

МАГІСТРАЛЬНІ НАПРЯМИ ІНТЕГРАЦІЇ НАУКИ І ОСВІТИ

Міжнародний симпозіум «Інтеграція науки і освіти — ключовий фактор побудови знаннєвого суспільства» (25–27 жовтня 2007 р., м. Київ)

Наука й освіта відображають динаміку організаційної стійкості та процесу створення цінностей в умовах швидких змін зовнішнього середовища. Представники інтелектуальної праці контролюють стратегічний ресурс, який стає найважливішим фактором сучасного виробництва, — інформацію та знання. Крім того, вони здатні самостійно здійснювати виробничий процес, тобто створювати нові знання, контролювати майже весь кінцевий продукт сучасного матеріального виробництва і процес створення нових технологій.

Найціннішим активом сучасного науково-технічного розвитку виступають людські ресурси, які задіяні в галузі розробки високих технологій, у проведенні унікальних наукових досліджень і є носіями та творцями інтелектуального капіталу. Останній виступає важливою складовою та необхідною умовою ефективного розвитку сучасного суспільства, сутнісним імперативом його існування.

Інтелектуальний капітал акумулює наукові та професійно-технічні знання персоналу, поєднує інтелектуальну працю та інтелектуальну власність, зберігає таланти і накопичений досвід, засвідчує якість використання знарядь праці, визначає професійний імідж, соціальне визнання і зміст наукової та комерційної діяльності. Проблеми створення, накопичення, збереження і забезпечення динамічного розвитку інтелектуального капіталу — чи не найактуальніші для людства на початку III тисячоліття.

Основними характеристиками суспільства, побудованого на знаннях, є здатність створювати й ефективно використовувати наукові знання, перетворювати їх у джерело прибутку, що має визначальне значен-

ня для стійкого економічного розвитку і підвищення життєвого рівня населення країни. Високі технології, що визначають природу такого суспільства, вимагають взаємної адаптації, збалансованості з удосконалюванням людської особистості. «Багатовимірна людина» знаннєвого суспільства витісняє зі сцени історії «економічну людину» індустріальної епохи. Сьогодення вимагає кардинальних зрушень у системі освіти, щоб була можливість варіювати види діяльності, змінювати професії, підвищувати кваліфікацію, рівень адаптації до нової техніки й технології. Це, по суті, мусить бути безперервна, «довічна» освіта.

Завдання інноваційного розвитку економіки на пострадянському просторі актуалізують проблему підготовки кадрів для нових економічних реалій. Важливо, зберігши наявний досвід і досягнення в підготовці фахівців для науково-технологічної сфери, істотно оновити й наростити його з урахуванням сучасних тенденцій розвитку в глобалізованому світі. Триває складний, суперечливий процес формування особливого типу сучасної людини з науково-технічною орієнтацією, що викликає необхідність обговорення проблеми двох культур — технічної і гуманітарної.

Тема «Наука і освіта в побудові знаннєвого суспільства» була наскрізною на міжнародному симпозіумі «Інтеграція науки і освіти — ключовий фактор побудови знаннєвого суспільства», організованому Міжнародною асоціацією академій наук, Національною академією наук України, Міністерством освіти і науки України, Національною комісією України у справах ЮНЕСКО, Центром досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки



На відкритті симпозиуму

Фото Євгена Чорного

ім. Г.М. Доброва НАН України за підтримки ЮНЕСКО. Цей форум мав на меті узагальнення національного та міжнародного досвіду інтеграції науки й освіти, а також пошук рішень для досягнення нової якості освіти, що відповідає вимогам суспільства, заснованого на знаннях.

Президенти та представники академії наук, що входять у МААН, ректори провідних університетів, представники органів законодавчої та виконавчої влади зацікавлених країн і міжнародних організацій, видатні вчені та організатори науки й освіти розглянули питання еволюції концепції інтеграції науки й освіти в контексті знанневого суспільства; узагальнення досвіду участі науки, зокрема академічної, в розвитку сучасної освіти; формування наукового світогляду і високої наукової етики у студентів; розробки сучасних технологій можливостей їх практичного використання для отримання молоддю якісної освіти та посилення інноваційної спрямованості освіти; підвищення ролі МААН та інших міжнародних організацій у розробці та впровадженні перспективних підходів до інтеграції науки й освіти тощо.

Відкрив симпозиум президент МААН, президент Національної академії наук Ук-

раїни академік НАН України *Борис Патон*. Під час відкриття форуму було зачитано привітання Президента України *Віктора Ющенка*.

Міністр освіти та науки України *Станіслав Николаєнко* в доповіді на симпозиумі «Розвиток науки в університетах — один з ключових факторів побудови в Україні знанневого суспільства» наполягав на тому, що магістральним напрямом інтеграції є піднесення наукових досліджень, створення наукової інфраструктури у вищих навчальних закладах, заснування дослідницьких університетів.

Ця тема була продовжена в доповідях ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка *Віктора Скопенка* «Досвід Київського національного університету імені Тараса Шевченка в інтеграції науки та освіти», президента Академії педагогічних наук України *Василя Кременя* «Інтеграція педагогічної науки та освіти як ключовий фактор формування людини знанневого суспільства», президента Академії правових наук України *Василя Тація* «Освітньо-науковий комплекс з правознавства: напрями діяльності і перспективи розвитку», віце-президента Академії медичних наук України *Юрія Кундієва*

«Роль інтеграції медичної науки і освіти в підвищенні рівня охорони здоров'я», ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний університет» *Леоніда Товажнянського* «Історія науки і техніки як важливий фактор інтеграції освіти і науки».

Сьогодні освіта перетворилася в одну з найважливіших умов розвитку економіки і громадського життя. Щоправда, в державах пострадянського простору спостерігається негативна тенденція досягнення економічного росту за рахунок експорту сировини, а не наукомісткої продукції. Ця тенденція йде врозріз із загальною цивілізаційною спрямованістю розвитку економіки за рахунок високих технологій. Нобелівський лауреат, академік *Жорес Алфьоров* відзначає, що один грам лазерної гетероструктури за ціною еквівалентний 10 тоннам нафти, а чипи на базі однієї пластини діаметром 300 мм — 40 тоннам нафти. Цей приклад показує, що нині провідними факторами економічного і цивілізаційного прогресу суспільства є наука й освіта. На жаль, витрати

на освіту в пострадянських державах у багато разів нижчі, ніж у розвинених країнах.

Тема економічної ролі освіти і науки, їхнього місця в інноваційних системах держав була детально висвітлена у пленарних доповідях президента АН Молдови *Георгія Дуки* «Підготовка наукових кадрів — одна з ключових проблем у реалізації положень Кодексу Республіки Молдова про науку та інновації»; заступника головного вченого секретаря Президії РАН *Володимира Іванова* «Методологічні аспекти формування системи генерації знань»; члена-кореспондента АН Молдови *Олександра Дікусара* «Наука, освіта та економічне зростання: роль якості освіти»; директора ЦДПН ім. Г.М. Доброва НАН України *Бориса Малицького* «Інтеграція економічної науки та освіти — фундамент для пошуку адекватних відповідей на виклики неолібералізму».

Роль академічної науки і форми її взаємозв'язків із вищою освітою — такою була провідна тема пленарних доповідей віцепрезидента НАН України академіка НАН України *Віталія Походенка* «Співробітни-



У залі засідань

Фото Євгена Чорного

цтво НАН України з університетами: стан і перспективи», професора *Анджея Ясинського* (Варшавський університет) «Зв'язок між академічною наукою і суспільством: роль суспільних відносин». Обговорення цієї теми продовжили представники академії наук СНД на круглих столах.

Ще один тематичний блок симпозіуму був пов'язаний з обговоренням стратегій сучасної освіти і ролі в них наукових досягнень, моніторингу процесів інтеграції. Цьому було присвячено доповіді президента НАН Азербайджану *Махмуда Керим оглу Керимова* «Наука і освіта: інтеграція чи гармонізація», президента НАН Республіки Казахстан *Мурата Журинова* «Казахстанський досвід створення наукових університетів», голови Наукової ради Білоруського республіканського фонду фундаментальних досліджень *Валентина Орловича* та заступника виконавчого директора Білоруського республіканського фонду фундаментальних досліджень *Валерія Прокошина* «Про роль конкурсів фундаментальних досліджень у розвитку сучасної наукової освіти», начальника управління розвитку Російського фонду фундаментальних досліджень *Володимира Мініна* «Динаміка змін структурних і кваліфікаційних характеристик наукової спільноти Росії, що бере участь у формуванні знань економіки», завідувача сектору Центру досліджень та статистики науки, головного наукового співробітника Центрального економіко-математичного інституту РАН *Олега Голіченка* «Вища освіта та наука: інтеграція чи спеціалізація і кооперація?».

Виступили на симпозіумі й представники інших країн. Великий інтерес учасників зібрання викликала доповідь директора Американської асоціації сприяння науці *А.Тейха* «Залучення громадськості в науку: досвід США», у якій було розкрито новий підхід у західних країнах до визначення науково-технологічних пріоритетів через активний діалог між науковою спільнотою, владою,

бізнесом і громадськістю. Яскравою була доповідь директора Інституту соціології Угорської академії наук *Пала Тамаша* «Найближче майбутнє глобальної науки в дослідженнях учених зі Східної Європи», присвячена новим тенденціям у мотивації, етиці спілкування і комунікації, визначенню пріоритетів досліджень у генерації науковців, яка формується у світі саме зараз.

У доповіді професора Дипломатичної академії МЗС Росії *Євгена Кутового* «Проблеми інтеграції світової науки та освіти очима «Великої вісімки» була висловлена думка про те, що Болонський процес — це форма, яка повинна наповнюватися різним змістом, що враховує національні традиції розвитку науки та освіти.

Активно відбувалося обговорення тем симпозіуму на круглих столах, які зібрали велику аудиторію.

Круглий стіл «Дослідження та викладання історії науки і техніки — основа для поглиблення інтеграції науки та освіти» (ведучі: *Леонід Товажнянський*, ректор Харківського політехнічного університету; *Юрій Храмов*, завідувач відділу ЦДПІН ім. Г.М. Доброва НАН України) був присвячений актуалізації питань викладання історії науки і техніки в університетах. Це пов'язано з тим, що сучасна наука враховує співвіднесеність знань про об'єкт з ціннісними структурами діяльності та соціальними цілями. Історія науки і техніки може і зобов'язана стати необхідною складовою повноцінної університетської освіти. Фахівець повинен мати уявлення про шляхи, пройдені наукою від перших понять і методів до сучасного стану, тобто навчитися бачити її не в статичі, а в динаміці. Історія науки сприяє свідомому вибору тем досліджень, способів розв'язання завдань, правильній оцінці співвідношення фундаментальних і прикладних підходів при вирішенні конкретної проблеми, оцінці її місця в сьогоднішній науці. Крізь історію науки фахівець має можливість побачити і усві-

домити зв'язок своєї галузі знань з різноманітним виявом людської культури і зрозуміти її гуманітарне значення.

На круглому столі «Освіта, наука та влада в суспільстві знань: пошук відповідей на виклики часу» (ведучі: *Василь Тацій*, президент Академії правових наук України; *Олександр Попович*, завідувач Міжгалузевої лабораторії ЦДПІН ім. Г.М. Доброва НАН України; *Катерина Самойлик*, народний депутат України) обговорювалися умови гармонізації взаємозв'язків між науково-освітнім комплексом і державною владою, питання підвищення відповідальності органів влади за створення і розвиток наукового потенціалу і забезпечення високого рівня доступності та якості освіти населення; подолання відомчої замкненості і міжвідомчих бар'єрів у сфері науки й освіти; підвищення рівня інноваційної культури апарату державного управління; розвитку форм постійного спілкування політичного керівництва з науковцями і викладачами дослідних інститутів та університетів. Потрібен чіткий правовий механізм впливу наукової спільноти на розробку і впровадження нормативно-правових документів, що стосуються наукової сфери. Важливою умовою руху до знаннєвого суспільства є постійно діюча система прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку і формування державних пріоритетів у цій сфері.

На засіданні круглого столу «Гуманітарні науки і сучасна освіта: проблеми та нові інтеграційні можливості» (ведучі: *Олексій Онищенко*, академік-секретар Відділення історії, філософії і права НАН України; *Володимир Кізіма*, завідувач кафедри філософії науки і культурології Центру гуманітарної освіти НАН України; *Лариса Рижко*, провідний науковий співробітник ЦДПІН ім. Г.М. Доброва НАН України) було сформульовано побажання вважати одним з пріоритетних напрямів діяльності Міжнародної асоціації академії наук проведення комплексних наукових досліджень сучас-

них ідеологічних і методологічних проблем розвитку суспільства та держави, забезпечивши їм необхідну кадрову і ресурсну підтримку та інтеграцію спільних зусиль між академіями наук. Є сенс створювати національні та регіонально-інтегровані системи комплексної гуманітарної прогнозно-аналітичної експертизи наслідків і моніторингу тенденцій трансформації соціальної та духовної сфер життя суспільства в умовах швидких змін під впливом глобалізації та етнічної ідентифікації, що важливо з погляду гарантування національної і загальної безпеки. В умовах формування інтелектуально-орієнтованої економіки та знаннєвого суспільства необхідно впроваджувати правові і морально-етичні механізми заохочення та контролю відповідальності вчених, наукових і науково-педагогічних колективів щодо об'єктивності та достовірності наукових висновків і рекомендацій, недопущення перекручень історичної правди, щоб догодити тимчасовим політико-ідеологічним імперативам влади, публікації і викладання недостовірних та замовчування істинних фактів, виховання у молоді перекрученого світорозуміння.

Є сенс детальніше розглянути проблему участі академічної науки в процесах інтеграції науки й освіти. Крім доповідей на пленарних засіданнях, цьому було присвячено круглий стіл «Академічна наука і освіта: досвід та перспективи співробітництва» (ведучі: *Антон Наумовець*, віце-президент НАН України; *Валентин Онопрієнко*, завідувач відділу ЦДПІН ім. Г.М. Доброва НАН України).

Освіта знаннєвого суспільства — це, насамперед, фундаментальна освіта, орієнтована на виявлення глибинних сутнісних підстав і зв'язків між різноманітними процесами навколишнього світу. Тільки фундаментальна освіта дасть змогу потім варіювати види діяльності, змінювати професії, підвищувати кваліфікацію, рівень адаптації до нової техніки й технології.

Вирішувати завдання підвищення рівня фундаментальності знання в системі доводиться в суперечливих умовах, коли у світі зростає роль прагматизму і наукові результати оцінюють переважно за їхнім прикладним значенням, коли інформаційні технології витісняють і сублімують фізико-математичне знання тощо. Все це необхідно враховувати під час розгляду програм інтеграції науки й освіти.

Реальність така, що на пострадянському просторі академії наук — це основні центри розвитку фундаментальної науки, і вони мають серйозні потенції для затвердження принципів фундаментальності в освітньому процесі.

Нині існує висока потреба для підвищення якості освіти в самих академіях наук, щоб забезпечити приток в науку талановитої молоді.

На симпозіумі отримала засудження сучасна тенденція спрямування освіти в умовах соціального розшарування суспільства на потреби і обслуговування передусім еліти. Насправді така «елітність» тільки дискредитує освіту як принципово демократичний інститут суспільства. Загальна, єдина в своїх основах система освіти — одна з найважливіших засад сучасного суспільства, що забезпечує його етичну зрілість, єдність, внутрішнє взаєморозуміння, благополуччя. Освіта завжди гуманістично і демократично орієнтована, і слід добиватися того, щоб відкриття науки були трактовані і використані тільки так, щоб протидіяти будь-яким формам дискримінації у стосунках між людьми. Освіта — загальногромадянський інститут. Глибинні інтереси суспільства, його етичне здоров'я вимагають найпильнішої уваги до цих проблем. Освіта і суспільство нероздільні. Сфера освіти, відгукууючись на суспільні і цивілізаційні проблеми, здатна і зобов'язана впливати на розвиток тих або інших тенденцій у суспільстві, підтримувати, прискорювати, або, навпаки, уповільнювати їх.

Проте є й інше значення поняття елітність освіти. Мається на увазі якісна освіта, в якій велику роль відіграють інновації. Ця елітна природничо-наукова освіта, критерієм якої є здібності і таланти дітей, а не їхнє соціальне походження і багатство батьків. Тут головне — висока якість освіти, що дає інтегровані знання, які формують системний світогляд. Саме це може забезпечити підготовку наукової еліти, що має високий культурний капітал, відчуває соціальну відповідальність за наслідки практичного застосування наукових досягнень. Значне місце у формуванні наукової еліти відводиться інтеграції гуманітарних, природничо-наукових і економічних знань, що сприяє формуванню високоосвічених фахівців, здатних здійснювати в процесі наукової праці творчу самореалізацію, активне включення в життя суспільства. Така освіта передбачає спеціальні форми відбору абітурієнтів і студентів, напружений режим роботи в навчальному закладі, високий рівень самостійності в навчальній діяльності. Випускники таких елітних закладів і можуть забезпечити перспективу омолодження науки.

Досвід інтеграції академічної науки й освіти з метою підготовки для академії наук талановитої зміни — це насамперед досягнення Московського і Ленінградського фізтехів, Сибірського відділення АН СРСР, що отримали широке поширення в різних регіонах, у тому числі і в Україні, де була створена мережа фізтехівських кафедр. Суть «системи Фізтеху» — цілеспрямований відбір у всіх регіонах талановитих школярів і підготовка їх через розгалужену систему підготовки — фізико-технічні школи, олімпіади, спеціалізовані ліцеї; фундаментальність загальної природничо-наукової і гуманітарної освіти на першому–третьому курсах; поглиблена професійна підготовка на другому–шостому курсах в інститутах і наукових центрах Академії наук, а також при провідних акціонерних товариствах і

холдингах, які займаються високими технологіями. Підготовка молодих фахівців для дослідницької сфери — це передовсім проблема відбору, селекції юних талантів. Чим раніше такий талант буде ідентифікований, тим краще. Тому Російська академія наук починає пошук здібних дітей уже в дитячих садках і продовжує потім у середніх школах по всій країні.

В Україні вже зроблено реальні кроки на шляху інтеграції науки й освіти. Заслугує на увагу й поширення досвіду Київського національного університету імені Тараса Шевченка, фізико-математичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Науково-освітнього центру Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України і деяких інших центрів науки й освіти. В останні роки суттєво розширилася участь учених Академії наук у викладанні в університетах, а також у підготовці нового покоління підручників, зокрема тих, що відповідають вимогам Болонського процесу.

Про це йшлося в пленарній доповіді віцепрезидента НАН України академіка НАН України *Віталія Походенка*.

Цей досвід може бути розширений за рахунок:

- ♦ розвитку спільних фундаментальних досліджень, що проводяться у ВНЗ, Національній та галузевих академіях наук;
- ♦ формування інформаційної бази фундаментальних досліджень з метою вдосконалення навчального процесу у вищих навчальних закладах;
- ♦ розвитку дослідно-експериментальної і прикладної баз фундаментальних досліджень для спільного використання науковцями, викладачами, студентами й аспірантами університетів і науково-дослідних організацій;
- ♦ створення умов для підвищення престижності вивчення фундаментальних наук в університетах.

І все-таки завдання участі академічної науки в інтеграційних процесах не може бути обмежене підготовкою зміни лише для себе, вона має бути поширена на все суспільство і його систему освіти. Важливим принципом участі академічної науки в освітньому процесі повинна стати підготовка нового покоління фахівців не тільки для дослідницької діяльності, а й для всіх сфер діяльності суспільства.

Саме на цю мету спрямована державна програма «Інтеграція» в Російській Федерації. В останні півтора десятиліття досвід участі академічної науки в освітньому процесі був розширений завдяки створенню в інститутах РАН університетів, навчальних центрів, коледжів, у тому числі гуманітарного профілю, які використовують ресурсну базу Академії наук і активно виходять у світовий науковий і освітній простір.

Як приклад, можна назвати Вищий хімічний коледж РАН при Російському хіміко-технологічному університеті імені Д.І. Менделєєва, де викладають провідні співробітники академічних інститутів, а студенти з першого курсу починають працювати в лабораторіях академічних інститутів. Цей коледж став полігоном для апробації багатьох авторських освітніх методик не тільки в галузі хімії, а й гуманітарних наук.

Ще один виклик переходу до знаннєвого суспільства — це забезпечення безперервності й довічності освіти. Він диктує необхідність участі академічної науки у всіх основних ланках освіти. Прикладом активної участі Академії наук у новаціях у середній школі стала спеціалізована школа з фізико-математичних і хіміко-біологічних наук, створена за ініціативою академіка М.О. Лаврентьєва в Сибірському відділенні АН СРСР у 1961 р., де разом з багаторівневим відбором талантів, оригінальними авторськими методиками викладання, кафедральною системою організації навчального процесу новацією стало залучення школярів до дослідницької діяльності в академічних інститутах.

Перед академіями наук стоїть ще одне важливе завдання — це сприяння перспективним новаціям, пов'язаним із приєднанням низки країн до Болонського процесу. Досягти міжнародної інтеграції освітніх систем можна тільки через експертизу і селекцію міжнародного досвіду до національних і культурних особливостей своїх країн, у тому числі до особливостей нинішніх освітніх систем.

Сучасна модель участі академічної науки в освітньому процесі має включати такі основні положення:

- ✦ академії наук беруть участь у всіх рівнях освіти, забезпечуючи безперервність освітнього процесу, таку необхідну для фахівців у знаннєвому суспільстві;
- ✦ академії наук прагнуть максимально посилити наочно і організаційно кооперацію досліджень з університетами, створюючи в університетах і на своїй базі навчальні інститути, ліцеї, коледжі, центри перепідготовки і підвищення кваліфікації;
- ✦ особливої уваги заслуговує підготовка нового покоління дослідників для самої академічної науки, яке на сучасному рівні підготовки з використанням інноваційних технологій змогло б забезпечити спадкоємність її традицій;
- ✦ важливим принципом участі академічної науки в освітньому процесі повинна стати підготовка нового покоління фахівців не тільки для дослідницької діяльності, а й для всіх сфер суспільства, підвищення рівня дослідницької культури та інноваційності в діяльності всіх фахівців економіки, політики, сфери освіти і послуг;
- ✦ віддача академічної науки в сферу освіти повинна мати системний характер за напрямами кадрової, ресурсної, тематичної співпраці, надання з освітньою метою обладнання і площ інститутів Академії наук, створення спільних дослідницьких центрів і програм, центрів колективного користування дослідно-експериментальною і приладовою базою фундаментальних досліджень;

✦ академічна наука має активно сприяти перспективним новаціям, пов'язаним із приєднанням низки країн до Болонського процесу: сприяти міжнародній інтеграції освітніх систем, брати участь у створенні нового покоління підручників, селекціонувати міжнародний досвід, адаптувати його до національних і культурних особливостей своїх країн і оптимізувати;

✦ необхідним елементом прогресу в інтеграції академічної науки в освітній процес повинна стати теоретична розробка методологічних основ процесу інтеграції, вдосконалення методичного інструментарію його наукового й інформаційного супроводу, забезпечення програмно-цільового підходу в державному управлінні цим процесом і створення системи моніторингу реалізації та ефективності державної політики в цій сфері;

✦ реалізувати такий масштабний і комплексний проект можливо лише за допомогою ухвалення спеціальної державної програми інтеграції науки й освіти.

Академії наук, як основні центри розвитку фундаментальної науки в пострадянських державах, мають розглядати освітню функцію як найголовніший аспект своєї довгострокової інноваційної політики. В умовах, коли взаємодія академічної науки з виробництвом скоротилася та ускладнилася, сфера освіти є перспективним полем для реалізації фундаментальної науки і реальною формою самоствердження академічної науки в суспільстві. Сучасна освітня система, за своєю суттю, дедалі більше стає інноваційною сферою, що швидко розвивається, кількість інновацій тут у змістовному і методичному планах неухильно зростає. Разом з тим у цих інноваціях поки що відсутній системний, ціннісний стрижень, і вони вимагають експертної оцінки й осмислення.

**В. ОНОПРИЄНКО,
доктор філософських наук**