

№ 31–32 серпень 2016

**А. Загородній, віце-президент НАН України, академік НАН України, директор Інституту теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова НАН України**

**Quo vadis, українська науко?**

Наближення 25-ї річниці незалежності України спонукає до роздумів. Одне за одним постають питання. Чи були останні чверть століття роками, сприятливими для розвитку української науки? Яке нині наше місце на науковій мапі світу і чи відповідають наші дослідження сучасному стану світової науки? Що очікує українських науковців? Однозначних відповідей немає. Бо були злети і падіння, здобутки і втрати, та і перспективи наші залежать від багатьох обставин, а отже, не до кінця зрозумілі ([Світ](#)).

Як у краплині води віддзеркалилися в розвитку української науки основні віхи нашого життя останніх двадцяти п'яти років. Пригадуються і оптимізм та сподівання перших років незалежності (зокрема, у сфері науки з'явилися нові, і що надзвичайно важливо, альтернативні до тих, що існували доти, форми організації та фінансування наукових досліджень через Державний фонд фундаментальних досліджень та Державний інноваційний фонд, створювалися нові академічні інститути), і «хвацькі дев'яності» з їхнім безгрошів'ям та відсутністю коштів на утримання інститутів, затримкою заробітної плати науковцям та різким зниженням престижу праці дослідника і скороченням молодого поповнення академічних установ (наслідки чого ми спостерігаємо і сьогодні у вигляді «демографічної наукової ями» – відчутно меншої кількості науковців у віці від 40 до 50 років у порівнянні з іншими віковими категоріями), і помірковано спокійний період існування науки в першій декаді 21 століття (коли стабілізувалося фінансування науки, навіть виділялися кошти на придбання вартісного сучасного обладнання та створення центрів колективного користування, а відсоток на науку від ВВП сягав в окремі роки до 0,7 %), і перший та другий Майдани, і, нарешті, останні два з половиною роки, прожиті в умовах неоголошеної війни, з усіма драматичними, а часом трагічними наслідками для життя нашої держави, у тому числі для наукового загалу.

**Що ж ми маємо сьогодні?** Як не прикро це визнавати, але візьму на себе сміливість сказати, що українська наука нині є в значній, якщо не великій, небезпеці. І не лише тому, що Національна академія наук України, до якої я маю честь належати, так само, як і галузеві національні академії наук, недофінансована на третину, а то й більше. Це – кричущий факт.

Головна біда полягає в тім, що відсоток ВВП, який виділявся на розвиток науки, в останні роки опустився нижче критичного рівня в 0,25 %. У таких умовах відбувається незворотна руйнація наукових шкіл, а відтак – падіння рівня наукових досліджень та освітнього рівня, вплив талановитої молоді за кордон, неспроможність сприйняти досягнення світової науки і, як результат, відставання у використанні наукоємних (тобто найсучасніших) технологій, провали в інноваційній політиці.

Ці мої міркування не є оригінальними. Науковий загал усе чудово розуміє і неодноразово висловлювався з цього приводу. Тому не буду далі розвивати цю тезу, скажу лише, що державну політику в цьому питанні важко назвати далекоглядною.

Із владних пагорбів науковцям часто дорікають: ви, мовляв, задарма проїдаєте державні кошти і не маєте нобелівських премій. А ще – право на існування має лише та наука, яка вміє заробляти гроші. Напевно, що з останнім можна було б частково погодитись у тій частині, що стосується прикладних досліджень, але це ніяк не може стосуватися досліджень фундаментальних, котрі завжди є пошуковими і спрямовані на здобуття нових знань, які самі по собі є вартісними. Історія має численні приклади фундаментальних наукових відкриттів, про практичне використання яких спочатку ніхто і гадки не мав, але які впродовж короткого часу призводили до революції в техніці і промисловості (закон електромагнітної індукції Фарадея, радіоактивність, напівпровідники, рідкі кристали та ін.). І навпаки, часом відкриття, в яких вбачалися великі перспективи щодо практичного впровадження, ще досить довго не виправдовували покладених на них надій. Попри цю останню обставину, фундаментальна наука вкрай необхідна для держави. Зрештою, вона створює підґрунтя для прикладних розробок та інновацій і, що не менш важливо, значною мірою визначає рівень освіти та культури.

**Але чи є все так безнадійно в українській науці і чи все вже безповоротно втрачено?** Хотілося б думати, що ні. І однією з підстав на такі сподівання є те, що, попри всі складнощі і негаразди нашого сьогодення, Україна все ще сприймається у світі, як країна, котра посідає гідні позиції в низці галузей сучасної науки. Це стосується окремих розділів математики, теоретичної і прикладної механіки, матеріалознавства, теоретичної фізики, фізики і астрофізики високих енергій, радіоастрономії, фізичної хімії, молекулярної біології, фізіології, біохімії, космічних досліджень, ряду інших напрямів. І тій обставині, що ми ще зберегли, а часом і покращили нашу наукову репутацію, маємо завдячувати як нашим видатним попередникам, які створили всесвітньо знані наукові школи, так і

самовідданий і великою мірою подвижницькій праці наших сучасників, які, можливо, не завдяки, а всупереч об'єктивним умовам мають здобутки світового рівня.

Тут можна навести дуже багато прикладів. Зокрема, у галузі фізичних наук – це і причетність наших науковців до найновітніших відкриттів на Великому адронному колайдері в ЦЕРНі, і теорія електронних властивостей графену, і відкриття нових галактик, і виявлення в рентгенівських і гамма-спектрах, отриманих на космічних телескопах, ознак розпаду частинок темної матерії, і реєстрація високозбуджених атомів у міжзоряному просторі (такі атоми мають макроскопічні, не атомні, розміри), і результати досліджень з квантової та сингулярної оптики, напівпровідникової електроніки та ще багато іншого. Наведені приклади – лише верхівка айсберга. А як багато ще є результатів світового рівня в інших перелічених вище галузях!

Згадаймо творчий доробок представників гуманітарних наук – літературознавців, істориків, мовознавців та ін. Завдяки їм, зокрема, побачили світ такі багатотомні фундаментальні видання, як «Історія української культури», академічне видання творів Тараса Шевченка, Шевченківська енциклопедія, «Історія українського мистецтва», «Історія української літератури», численні словники та енциклопедичні видання. Хіба може без цього бути успішною незалежна Україна?

Але я не хотів би перетворювати свій допис на звіт про діяльність Національної академії наук України і тому припиняю розпочатий перелік наших досягнень. Нехай пробачать мені колеги, чиїх результатів не згадав. А їх набагато більше, ніж перелічених.

Є чим пишатися і науковцям, чиї дослідження вже знайшли впровадження в найрізноманітніших сферах нашого життя: в авіа- і ракетобудуванні, транспорті, медицині (у тому числі обладнання для зварювання живих тканин, діагностичне та лікувальне приладдя, нові лікарські субстанції), ядерній та тепловій енергетиці, сільському господарстві (зокрема, нові високопродуктивні сорти пшениць, урожаї яких вже сьогодні забезпечують потребу України в продовольчому зерні), інформаційних технологіях, комунальному господарстві та ін. І все це працює на Україну і приносить відчутний економічний ефект (про останнє можновладці чомусь забувають або не знають). Досить сказати, що лише роботи, виконані з метою продовження терміну експлуатації енергоблоків атомних електростанцій (а нині продовжено експлуатацію 6 з 15 діючих енергоблоків), дозволяють щорічно заощаджувати до 10 млрд грн, а наукове обґрунтування науковцями можливості безпечного використання ядерного

палива американської фірми Westinghouse, окрім того, що зменшить залежність нашої атомної енергетики від російського палива, щороку заощадить Україні 1,3 млрд грн.

Нарешті – і це чи не найголовніше – ми маємо талановиту наукову молодь, яка знайшла своє покликання в науці і готова присвятити їй своє життя. Велику надію дає те, що в більшості своїй це патріотично налаштовані молоді науковці, які хочуть працювати в Україні, а не за кордоном, і які не вимагають за це особливих пільг. Засвідчую це і як голова комісії НАН України по роботі з науковою молоддю, і як професор Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Але не можна без кінця експлуатувати патріотизм і подвижництво нашої молоді. Якщо не створити їм хоча б мінімально гідних умов для життя в Україні, вони змушені будуть шукати кращої долі деінде. Питання термінового створення таких умов має стати (але, на жаль, поки не стало) одним із найголовніших завдань і держави, і академії.

Отже, ми не все ще втратили. Ми утримуємо гідні позиції з ряду важливих наукових напрямів і даємо відчутну віддачу, порівняно з тими коштами, що вкладаються в науку.

**Що ж нас очікує і як нам бути далі?** Висловлю з цього приводу деякі міркування. Очевидно, що нас очікують реформи і зміни, принаймні передбачені новим Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Має відбутися демократизація наукового життя, буде створено Національну наукову раду, яка стане важливим елементом реформування наукової системи.

На мою думку, однозначно позитивно має вплинути на стан наукових досліджень створення Наукового фонду досліджень. Але вкрай важливо, щоб він фінансувався належним чином, причому – не за рахунок зменшення базового фінансування академічної та університетської науки. Цього потрібно твердо дотримуватися. Окрім того, потрібно буде забезпечити якісну та об'єктивну наукову експертизу (добре було б за участі й іноземних експертів) та ретельний відбір проектів з урахуванням актуальності наукових напрямів. Якщо (як це часом бувало раніше через недолугість нашої системи фінансування) не буде достатньо часу для проведення конкурсу і відбору проектів, то з якісною експертизою, а відтак і з ефективністю конкурсу, можуть виникнути великі проблеми (це теж траплялося).

Першочерговим завданням буде визначення пріоритетних потреб держави у науково-технічній сфері. І тут наука мала б суттєво актуалізувати

тематику досліджень в інтересах технологічного оновлення реальних галузей економіки та зміцнення обороноздатності держави.

В умовах обмеженого фінансування одним із важливих завдань бачиться також використання міжнародних критеріїв оцінки ефективності наукової діяльності установ, у тому числі із залученням іноземних експертів. Це вкрай непроста задача, але без такого оцінювання буде важко отримати об'єктивну картину наукового ландшафту України і забезпечити оптимальний розподіл коштів.

Українська наука залишиться на задвірках, якщо вона не буде інтегрована в європейський дослідницький простір – це моє тверде переконання. Передумови для такого інтегрування є. Це асоційоване членство України в програмі «Горизонт 2020» та тренувальній і дослідницькій програмі Євратому, так само, як і асоційоване членство в ЦЕРН. Вже сьогодні зрозуміло, що виборювати проекти європейських програм в умовах конкуренції з нашими іноземними колегами вкрай складно. Ставши рівними з країнами ЄС щодо участі в конкурсах, ми не маємо жодних преференцій. Але боротися потрібно. Під лежачий камінь вода не потече, і ніхто нам просто так ніяких грантів не дасть. Потрібно знаходити партнерів, вишукувати щонайменші можливості участі в консорціумах, які можуть перемогти в конкурсах, і в разі потреби долучатися до нової тематики чи, може, змінювати її (звісно, якщо є належне підґрунтя для успіху в новій сфері досліджень). Теза «Ми видатні, нас знають в усьому світі, а отже нас мають фінансувати» вже не спрацьовує. Якщо науковець чи колектив науковців, дійсно, претендує на наукове лідерство, то це потрібно доводити своїми результатами – науковими працями, які стали відомими науковій спільноті і широко використовуються та цитуються колегами (для представників фундаментальної науки), ефективним впровадженням результатів у практику (для прикладних досліджень) і в кінцевому підсумку – перемогою в міжнародних конкурсах наукових та інноваційних проектів.

А ще дуже бажано, щоб була доведена до кінця справа зі створенням Київського академічного університету, про який я вже неодноразово говорив і писав. Вірю в те, що такий університет зможе стати університетом нового типу – правдивим дослідницьким університетом, навчання в якому буде поєднуватися з активною науковою роботою в академічних інститутах. Створенню такого університету віддає свій час і сили не дуже численна, але добре згуртована і вмотивована група ентузіастів. Це має великі шанси на успіх у справі втілення в життя ідеї академічного університету.

Але, як-то кажуть, з чого б не починалася розмова, зрештою, вона зведеться до питання про гроші. За відсутності коштів усе, про що йшлося вище, ефективним не буде. Та не такі вони вже й великі ті гроші – поступове збільшення до 1,7 % від ВВП до 2020 р., як це і передбачає закон. Дуже сподіваюсь, що так воно й буде, і нехай допоможе нам Господь.

*Насамкінець, хочу скористатися нагодою і привітати всіх колег-науковців з нашим великим святом – 25-ю річницею Незалежності Української Держави й побажати їм добра і щастя та сил і наснаги для нових звершень на благо нашої Вітчизни. Слава Україні!*