 р., за ініціативою Бориса Євгеновича Патона, її було розширено і створено власне Київське відділення МФТІ, яке очолив Платон Григорович Костюк, а його заступником став Валентин Тихонович Черепін. Після набуття Україною незалежності КВ МФТІ було реорганізовано у ФТННЦ, який очолив В.Т. Черепін.

Київське відділення МФТІ функціонувало таким чином: набір студентів здійснювався у Києві, далі вони впродовж 4 років навчалися в МФТІ у м. Долгопрудному під Москвою, здобуваючи необхідні базові знання та навички, а потім ще два роки продовжували навчання та займалися науковою роботою в Києві на «базових кафедрах» при окремих інститутах Академії. За роки існування Київського відділення

МФТІ, з 1978 до 2015 р., було підготовлено 981 молодого науковця, з яких 281 захистив кандидатські (половина наразі працює в Україні), 30 — докторські дисертації, а четверо стали членами-кореспондентами НАН України.

Процес реформування ФТННЦ в КАУ розпочався ще в 2014 р. Ідею підтримало Міністерство освіти і науки України, але процес узгодження, підготовки документів і очікування відповідних дозволів розтягнувся в часі. Тим не менш, 14 грудня 2016 р. було ухвалено розпорядження Кабінету Міністрів України про створення державної наукової установи «Київський академічний університет».

Як же тепер працюватиме Київський академічний університет? Бакалаврський рівень підготовки студенти КАУ проходять на базі Київського національного університету імені Тараса Шевченка: студенти, які спеціалізуються з фізики, біофізики та прикладних інформаційних технологій, — на фізичному факультеті і на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, а студенти-математики — на механіко-математичному факультеті. Вони отримують диплом бакалавра КНУ імені Тараса Шевченка, але навчаються виділеними потоками чи групами за спеціальними навчальними програмами. Починаючи з I курсу студенти КАУ можуть відвідувати факультативні курси та брати участь у наукових дослідженнях на базових кафедрах Київського академічного університету, а з III курсу вже обов'язково розподіляються на базові академічні кафедри і залучаються до наукової роботи в академічних інститутах чи в центрах досліджень КАУ.

Важливо наголосити, що КАУ та КНУ мають бути не конкурентами, а доповнювати один одного. Розділення бакалаврату і магістратури є очевидним рішенням, що дозволить ефективно сконцентрувати зусилля професіоналів на кожному з етапів науково-дослідної освіти: базові курси читатимуть найкращі професійні лектори, а залучати студентів до наукових досліджень — професійні науковці, визнані у світі експерти за відповідними напрямками. При цьому спільна робота обох універ-

ситетів над підвищенням якості освітніх послуг сприятиме зростанню як їхнього рейтингу, так і престижності наукової діяльності в Україні. З іншого боку, «бакалаври КАУ» в КНУ — це невеликий відсоток студентів, що відчувають схильність до дослідницької роботи і мають шанс спершу це усвідомити, а далі якомога раніше розпочати свою наукову кар'єру, що стане запорукою їх майбутнього успіху. Очевидно, що ці студенти матимуть надалі суттєву перевагу при вступі до магістратури КАУ (а згодом і до аспірантури КАУ), де зможуть продовжити навчання на базових кафедрах.

З огляду на нинішню ситуацію з науковою сферою в Україні і непопулярність природничих наук у суспільстві ми усвідомлюємо крайню необхідність активної роботи зі шкільною молоддю. І тут ми маємо непоганий досвід. Упродовж багатьох років, починаючи з 1985 р., при Київському відділенні МФТІ, а потім при ФТННЦ, працює Українська заочна фізико-технічна школа (УЗФТШ), яка дає можливість талановитим школярам з усіх куточків України реалізувати свої здібності, надаючи їм доступ до якісної фізико-математичної доуніверситетської підготовки. Іншу, очну, форму факультативної освіти для школярів протягом 16 років пропонує Науково-освітній центр при Інституті теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України. Обидві ці структури увійшли до створеного при КАУ Центру наукової освіти, що опікується позашкільною та позауніверситетською науковою освітою, організовує факультативне навчання школярів, проводить експериментальні олімпіади та літні й зимові школи. При роботі з молоддю ми тісно співпрацюємо з Малою академією наук, оскільки маємо дуже подібні погляди на розвиток цієї діяльності. Ми плануємо перетворити Центр наукової освіти КАУ на спільний підрозділ КАУ і МАН — Малий академічний університет, який має стати першим етапом для молодих людей, зацікавлених у науковій роботі. Саме на цьому етапі вони зможуть спробувати свої сили та вирішити, чи дійсно вони хочуть і можуть присвятити своє життя науковим дослідженням.

Для підвищення ефективності дослідницького навчання і дослідницько-інноваційної роботи бакалаврів, магістрів і аспірантів Київський академічний університет спільно з академічними інститутами створює центри досліджень. Ці центри мають стати важливою складовою трансформації «відтоку мізків» у «циркуляцію мізків». Наукові напрями центрів досліджень мають відповідати сучасним тенденціям розвитку фундаментальної та прикладної науки. Передбачається, що їх наукові проекти фінансуватимуться грантами, отриманими на конкурсних засадах. Так, до складу ФТННЦ входить лабораторія фізичної електроніки, співробітники якої разом із колегами з Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України стали переможцями всеукраїнського конкурсу «Винахід року — 2016» за комплекс винаходів у галузі ультразвукової обробки металів. Розбудовуються міждисциплінарні Центр науки про дані та Центр квантових технологій. Наука про дані, що спирається здебільшого на алгоритми машинного навчання, є прикладом міждисциплінарного напрямку, що найбільш стрімко розвивається у всьому світі практично в усіх видах людської діяльності, від розпізнавання образів та мови до розшифровки геному, виявлення бозона Хіггса та штучного інтелекту. Робота Центру науки про дані КАУ розпочалася з формування курсу лекцій з машинного навчання, що проходять в Інституті математики НАН України з кінця минулого року.

Як я вже говорив, одним із пріоритетів Київського академічного університету є природна інтеграція вченого у міжнародний дослідницький простір. Ви всі розумієте, що сучасні наукові дослідження неможливі без тісної міжнародної взаємодії. Для розвитку міжнародних зв'язків при КАУ створено Центр міжнародної інтеграції, який організовує міжнародне наукове співробітництво, обмін викладачами та науковими співробітниками, стажування бакалаврів, магістрів і аспірантів у провідних європейських центрах та європейських студентів і аспірантів на кафедрах і в дослідницьких центрах КАУ, проведення

спільних шкіл та конференцій, міжнародну інноваційну діяльність.

До Київського академічного університету від ФТННЦ перейшли такі кафедри:

- кафедра прикладної фізики та матеріалознавства (на базі Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України);
- кафедра фізико-технологічних проблем нанорозмірних систем (на базі Інституту метафізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України);
- кафедра фундаментальних проблем загальної та прикладної фізики (на базі Інституту фізики НАН України);
- кафедра біофізики і молекулярної фізіології (на базі Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України);
- кафедра теоретичної кібернетики та методів оптимального управління (на базі Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України).

Крім того, були створені і вже працюють:

- кафедра теоретичної та математичної фізики (на базі Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України);
- кафедра математики (на базі Інституту математики НАН України).

Найближчим часом планується організація ще двох кафедр, на базі Інституту фізичної хі-

мії ім. Л.В. Писаржевського та Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова.

Установи НАН України зацікавлені у створенні кафедр КАУ на власній базі, оскільки тим самим для інституту відкриваються нові можливості для підготовки висококваліфікованих кадрів, залучення до наукової роботи талановитих студентів, реалізації перспективних проектів. Наявність кафедри стає своєрідним «знаком якості» в академічному середовищі. Зі свого боку, оновлені кафедри КАУ мають навчитися приваблювати студентів, оскільки тепер працює новий для нас принцип «гроші ходять за студентом».

Отже, Київський академічний університет — це дослідницький університет нового типу, який поєднує в собі наукову установу, вищий навчальний заклад та систему відбору, персонального супроводу і підтримки наукової кар'єри талановитої молоді від початкової школи до рівня доктора філософії чи доктора наук. Головною метою КАУ є відродження науки в Україні, а найближчою соціальною метою — показати, що професія справжнього науковця в Україні може бути престижною. Долучайтеся! Актуальну інформацію про Університет можна знайти на сайті kau.org.ua.

Дякую за увагу!