



Анатолій Глібович Загородній

«ПОШУК ОПТИМАЛЬНИХ ШЛЯХІВ — ЦЕ ЗАВЖДИ НЕПРОСТЕ ЗАВДАННЯ»

Інтерв'ю з нагоди 70-річчя академіка НАН України А.Г. Загороднього

29 січня виповнюється 70 років відомому вченому в галузі теоретичної фізики, фізики кінетичних явищ, теорії плазми, лауреату Державної премії України в галузі науки і техніки (2005), заслуженому діячу науки і техніки України (2012), лауреату іменних премій НАН України: імені К.Д. Синельникова (1991), імені М.М. Боголюбова (2012), імені О.С. Давидова (2019), президенту НАН України (з 2020), директору Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України (з 2003), іноземному члену РАН (2011), іноземному члену-кореспонденту Австрійської академії наук (2012), почесному доктору Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна (2010), Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (2015), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (2017), Інституту фізики конденсованих систем НАН України (2008), почесному професору Цзілінського університету (2017), доктору фізико-математичних наук (1990), професору (1998), академіку НАН України (2006) Анатолію Глібовичу Загородньому.

Редакція журналу «Вісник НАН України» мала можливість поспілкуватися з ювіляром і розпитати його про перші кроки в науці, шлях становлення як ученого та організатора науки, а також про напрями змін в організаційній роботі Академії.

— Анатолію Глібовичу, наскільки я знаю, Ви росли в сім'ї військового хірурга, а потім головного лікаря району, який багато зробив для розбудови територіальної медичної системи. Про те, як Вашого батька, Гліба Михайловича Загороднього, шанували в громаді, свідчить той факт, що на території лікарні, де він працював, йому встановлено погруддя, його ім'ям названо вулицю. Як так сталося, що Ви своїм фахом обрали точні науки — фізику, математику, а не медицину?

— Ну, так якось само собою сталося. Тяжіння до медицини я ніколи не відчував, а математика і фізика у школі мені давалися легко. Я перемагав на районних олімпіадах, одного разу став переможцем обласної олімпіади з фізики, що, звісно, мене тішило і підтримувало бажання ще глибше вивчати ці предмети. Крім

того, мені дуже подобалося відвідувати технічний гурток. Біологія також цікавила, особливо у старших класах, коли нам почали розповідати про ДНК, хоча в ті часи інформацію про генетику школярам давали досить обмежену. А ще зачитувався українською класикою: творами Тараса Шевченка, Лесі Українки, Івана Нечуя-Левицького та багатьох інших письменників. Проте мої стосунки з математикою були більш природними. Батьки мої — люди мудрі, вони ніяк не тиснули щодо майбутньої професії. Велике значення для остаточного вибору фаху мало ще й те, що мій старший брат Володимир (у нас різниця в два роки) вступив на радіофізичний факультет Харківського державного університету і захопливо розповідав про навчання там. Слід сказати, що мій брат (на жаль, він уже пішов з життя) був дуже талановитою та різнобічно обдарованою людиною, і я намагався в усьому брати з нього приклад. Тому й вирішив також стати радіофізиком, але спочатку навчався в Харківському інституті радіоелектроніки. Щоправда, в 1971 р. наш радіофізичний факультет об'єднали з університетським радіофаком, і закінчував я вже, як і брат, Харківський державний університет.

— Розкажіть, будь ласка, про Ваших наукових учителів. Хто дав Вам пугівку в наукове життя?

— Перше моє знайомство з науковою роботою відбулося під наглядом Віктора Петровича Шестопалова — відомого радіофізика, згодом академіка НАН України, який тоді займався теорією дифракції. Власне з очолюваної ним кафедри радіофізики і розпочався мій шлях у науку.

Незадовго до того, як я вступив до інституту, Віктор Петрович разом з академіком Володимиром Олександровичем Марченком розвинули новий метод розв'язання широкого класу задач теорії дифракції електромагнітних хвиль. Цей метод ґрунтувався на застосуванні витонченого математичного апарату, пов'язаного з використанням теорії сингулярних інтегральних рівнянь. Згодом у теорії дифракції він дістав назву «метод задачі Ріма-

на–Гільберта». Отже, тоді всі співробітники кафедри були сповнені ентузіазму, шукали за допомогою цього методу ефективні розв'язки для багатьох актуальних радіофізичних задач, і це, звісно, не могло не захопити студентів. На другому курсі ми з моїм приятелем прийшли до Віктора Петровича з проханням долучити і нас до наукової роботи. Завдання нам дали досить просте, але цікаве. Потрібно було своїми руками зробити дифракційну гратку особливої конфігурації і провести на ній експерименти з дослідження діаграм розсіювання. При цьому нам, студентам, довелося ознайомитися з правилами постановки експерименту, вникнути в принцип роботи високочастотних генераторів і набути багатьох інших корисних у майбутньому навичок.

На четвертому курсі я зацікавився розсіюванням електромагнітних хвиль на обмежених плазмових об'єктах, але це вже була чиста теорія, і моїм учителем став Іван Петрович Якименко. Він тоді завідував кафедрою фізики плазми в Харківському інституті радіоелектроніки, захистив докторську, але в 1971 р. Олексій Григорович Ситенко запросив його до Києва, у свій відділ теорії ядра і ядерних реакцій у нещодавно створеному Інституті теоретичної фізики АН УРСР. Дипломну роботу я готував з розсіювання і нелінійної взаємодії електромагнітних хвиль у плазмових структурах, однак через від'їзд І.П. Якименка на певний час опинився, так би мовити, між Харковом і Києвом. Іван Петрович ставив мені задачі та здійснював загальний патронат, а всі поточні питання я вирішував з його учнями. Крім того, саме в цей час наш радіофізичний факультет було переведено до Харківського державного університету. Я інтенсивно готувався до захисту диплома, коли одного разу Іван Петрович повідомив, що є шанс і мені «зачепитися» в Інституті теорфізики.

— Ви зраділи такій пропозиції?

— Не просто зрадів. Це без перебільшення був «подарунок долі», оскільки потрапити в цей Інститут, створений геніальним ученим Миколою Миколайовичем Боголюбовим, мрі-



І.П. Якименко (в центрі) проводить засідання відділу квантової електроніки Інституту теоретичної фізики (зліва — А.Г. Загородній). Початок 1980-х років

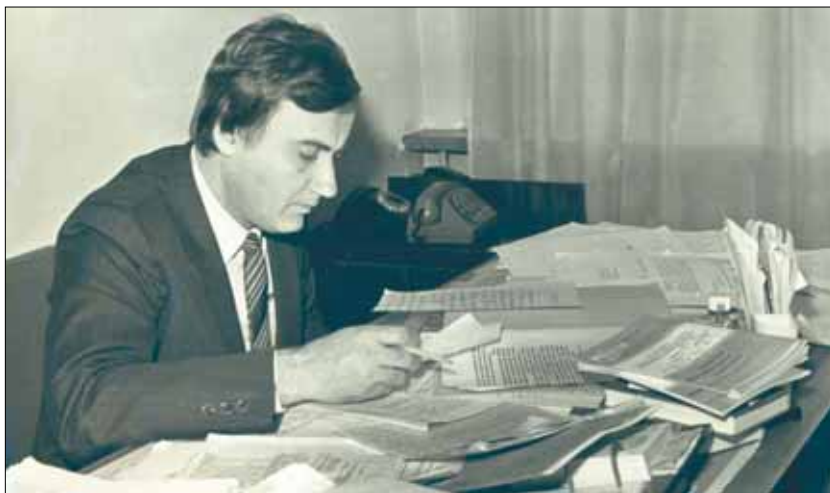
яли всі молоді теоретики. Мені дуже пощастило, що тоді штат тільки почав розширюватися. Спочатку ІТФ (а його було створено у 1966 р.) розміщувався на вул. Чкалова, доки в 1970 р. не ввели в експлуатацію новий корпус. Інститут бурхливо розвивався, до роботи в ньому залучалися видатні фізики-теоретики, він став місцем проведення престижних міжнародних конференцій. Зокрема, в 1972 р. Олексій Григорович Ситенко організував в Інституті конференцію з теорії плазми, а І.П. Якименко був ученим секретарем її оргкомітету. Це була абсолютно «зоряна» конференція, на яку з'їхалися найвідоміші теоретики з багатьох країн світу. Ну хто б не хотів працювати в такому Інституті?!

— Це науковий авторитет О.Г. Ситенка дав змогу зібрати в Києві відомих корифеїв теорії плазми?

— Так. Загалом Олексій Григорович Ситенко мав два крила. По-перше, він був відомий у світі як фахівець з теорії плазми, його вважали класиком у вивченні електромагнітних флуктуацій в ній, а по-друге, його добре знали завдяки працям з теорії дифракційних ядерних процесів — так званої теорії Ситенка–Глаубера. Справа в тому, що Рой Глаубер, американ-

ський фізик-теоретик, лауреат Нобелівської премії з фізики (2005), також розвинув цю теорію, незалежно від О.Г. Ситенка. Однак Олексій Григорович опублікував свої результати в першому номері тільки-но започаткованого «Українського фізичного журналу», а Рой Глаубер — у широковідомому журналі *Physical Review*. Звісно, на Заході спочатку дізналися про роботу Р. Глаубера. Втім, О.Г. Ситенко і Р. Глаубер були добре знайомі один з одним, і останній беззастережно визнавав, що у розробленні цієї теорії вони з Олексієм Григоровичем зробили рівновеликий внесок.

Проте, якщо повернутися до заслуг Олексія Григоровича в теорії плазми, вони ніяк не менші від тих, що принесли йому світову славу теоретика-ядерника. О.Г. Ситенко був одним з піонерів теорії електромагнітних флуктуацій і нелінійної взаємодії хвиль у плазмі. Саме йому належать засадничі роботи з теорії розсіяння електромагнітних хвиль на флуктуаціях у плазмі. Його праці заклали основу нових методів діагностики плазми, які нині широко використовують в експериментах, у тому числі з термоядерною плазмою. Звісно, авторитет Олексія Григоровича значною мірою сприяв тому, що на конференцію прибули найвідоміші фахівці з теорії плазми.



Вчений секретар Інституту теоретичної фізики А.Г. Загородній. 1980-ті роки

— **А Іван Петрович Якименко був учнем О.Г. Ситенка?**

— У широкому сенсі цього слова, так. Безумовно, Іван Петрович був науковим послідовником Олексія Григоровича, але передусім він — учень В.П. Шестопалова і кандидатську дисертацію захищав під його керівництвом. Проте чітко розділити це питання досить складно, особливо для того періоду — тоді часто спостерігалось таке «перекриття» наукових шкіл. Згодом Іван Петрович «переключився» на фізику плазми. У Харкові патріархами цього напрямку були Олександр Ілліч Ахієзер і Олексій Григорович Ситенко. Оскільки І.П. Якименко до того ж активно почав займатися теорією флуктуацій у плазмі — сферою, якою опікувався О.Г. Ситенко, його певною мірою можна назвати представником школи Олексія Григоровича.

У 1961 р. О.Г. Ситенко переїхав до Києва і очолив відділ в Інституті фізики, а потім, у 1968 р., М.М. Боголюбов запросив його в Інститут теоретичної фізики, де під нього було створено відділ теорії ядра і ядерних реакцій. Своєю чергою Олексій Григорович запросив у свій відділ І.П. Якименка, оскільки тематики їхніх досліджень були дуже близькі.

— **Але повернімося до Вашої наукової біографії. Ви отримали запрошення в Інститут теоретичної фізики, і що було далі?**

— Я приїхав до Києва і розпочав свою наукову кар'єру в Інституті з найнижчої наукової сходинки — на два роки мене взяли стажистом-дослідником. Цей час я провів з користю: склав кандидатські іспити, ретельно вивчав праці Боголюбова, під керівництвом і у співавторстві з Іваном Петровичем Якименком написав кілька статей, деякі з них було надруковано у журналі Шведської королівської академії наук *Physica Scripta*, чим я, звісно, дуже пишався. Потім став аспірантом. Дисертацію написав досить швидко, ще до завершення аспірантури, але сама процедура захисту трошки затягнулася в часі: то спецрада ніяк не збиралася, то опонент не зміг приїхати, то другий дисертант не встиг підготувати документи. І в лютому 1978 р. я нарешті став кандидатом наук.

— **А про що була кандидатська дисертація? Про флуктуації?**

— У той період теорія електромагнітних флуктуацій у плазмі розвивалася досить активно, і після робіт О.Г. Ситенка багато дослідників зробили в неї свій внесок, але результати стосувалися передусім необмеженої плазмової системи. Саме Іван Петрович Якименко почав узагальнювати цю теорію на випадок просто-робо обмеженої плазми, розробивши для цього так званий імовірнісний підхід до теорії флуктуацій у плазмі. Він поставив мені цікаве і водночас досить складне завдання — з'ясувати,



Олексій Григорович Ситенко.
Початок 1970-х років

як поведуть себе флуктуації в обмеженій і до того ж нерівноважній плазмі. Наявність межі значною мірою змінює процеси в системі, тому потрібно було ретельно виписати крайові умови, врахувати безліч нюансів: взаємодію електронів та іонів з межевою поверхнею, нерівноважний стан плазми тощо. До того ж, згадайте, що персональних комп'ютерів тоді ще не було, і багато часу витрачалося на проведення розрахунків.

Користувалися ми машиною «БЭСМ-6» в обчислювальному центрі Інституту кібернетики, заздалегідь замовляли комп'ютерний час, який виділяли, як правило, вночі. Тому потрібно було бути особливо уважним — десь трошки помилився у формулі і чекай знову своєї черги на комп'ютер.

— **Докторська дисертація була на ту саму тему?**

— Так, певною мірою докторська стала подальшим розвитком цієї роботи. В ній я розглядав електромагнітні флуктуації також в обмежених, але більш складних — плазмово-молекулярних системах. Плазму характеризують певні частоти, з якими ефективно взаємодіє електромагнітна хвиля. У молекулярних системах (наприклад, газах) також є свої частоти, і вони дуже сильно різняться. Проте є випадки,

коли плазмові частоти і частоти молекулярних систем можуть бути близькими, і тоді виникає взаємодія плазмової і молекулярної підсистем. Вона дуже специфічна і відрізняється як від того, що є в плазмі, так і від того, що є в молекулярній системі. У докторській я розробляю ідею, яка належала І.П. Якименку, щодо опису властивостей таких комбінованих плазмово-молекулярних систем та особливостей флуктуацій у них.

Отже, повертаючись до вашого запитання про наукових учителів, — я захистив кандидатську дисертацію під керівництвом Івана Петровича Якименка, багато наших спільних з ним результатів було покладено в основу моєї докторської дисертації. Тому мене впевнено можна назвати учнем І.П. Якименка. Крім того, саме він прищепив мені щире захоплення наукою і саме завдяки йому я усвідомив просту, але вкрай важливу істину — наукового результату можна досягти лише тяжкою наполегливою працею. Проте в подальшому у мене було досить багато спільних робіт з Олексієм Григоровичем Ситенком, і неформально я вважаю його також своїм учителем. Загалом ще в студентські роки, коли нам почали читати курс з фізики плазми, я опановував цю науку за монографією О.Г. Ситенка. Це була дуже рідкісна книга. На весь Харків доступними для студен-

тів були лише два її примірники: один — у бібліотеці Університету, а другий — у бібліотеці Держпрому. Але навчався я саме за допомогою цієї книги Олексія Григоровича.

А своїм ідейним наставником я вважаю Миколу Миколайовича Боголюбова. Це дійсно один з найвидатніших фізиків-теоретиків і математиків ХХ ст. Зокрема, вся сучасна кінетична теорія багаточастинкових систем (у томі числі й плазми) ґрунтується на його працях. Взагалі історія кінетичної теорії досить цікава. Перше кінетичне рівняння, як відомо, запропонував Людвіг Больцман, але навколо нього виникла серйозна полеміка через часову необоротність цього рівняння, на відміну від рівняння динаміки класичних частинок. Питання так і залишалося невизначеним, доки за цю проблему не взявся М.М. Боголюбов. Він сформулював умови застосування кінетичного рівняння Больцмана, пояснив причини його необоротності, дуже послідовним способом, на кожному кроці чітко визначаючи наближення, математично строго побудував ланцюжок рівнянь для рівноважних і нерівноважних багаточастинкових функцій розподілу, отримав замкнуті кінетичні рівняння не лише для нейтрального газу, як у рівнянні Больцмана, а й для плазми.

Таким чином Боголюбов навів лад у статистичній механіці, і після його праць стали зрозумілими умови застосування інших кінетичних рівнянь. Навіть якби він нічого більше в житті не зробив, то все одно залишився б на вищих щаблях в історії науки, але геній Миколи Миколайовича полягає в тому, що крім цього він, образно кажучи, змінив ландшафт нелінійної механіки, ядерної фізики, квантової теорії поля, фізики високих енергій, фізики конденсованого стану речовини та багатьох інших галузей фізики. Проте ми трошки відволіклися. Я про М.М. Боголюбова можу говорити годинами.

— Так, у «Віснику» була дуже цікава Ваша стаття про Боголюбова до 110-річчя від дня його народження. А самого Миколу Миколайовича Ви бачили?



З директором Об'єднаного інституту ядерних досліджень (м. Дубна) академіком В.Г. Кадишевським та сином Миколи Миколайовича Боголюбова професором Павлом Миколайовичем Боголюбовим. 2009 р.

— Бачив, кілька разів, здалеку. Але особисто з ним не спілкувався. Бачив, коли тільки прийшов в Інститут, потім він приїздив до нас на конференції. Однак, як я вже сказав, вважаю М.М. Боголюбова своїм ідейним наставником. Після захисту докторської дисертації я змінив свою наукову тематику, і в основу моїх робіт було покладено застосування підходу Боголюбова до опису запорошеної плазми.

Це була дуже цікава і нетривіальна задача — сформулювати строгі мікроскопічні рівняння і ланцюжок рівнянь Боголюбова для такої плазми. Справа в тому, що рівняння Боголюбова розраховані на ідеальні системи: або для точкових частинок, або для жорстких кульок. А плазма — це, умовно кажучи, іонізований газ, у якому електрони відірвалися від іонів і утворили разом суміш вільних позитивно і негативно заряджених частинок. Тому плазма і має унікальні властивості.

У плазмовій системі її властивості насамперед визначає колективна поведінка заряджених частинок. У запорошеній плазмі крім цих заряджених частинок є ще тверdotільні часточки зазвичай субмікронного або мікронного розміру, хоча вони можуть бути й більшими. Завдяки тому, що такі порошинки приєднують до себе плазмові частинки, вони набувають



З академіком О.Г. Ситенком

дуже великого заряду, еквівалентного сотням тисяч і навіть мільйонам зарядів електрона. Звісно, ці частинки з гігантським зарядом значною мірою впливають на колективну поведінку плазми і мають багато взаємозв'язків з оточенням. Потрібно також мати на увазі, що плазмова частинка живе доти, доки не зіткнеться з порошинкою. І всю цю систему необхідно було описати. Для цього довелося збільшити число змінних. Якщо стан звичайної частинки визначається шістьма змінними: три координати і три швидкості, то порошинка має ще одну незалежну змінну — заряд.

Зрештою вдалося узагальнити ланцюжок рівнянь Боголюбова–Борна–Гріна–Кірквуда–Івона для багаточастинкових функцій розподілу на випадок запорошеної плазми і на його основі обґрунтувати кінетичні рівняння для такої плазми.

— Теорія плазми має практичне використання? Наприклад, нещодавно у Франції розпочалося будівництво термоядерного реактора ITER. При його проєктуванні, мабуть, застосовували теоретичні розрахунки?

— Звісно, ITER без фундаментальної науки неможливо було б реалізувати. Його конструювали впродовж кількох десятків років, крок за кроком просуваючись уперед, проводили безліч експериментів на різних установках, вивчали, які нестійкості там виникають, як ефективніше забезпечити нагрівання, як ізолювати плазму від стінок. Там є кілька принципових

проблем: утримання плазми, її нагрівання, нестійкість, діагностика.

Для термоядерної реакції передбачається використання легких елементів — дейтерію, тритію. І чим швидше та ефективніше нагріти плазму, тим більше шансів запустити термоядерну реакцію. Однак, якщо в систему потрапляють домішки з багатозарядних іонів, на них починають розсіюватися електрони і генерується електромагнітне випромінювання, внаслідок чого багато енергії просто висвічується. Тобто наявність домішок заважає ефективно нагрівати плазму і може призводити до додаткових нестійкостей, а тому їх потрібно прибрати. Зараз за допомогою певної конфігурації зовнішніх магнітних полів ці іони змушують осідати на спеціальних внутрішніх елементах реактора. З іншого боку, ідеально ізолювати плазму від стінок реактора неможливо, а тому стінка починає руйнуватися і дрібні часточки можуть потрапляти в плазму.

Плазма в реакторі перебуває в нерівноважному стані. Можуть виникати такі ситуації, коли електромагнітна хвиля під час проходження плазмою не загасає, як це має бути в разі рівноваги, а навпаки, набирає енергію і набуває дуже великих амплітуд. Це і є плазмова нестійкість, якої існує багато різновидів для різних типів хвиль. І це було дуже серйозною проблемою — як зробити плазму стійкою. Нестійкість збільшує теплові потоки частинок, які пробивають магнітний захист, і призводить до неможливості утримати плазму. В ITER планується створити умови для виникнення в плазмі так званих транспортних бар'єрів, що має поліпшити режим її утримання. Є надія, що плазму вдасться утримувати за температури, необхідної для термоядерної реакції, впродовж кількох сотень секунд.

Свого часу я тісно співпрацював зі шведськими колегами саме в галузі теорії транспортних процесів у турбулентній плазмі. Це така плазма, яка утворюється вже після того, як нестійкість розвинулася, і в ній виникають великомасштабні хаотичні рухи. Як і в рідинних та газових системах, в яких при турбулентності транспорт речовини значно прискорю-

ється порівняно з дифузійним, у турбулентній плазмі перенесення тепла і речовини стає набагато ефективнішим, ніж унаслідок «теплової» дифузії. Ми займалися гідродинамічним та кінетичним описом цих процесів.

Крім того, у діагностиці плазми дуже важливим питанням є взаємодія електромагнітних полів з плазмою. Спостерігаючи за тим, як проходить промінь крізь плазму, можна робити висновки про певні її параметри: температуру, густину та ін. Так само можна діагностувати плазму і за флуктуаційними процесами.

Тому відповідь на Ваше запитання — так, теорія плазми дуже практична.

— **Анатолію Глібовичу, чесно кажучи, скільки років я спостерігаю за Вашою роботою та й роботою Ваших колег у Президії, стільки дивуюся, як Вам вдається серед огрому організаційних справ знаходити час для науки. Але ж таки вдається. Тим більше, що специфіка Вашої наукової праці потребує зосереджених роздумів. Скажіть, де Вам найкраще працюється?**

— Найкраще, мабуть, було вже давно, але я і досі з приємністю згадую той період. Я вже був заступником директора Інституту, організаційної роботи було досить багато, але водночас тоді дуже активно розвивалася співпраця з колегами зі Швеції, Нідерландів, Франції, Німеччини, і кілька разів на рік я мав можливість приїздити до них. Як правило, кожне таке відрядження тривало близько місяця. Гадаю, саме там були найкращі умови для роботи. Неформальне спілкування з колегами відбувалося переважно під час перерви на каву, а решту часу я міг спокійно присвятити роботі. Засоби інтернет-комунікації тоді не були ще розвинені — ніяких скайпів чи месенджерів, хіба що електронне листування, та й те досить обмежене. Раз на два тижні зателефонуєш до Інституту і все. Зараз викроїти час для наукової роботи дійсно дуже складно. Працюю переважно у вихідні. Зазвичай багато чого вдається зробити під час відпустки. Минулий рік був досить продуктивним, написав чотири доволі грізних статті.



З професором Я. Вейландом. Швеція, 2008 р.

— **Є ідея, яка зараз займає Ваші думки?**

— Звісно, є. І не одна. Поставив перед собою кілька цікавих задач. Одна з них стосується узагальнення класичних співвідношень для енергетичних характеристик флуктуаційних полів у прозорому середовищі на випадок середовища з поглинанням. Поки що ніхто не запропонував послідовного її розв'язку. Дещо вже вдалося зробити — цього року вийшла друком стаття, але заспокоєння поки немає. Там ще є багато питань, над якими потрібно серйозно думати. І до речі, мимоволі думаєш над ними постійно, може і на підсвідомому рівні, але задача не відпускає.

— **Анатолію Глібовичу, ми поговорили про Ваше становлення як ученого, але ж є ще одна важлива складова Вашої особистості — науково-організаційна діяльність. Розкажіть, будь ласка, з чого починався Ваш шлях до найвищої посади в Академії?**

— Пам'ятаєте, у Максима Рильського є такі рядки: «У щастя людського два рівних є крила: троянди й виноград, красиве і корисне». Дійсно, наука — це «красиве», це та частина життя, яка продукує задоволення від пошуку відповідей, а організація науки — це «корисне», яке й забезпечує існування «красивого».

Мої перші кроки в науково-організаційній діяльності розпочалася в 1980 р., коли я став ученим секретарем Інституту теоретичної фізики. Директором тоді був Олександр Сергійович Давидов, а його заступником — Віктор



З Борисом Євгеновичем Патеном

Якович Антонченко. Це й були мої перші вчителі на цій стежі. У 1988 р. Інститут очолив О.Г. Ситенко і запропонував мені посаду заступника директора. На жаль, у лютому 2002 р. Олексій Григорович пішов з життя, і на мене спочатку було покладено виконання обов'язків директора, а обраним на цю посаду я став наприкінці того самого року.

Однак ще в той період, коли я був ученим секретарем Інституту, я постійно комунікував з багатьма підрозділами апарату Президії, а також з Відділенням фізики і астрономії. Воно тоді називалося Відділення фізики, його академіками-секретарями були спочатку Віктор Григорович Бар'яхтар, потім — Михайло Семенович Бродин, а заступником — Антон Григорович Наумоєць. І ось під їхнім керівництвом я й набував досвіду організаційної роботи в Президії. Багато чого, особливо що стосується роботи з паперами, я навчився у Анатолія Петровича Шпака, який тоді був спочатку керівником Сектору зведеного планування, потім начальником Науково-організаційного відділу, а згодом головним ученим секретарем. З А.Г. Наумоємцем ми ще тісніше почали співпрацювати, коли я став заступником директора Інституту, оскільки часто доводилося вирішувати поточні питання.

В 1998 р., коли Антон Григорович очолив Відділення, він запропонував мені стати заступником академіка-секретаря.

Починаючи з 2002 р., на посаді директора Інституту, я вже час від часу спілкувався з Борисом Євгеновичем Патеном. Це дивовижна людина. Він дійсно мав унікальний талант організатора, і навіть просто спостерігаючи за тим, як він розглядав те чи інше питання, як приймав рішення, як спілкувався з людьми, можна було багато чого навчитися. А вже на посаді головного вченого секретаря і потім віцепрезидента я мав змогу майже щодня працювати з ним, і це, без перебільшення, була найкраща школа науково-організаційної діяльності.

— **Перш ніж запропонувати Вам посаду головного вченого секретаря Борис Євгенович провадив з Вами співбесіду?**

— Співбесіду? Ні. Йому не потрібні були співбесіди, оскільки він дуже добре розбирався в людях і знав усіх своїх підлеглих.

Це сталося на початку 2009 р. Мені зателефонували з приймальні Бориса Євгеновича з проханням зайти до нього. Я думав, що йдеться про якесь поточне питання щодо Інституту. Заходжу в кабінет, а у нього там Антон Григорович Наумоєць. Борис Євгенович каже: «Ми зараз плануємо дещо змінити розподіл обов'язків між членами Президії, оскільки потрібно розвантажити Анатолія Петровича Шпака (він тоді поєднував обов'язки першого віцепрезидента та головного вченого секретаря), і, розмірковуючи над кандидатурою на посаду головного вченого секретаря, зупинили вибір на Вас. Як Ви на це дивитеся?». Зізнаюся, я дещо розгубився, бо ніколи до того не бачив себе у вищому керівництві Академії. Тому, подякувавши за довіру, все ж попросив трохи часу на роздуми. «Думайте, — сказав Борис Євгенович, — тільки не довго». За кілька днів я зателефонував йому і сказав, що спробую виправдати високу довіру і намагатимуся впоратися з величезною відповідальністю на цій посаді. «Дякую Вам, Борисе Євгеновичу», — завершив я свою промову. «І я Вам дякую, що погодилися», — відповів він.

І ось на цій посаді я вже мав змогу постійно навчатися у Бориса Євгеновича. У нього була виняткова особливість: вміння відразу бачити сутність тієї чи іншої проблеми, так би мовити, відділяти кукіль від пшениці. Всі, хто його знав, без винятку, схиляли голову перед його мудрістю, оскільки це дійсно вражало. Вже потім я зрозумів, що крім природного таланту він спирався, по-перше, на свою надзвичайно широку ерудицію (дуже багато читав, постійно відстежував розвиток наукових напрямів), а по-друге, — на свій величезний життєвий досвід. Наприклад, йому завжди вдавалося чітко і безпомилково розподіляти питання: деякі вирішував самостійно в межах своїх повноважень, деякі — після консультацій з колегами, а деякі проводив через колегіальне рішення Президії. І це його вміння ґрунтувалося на багатолітньому досвіді спілкування з радянськими урядовими і партійними органами, коли дуже важливо було розуміти, яке питання можна вирішити через особисте звернення, а яке потребує документної підтримки.

Загалом спостерігати, як Борис Євгенович спілкується з людьми, як він їх переконує, які аргументи застосовує, як реагує на ту чи іншу ситуацію, — це була унікальна можливість вчитися на безпосередніх прикладах. Кожна бесіда з ним, кожна нарада під його головуванням ставали своєрідним уроком, даючи змогу підвищити свою фаховість в організаційній діяльності. Безумовно, в неперевірненій майстерності Бориса Євгеновича вибудовувати стосунки з людьми не останню роль відігравали його вроджені риси. Він ніколи не ставив собі за мету комусь сподобатися чи завоювати чийсь прихильність, але це ставалося саме по собі — всі, хто вперше знайомилися з ним, були буквально зачаровані його особистістю.

Колись давно Антон Григорович Наумо-вєць поділився зі мною своїм досвідом роботи з Борисом Євгеновичем: усвідомлюючи його величезну завантаженість і щоденну кількість відвідувачів, він намагався чітко і лаконічно доповідати поточні справи, не збиватися на сторонні теми і другорядні питання. І потім, працюючи з Борисом Євгеновичем, я часто

згадував його слова і також намагався дотримуватися такого стилю, оскільки бачив, наскільки дорогим для нього є час. Хоча іноді він сам відкладав папери і питав, що я думаю з того чи іншого приводу, і тоді ми спілкувалися досить довго, обговорюючи різні нюанси. У такі хвилини Борис Євгенович ділився своїми спогадами, пригадував дотичні життєві історії, часто жартував.

Тепер я намагаюся продовжувати справу Бориса Євгеновича. Це мій обов'язок. Уже після того, як він прийняв рішення не балотуватися на виборах, він ділився зі мною своїми планами, думками про те, як потрібно було б діяти далі. І я буду дотримуватися порад мого мудрого старшого вчителя.

— Анатолію Глібовичу, користуючись нагодою, не можу не поставити ще одне запитання, вже як очільнику НАН України. Ми всі уважно читали Вашу програму кандидата в президенти, але будь-яка програма — це скоріше теорія. Чи вплинула реальність на Ваше бачення шляхів подальшого розвитку Академії?

— Ні, реальність, як Ви кажете, ніяк не вплинула на моє бачення. Зміни в Академії, безумовно, будуть, і ми вже почали їх. Причому це не якась разова кампанія, а довгостроковий напрям роботи. Реальність лише показала, що не всім, можливо, це подобається, але я буду і далі чітко дотримуватися обраної стратегії.

Мій досвід директора Інституту та віцепрезидента НАН України свідчить про те, що ліквідувати якусь недосконалу структуру можна досить легко. І ми часто це робимо в установах на рівні відділу чи лабораторії. Але, мабуть, всі керівники знають, що приймати такі рішення потрібно виважено. Розмірковувати, як зробити так, щоб прибрати неефективне, але при цьому не втратити корисне, яке іноді й не лежить на поверхні. Наведу таку ось аналогію з повсякденного життя: часто, перебираючи на робочому столі папери, нотатки, чернетки, дивишся на папірець і думаєш: та викину його, навряд чи колись знадобиться, а тижнів за два виявляється, що саме ті викладки, які були на



Президія Загальних зборів НАН України, присвячених 100-річчю від дня народження академіка М.М. Боголобова. Зліва направо: І.Р. Юхновський, Л.В. Губерський, О.Н. Сісакаян, А.Г. Загородній, І.О. Вакарчук, Б.Є. Патон, А.П. Шпак, М.Н. Боголюбов, М.М. Боголюбов (мол.). 2009 р.

ньому, вкрай потрібні. Тому шаблею розмахувати я точно не збираюся, оскільки дуже не хотів би, щоб поспіхом в Академії зруйнувалося щось таке, що потім виявиться потрібним, але наполягатиму на необхідності перегляду наявної структури. Пошук оптимальних шляхів — це завжди непросте завдання, і при цьому слід пам'ятати, що прості рішення складних проблем найчастіше виявляються хибними.

— А що вже вдалося зробити за ці кілька місяців, що минули після виборів, і які зміни плануєте найближчим часом?

— Дещо вже зроблено. Наприклад, упродовж років багато хто висловлював невдоволення, що не зрозуміло, за яким принципом в Академії розподіляються бюджетні кошти. Зараз я поставив перше завдання: кожне відділення має скласти рейтинг своїх установ, з урахуванням якого на наступний рік розподілити ті додаткові кошти, які отримує Академія. Підкреслюю, що йдеться саме про додаткові кошти. Тобто ніяких різких кроків, ніхто нікого не збирається «вбивати», але ті установи, які посідають вищі позиції, мають отримувати хоча б трохи більше. Причому принципи рейтингування відділення встановлюють для себе самі, ніхто зверху їм не нав'язує щось неприйнятне для специфіки їхньої наукової діяль-

ності. Це, здавалося б, простий і справедливий принцип: хто краще працює, той більше має. Однак навіть ці очевидні речі в окремих випадках викликають спротив. Часом можна почути: а у нас всі однаково добре працюють, нам рейтинг не потрібен. От і виходить, що на словах усі нібито виступають за зміни, тільки от як би так змінювати, щоб нічого не змінювати. Однак нещодавно на засіданні Президії НАН України ми провели це рішення постановою і рухаємося далі.

Наступним кроком буде розподіл фінансування між секціями та відділеннями. І тут свою експертну роль мають відіграти науково-координаційні ради. Вони повинні виробити критерії, за якими розподілятимуться кошти між відділеннями. І знову, повторюю, мета не полягає в тому, щоб когось «притопити», а когось піднести. Так само, як і в межах відділень, за цими критеріями між секціями розподілятимуться лише додаткові кошти.

Можуть бути й інші форми підтримки наукових колективів. Скажімо, наукова група подавала заявку на який-небудь європейський грант і отримала високу оцінку, наприклад увійшла до так званого короткого списку (short list), і навіть якщо вона цей грант не виграла, то її варто підтримати фінансово. Це відповідало б рекомендаціям Комітету зі стратегічної конфігурації Єврокомісії. Або інституту вдалося якимось чином (через інвесторів, гранти, завдяки благодійній акції чи за власноруч зароблені кошти) придбати наукове обладнання — він може розраховувати на додаткове фінансування. Такі форми підтримки ми також започатковуємо.

Потім подумаємо, як нам у процесі оптимізації структури Академії врахувати результати державної атестації. І цього також не потрібно боятися. Радикальної реорганізації не буде, але поступові виважені кроки в напрямі вдосконалення структури робитимемо, і я на цьому наполягатиму. Кожну установу з тих, що отримали найнижчі показники державної атестації, розглядатимемо окремо. У кожному випадку шукатимемо оптимальний варіант. Можливо, це буде об'єднання структур, можливо, вхо-



дження окремих наукових груп до підрозділів інших інститутів, близьких за тематикою, можливо, ще якісь шляхи. Загального рецепту тут немає і бути не може.

Потрібно також відходити від практики академічної «кругової поруки». Я розумію, що у нас всі один одного знають, мають добрі стосунки, і коли доходить до оцінювання, то перед комісією постає делікатна проблема: як поставити об'єктивну оцінку установі чи відділу, якщо з його керівником знайомий практично все життя. Ось і виходить, що майже всі установи мають найвищу категорію «А». Так не годиться. Тим більше, що крім внутрішньоакадемічного оцінювання є ще державне, і на його результати ми також повинні зважати.

Далі. Хотів би орієнтувати установи на можливість об'єднання різних інститутів навколо важливих наукових та науково-прикладних проблем. Таких, скажімо, як розроблення енергоощадних технологій. Йдеться поки що не про створення нової структури, а про об'єднання у кластери з метою ефективнішої координації досліджень у цій сфері.

Потім підтримка молоді. Це найважливіший на сьогодні напрям роботи. І тут ми вже робимо перші кроки. На наступний рік удвічі збільшено фінансування на підтримку молодіжних дослідницьких лабораторій, і вже оголошено додатковий конкурс на їх створення. Поки

що як пілотний проєкт започатковуємо програму постдоків. Відділення розглянуть питання, яким інститутам виділити по одній-дві посадових позиції, підкріплені додатковим фінансуванням, та оголосять конкурс. І нехай молоді дослідники приходять, можливо, з університетів, галузевих інститутів чи навіть з інших академічних установ. І що важливо, відділення самі мають визначитися, які саме напрями вони хочуть підтримати, а в рамках інституту — якому саме відділу чи лабораторії дати таку можливість. Розвиток цієї практики дозволить перейти до більш гнучкої системи формування наукових груп, що, як засвідчує досвід зарубіжних країн, сприяє підвищенню ефективності наукової праці. Загалом поряд з безстроковими трудовими угодами поступово має зростати частка строкових угод, що дасть змогу керівникам підрозділів формувати плани робіт, виходячи не з того, що маємо, а з того, що потрібно для досягнення результату.

І ще одне вкрай важливе питання. За попередніми даними, у 2021 р. Академія має отримати додаткові кошти для будівництва службового житла. Будемо думати над тим, як ці кошти найраціональніше використати. За будь-яких обставин наполягатиму на тому, щоб лєвова пайка отриманих квартир дісталася молодим науковцям і не лише зі столиці, а й з інших міст України.

Що ще вдалося зробити в плані реформування Академії? Створено науково-координаційні ради секцій, які готуватимуть пропозиції щодо вдосконалення структури НАН України та розвитку найбільш важливих міждисциплінарних досліджень, розпочато повну інвентаризацію нерухомості та земельних ділянок, закріплених за Академією, оновлено склад Статутної комісії, яка вже почала роботу над вдосконаленням Статуту НАН України, створено Комісію з соціальних комунікацій, головним завданням якої є суттєве збільшення присутності Академії в інформаційному просторі, оновлено склад Комісії з наукової етики, боротьби з псевдонаукою та академічною недобросовістю.

— А які напрями досліджень Ви вбачаєте пріоритетними для Академії?

— Це важливе і надскладне питання, яке потребує постійної уваги секцій і відділень. У фундаментальних дослідженнях, на мою думку, пріоритетом мають стати ті напрями, в яких ми спроможні отримувати результати світового рівня. І тут потрібно реально дивитися на ситуацію, зважаючи на наявний у нас базис та можливість експериментального забезпечення таких досліджень. У нас є напрями, в яких ми проводимо дослідження, так би мовити, на вістрі сучасного розвитку, і, очевидно, їх потрібно підтримувати. А щось ми маємо розвивати з прицілом на майбутнє. Відділення повинні на регулярній основі (хоча б щоквартально, а ще краще — щомісяця) заслуховувати доповіді провідних фахівців про сучасний стан найновітніших наукових напрямів з аналізом наших досягнень у цій сфері та оцінкою наших конкурентних можливостей. Причому цю роботу потрібно проводити постійно, оскільки без такого копіткого аналізу на рівні відділень із залученням представників наукових рад це питання зрушити з місця неможливо. З одного боку, це дозволяє тримати руку на пульсі новітніх світових трендів, а з іншого — це своєрідна інвентаризація напрямів у межах відділення.

Деяка інша ситуація з пріоритетами у прикладних дослідженнях. Тут спочатку держа-

ва має сформулювати своє бачення подальшого розвитку і сказати, що саме потрібно їй у першу чергу. Але поки що нам кажуть: ви самі щось запропонуйте, зробіть, а потім ми подивимося, але згодом виявляється, що всі ці розробки не потрібні, оскільки «швидких» грошей не дають. Інноваційний клімат у країні залишає бажати кращого, а тому в прикладних сферах єдиний вихід на сьогодні — це державне замовлення і договори з великими промисловими підприємствами. Будемо думати, як стимулювати розвиток при інститутах малих інноваційних структур, через які люди, що мають хист до такого роду діяльності, могли б довести вже готові розробки до реального впровадження у виробництво.

У соціогуманітарній сфері також є багато важливих напрямів фундаментальних і прикладних досліджень, які стосуються багатьох наук — історії України, сучасної філософії, соціології, демографії, економіки, народознавства, української мови, джерелознавства, етнополітології та інших галузей гуманітарної науки. Вкрай важливим є вивчення літературної спадщини, підготовка академічних видань творів Лесі Українки, Івана Франка, інших класиків української літератури. Найближчим часом ми маємо підготувати концепцію національної програми гуманітарного розвитку суспільства і провести її громадське обговорення. Ця програма охоплюватиме ключові питання життя суспільства і може стати основою для визначення пріоритетних напрямів розвитку науки в соціальній та гуманітарній сферах. Ми вже ініціювали підготовку концепції такої програми і зараз триває робота над розробленням її проекту.

— Анатолію Глібовичу, я Вам щиро дякую за цю розмову і сердечно вітаю з ювілейною датою. Сил Вам, здоров'я та наснаги для здійснення всього задуманого.

— Дякую. Навзаєм бажаю співробітникам редакції «Вісника НАН України» міцного здоров'я, добра і нових успіхів.

*Розмову вела
Олена Мележик*