



**ЛОКТЄВ**

**Вадим Михайлович** — академік НАН України, академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України

## НАУКА І ПЕРЕМОГА, АБО ВІЙНА ЯК *CASUS BELLI* НАУКОВИХ РЕФОРМ

*У статті автор, спираючись на деякі історичні паралелі, розмірковує, якою має бути роль науки загалом і НАН України зокрема у післявоєнній відбудові країни, що потрібно зробити Академії як найвищій науковій організації, щоб довести державі і суспільству свою спроможність виконувати складні завдання з переведення української економіки на інноваційні рейки розвитку, і робить висновок, що створити сучасну економіку без відродження наукомісткої промисловості неможливо. На думку автора, реформа наукового сектору матиме підстави для успіху лише після формулювання її стратегічних цілей, визначення поетапних завдань, термінів їх виконання та джерел фінансування, а також чіткого уявлення, що саме ми хочемо отримати в результаті.*

Хотят ли русские войны,  
Спросите вы у тишины.  
И вам ответит тишина,  
Что русские и есть война.

*Із соціальних мереж*

Епіграф, що перефразовує рядки з відомої радянської пісні на слова Є. Євтушенка, я взяв з Інтернету, тому автора назвати не можу, але наводжу ці слова, аби зафіксувати момент весни 2022 р., коли наша держава перебуває в апогеї найтяжчих у своїй не такій ще довгій історії випробувань, що випали на її долю через підлу інтервенцію поборників «русского мира». Наразі ми переживаємо час, коли, чим би не займалися, думаємо про війну — війну, яка стала битвою за вільний вибір нашого майбутнього. Так чи інакше війна з нами в усьому: у повсякденних справах, плануванні роботи і відпочинку, постійному хвилюванні, як розгортаються події на фронтах і чи довго ще чекати на переможне світло в кінці доленосного тунелю. Доволі символічно, що моє власне життя почалося за тиждень до капітуляції фашистської Німеччини, і так хотілося б, щоб воно вмістило і беззастережну капітуляцію РФ.

Друге, що маю пояснити, — це назва статті, яка відображає міркування, в чому полягає зв'язок (якщо він узагалі є) таких різних понять, як «наука» і «перемога». Адже перше стосується впорядкованої розумової діяльності, не припускає великих мас

людей і потребує часу, спокою, тиші, неспішної задумливості, а друге (принаймні рух до нього) перебуває у вирі неспокою, супроводжується гучним хаосом, передбачає залучення багатьох учасників і вимагає якнайшвидшого подолання неперервно виникаючих перешкод на шляху до цілі. Втім, при глибшому аналізі можна дійти висновку, що зв'язок між наукою і перемогою все ж є, хоча й непрямий, більш схожий на перетин, на зразок дилеми про «курку і яйце» — не можна на основі формальної логіки встановити, що є первинним, оскільки без одного немає і не може бути іншого.

Почну з очевидного — згадана капітуляція РФ тотожна нашій перемозі, за якою неминуче постане проблема відновлення зруйнованої майже половини країни, її великих і малих міст, містечок, сіл, їх інфраструктури разом з промисловими підприємствами, медичними, науковими і навчальними установами, великого, середнього і малого бізнесу, зрештою життя. Все це потребуватиме часу, неймовірних зусиль, використання всього, що може не лише пришвидшити досягнення бажаного результату, а й забезпечити його якість, сучасність і перспективу. І постає законне питання: а яка роль у післявоєнній відбудові країни припадає на науку взагалі і Академію зокрема? Хто, наприклад, розроблятиме стратегію відновлення і чи потрібно, будуючи нове, починати, так би мовити, з нуля чи краще спиратися на старе, бо воно звичне і раніше непогано працювало?

Ця дилема не видумана і, більше того, актуальна. Ще діє воєнний стан, а гарячі бойові дії за всіма ознаками ще не досягли піку, але вже деінде, переважно «з верхніх поверхів», лунають заїжджені довоєнні «пісні про головне» — про науку. З одного боку, правильні — про загальновідому її важливість і безумовне залучення до розбудови післявоєнного господарства країни, а з другого, при згадці про Національну академію як основного виробника українського наукового продукту — щонайменше сумнівні, бо намагаються довести її слабкість, неспроможність робити те, що є нагальним, недостатню мобільність, пасеїзм і, що стало вже традиційним, її *завелике* майно

та непотрібні, *зайві* території. Інакше кажучи, в головах деяких впливових персон нашої держави, які до науки, як правило, не мають жодного стосунку, юрбляться думки, що Академія є буцімто організацією, яка країні суттєво допомогти не спроможна, серйозні завдання їй не під силу, тому зберігати цього монстра в наявному вигляді немає причин. Натомість багато чого пропонується. Зокрема, як мантра, звучать шаблонні слова щодо переходу на інноваційний розвиток, хоча деколи виникає сумнів, що спікери, які так чи інакше ганьблять Академію, розуміють його сенс, оскільки в подібних заявах відображаються думки не фахівців, а «ефективних менеджерів», яких не полишає реформаторський свербіж. Їх надихають маніловські фантазії про побудову нової, світового рівня української науки, яка має постати, «як Фенікс із попелу», після здійснення поки невідомо яких реформ.

Зізнаюся, вже «набило оскому» розтлумачувати не дуже, на жаль, освіченим очільникам всього і вся, що являє собою наука, якими є особливості її історії<sup>1</sup> і внесок у цивілізаційний поступ людства, формулювати не достатні, бо таких немає, а *необхідні* умови, за яких вона живе й успішно працює на благо людей. При цьому я жодним чином не маю на меті захищати чи виправдовувати Академію, що не може не бути ураженою тими ж вадами, що й час, у якому ми живемо. Але називати її останнім оплотом тоталітарної системи є безглуздом, хоча її живучість беззаперечна: КПУ, КДБ, КПК та іже з ними «контори» давно спочили в бозі, а Академія нікуди не зникла! Більше того, була народжена до радянської доби в незалежній УНР, яка для нас давно стала журливим історичним фактом. Припускаю, що довголіття Академії пояснюється просто: попри різні режими, до яких заради науки доводилося пристосовуватися, вона була потрібна, оскільки

<sup>1</sup> Наприклад, під час лекцій питаю у студентів, чи може хто-небудь з них назвати ім'я прем'єр-міністра Данії у 1913 р. Ніхто за багато років не зміг пригадати, але всі знають, що саме того року Нілс Бор запропонував «планетарну» модель атома.

саме в ній, а не де-небудь ще<sup>2</sup>, незалежно від ідеологічних засад визрівали і визрівають ідеї, що стають зародками нових напрямів розвитку держави.

Думаючи про Академію та її призначення отримувати *нові знання*, змушений повторити відомі твердження (хоча багатьом вони й видаються пафосними), що *наука* як філософська категорія є *інтелектуальним фундаментом* економічної, політичної, культурної, воєнної могутності держав і народів, без науки були б неможливими ні матеріальні, ні духовні здобутки. Історія неодноразово засвідчувала, що нехтування наукою чи неухвага до її потреб призводить до застою, який породжує нищівну деградацію націй і країн. Це стосується і нашої Академії. Гадаю, я маю право так говорити, оскільки пів віку був очевидцем і учасником наукового життя, застав його повнокровний розквіт у 70-х роках і спостерігав подальший поступовий занепад, який посилювався у 90-х і продовжується дотепер, загрожуючи перетворитися на анорексію, якщо нічого принципово не зміниться.

Уже неодноразово висловлювалися думки, що удар, завданий українській науково-освітній галузі за останні 30 років, навряд чи має історичні аналогії. Мабуть, найближча — розгром за радянських часів генетики і кібернетики, але тоді йшлося лише про окремі науки,

<sup>2</sup> Чому так, мені важко судити, оскільки більше ніде не працював. Можливо, в Академії панує сприятливий для пошукових досліджень клімат, а головне, є кваліфіковані кадри, розподілені по інститутах, що їй належать. До речі, саме за це її також критикують, оскільки практично всі національні академії світу є просто зібранням визнаних вчених. Але чи варто все сліпо копіювати? Моя думка — інститути є позитивом. Більшість з них добре відомі у науковому світі, їх поважають і цінують не лише за чудові результати, а й як осередки традицій, зокрема вимогливості, добросовісності, порядності, чесності у висвітленні результатів тощо. Можливо, я дещо ідеалізую, але нагадаю, що впродовж десятків років у тоталітарному устрої СРСР Академія була єдиною організацією, де відбувалися альтернативні вибори, а критика була і залишається буденним явищем.

багато інших у 60-х розквітли і досягли висот міжнародного визнання. При цьому фундаментальна наука трималася на пристойному рівні, чого не можна сказати про прикладну — не вся вона була передовою. Чого гріха таїти, ми мало займалися науковими проблемами громадянської сфери, оскільки основну увагу приділяли розробленню різних видів найпотужнішої зброї масового знищення, що поглинало найталановитіші людські ресурси і коштувало надзвичайно дорого. Тим не менш, наука як галузь жила і розвивалася, хоча дещо повільніше, ніж це відбувалося на Заході.

У незалежній Україні почав набирати силу зворотний процес — регрес наукової галузі в цілому, коли одночасно і фундаментальна, і прикладна її складові опинилися в важкому стані. Випадково чи ні, але омріяне здобуття незалежності збіглося в часі з різким зниженням статусу науки і науковців у суспільстві, де запанував «капіталістичний», або ринковий, лад. Несподівано опинившись у незнайомих умовах, втративши звичну підтримку з боку держави, ми певною мірою розгубилися і не зуміли вчасно перебудуватися. Українське суспільство негайно відчувало, що у професії науковця немає перспективи, а тому шанобливість до вчених швидко зійшла нанівець. Те, що процеси у науковому секторі «пішли не туди» зовсім не спонтанно, стало зрозуміло, коли в період формування державотворчих інституцій пролунали слова: «*наука може зачекати*», хоча Академія як головна наукова організація неодмінно мала б бути серед них.

Результат очікування виявився плачевним, особливо для природничої наукової діяльності та освіти. Для них настали, образно кажучи, смутні часи. Причин цього називають багато, але основних, на моє глибоке переконання, дві: *катастрофічне зменшення* фактичних бюджетних асигнувань на науку, яке перетворилося на хронічне, з наростанням негативних наслідків, недофінансування, і загальна *незабезпеченість власної науки*, небажання держави та суспільства розвивати на її основі високі технології, віддавши перевагу примітивному накопиченню капіталу не через виробничу

сферу, а через надання різноманітних послуг і торгівлю вичерпними сировинними запасами.

Двома беззаперечними підсумками 30-літньої «когерентної» дії цих причин стали фактична «смерть» прикладної, або галузевої, науки і перехід фундаментальної (насамперед експериментальної, де потрібне сучасне обладнання) науки, що історично сконцентрована переважно в Академії, у фазу деградації, кінця якої я особисто не бачу. Є й інші наслідки, серед яких, мабуть, найбільш небезпечним для нашого майбутнього видається незворотна еміграція з країни молодих освічених «мізків», що лише посилилася з війною. А це, якщо оцінювати інтегрально, — втрата унікального українського генофонду<sup>3</sup>. Слід також зауважити, що розвинені держави із задоволенням запрошують до себе молоді таланти, створюють для них привабливі умови для роботи і життя. Не знаю, як усе це інтерпретують у не-наукових колах, де гадки не мають, що фінальним акордом відтоку мізків є інтелектуальне фіаско нашої країни, але вчені впевнені, що в кінцевому підсумку справа в глибокому нерозумінні «найяснішими» особами нашої країни суті, смислу і характеру наукової діяльності та її основного джерела — *цікавості*, що живиться творчою, або академічною, *свободою*.

Не будучи прибічником комуністичного режиму, тим не менш скажу відверто: попри всі його тяжкі, аж до злочинних, вади, він претендував на «науковість», і влада підтримувала науково-освітній сектор. Звісно, найбільше вона опікувалася оборонними науками, проте й іншим щось перепало. Займатися наукою в СРСР було почесно, бо керівництво держави постійно робило реверанси на адресу вчених, вони мали моральну підтримку у вигляді по-

<sup>3</sup> Додам, що з країни поїхали і їдуть не лише молоді люди, а й професіонали високого гатунку середнього віку, які на Заході також чудово влаштовуються. Річ у тім, що відїзд молоді — явище більш-менш нормальне і загальносвітове, а от коли їдуть досвідчені вчені і спеціалісти, це означає втрату не лише кваліфікованих виконавців, а й наставників молоді, якій у такому разі мало хто може передати свої знання і вміння.

казного респекту до їх діяльності і непоказного її матеріального обслуговування. Зазвичай партійні і державні діячі були переважно вихідцями з промислового середовища, а отже, роль і значення впровадження наукових результатів цілком усвідомлювали, не кажучи про те, що великі науково-технічні події — космічні запуски, випробовування зразків нової зброї, будівництво атомних електростанцій тощо — широко висвітлювалися у ЗМІ. Не можу сказати, що фундаментальні напрями прозябали, але їх утримання було все ж помітно гіршим, фінансувалися вони, чесно кажучи, за залишковим принципом. На спорадичні прохання вчених-«фундаменталістів» підвищити бюджет їм іноді давали доволі потішні поради, типу переходити на самокупність<sup>4</sup>.

Разом з тим, цілком виправдане використання «радянщини» із законів, кодексів, правил, розпоряджень<sup>5</sup>, що покликані регулювати нашу поведінку у стосунках з офіційними органами незалежної України, а також надавати права і формулювати обов'язки останніх, призвело, на жаль, до одного неочікуваного і ніде не обговореного фіналу: будь-яка серйозна наука разом з освітою та їхніми носіями повністю випали з порядку денного державних інтересів, хоча освіта постраждала набагато менше. Втім, скрутно стало не всій освіті, оскільки низка гуманітарних напрямів (економічний, юридичний, педагогічний) «пішли вгору» (попри те, що хоча б чимось виправданого суспільного запиту на них немає),

<sup>4</sup> До речі, зауважу, що в країнах G-20, а тим паче G-7, видатки на науку діляться між державою та бізнесом так, що перша бере на себе підтримку фундаментальних досліджень, а другий — прикладних та інноваційних. Проте є винятки. Наприклад, у Сінгапурі держава забезпечує 90 % видатків на науку, оскільки знає, що бізнес зацікавлений лише в тих технологіях, які можна використати вже сьогодні. Тобто в Сінгапурі мають свою точку зору: за отримання нового знання і створення стратегічних розробок на майбутнє має платити держава!

<sup>5</sup> Тобто звільнення їх від «совка», оскільки вже в середині 80-х стало абсолютно очевидним, що він, або навіть соціалізм із людським обличчям, не майбутнє людства, а його біда.

довівши «виробництво» (часто контрактне) дипломованих та «оступенених» гуманітаріїв до числа, яке в разі перевищує число кваліфікованих спеціалістів з природничих дисциплін, інженерів, технологів разом узятих. Як на мене, навряд чи це сприяє промислово-му розвитку та підвищенню рівня добробуту українців, проте це інша тема для розмови. Загалом сьогодні немає жодного напрямку розвитку держави, де ставка робилася б на науку, і я лише гірко посміхаюся, коли листи, що приходять до нашого Відділення фізики і астрономії з урядових інстанцій або компетентних органів щодо тих чи інших питань або консультацій, мають адресу «Відділення фізики і астрономії». Коментарі, як кажуть, зайві.

Повертаючись до перспектив науки, зауважу, що ніхто з фахівців не візьметься прогнозувати, якою буде його наука та її здобутки у майбутньому. Більш властиво це робити письменникам-фантастам. Мені ж легше змінити стрілу часу і для оцінки здійсненого наукою озирнутися в минуле, подивитися на неї разом з читачами ретроспективно. Короткий екскурс має допомогти збагнути витoki вдячної поваги людства до науки, про що, боюся, наші чиновники знають мало, хибно вважаючи, що наука існує сама по собі, окремо від реального життя. Ні і ще раз ні. Саме наука, пізнаючи навколишній світ, відіграла ключову роль у масштабних соціальних змінах, забезпечивши сучасний рівень життя провідних країн світу, які й стали такими завдяки щедрій підтримці науки і науковців.

І хоча суспільний прогрес є зазвичай не революційним, а доволі плавним у часі процесом, можна погодитися з твердженням, що ХХІ ст. відкрило нову — *знанняву* — еру, в якій прогрес значно прискорився. А от впровадження наукових результатів розпочалося дещо раніше, і мені здається, є сенс на звичайному «споживацькому» рівні вкотре глянути на ніким не передбачувані незбагненні трансформації, які сталися за попередні 60–70 років завдяки вмілому застосуванню знань, отриманих у дослідницьких лабораторіях.

Саме тоді, на початку 50-х років, світ вступив у *технологічну* епоху, яка породила грандіозні прориви, коли бурно розвивалися такі галузі, як радіолокація і радіомовлення, автомобіле- та авіабудування. В ті часи цивільна авіація була ще екзотикою, а приватний автотранспорт у нас, на відміну від США та Європи, — привілеєм вузького прошарку населення. Невійськовий сектор у СРСР відставав від західного, бо майже всі резерви витрачалися на післявоєнну відбудову народного господарства і створення оборонної (насправді наступальної) техніки. І хоча утримання ВПК на паритетному із Заходом рівні потребувало неймовірних зусиль, позитивні зміни у розвитку країни відчували і пересічні громадяни.

Тоді ж, десь 60 років тому, з'явилося масове телебачення, яке завдяки регулярним запускам штучних супутників зв'язку стало зрештою повсюдним. Авіація, поступово перейшовши на реактивну тягу, перетворилася на популярний пасажирський транспорт, що породило величезний туристичний бум і уможливило справжню глобалізацію.

Перший супутник було запущено в 1957 р., перший космонавт полетів у 1961 р., а нога людини торкнулася Місяця у 1969 р. На цей момент легкові авто навіть у нас стали звичайним засобом пересування, хоча придбати його можна було лише відстоявши кілька років у черзі, оскільки попит переважав пропозицію. Водночас у «необмеженій» кількості вироблялися атомні і термоядерні бомби, підводні атомні човни, ракетносії різного призначення, що було практичним втіленням результатів ядерної фізики, фізики плазми, матеріалознавства, прикладної математики, хімії горіння і вибухів. Паралельно почалося промислове виробництво електроенергії на атомних станціях.

Фізика напівпровідників гучно заявила про себе відкриттями *pn*-переходу і транзисторного ефекту, що зумовило народження транзисторної радіоелектроніки, яка 60 років тому прийшла на заміну ламповій, а винайдення інтегральних мікросхем започаткувало їх масове використання всього 50 років тому. Телевізори стали кольоровими лише наприкінці 70-х, за

ними «пішов у народ» побутовий відеозапис (відеокамери та відеомагнітофони). Перші лампові комп'ютери, які займали великі приміщення і були в одиничних екземплярах, стали приладами загального користування десь у середині 60-х, тоді їх у світі налічувалося не більш як 5000. Але перехід від ламп до мікросхем дав поштовх загальній мініатюризації електронних елементів, що близько 40 років тому дозволило вивести на ринок персональні комп'ютери, які спочатку сприймалися лише як кумедні іграшки для розваг. Молодь тепер і не уявляє, що відносно недавно більшість людей навіть гадки не мали про мобільні телефони або електронну пошту, яка стала провідником Інтернету. Останній практично витіснив з інформаційного поля традиційні ЗМІ, виявившись більш дешевим і швидкодійним засобом передачі інформації на великі відстані незалежно від географічного розташування<sup>6</sup>.

Додам, що за два-три десятиліття гаджети широкого вжитку змінювалися кілька разів, і тепер у них домінують цифрові технології, а з повсякденного життя зникли фото- і магнетоплівки. З іншого боку, Інтернет і «мобілки», а згодом смартфони відкрили нечувані можливості для особистого спілкування, яке неймовірно активізувалося після створення низки всесвітніх соціальних мереж, що й забезпечило казкову особисту свободу і неабиякий (інколи керований) вплив будь-якої окремої особи навіть на політичні події.

Цілком можливо, що переважній більшості користувачів усіх цих цивілізаційних звершень, які стали загальнолюдським надбанням, невідоме їх походження. Освічена ж людина усвідомлює, що вони є тріумфом фундаментальної фізики XIX–XX ст., насамперед максвелівської електродинаміки, квантової механіки та оптики (за винятком авіа- і космічних апаратів, які «обслуговувалися» класичною механікою), а також дискретної математики та

<sup>6</sup> Звісно, я доволі сильно спростив реальну картину — від наукових пошуків з, як правило, невизначеною метою до застосувань їх результатів дистанція чимала, однак за більший чи менший час вона долається, що й здобуло назву *інноваційного процесу*.

фізики твердого тіла, які творилися переважно у другій половині XX ст. і про особливості або закони яких 99 % населення не має жодного уявлення.

Прекрасно при цьому розумію, що наведена інформація не є вичерпною, і читач може легко її доповнити тими ж мікрохвилювками, ксероксами, платіжними картками, рідиннокристалічними дисплеями, GPS-навігацією, ще чимось. До того ж нічого не сказано про хімічні і біологічні науки — це не моя сфера. Але можу вказати час практичної «матеріалізації» деяких їх досягнень, як-от: полімери (поліетиленові пакети, пляшки, колготки, спортивні пластикові лижі і жердини, синтетичні тканини для одягу) ведуть свій відлік від 60-х років, структуру ДНК розшифровано 70 років тому, а генетичний код — 60 років тому, генну інженерію почали застосовувати для лікування різних недуг 20–25 років тому, а головний здобуток ГМО — отримання нових високоврожайних злаків — заклав проблему світового голоду. Нарешті, створення тисяч нових медпрепаратів ліквідувало або послабило небезпеку багатьох раніше невиліковних хвороб.

А ще є лазери з їх неосяжним потенційним колом застосувань (компакт-диски, принтери, скальпелі, указки, голограми тощо); фізика низьких температур з явищем надпровідності, механізм якого відкрито у 1957 р. і яке ще чекає на ширше своє впровадження з метою економізації електроенергетики; фізика високотемпературної плазми, яка є базовою наукою для небезпідставного очікування в недалекому майбутньому термоядерних електростанцій, які подібно до Сонця забезпечать світ практично невичерпним джерелом енергії; космоастрофізика і теорія еволюції Всесвіту від моменту Великого вибуху, що стався близько  $10^{10}$  років тому, також обіцяють грандіозні можливості для дослідження близького і далекого космосу, екзопланет з пошуком на них життя, схожого на земне.

Усі ці названі і багато неназваних результатів, отриманих дослідниками протягом життя всього одного покоління, є внеском у скарбничку знань. Частину з них втілено в життя, а

решта ще «стоять у черзі», щоб лягти в основу нових високопродуктивних технологій, які, неперервно оновлюючись, підвищують рівень нашого життя.

Отже, досягнення цивілізації, з одного боку, є закономірним результатом вільних наукових пошуків, а з іншого — ніхто з дослідників наперед не знає та й не думає про подальше використання результатів його роботи. Тому висновок лише один: попри різні думки про науку, її поза всякими сумнівами потрібно *завжди* розвивати, навіть більше — любити і плекати. І вже чую: коли кривава війна й розруха, як тепер, коли не до науки, тим більше фундаментальної, потрібно робити все тільки прикладне, корисне і необхідне зараз державі. Зауважу на це, що перше не лише не заважає, а, як видно з попереднього розділу, є запорукою другого. Крім того, мудрі державні діячі (а не політики) думають і про речі, на перший погляд, далекі від поточних, нехай і вкрай важливих справ<sup>7</sup>. До того ж подібні суперечки не нові і відгомоніли ті ж років 60–70 тому, коли формувалася структура наукового сектору СРСР. А тепер дискусії відновилися не тому, що держава вирішила повернутися до науки, а через війну — наш *casus belli*, який спонукає природне бажання різних небайдужих ініціаторів запропонувати щось таке, щоб зорганізувати подальше наукове життя у найбільш сприятливий для розвитку економіки спосіб. При цьому і момент зручний — війна перевела всі розмови про наше майбутнє з теоретичної в практичну площину і, очевидно, спричинить зміни в багатьох аспектах життя країни. Науковий сектор також не уникне метаморфоз. Питання

<sup>7</sup> Подейкують, що під час Другої світової війни, коли Лондон перебував під постійними обстрілами гітлерівців, а доля Великої Британії була невизначеною, її прем'єр-міністру Вінстону Черчілю принесли на підпис проект бюджету країни на 1943 р. Погортавши документ, він запитав помічника: «А де ж витрати на культуру?». «Так іде ж війна, яка культура?» — відповів той. «Якщо немає культури, навіщо ж ми тоді воюємо?» — здивувався Черчіль. Гадаю, що питання сера Черчіля збереже свій сенс, якщо мати на увазі і науку!

лише в їх змісті. Вони можуть виходити як з припущення, буцімто все, що стосується Академії, не відповідає сучасним вимогам, так і з протилежного. Якщо прийняти перше, то йти-меться не про оновлення, а про побудову нової Академії. Друге ж означає, що все добре, нічого чіпати не потрібно, хіба що суттєво збільшити підтримку науки і освіти, зробивши їх державними пріоритетами. Але, як кажуть обачливі люди (і серед них, зокрема, президент НАН України А.Г. Загородній), «істина посередині». Тільки складно визначити, де ця середина, а тому слід ретельно аналізувати. Загалом уже запропоновано стільки, що щось оригінальне вигадати важко або навіть неможливо.

Якщо дивитися правді в очі, то, як наголошувалося, «довоєнна» наша наука переживала не найкращі часи. Влада у спробах знайти «національну ідею» інколи ритуально згадувала науку як важливу галузь, але ставлення до неї завжди було, м'яко кажучи, «меркантильним» з ознаками незадоволення, яке проглядалося, скажімо, у заявах, що українська наука (чит.: Академія) «винна суспільству», не виправдовує свого існування, дорого коштує, мало заробляє тощо. І це ми чуємо впродовж усіх 30 років нашого жебрацтва<sup>8</sup>, коли бюджет всієї НАН України не перевищує бюджету будь-якого американського університету-середнячка! Тому було б непогано, якби перед тим, як щось закидати вченим чи висловлювати недолугі претензії щодо «неефективності» їх роботи, уми вищого керівництва держави відвідала б думка про пошук справжніх причин аномальності такої ситуації. Зокрема, воно мало б згадати просту істину, що голодний кінь далеко не звезе, але її не завжди згадує навіть МОН України, яке, здавалося б, мало бути лобістом інтересів науки, а насправді інколи відіграє роль ліквідаційної комісії при уряді, головна

<sup>8</sup> Не наполягаю на ній, але маю свою версію багаторічного браку коштів на науку, культуру, соціальні програми — надзвичайно роздутий на всіх рівнях чиновницький апарат, невиправдана кількість слідчих і все на світі перевіряючих органів, судів, прокуратур, різних агентств, бюджетів яких, а отже, і зарплати співробітників, незмірно вищі за наукові чи викладацькі.

мета якої зменшення числа інститутів і вчених або цинічне вішання на Академію ярликів типу «бастіон консерватизму» чи «радянське утворення», що, як уже зазначалося, дійсності не відповідає.

Безперечно, тема «наука і влада» з розряду вічних — вона актуальна в усі часи і в усіх країнах. Є країни, де державні мужі спираються на науку, виявляють до неї увагу і вірять гаслу «Знання — сила!», підтримуючи науковців не на словах, а у справах. У таких країнах життя комфортне, немає масової наукової еміграції, навпаки, до них їдуть найкращі вчені. І поряд є Україна, де належна підтримка науки відсутня, і не в останню чергу саме через цю неувагу наукова сфера перебуває в глибокій кризі.

Нагадаю, що в будь-якій країні роль державної влади у розвитку науки є *визначальною*. При цьому в демократичних суспільствах влада достойним фінансуванням без зайвих перевірок його використання довіряє вченим, зменшенням податків підтримує високотехнологічний бізнес, сприятливим законодавством піклується про інтелектуальну власність тощо. А в тоталітарних країнах може бути по-різному, проте всюди в них влада уважно відстежує, чим займаються вчені. Це було притаманне і радянській системі, а її втручання в творчу роботу вчених призводило до відомих перекосів, але у виборі напрямів (принаймні природничих пошуків) науковці Академії були досить вільними. На Академію покладалася відповідальність за підтримання гідного рівня науки, і її не обтяжували виробничими потребами, а отже, не ставили вимоги корисності і потрібності, для цього було створено спеціальний Комітет з науки і техніки, хоча співробітників академічних установ, коли того потребували важливі прикладні завдання, широко залучали до їх виконання. На фоні бюджету Комітету фінансування Академії було доволі скромним, але її поважали, похвально називали «штабом науки» і ніякого Міністерства науки не було — з проблемами, що стосуються фундаментальних пошуків, Академія справлялася сама, а прикладними напрямками опікувалися галузеві міністерства. У підсумку така структура пра-

цювала досить продуктивно, хоча, звісно, не ідеально через ідеологічні шори.

Не було й браку кадрів — крім фахового інтересу, додатковим, а може й визначальним, стимулом для вибору випускниками шкіл професії дослідника була вже згадана вище матеріальна складова, коли середня післявоєнна зарплата вчених чи викладачів вищої школи перевищувала за розміром середню по країні. Вони були шанованими персонами і під час Другої світової війни — навіть студенти і аспіранти науково-технічних спеціальностей мали броню від призову до армії. Тобто керівництво дбало про науково-технологічний та інженерний корпус, який знадобиться і під час війни, і після неї. Таке ставлення принципово контрастує з ситуацією, що склалася в Академії ще до нинішньої війни з РФ, коли багато її установ (у ВФА НАН України практично всі) працюють неповний робочий день, а розмір зарплат такий, що, образно кажучи, його незручно називати в будь-якій аудиторії, особливо студентській, щоб не стати посміховиськом. Можу принагідно зауважити, що протягом останніх двох десятиліть із сумом спостерігав помітне падіння рівня знань студентства, що пов'язую з погіршенням навчальних програм у середній школі, де природничі предмети стали непопулярними і чомусь настільки складними для сприйняття пересічним учнем, що МОН України, підтримане НАПН України і шкільними батьківськими комітетами, вирішило їх об'єднати в одну спрощену дисципліну «Природознавство». Дійшло до абсурду: щоб стати фізиком, можна не складати іспит ЗНО з фізики. Хіба це не відповідь на питання, чому Україна не має нобелівських лауреатів? Додам від себе, що, напевно, і МОН, і НАПН забули, що навчання — це важка праця, і слід закликати школярів вчитися, аби досягти двох цілей: стати освіченими людьми і виховати в собі креативні здібності, які згодом перетворяться на актив у будь-якій майбутній професії.

Оцінюючи ситуацію в науковій сфері, можна стверджувати, що її проблема, як і проблема нерозривно пов'язаної з нею освіти, є комплекс-



сною і не такою швидкою для розв'язання, як хотілося б. Приступаючи до її вирішення, першим на розгляд я б виніс питання до людей, які визначають науковий бюджет країни: «*Чи потрібна Україні, на їхню думку, сучасна наука, яка вимагає необхідних і, як не прикро для них, немалих коштів?*». Коли відповідь негативна, то подальша балаканина безглузда. Тим не менш, з порядку денного ніхто не знімав друге питання: «*А в якій країні — з наукою чи без неї — ми хочемо жити?*». Відповідь майже очевидна — у сильній, демократичній, ринковій, соціальній, бажано заможній і зручній для проживання. Навряд чи хто-небудь не бажав би такого. Тоді постає третє, головне, питання: «*Як цього досягти?*». Особисто у мене немає сумнівів — на основі науки і освіти, а також самовіддачі, яку продемонструвало українське суспільство під час навали озвірілих російських окупантів, безпрецедентна ненависть яких до всього українського перетворила наші міста на попелища. Роботи з відновлення після перемоги вистачить кожному, і в цій роботі Академія має знайти своє місце.

При цьому мені важко його визначити саме для Академії не тому, що не вистачає знань чи пропозицій, а тому, що не відомий, принаймні мені, проект розвитку післявоєнної України, який має визначити шляхи її надзвичайного політико-економічного перетворення, зокрема подальшу демократизацію, лібералізацію, спрощення законодавства, в тому числі й у науковій сфері, різке зменшення ролі і впливу, особливо політичного, олігархів, поступове приборкання корупційних відносин тощо. З іншого боку, є надія на введення в дію програми США з підтримки відновлення української економіки на кшталт «плану Маршалла» для західноєвропейських країн після закінчення Другої світової війни, роль якого переоцінити неможливо. Якщо зміни стануться на інституціональному рівні, роль Академії в їх втіленні в життя, здається, має підвищитися хоча б через необхідність розроблення для них науково-методичного бекграунду. Було б також добре, якби в реалізації цього плану була передбачена й участь нашої Академії.

До речі, щось подібне мало місце після Другої світової війни, в якій Україна також зазнала колосальних збитків. Перебудова її економіки здійснювалася за безпосередньої участі Академії, яка була очевидною фавориткою влади, що дуже швидко розібралася «хто є хто» серед організацій і кому можна довірити розроблення новітнього озброєння та засобів його доставки. Академія була залучена в усі відповідні роботи, як то кажуть, «по повній програмі» і впоралася з покладеними на неї завданнями. Не мені судити, чи було таке її «однобоке» використання стратегічно правильним, але саме в таких умовах формувалися внутрішні і зовнішні правила її роботи, за якими вона працювала впродовж кількох десятиліть. Працевлаштування в Академію вважалося тоді неабияким життєвим везінням з елементами визнання особистого фахового і інтелектуального рівня.

Саме з такими радісними переживаннями я прийшов в Академію на початку 70-х, коли нею вже 10 років керував Борис Євгенович Патон (БЄ, як його всі звали позаочі). Вплив його потужної постаті на форму, характер і принципи діяльності Академії важко переоцінити. Я спочатку цього не знав, але добре пам'ятаю, що, спілкуючись з такими видатними вченими, як академіки О.С. Давидов, С.І. Пеккар, А.Ф. Прихотько, пізніше — О.І. Ахієзер, Б.І. Веркін, В.В. Єременко, О.Г. Ситенко, я завжди відчував їхню абсолютно щире повагу до президента Академії і неодноразово спостерігав, що коли від нього надходило доручення, кожний намагався якнайшвидше і якнайкраще його виконати. Трохи пізніше я був свідком зростання авторитету БЄ не лише в Академії, а й далеко поза її межами, читав, що про нього писала преса, чув, що говорили колеги, які знали його персонально, як підносили до висот досягнення очолюваного ним інституту найвищі партійні та державні керівники. Результатом стало вручення БЄ двох Золотих Зірок Героя Праці, що, без усяких застережень, відповідало дійсності — його працездатність була неперевершеною і загальновідомою<sup>9</sup>, як

<sup>9</sup> Не дарма він *першим* у нашій незалежній державі отримав звання Героя України.

до речі, і його пам'ять. Для нас, співробітників Академії, це, так само як і авторитарний з елементами партисипативності стиль керування нею БЄ, було звичним, і сказати, що ми цим були занепокоєні, не можу — майже всіх усе влаштувало, бо головним було очевидне непогане ставлення до Академії з боку «верхів», які давали необхідні кошти, та її особливий статус, за яким вона вважалася потрібною для виконання важливих завдань державною установою, а отже, достойною всілякої підтримки.

Мої ранні уявлення склалися в часи роботи в ІТФ ім. М.М. Боголюбова, коли я якщо і бачив БЄ, то виключно на трибунах або телеекранах і жодного разу з ним не спілкувався. Віддалене сприйняття дещо змінилося після наданої мені високої честі очолити ВФА НАН України і з переходом на роботу до Президії НАН України. Дуже скоро прийшло відчуття, що, на відміну від демократичного в усіх відношеннях і при всіх директорах рідного інституту, я потрапив у «монархічну» структуру. Працівники апарату були вишколені і налаштовані насамперед на виконання вказівок і розпоряджень БЄ, невиконання не припускалося, а будь-яка незгода з ними була під «самоцензурою». Проте пройшло небагато часу, як я збагнув, що «монархія» є «просвіченою» — БЄ виявився людиною нетривіальною та незвичайною і, маю зізнатися, однією з найяскравіших з числа тих видатних особистостей, з якими життя подарувало мені можливість спілкування.

Уже на перших, дуже коротких зустрічах переважно з питань діяльності Відділення я був вражений швидкістю його реакції — практично все БЄ сприймав миттєво, на льоту і швидко приймав рішення. Цим він різко відрізнявся від керівників, з якими я тоді мав нагоду співпрацювати. Сама ж його реакція, на мій погляд, майже завжди була правильною і мені зрозумілою. Родзинкою було надзвичайно розвинуте «чуття» стосовно оцінок (не тільки наукових) якостей та здібностей різних людей або щодо перебігу тих чи інших подій, яким він умів дати точний прогноз «за аналогією», бо його власний досвід був неперевершеним. Сам дивуюся, але здебільшого я пого-

джувався з ним (випадки *мовчазної* розбіжності також траплялися, але то були винятки). І мене завжди приголомшувало, наскільки ясно він розумів проблеми, що стоять перед тими, хто займається питаннями, нібито далекими від його інтересів. Більше того, з точки зору, наприклад, мене, БЄ був чистим «прикладником», що відображалось і на «обличчі» Академії, установи якої, як мені здавалося, були надто переобтяжені завданнями практичного характеру. Проте, ще раз наголошу, його розуміння важливості і предмету фундаментальної науки було на висоті. Не можу пояснити цей феномен, але на допомогу, мабуть, приходило те саме «чуття», а також вміння БЄ прислухатися до думок «правильних» людей, яких він легко відрізняв від решти його відвідувачів. І ще одне, що було притаманне Академії в епоху БЄ, — *обов'язковість*. Сам він був напрочуд відповідальною людиною з абсолютною нетерпимістю до брехні і, гадаю, немає тих, кому б він щось обіцяв і не зробив. Подібний стиль роботи здобув назву патонівського, і Академія в цілому так і функціонувала. Ніщо не проорокувало якихось суттєвих змін на межі тисячоліть.

Тим не менш, ситуація «інвертувалася», коли керівництво незалежної України з незрозумілих причин припинило фінансування Академії в необхідному для її нормальної роботи обсязі, своєрідно «відреагувавши» на явно ангажовану кампанію засудження і безпідставної критики НАН України. Замість сумлінного аналізу, що потрібно Академії від держави і, навпаки, незалежній державі від вчених, бал правили дезінформація і дріб'язкові «причіпки» неуків, що аж ніяк не сприяло престижу Академії і негативно відбилося на репутації професії вченого. На моє глибоке переконання, створена ними в країні, що обрала шлях самостійного руху, антинаукова атмосфера була нічим іншим, як ганьбою.

Зокрема, лунали «пропозиції» щодо скорочення чисельності інститутів, підтримки лише тих, що працюють «ефективно», причому суддею цієї ефективності призначали МОН. Подавалося як новина, що утримання

Академії лежить на державі, а от завдання собі вона ставить сама і, що зовсім неприпустимо, сама, а не за допомогою зовнішньої експертизи оцінює їх виконання, чим легко породжує порочне самовдоволення без будь-якого натяку на об'єктивність. Деякі оратори закидали науковому товариству відсутність престижних міжнародних премій або низькі наукометричні показники — все перелічувати немає сенсу. У будь-якому разі мені і тепер здається, що Академія мала б згуртуватися і спробувати протистояти, аргументовано наводячи приклади своєї *корисної* діяльності, широкої знаності за кордоном імен провідних українських вчених. Причому робити це потрібно було з позиції не лише захисту, а й *нападу*, ставлячи питання до науково-технічної політики держави і критикуючи деякі її стратегічні рішення. Звісно, все це мало б освячуватися найавторитетнішим іменем президента Академії.

Перепрошую, але маю засвідчити, що Академія і, наскільки розумію, БЄ виявилися не готовими до відкритої конфронтації з «сильними світу цього» — міністрами, депутатами, діячами різних громадських новоутворень, які росли, як гриби, а також зі ЗМІ, зосередившись на відбитті атак щодо захоплення своїх територій і приміщень. У цьому аспекті Академія справді не постраждала, але фінансова ситуація залишала бажати кращого. Можливо, для нової влади авторитет БЄ був не таким уже й беззаперечним, а крім того, серед перелічених вище його чеснот я не назвав ще одну рису — вміння мовчати. Я не знаю прикладу, якщо не брати до уваги пару останніх років, коли б він публічно озвучив проблеми Академії, сперечався б з представниками ЗМІ або критикував очільників держави. Скоріше за все, така поведінка була вихована його багатим на події життям, власним досвідом та переконанням, що болючі проблеми Академії краще вирішувати в тиші кабінетів, академічних і владних. Вірогідним є й інше: відчуваючи свою ментальну, посадову і особистісну перевагу над раттю критиканів, він не хотів метати бісер перед... всі знають перед ким. Певна річ, така поведінка була його правом, але вона

означала мовчання Академії, в якій було достатньо яскравих, відомих, але не публічних у сучасному розумінні людей. У часи панування соціальних мереж без будь-яких обмежень на висловлювання думок закритість її діяльності, невміння в стилі ток-шоу доводити свою правоту і буквально нав'язувати себе як експерта з різних питань виявилися згубними і додатково зіграли на втрату Академією іміджу і в суспільстві, і у влади. Не можу сказати, що ми це не усвідомили, ситуація потроху виправляється, але справа зайшла, на жаль, далеко.

Втім, все одно класичне питання «*Що робити?*» залишається. Я можу говорити лише про деякі загальні речі, які, не виключено, не будуть оригінальними. По-перше, численні комісії, що створюються для підготовки пропозицій про зміни у науковій сфері, не розглядають ключове питання — яка наука потрібна Україні саме сьогодні, виходячи з найбільш пріоритетних *фундаментальних наукових* напрямів у світі. А такими, за даними журналу Science, є: *квантові технології і фотоніка, математичне моделювання і штучний інтелект, перспективні функціональні матеріали, генетика і біомедицина, космічні технології*, а також *технології стійкого розвитку*. Це не означає, що інші напрями втратили актуальність, але пріоритети на найближчі 10 років такі.

По-друге, а чи по силах вони нам? Хотілося б вірити, що так, коли згадати, що Україна є науково і технологічно доволі розвинутою державою, і враховуючи нинішній рівень довіри у відносинах із західними країнами, насамперед США та Великою Британією. Це дає шанс на реалізацію потужних спільних науково-технічних проєктів, прогавити який Академія не має права. Водночас, перебуваючи у стані жорстокої війни з нашим божевільним і непередбачуваним сусідом, ми маємо передусім думати про безпеку нашої незалежності, а тому повинні визнати, що розвиток вітчизняного ОПК має виходити з правдивих уявлень про реальний стан української і світової науково-технологічної та промислової бази. Інакше пропозиції, зокрема Академії, щодо застосу-

вань наукових розробок залишаться, подібно до попередніх років, паперовими фантазіями з нульовим кінцевим результатом. При всій вдячності західним країнам за постачання нам озброєння, в рамках ленд-лізу і плану Маршалла слід просити їх — ні, наполягати! — надати нам і «наукове озброєння», тобто сучасне обладнання, аби створити власне виробництво критичних для обороноздатності країни видів військової техніки. Маю торкнутися цього питання, оскільки часто чую заяви про те, що все можна купити, які є проявом невігластва — ніхто не торгує технологіями, лише виробами. Тим більше, виробляти їх дешевше і розумніше, бо в такий спосіб підтримується і власна наука, яка при цьому займається потрібними речами. Такий підхід використовує, наприклад, Ізраїль.

Сказане означає, що Академія має переглянути форму планування досліджень, намагатися не лише орієнтувати їх, виходячи з актуальних світових наукових тенденцій, а й брати до уваги (можливо, навіть насамперед) нагальні потреби суспільства, що могло б стати напрямом її реформування. Це не так просто, оскільки наявні зараз в Академії кадри (принаймні значна їх частина) звикли до інерційного формування пошуків, яке спирається на попередній доробок. Крім того, творчі люди також схильні до притаманної всім біологічним істотам корисливості, під якою розумію бажання працювати на себе, на своє визнання в науковому середовищі, підвищення персональних наукометричних показників, тому й ідеологію різних реформ часто будують з огляду на власні інтереси. Тепер же, зважаючи на нинішню обстановку, було б доречним змінити сценарій планування, для чого частину коштів спрямовувати на виконання *держзамовлень*, пов'язаних з технологічним розвитком України, що серед іншого націлюватиме Академію на практично важливі потреби ОПК. При цьому розподіл коштів на вирішення подібних завдань може здійснюватися на конкурсній основі. Проте таке реформування Академії не буде успішним, якщо воно не буде підтримане бізнесом.

Можна говорити і про інші реформи Академії чи наукового господарства країни. Мені, наприклад, не зрозуміло, чому в нас стільки державних і недержавних структур (Національна рада України з питань розвитку науки і технологій, очолювана прем'єр-міністром, профільний комітет Верховної Ради, МОН України, НАН України, галузеві академії, Академія вищої школи, Інститут майбутнього, безліч громадських організацій) так завзято борються за наукову сферу, а справжньої науки стає все менше і менше. Не впевнений, але припускаю, що «патологію» з валом захистів дисертацій з педагогіки, економіки, юриспруденції, політології, держуправління можна було б приборкати скасуванням доплат за ступені, одночасно істотно піднявши зарплату тим, хто працює в реальній науці. Тому, гадаю, було б не зайвим визначити центральний орган, який міг би кваліфіковано опікуватися наукою в країні і нарешті по суті переглянути кількість та якість досліджень у галузевих академіях, а також їх відомчу належність з точки зору їхньої ефективності, а не ораторського мистецтва чи зв'язків їх очільників.

Особливе місце в реформуванні наукової сфери посідає НАН України, оскільки стало модним списувати на неї фактично все, в чому, на мою думку, не доробляє сама держава. Звісно, не можна сказати, що Академія безгрішна, але все не настільки погано, як нас переконають. Безумовно, проблем у НАН України багато, і вирішувати їх нам потрібно якнайшвидше, щоб вони не були «розв'язані за нас». Деякі спроби Академія робить, зокрема поставила питання щодо перегляду своєї структури і необхідності утримання в ній 14 відділень і приблизно 160 установ<sup>10</sup> — маю на увазі не заздалегідь задане їх скорочення (хоча певна реорганізація дуже малих, з недостатнім кадровим забезпеченням установ видається слушною), а проведене на основі аналізу відповідності сучасному стану науки, актуальності напрямів досліджень у контексті потреб держави і сві-

<sup>10</sup> Загородній А.Г. Про стан реалізації заходів з реформування НАН України. *Вісник НАН України*. 2022. № 3. С. 55–63.

тових трендів. Такий аналіз неможливо здійснити без використання певної системи оцінок наукових установ, яка є ахіллесовою п'ятою будь-яких перевірок творчої роботи, — ця проблема є нагальною не лише в Україні.

Так, від вчених вимагають друкуватися у престижних журналах, які згруповані у 1-й та 2-й квартилі. Проте статті, опубліковані в них, можуть мати від кількох посилань до кількох сотень і навіть тисяч, а під час перевірки такі статті ототожнюють. Або я ніяк не збагну, чому публікація з іноземними співавторами вартує більше, ніж стаття без них. Цим я хочу лише підкреслити, що оцінювання творчої роботи справа навіть більш тонка, ніж Схід, у ній потрібно бути надзвичайно обережним. З цього приводу наведу історію математика Григорія Перельмана, якого у 2003 р. хотіли звільнити з роботи за відсутність публікацій упродовж звітного 5-річного періоду і неможливість зрозуміти, чим він займається. Врятувала його минула «заслуга» — колись давно він був одноосібним переможцем Всесвітньої олімпіади з математики серед школярів(!), що визнали важливим для країни. А в 2006 р. він оприлюднив три роботи з розв'язком всесвітньо відомої проблеми Пуанкаре, за що його внесли у список геніїв XXI ст. Є й інші, менш відомі, але не менш повчальні випадки. Фізики — уродженець Києва Вадим Березинський, уродженець Харкова і випускник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна Юрій Гольфанд — будучи також «незрозумілими», втратили роботу, хоча, як невдовзі з'ясувалося, заклали основи нових напрямів — теорії двовимірних систем і теорії суперсиметрії у фізиці елементарних частинок, відповідно, і сьогодні їх імена згадують практично в кожній публікації за цими тематиками. Показово, що в наведених прикладах оцінку діяльності названих науковців давали фахівці, а зовсім не бюрократи. Причина полягає в тому, що справжню «вагу» наукової роботи оцінити на малих часах майже неможливо, експертні оцінки також можуть шкутильгати, і важко сподіватися, що люди, які в науці не працюють, але керують нею, вигадують хоча б щось притомне.

Отже, розроблення справедливої системи оцінювання — бажана і давно очікувана реформа, яка має бути гнучкою, не переобтяженою дрібними даними, враховувати не лише відмінності між різними науками, а й характер діяльності «всередині» однієї науки, стати стимулом для талановитих і працелюбних людей. МОН же плодить інструкції, в яких незалежно від характеру науки всі вони оцінюються за однією схемою — формальним отриманням суми певних балів. Слід також мати на увазі, що важливою має бути не абсолютна кількість балів, а відносна, щоб правильним у підсумку був рейтинг<sup>11</sup>. Проте оцінювання необхідне, та й хто дозволить його відмінити? На нього має спиратися розподіл бюджетних коштів між секціями та відділеннями, який повинен бути адекватним, прозорим і враховувати поточні реалії, а не консервувати раніше досягнуте. ВФА намагається щось запропонувати, проте успіху поки не досягло.

Знаю, є протилежні думки, але мені здається, що в Україні надмірною є кількість журналів, збірників праць, іншої видавничої продукції, яка подається як наукова. При цьому явно не вистачає науково-популярних видань. Пропонована Академією процедура «фільтрації» не сприймається, оскільки переважна більшість журналів так чи інакше підтримується МОН через внесення їх до переліку наукових фахових видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт. Отже, слід «реформувати» саме цей список, вилучивши з нього журнали невисокого рівня, які зазвичай є нічим іншим, як «самвидавом» окремих інститутів або університетів.

<sup>11</sup> Можна, звісно, поставити питання, а як оцінювати науковий результат? Відповідь доволі проста — чим менше цим займатися, тим для самої науки краще. І це не жарт. Наприклад, є багато охочих займатися інтерпретацією результатів квантової механіки, хоча в її глибокій філософії мало хто щось тямить. Для них Поль Дірак сформулював принцип: «Заткни пельку і рахуй!». Гадаю, в науковій політиці міг би працювати такий принцип: «Відчепись і не заважай працювати!». Впевнений, науковці не заперечували б, і результати були б, і наукометрія. Щоправда, не у всіх, але тут нічого не вдієш — c'est la vie.

Не може Академія, незважаючи на всі зусилля, самотужки вирішити і проблему омоложення кадрів, що рівнозначно створенню умов, які б викликали у молодих вчених бажання працювати в рідній країні. Моє переконання полягає в тому, що це питання стосується уряду, який не менше за нас має перейматися цією проблемою і намагатися знайти шляхи її вирішення. Ми, зі свого боку, повинні назвати речі своїми іменами і твердо заявити: єдине, що можна зробити, — це створити в Україні такі умови для роботи і життя молоді, освіченої, ініціативної людини, які б не сильно поступалися закордонним. Принаймні, не може заробітна плата вченого, передусім молодого, виштовхувати його з країни, а не притягати до неї. Проблема наразі настільки складна, що вимагає комплексу заходів, які так чи інакше мають зачепити і середню, і вищу школи.

І все ж, попри те, що «верхи» нас практично не чують і ставляться до наших пропозицій доволі упереджено, маємо залишатися оптимістами і сподіватися, що все у нас вийде, якщо діятимемо дружно, послідовно і наполегливо, будучи впевненими, що майбутнє України визначається не Богом, не вірою в президента, хто б ним не був, і не його добрими намірами,

а лише науковим потенціалом, який творить наука і освіта. Головне — дати науці свободу, зняти масу бюрократичних обмежень, які стосуються і витрат коштів, і дозволів на закупівлю іноземного обладнання, і заборони на створення навіть тимчасових спільних підприємств підрозділами наукових інститутів і комерційними фірмами. Можливо, останнє мало хоч якийсь сенс раніше, коли була ймовірність трансферу бюджетних коштів до приватних структур. Тепер же, особливо після перемоги, на авансцену вийде прискорення інноваційного процесу, і свобода діяльності Академії є необхідним фактором його інтенсифікації. Чиновники ж мають виходити з апіорної довіри до науково-технологічних колективів, надавши їм необхідну самостійність, оскільки надмірна «опіка» навряд чи сприяє успіху справи.

Завершу статтю тезою: без відродження наукомісткої промисловості ми не створимо сучасну економіку і не відбудуємо науку. Без об'єднання зусиль Президента України, Верховної Ради, Кабінету Міністрів, НАН України і бізнесу не обійтися. І якщо воно станеться, це буде перемога здорового глузду, Перемога на всі часи.

Слава Україні!

*Vadim M. Loktev*

Bogolyubov Institute for Theoretical Physics,  
National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0673-4174>

#### SCIENCE AND VICTORY, OR WAR AS A CASUS BELLI OF SCIENTIFIC REFORM

In the article, the author, using some historical parallels, reflects on the role of science in general and the National Academy of Sciences of Ukraine in particular in the postwar reconstruction of the country, on what the Academy as the highest scientific organization needs to do to prove to the state and society its ability to perform the complex tasks for the transition of Ukrainian economy to the innovative track of development, and concludes that it is impossible to create a modern economy without the revival of knowledge-intensive industry. According to the author, the reform of the scientific sector will be successful only after formulating its strategic goals, defining staged tasks, its deadlines and sources of funding, as well as a clear idea of what we want to get as a result.