



УЧЕНІ НЕ ПОВИННІ САМОІЗОЛЮВАТИСЯ ВІД ЖИТТЯ КРАЇНИ

Інтерв'ю з академіком НАН України
В.П. Кухарем

Сьогодні українська наука як ніколи близько підійшла до межі виживання. Про проблеми з фінансуванням наукових досліджень, про відсутність державної стратегії, спрямованої на інноваційний розвиток економіки, про деякі аспекти внутрішньоакадемічного життя йдеться в інтерв'ю з головою Державного фонду фундаментальних досліджень, почесним директором Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України академіком Валерієм Павловичем Кухарем.

— Валерію Павловичу, на початку грудня минулого року на засіданні Міжвідомчої ради з координації фундаментальних досліджень Ви виступали зі звітом про роботу в 2013—2014 рр. очолюваного Вами Державного фонду фундаментальних досліджень. Розкажіть, будь ласка, докладніше про проблеми Фонду.

— На сьогодні становище Фонду, м'яко кажучи, плачевне. За попередні роки ми відпрацювали процес організації конкурсів, вибору проектів, налагодили експертизу, але як усе це може функціонувати без грошей?! На цей рік фінансування Фонду заплановано на рівні 10—12 млн грн, але, скільки з цих мізерних коштів ми реально отримаємо, невідомо, оскільки навесні минулого року нам обіцяли майже таку саму суму, а насправді в 2014 р. Фонд одержав лише 2 млн грн. А це ж, на мій погляд, одна з найважливіших ділянок організації наукових досліджень.

Експертне оцінювання наукових проектів — це міжнародна практика. Система експертного оцінювання в Європі відрізняється від прийнятої у нас — європейці менше використовують кількісні, цифрові показники. У роботі Фонду ми спробували поєднати різні системи. Однак насправді це не так уже й важливо, оскільки будь-яка експертиза на кінцевому етапі передбачає вибір однієї роботи з кількох претендентів. А тут у силу

вступає людський фактор. Експерт обирає, як правило, або той проект, який йому за тематикою ближчий і зрозуміліший, або, скажімо, той напрям, який він у цей момент часу вважає перспективним і актуальним. Тому найбільш прийнятний варіант — об'єднати різні підходи, тобто один і той самий проект проходить експертизу на Заході і в Україні, а потім ми зіставляємо дані і тоді вже розпочинаємо процес вибору.

Сьогодні в нашій експертизі мене не все влаштовує. На жаль, хоч і не хотілося б, але доводиться йти шляхом ускладнення, збільшення числа параметрів оцінювання. Традиційні питання: чи відповідає робота міжнародному рівню, рівню вітчизняних досліджень, чи є в ній новизна, насправді не завжди відображають її значущість, особливо якщо вона відрізняється від середньостатистичної. Згадайте класичний приклад — відкриття коливальної реакції Белоусова—Жаботинського. Борис Павлович Белоусов, вивчаючи окиснення лимонної кислоти за наявності іонів церію (III) як каталізатора, виявив, що з часом розчин періодично змінював своє забарвлення — від безбарвного до жовтого і навпаки. Його повідомлення про відкриття ефекту автоколивання наукова спільнота зустріла вельми скептично, бо тоді побутувала думка, що це неможливо. У результаті статтю Белоусова неодноразово відхиляли у провідних радянських журналах, і результати своїх досліджень він зміг опублікувати лише через кілька років у невеликому відомчому збірнику. Проте згодом ця реакція стала однією з найвідоміших хімічних реакцій. І таких прикладів у науці безліч, а тому проблема експертного оцінювання існує й існуватиме завжди. Наприкінці минулого року в США розгорілася дискусія, викликана тим, що в Національних інститутах охорони здоров'я, у які подають найбільшу кількість заявок, на одну роботу доводиться залучати до 7–8 експертів. У нас ситуація аналогічна, хоча, звичайно, і не в таких масштабах. Крім того, в Україні виникає ще одна проблема: наскільки ми можемо залучати іноземних експертів для оцінювання наших робіт. Для цього, як мінімум, текст про-

екту має бути подано англійською мовою, далі треба знайти експерта-волонтера за кордоном. Експертиза наукових проектів — це велика робота, яка вимагає багато часу і зусиль, описи проектів займають зазвичай 50–80 сторінок, які потрібно не просто прочитати, а критично осмислити. Певна річ, ця робота має оплачуватися.

Дуже болісно і гостро стоїть проблема міжнародного співробітництва. Торік ми призупинили всі види спільних робіт через відсутність фінансування. Незважаючи на те, що наші партнери дуже зацікавлені в продовженні досліджень, без грошей це неможливо. Повністю припинилася співпраця з Росією, Білоруссю, французьким CNRS, заморожено навіть відкриті конкурси з Німеччиною. Дуже сподіваюся, що цього року нам вдасться зберегти хоча б співробітництво з Японією, яке розпочалося після аварії на Фукусімі, і японці не менше, ніж ми, зацікавлені у продовженні робіт. За всіма іншими напрямками повний провал. Але ж саме завдяки виконанню спільних проектів українські вчені мають змогу потрапити в міжнародне поле науки, знаходити партнерів, розвивати творчі і практичні стосунки, обмінюватися результатами, працювати на найсучаснішому обладнанні. Наука ніколи не мала, та й не може мати, меж, ні державних, ні політичних, ні культурних, ні навіть економічних. І дуже трагічно, що ми сьогодні обриваємо цей тонкий зв'язок, що з'єднує нас зі світовим науковим співтовариством, дозволяє нашим ученим хоч якось реалізуватися тут, зберегти кадри, виростити молоду зміну.

Відплив молоді за кордон — ще одна з найбільших проблем української науки. Я не кажу про низьку зарплату, відсутність житла, неможливість прогодувати сім'ю, це все відомо. Але я впевнений, що основним спонукальним мотивом для прийняття рішення виїхати на Захід є те, що в Україні немає можливості нормально працювати. Якщо ми подивимося на бюджет будь-якого інституту, то побачимо, що всі гроші витрачаються на зарплату і комунальні послуги, а на закупівлю реактивів залишаються лічені копійки, про прилади я

й не згадую. Навіть якщо вдається роздобути гроші, скажімо, вигравши грант, купити на них необхідні для досліджень реактиви не просто через громіздкі тендерні процедури, чекати доводиться місяцями. Грантове фінансування проектів, до речі, стикається з такими самими проблемами: доводиться із завмиранням серця чекати, пропустить Казначейство твій платіж чи ні. А на Заході, тобі потрібен реактив — замовив і через 3 дні одержав. Доступ до наукової літератури — будь ласка. Керівник лабораторії має гроші на банківській картці і може використовувати їх на свій розсуд. Він, звичайно, відповідає за витрачання коштів, але водночас має можливість швидко і оптимально вирішити поточну проблему. Так от, коли наш молодий учений потрапляє в західну лабораторію, він почувається, як у науковому раю. Він щасливий уже від того, що може працювати вдень, вночі, може буквально за кілька днів реалізувати свій задум, перевірити ідею. У нас таке неможливо. І застарілий парк приладів, який не дає змоги отримувати потрібні результати, далеко не найбільше зло. Сама структура, сама організація роботи докорінно відрізняється від прийнятої на Заході.

— А як ідуть справи у Вас в Інституті?

— Звичайно, ми намагаємося, як можемо, підтримувати нашу молодь, вишукуємо будь-які можливості, щоб вони хоч кілька місяців попрацювали за кордоном. Інститут добре відомий у світі, багато наших колишніх співробітників нині працюють у провідних наукових центрах Заходу. Я дуже радий, що в Інституті є багато ініціативних людей, які вміють генерувати нові ідеї, розвивати нові можливості. Завдяки цьому нам вдається підтримувати прийнятний рівень досліджень, публікуватися в провідних світових журналах.

Чудово розуміючи, що нафтохімії в Україні вже немає, ми перейшли на використання біосировини для одержання корисних продуктів, готові робити все, за що нам платять гроші, — працюємо над утилізацією відходів, очищенням рідких стоків, проблемами Чорнобиля. Це не лише дає додаткове фінансування, а й

стимулює розвиток наукових ідей. Наприклад, у Каневі успішно працює наш біоконвеєр для очищення рідких стоків. Щоправда, в Києві справи з його впровадженням просуваються туго. З відходів рослинних олій ми отримуємо мастильні матеріали, виробляємо також біодизельне паливо. В Інституті розроблено фунгіцид Сульфокарбатион-К — препарат для протруєння насіння, який на рівних конкурує з найкращими зразками на ринку. У нас навіть стався конфлікт з провідною японською компанією Sumitomo, точніше з її російським представництвом, яке, недобросовісно конкуруючи з нами, поширило недостовірну інформацію, однак потім вони вибачилися і виплатили штраф. За підтримки держави ми могли б налагодити у себе більш великотоннажне виробництво, але, на жаль... На основі фунгіциду ми розробили протигрибковий препарат Теобон-дитіомікоцид, пройшли весь довгий і складний процес одержання фармстатті, реєстрації субстанції і двох готових лікарських форм. Тепер цей препарат випускається у нас на експериментальному виробництві, і його можна купити в аптеці. У нас є, поки що, правда, на стадії розробки, перспективні протиракові і антивірусні препарати, один з яких проходить сьогодні доклінічні випробування в американському Національному інституті охорони здоров'я.

— Фізичні методи дослідження є найважливішим інструментом органічної хімії, а оновлення приладної бази в Академії — одвічне болюче питання. Наскільки сьогодні органікам вдається відповідати сучасному світовому рівню досліджень?

— Так, сьогодні стандартна середньостатистична стаття в журналі Chemical Communications має обсяг близько 4 сторінок, однак до неї додається ще 40–50 сторінок спектрів, причому найрізноманітніших — ЯМР-, ЕПР-, ІЧ-, УФ-, мас-спектри тощо, як підтвердження ваших висновків. Звісно, нам неймовірно складно підтримувати необхідний сучасний рівень досліджень. Восстанне нам вдалося купити обладнання за гроші, зароблені Інститутом, років

7 тому. Але врахуйте ще й той факт, що сучасний аналітичний хроматограф Agilent, який дає масу з точністю до четвертого знака після коми, по суті замінюючи собою аналітичні дослідження, коштує близько 500 тис. дол. Тому академічні інститути кооперуються між собою, надаючи час для роботи на своїх приладах співробітникам інших установ. Поки що нам вдається на рівні знайомств, добрих стосунків, взаємовигідного співробітництва, іноді за гроші знайти в Україні необхідне обладнання, але приладний парк дуже давно не оновлювався, а техніка в сучасному світі розвивається стрімко, і рано чи пізно обладнання морально застаріває або просто виходить з ладу.

— Валерію Павловичу, Ви зачепили питання розроблення лікарських препаратів. Як Ви оцінюєте розвиток фармацевтичної галузі в Україні?

— На розвиток нашої фармацевтичної галузі я дивлюся з великим скепсисом. Як це відбувається на Заході? Великі фармацевтичні компанії вкладають значні кошти у власні дослідження, але при цьому пильно стежать за всім, що продукують малі та середні компанії, купують їх перспективні розробки. Крім того, вони активно організують спільні дослідницькі центри з університетами, причому ці структури можуть існувати від кількох місяців до кількох десятиліть. І далеко не всі дослідження завершуються успіхом, далеко не всі куплені розробки доводяться до кінця. У цьому й полягає їхня концепція широкого пошуку на ринку ідей. Світовий фармацевтичний ринок величезний, у ньому задіяні колосальні ресурси, проте ми зі своїми ідеями їм не цікаві. Жодна велика компанія не піде на ризик можливого витоку інформації, втрати патентного пріоритету. Вони готові співпрацювати лише за наявності виключного права з повною забороною публікацій.

Українська фармацевтика має чітко відповідати на одне просте запитання: чи хочуть наші фармпідприємства розробляти нові препарати, чи вони збираються лише закуповувати субстанції і обмежуватися, грубо кажучи, та-

блетуванням і фасуванням, нехай і відповідно до європейських стандартів? Сьогодні хімії як такої в нашій фармацевтиці немає, вона їй просто не потрібна.

У кожній країні є перелік обов'язкових препаратів, наявність яких держава забезпечує на випадок війни, епідемії, стихійних лих тощо. Ще з 90-х років треба було зосередитися на організації їх вітчизняного виробництва, причому йти шляхом оптимізації — спрощення синтезу, зменшення відходів, підвищення виходу, селективності і таке інше. Людство ще довго буде використовувати аспірин, але чи ми маємо виготовляти український аспірин, чи ми будемо купувати китайську субстанцію і фасувати її в Україні? Візьмемо приклад одеського фармацевтичного підприємства «Інтерхім», створеного в 1992 р. на базі дослідно-експериментального виробництва Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України. Упродовж багатьох років вони розвивалися, ставали на ноги, організовували виробництво і нині випускають свої, підкреслюю свої, препарати. Саме такий шлях, починаючи з 90-х років, на мій погляд, і мала обрати українська фармацевтика. На жаль, минулого вже не повернеш.

Взагалі, в Україні малотоннажної хімії як галузі вже немає. Як сказав один мій знайомий, фахівець у цій сфері: «У нашій країні малотоннажна хімія померла і реанімації не підлягає». А це був значний і добре розвинений пласт хімічної промисловості — не лише виробництво реактивів і вихідних хімікатів для фармпрепаратів, де найчастіше великі кількості не потрібні, а ще й пестициди, речовини і матеріали для електроніки, хімічні добавки для полімерів тощо. Адже сьогодні практично будь-який полімер — це вже не індивідуальна речовина, це композиційний матеріал. І що в нас є для цих композицій? Нічого. Я не маю на увазі наукові розробки, вони якраз є, я кажу про реальну практичну діяльність. Більше того, ми припинили випуск полівінілового спирту, тому що в Україні вже немає виробництва ацетилену в Северодонецьку, у нас закрили останню установку з виробництва етилену. А це вже велико-

тоннажна хімія, і, як видно, її чекає така сама доля, що й малотоннажну. Ми свідомо відмовляємося від нових матеріалів і нових технологій, які можна розвивати в Україні, і дедалі більше стаємо залежними від інших країн.

Мені часто кажуть, що в нас виробництво тонкої хімії не вигідне. Не знаю, я не економіст і не бачив конкретних розрахунків. Але в мене виникає питання, чому ж це вигідно в Китаї, в Індії, в інших країнах? Високі податки? Нісенітниця. У Франції або в США вони незмірно вищі, і держава там допомагає тільки на стартап етапі, а потім підприємства потрапляють під загальне оподаткування і продовжують успішно працювати. А в нас усе, що корисне для повсякденного життя, виявляється, не вигідне. Я розумію, що ентузіасти, на яких ще з радянських часів трималася галузь тонкої хімії, вже пішли. Їм на зміну прийшли бізнесмени нової хвилі, які хочуть зранку вкласти гроші, а до вечора отримати прибуток.

— І що могло б допомогти?

— Звичайно, технопарки. Був період, коли ця ідея, здавалося, почала втілюватися в життя, але технопарки померли, так і не народившись, залишившись, по суті, лише на папері. І знов-таки, ми мали зародки, які потенційно могли відродити галузь, налагодити нормальну роботу, але все було знищено. Добре відомо, що інновації — справа витратна. Близько 7% коштів спрямовується на науку, 17–20% — на ДКР, а решта — на організацію виробництва. Як видно, перші кроки збиткові, вони не дають ніякого прибутку. Тому насамперед мають бути стимули для того, щоб налагодити випуск нової продукції, організувати її виробництво, і структура технопарків була побудована абсолютно правильно. Причому витрати з боку держави передбачалися зовсім невеликі — або надання безвідсоткового кредиту, або пільговий період оподаткування.

— А фундаментальні дослідження?

— У всіх розвинених країнах світу є глибоке розуміння необхідності фінансування фундаментальної науки. Різні держави виділяють на

це від 2 до 3% ВВП. Однак бюджетне фінансування становить лише близько половини коштів, решта грошей приходять у науку від промисловості та бізнесу. Я розумію, що є сфери знання, пов'язані виключно з теоретичними розробками, але якщо йдеться про фармацевтику, тонку хімію, тут неможливо відірвати фундаментальні дослідження від прикладних. І промисловість охоче фінансує науку, лише коли бачить цікаві для себе результати. Такий двосторонній потік фінансування є найкращим способом організації науки в цілому. Технопарки й мали відіграти роль посередника, містка, що з'єднує промисловість і наукові дослідження. Потрібно усвідомлювати, що окремі промисловці або бізнесмени, як правило, просто так ніколи не підтримуватимуть науку. Вони мають бачити конкретний результат, який їх зацікавить, а для того щоб отримати такий результат, необхідний високий рівень наукових досліджень і розробок. Зі свого боку державі слід показати свою зацікавленість в інноваціях, особливо — значущих для життя суспільства.

Роль держави, до речі, можна звести до мінімуму — це організація внутрішнього життя країни, що відображає бажання і прагнення нації, правопорядку, оборони, базового рівня охорони здоров'я та освіти, базова підтримка науки і культури. Дуже важливою є стимулююча роль держави, яка допомагає спрямовувати економічний розвиток у потрібне для країни русло. Але найголовніше, держава має залишити собі мінімум регуляторних функцій, не заважати, надати всім галузям можливість працювати і заробляти гроші. Сьогодні ж, навіть якщо у вас є перспективна ідея, ініціатива, бажання щось зробити, вам дуже швидко обрізають крила, втискають у жорсткі рамки ліцензування, квотування. Звичайно, регуляторна функція держави необхідна, але вона має бути в межах розумного. Я наведу дещо перебільшений приклад, який ілюструє логіку регуляторної діяльності нашої держави сьогодні. Столові прибори — ніж і виделка — це дуже небезпечні інструменти. Ними можна поранити, покалічити і навіть убити. Але чому тоді виробни-

цтво столових приборів не є ліцензованим видом діяльності? Чому вам не треба одержувати особливий дозвіл на реалізацію цього товару? Чому громадяни, купуючи виделку, не повинні надати довідку про закінчення курсів з користування цим предметом? І хіба не має бути суворої звітності щодо обігу виделок і ножів?

— **Як по-вашому, чи намічаються з боку влади тенденції до поліпшення ситуації?**

— Ні. Принаймні, я їх не бачу. Скажімо, з проблеми атестації кадрів відбулося кілька зустрічей у профільному Комітеті Верховної Ради, на яких було багато виступів, хтось був налаштований більш рішуче, хтось менш, однак загалом усі, в тому числі й міністр освіти і науки, дійшли висновку, що нинішню систему потрібно змінювати. Всі погодилися надати більше прав кваліфікаційним радам і, по суті, оцінювати лише якість роботи ради, а не розглядати кожну дисертаційну роботу. Тим більше, що сьогодні доктор філософії — це ступінь, який одержують у системі вищої освіти. З моменту цих обговорень минуло вже 8 місяців. Що змінилося? Нічого.

Найпростіше, що можна було б зробити, — скасувати обов'язкове подання оголошення про захист кандидатської дисертації, принаймні для природничих спеціальностей. Для чого воно потрібне? А за публікацію оголошення, між іншим, дисертант із зарплатою в 1600 грн має сплатити гроші. Що, важко провести це рішення наказом по міністерству? Крім того, впродовж 3 місяців на сайті МОН висів проект рішення про скасування «табачниківського» наказу про кількість публікацій, необхідних для захисту. Зрештою, я не витримав і написав електронний запит. Я відверто не розумію, чому так складно за день-два зібрати всі візи й підписати наказ? У чому проблема? Відповідь надійшла — дякуємо за ваше запитання, найближчим часом усе буде зроблено. Досі нічого не змінилося... Ось це мене дивує найбільше. Всі погоджуються, що попередники діяли неправильно, треба змінювати систему, підходи і т.д. Так зробіть же хоч що-небудь, хоч якісь кроки в плані реформ, покажіть людям свою

готовність щось змінити. Почніть з найпростішого. Я розумію, для того щоб ліквідувати ДАК (ВАК), запровадити нову систему атестації, слід, напевно, попрацювати, продумати свої дії. Однак скільки ж для цього потрібно часу?! І що заважає здійснити бодай прості, очевидні зміни?

Я завжди виступав проти принципу «зрівнялівки» в системі атестації кадрів. Не можна одні й ті самі вимоги висувати до фізика-теоретика й до фізика-експериментатора чи, припустімо, до медика, чия робота перебуває на стику медицини, біохімії, біофізики та ін. Я не кажу про гуманітарні спеціальності. Багато років нас усіх намагалися стригти під один гребінець. І всі начебто розуміють, що це неправильно, всі погоджуються, що треба щось змінювати. Так, може, що-небудь нарешті зробимо? Нещодавно в нашому Інституті завершила дисертаційну роботу одна дівчина, молодий дослідник. У неї було 3 публікації, і вона потрапила під дію «табачниківського» наказу. Втім давайте подивимося, які це публікації — у *Chemical Communications*, *European Journal of Organic Chemistry* і *Synthesis*, тобто в найпрестижніших світових журналах у цій галузі. Причому одну зі статей було винесено на обкладинку журналу. А в Україні вона захиститися не може. Я роздрукував ці 3 статті, з усіма додатками вийшла досить солідна купа паперу, порівнянна з обсягом дисертації, і надіслав запит до ДАК — дозвольте захист як виняток. Відповідь була простою — нічим не можемо допомогти, на жаль, діє наказ. Довелося витратити цілий рік лише для того, щоб дочекатися черги на публікацію ще 2 робіт. І мені щиро жаль цю дівчину. Маючи любов до науки, день і ніч працюючи, отримуючи копійки, весь її ентузіазм розбивається об формальний наказ. Пригадую, за радянських часів нам читали лекцію з політосвіти, і лектор навів такий приклад. Скільки часу в нас будується будинок? Кілька тижнів іде на закладання фундаменту, місяць зводять стіни, кілька місяців на оздоблювальні роботи, потім узгодження документів. Загалом через 4–5 років будинок готовий. Така сама система залишається у нас і сьогодні.

— **Як Ви гадаєте, це спадок радянської системи?**

— Ви знаєте, якраз радянська держава, іноді, звичайно, коли їй це було необхідно, могла швидко і ефективно організувати роботи. Мій тесть свого часу будував Баглійський коксохімічний завод, і на запуск першої батареї приїхав нарком важкої промисловості, все подивився і питає: «Що тобі треба, щоб ти через 3 місяці пустив другу батарею?». Тесть перераховує, треба те, те і ще ось те на Уралі... Через 3 місяці пустили другу батарею, тому що все, що просили, доставили вчасно. Нині ми вже створили свою власну систему, забюрократилися, звикли, що на кожен папірець має бути ще три. Можна звернутися до чиновника з питанням? Звичайно. У письмовому вигляді, а через місяць отримаєш формальну відповідь, оформлену за всіма канцелярськими правилами. Від бюрократії нікуди не подінешся, але вона все ж має бути живою, не закостенілою, працювати для вирішення проблем, а не заради кругообігу паперів. Якщо ми хочемо хоч щось змінити, потрібно просто дотримати баланс ініціативності знизу і вимогливості зверху. Взагалі, ціла низка питань стосуються не рівня компетенції, а розуміння своєї ролі в суспільстві, відповідальності за свою роботу, оцінки наслідків своїх дій. В Академії ми, до речі, теж грішимо нікому не потрібною писаниною і відсутністю громадської ініціативи.

— **Ви маєте на увазі, що вчені мають більше спілкуватися з пресою?**

— І не тільки. Наприклад, Лондонське королівське товариство на офіційному сайті постійно оприлюднює свою реакцію на рішення уряду, висловлює ставлення до глобальних проблем, які хвилюють суспільство, таких як зміна клімату, використання ядерної енергії, поводження з небезпечними відходами, боротьба зі СНІДом та іншими тяжкими захворюваннями. І британська громадськість має чітке уявлення про те, яку позицію їхні вчені займають з того чи іншого питання. Національна академія наук США регулярно виходить з доповідями щодо ситуації у світі, стосовно проблем усередині

країни. На Сицилії щороку з 19 по 24 серпня відбувається Міжнародний семінар з планетарних небезпек, на якому збираються вчені з усього світу. Проблематика широка — ядерна безпека, роззброєння, загальні проблеми безпеки, СНІД, астероїдна небезпека, запобігання стихійним лихам, зміни клімату, інформаційна безпека. Кілька разів розглядали тему Чорнобиля, я виступав там також з хімічної безпеки і проблем роззброєння. Семінар часто відвідують відомі політичні та громадські діячі, запрошують журналістів, а після завершення засідань для преси влаштовують підсумкові прес-конференції. Тобто в усьому світі прийнято, що вчені висловлюють свою позицію з різноманітних глобальних і локальних проблем, причому роблять це з власної ініціативи, не чекаючи, доки їх про це запитують.

А в нас тільки зовсім недавно сайт Академії почав наповнюватися хоч якоюсь конкретною інформацією, проте все одно там немає чітко сформульованої думки Академії з жодної конкретної гострої соціально-політичної чи економічної проблеми. Тому українське суспільство не відчуває присутності вчених у житті країни, не розуміє ролі і місця академічної науки в суспільному розвитку, і від цього виникає байдуже або навіть негативне ставлення до НАН України і до вчених загалом. Зараз в Україні створюється громадське телебачення. Очевидно, там мають бути якісні передачі про науку, причому прагнути слід до рівня найкращих наукових програм на каналах BBC, Discovery, National Geographic. А що ми для цього робимо? Питання риторичне. Академія наук просто зобов'язана мати свій якісний науково-популярний журнал. Ярослав Степанович Яцків видає «Світогляд», однак він, на жаль, недоступний для широкого загалу. Я вважаю, що нам слід організовувати систематичні публічні лекції у Великому конференц-залі НАН України, причому це мають бути не елітарні збори для кількох десятків людей, близьких знайомих, а справді публічні й цікаві лекції для різних верств суспільства, студентів, членів Малої академії наук. І не лише культурологічні, хоча вони, безумовно, потрібні, а й присвячені най-

більш значущим сучасним напрямом у науці — теорії струн, стовбуровим клітинам, можливостям нових наноматеріалів. Я розумію, що не всі вчені можуть яскраво і захоплююче викласти матеріал, але хороші лектори є, і їх талант необхідно використовувати. Причому я зараз намагаюся говорити тільки про маловитратні заходи, що не потребують великих грошових видатків, і Академія повинна їх проводити, не посилаючись на відсутність фінансування.

І не треба боятися, що нас не почують, що на нас не звернуть увагу. Почують, якщо не мовчати, а чесно і відкрито говорити про проблеми. Наведу приклад. У 1989 р. я займався в Президії проблемами екології. Якщо не помиляюся, у «Віснику» було опубліковано карту забруднень території України, вкрай неприємну для уряду тим, що на ній були позначені два «чорних» райони — Чорнобиль (зрозуміло, після аварії) і Північний Крим, який за забрудненістю майже не поступався Чорнобильській зоні. Чому? Бо тоді в цьому регіоні активно почали розвивати рисівництво, піднялися солоні ґрунтові води, а вирощування рису передбачає внесення в ґрунт значної кількості пестицидів. Був великий скандал, але ж вдалося довести нашу правоту, і уряд змушений був звернути увагу на цю проблему. В Україні є доволі багато неурядових організацій з питань екології, ядерної енергетики тощо, які мають активну позицію, преса підхоплює їх думку, публікує, і виходить, що громадськість їх чує, а Академію ні. До речі, одним з небагатьох позитивних прикладів нашої активності була опублікована кілька років тому доповідь академіка В.М. Гейця, в якій було представлено погляд Академії на економіку України. Ця доповідь справила велике враження на фахівців і викликала широкий суспільний резонанс, її обговорювали, аналізували і в газетах, і на телебаченні.

Тобто я хочу сказати, що Академія не повинна мовчати, вона має проявляти ініціативу, намагатися доносити до громадськості користь від застосування наукових знань, окреслювати свою думку стосовно найбільш обговорюваних проблем. Інтернет сьогодні надає надзвичайно широкі можливості для публічної присутнос-

ті. Учені є членами суспільства. Вони можуть і зобов'язані висловлювати свою громадянську позицію, вони в жодному разі не повинні штучно самоізолюватися від життя країни. Тоді буде й відповідна реакція з боку суспільства і держави, буде певна їхня підтримка. Ось нещодавно прийняли черговий варіант енергетичної стратегії. Чому б ученим не зібратися і не обговорити її? Напевно будуть якісь раціональні критичні зауваження. Давайте організуємо слухання з проблеми токсичності наноматеріалів, поширення туберкульозу в країні, ресурсощадних технологій, та хіба мало в нас проблем. А потім опублікуємо думки, коментарі, прес-релізи на рівні доступному і зрозумілому для ЗМІ та широких мас. Але найголовніше, ми маємо реагувати на ті виклики, які стоять перед країною.

Інший бік цього питання — чи змінюється Академія зсередини? Ми ухвалили Концепцію та План заходів, проте там прописані здебільшого ті «статутні» дії, які інститути й так мають виконувати. І замість того, щоб чітко означити наболілі загальноакадемічні проблеми, що стосуються всіх академічних організацій, окреслити шляхи їх вирішення, ми зосередилися на деталях. Це викликає незрозуміння серед рядових співробітників, формує їхнє ставлення до реформ, посилює невдоволення і роздратування. Простий приклад. У нас діє положення про те, скільки в структурній одиниці (у відділі, лабораторії) має бути співробітників і скільки з них — зі ступенем кандидата або доктора наук. А втім наука, передусім, індивідуальна. І добре відомо, що продуктивність наукової групи визначається не кількістю, а якістю вчених, їх здатністю до творчого мислення і спроможністю реалізувати поставлені цілі. Для чого ж нам ці порожні інструкції? Як вони сприяють науковій діяльності? Чому досі призначення завідувача відділу заслуховують на Президії? Хіба вчена рада інституту не здатна сама визначити, хто гідний цієї посади, а хто ні. Це формальність, але вона є. Або візьмемо вже згадану проблему атестації кадрів. Чому б не організувати дискусію, не провести кілька зустрічей, на які вільно могли б прийти всі

співробітники Академії, висловити свою думку, поговорити, посперечатися, як краще організувати процес. І була б користь. Адже членами Академії є не лише академіки та члени-кореспонденти, а й доктори, кандидати наук. Їх потрібно більше залучати до обговорення і внутрішньоакадемічних проблем, і загальнонаукових.

І зауважте, ми тільки недавно почали публікувати доповіді наших учених на засіданнях Президії НАН України, раніше і цього не було. Рядовий співробітник Академії, не кажучи вже про громадськість, і гадки не мав, які питання обговорюються. Ось нещодавно у вашому журналі мою увагу привернула доповідь на Президії про використання синтез-газу з вугільної сировини.

— Як, до речі, Ви ставитесь до вирішення проблеми енергетичної залежності України?

— Річ у тім, що питання організації енергозабезпечення, на мій погляд, лежить у двох площинах. По-перше, всі прогнози про те, що запаси нафти на планеті вичерпаються найближчим часом, не справджуються. Принаймні, в останній міжнародній доповіді з цього питання зазначено, що до 2080 р. людство може почуватися спокійно в плані забезпеченості вуглеводневими ресурсами. Собівартість видобутку нафти в країнах Близького Сходу дуже низька, а ринкова ціна визначається, швидше, зовнішньополітичними чинниками. Другий визначальний аспект — це світова тенденція до підвищення економічності енерго- і ресурсоспоживання. З цього випливає, що в найближчі десятиліття виробництво продуктів для енергетики і транспорту з нафти й газу буде більш вигідним та економічно виправданим, ніж, скажімо, виробництво з синтез-газу. Приклад Південно-Африканської Республіки не показовий, оскільки там цей напрям почали розвивати в період дії ембарго на ввезення нафти. І, все ж таки, вони вчинили мудро, поєднавши кілька процесів — отримання моторних палив, використання синтез-газу для виробництва мінеральних добрив. Я не впевнений також, що цей напрям набуде подальшого роз-

витку в Китаї, де в рамках програми розвитку атомної енергетики заплановано будівництво кількох десятків ядерних реакторів. Після цього їх ставлення до вугілля значною мірою може змінитися, оскільки проблеми у вугільній галузі лише наростають — це аварії, загибель шахтарів, забруднення навколишнього середовища, яке вже досягло критичного рівня, тиск світової спільноти щодо скорочення викидів CO₂.

На мій погляд, набагато перспективнішим напрямом є уловлювання та перероблення викидів вуглекислого газу в процесі виробництва тепла чи електроенергії з використанням мікроорганізмів або за іншими методиками. Цим одночасно вирішується проблема скорочення викидів CO₂, поліпшується екологічна ситуація і виробляються корисні продукти.

Звичайно, енергетика має бути диверсифікованою. У будь-який момент можуть виникнути проблеми з поставками певних ресурсів, і тоді країна може активізувати один із секторів: ядерний, нафтовий, вугільний, альтернативні джерела енергії. Наприклад, гідроенергетика України, яка має зовсім невелику частку в загальному енергоспоживанні, дає змогу знизити пікові навантаження, що часто нас дуже вичерпує. Крім того, використання енергії малих річок поліпшує очищення русла, знижує ризики повеней, які характерні для багатьох наших регіонів, і водночас виробляє електроенергію. Майбутнє енергетики я бачу в різноманітності. Незважаючи на аварії в Чорнобилі і на Фукусімі, атомних реакторів у світі менше не стає, але зростає культура ядерної безпеки. Непогані перспективи має переробка ядерних відходів, відпрацьованого ядерного палива, яке містить колосальну кількість активних компонентів. Можливі прориви в термоядерній енергетиці. Вважають, що до 2040 р. запрацює модельний термоядерний реактор. Проблем там ще багато, але будівництво вже розпочалося. Навіть при серійному виробництві це буде недешева електроенергія, однак вона займе якусь частину ринку, і майбутнє цього напрямку проглядається вже зараз. Усе більше уваги в світі приділяють виробництву біопалива. У США, напри-

клад, держава застосовує найрізноманітніші важелі впливу, щоб промисловцям було вигідно використовувати сировину, альтернативну нафтопродуктам. За останнє десятиліття Сполучені Штати в разі наростили виробництво біоетанолу, лише наприкінці минулого року пустили 3 нових заводи з отримання спирту з соломи і відходів кукурудзи. До речі, наш міністр сільського господарства нещодавно заявив, що Україна збирається вийти на виробництво 100 млн т зерна на рік, тобто у нас буде величезна кількість відходів. На підтримку гумусу потрібно до 20 %, а що робити з рештою? Давайте не будемо говорити про зерновий біоетанол, поговоримо про «солом'яний». І так ми зможемо вирішити проблему відходів, раціонально їх використовувати, замінити деяку частину вуглеводневої сировини і знов-таки збалансувати енергоресурсну базу, поліпшивши при цьому екологічну ситуацію.

— Валерію Павловичу, я знаю, що свій шлях у науці Ви починали в Інституті органічної хімії, в науковій групі Кірсанова. Як на Вас вплинув учитель?

— Так, я виховувався в лабораторії Олександра Васильовича Кірсанова. В Інституті органічної хімії кірсановська, кіпріановська, шиловська школи вирізнялися особливою творчою атмосферою. Робота була побудована на тому, що є спільний для наукової групи напрям, але ваша ініціатива, ваша творчість, навіть якщо ви виходите за рамки тематики, будуть схвалені. У подальшій своїй діяльності я завжди намагався дотримуватися цих принципів. Я вважаю, що керівник покликаний бути сполучною ланкою між співробітниками лабораторії, допомагати їм генерувати і реалізувати свої ідеї. А от бюрократія вбиває ідею. Адже в науці все вирішують не колективи, в науці дуже важливий індивідуальний розум, талант. І керівник зазвичай відчуває глибоке задово-

лення, коли у його співробітника все виходить. Тому я завжди намагався підтримувати молодих учених, давати їм можливість проявити себе. По собі знаю, які почуття переповнюють молоду людину, яка вперше виступає на великій міжнародній конференції. Я тоді був готовий гори зрушити з місця.

З цієї ж причини я продовжую читати лекції. У Київський університет мене запросив ще Ф.С. Бабичев у 1976 р., і весь цей час, за винятком невеликої перерви в 90-ті роки, я читаю спецкурси, причому різні. Намагаюся готувати лекції на основі останніх досягнень органічної хімії, розповідати студентам не просто про сучасні проблеми органічного синтезу, а й про те, чим живе світове наукове співтовариство.

Учений має насамперед займатися тим, до чого лежить його душа, чому він готовий присвятити своє життя. Звідси випливає, що і громадські навантаження також мають відповідати інтересам ученого. От мене, наприклад, цікавлять проблеми загальнохімічної безпеки, причому не стільки chemical safety, скільки chemical security, проблеми, пов'язані з Чорнобильською аварією, перероблення відходів. У цих сферах я можу принести певну користь, у мене є авторитет, я можу висловити свою думку, і до неї прислухаються. Саме тому, я вважаю, такими важливими були б публічні лекції, публічні слухання, де вчені могли б обговорити не лише вузькоспеціалізовані проблеми, а й загальнонаукові, загальнолюдські. До речі, дуже цікаве інтерв'ю було опубліковано в «Віснику» з Мирославом Володимировичем Поповичем, де він зачіпає, крім професійних філософських проблем, ще й суспільно значущі моральні аспекти, висловлює свою думку щодо болючих проблем у суспільстві. Ось у такому ключі Академія і має виявляти громадську ініціативу.

*Розмову вела
Олена МЕЛЕЖИК*