

# БАТЬКІВЩИНА В НЕБЕЗПЕЦІ!

*Ми не повинні чекати того часу, коли держава  
надасть нам можливості розвиватися. Маємо діяти!*  
Ярослав Яцків, академік НАН України

*Не варто говорити, що зміни під час війни не на часі.  
Продумані і якісні зміни завжди на часі!*  
Роман Кравець, журналіст



**Вадим Локтев**  
доктор фіз.-мат. наук,  
академік НАН України,  
академік-секретар  
Відділення  
фізики і астрономії  
НАН України,  
м. Київ

«*La patrie en danger*» – «Батьківщина в небезпеці» – назва Декрету законодавчих зборів Франції від 11 липня 1792 року, який було прийнято у відповідь на погрози, що нависли на той час над Французькою революцією. Історія засвідчує, що Декрет радикалізував революцію. Але там йшлося про майбутнє *всієї* країни.

Поставлена ж мною мета набагато скромніша і стосується аналізу стану *виключно науково-освітньої сфери*, яка, як відомо, знаходиться в небезпеці вже кілька (приблизно чотири) десятиліть, що призвело до майже фатальної її деградації. Дуже не хочеться, щоб це сталося у наступному 2024 році, який наближається набагато скоріше, ніж ми щось починаємо робити.

**Н**а моє переконання, *небезпека для розвитку науки*<sup>1</sup> є фактором, який одно-значно сигналізує про *небезпеку для держави* (хоча в другій, звісно, є й інші джерела), і падіння або зневага до наукового сектору з боку як влади, так і суспільства означає неминуче послаблення решти інституцій держави, в якій він залишається без належної матеріальної та моральної підтримки. Ситуація досягла настільки кричущого рівня, що ухвалення документа на кшталт французького було б вельми бажаним, навіть необхідним. Він міг би бути і від імені президента України, і від Верховної Ради або Кабінету Міністрів, зрештою від Ради національної безпеки і оборони (це не має суттєвого значення), якщо б у цьому документі ці два види безпеки були ототоженні. Тільки так він міг би сприяти запобіганню загрози. Проте для такої акції треба, щоб згадані найвищі керівні органи країни та їхні очільники мали ширші уявлення про те, що відбувається у світі. У цьому випадку я говорю не про економіку чи міждержавні стосунки, війни чи стихійні лиха, а тільки про події, які відбуваються на світовому науково-технологічному фронті. Очевидно, відповідна інформація (не знаю, з яких причин) до наших можновладців не доходить або їх не цікавить, через що на цю вкрай важливу акцію немає жодної надії – вона наразі є ненауковою фантастикою...

Йдеться не лише про чинне керівництво, позаяк у нашій країні (і це не секрет) регрес науки (а з нею й освіти) давно набув хронічного характеру, що призвело до її критичного стану, викликаного непростим для переважної більшості нинішніх високопосадовців незнанням тієї неймовірної сили, якої набули наукові досягнення за останні 70–75 років. Як не дивно, це не хвилює ані владу, ані суспільство, і це відбувається на початку XXI століття, коли наука стала чи не найголовнішим важелем цивілізаційного поступу!

Нашим очільникам, незалежно від їхнього рангу аж до найвищого, напевно, невідома вже відносно давня доповідь ЮНЕСКО «На шляху до 2030 року», в якій чітко

<sup>1</sup> Стаття вже була підготовлена, коли мені стало відомо, що практично ту ж назву «Наука в небезпеці» («Science at Risk») має проєкт (<https://scienceatrisk.org/>), спрямований на надання підтримки українським вченим і студентам, постраждалим від агресії підлої ерефії, й серед іншого на розроблення критеріїв, за якими ті науковці, які працюють ефективніше, отримували більше фінансування (див. [1]).

прописано, що наука і технології відіграють ключову роль в усіх напрямках розвитку людства, для якого розпочалася ера так званої *знаннєвої* економіки з формуванням суспільства знань [2]. Рушійною силою цього процесу є освіта, що створює готовий до неперервного навчання та самовдосконалення людський капітал. Нею (доповіддю) практично доведено, що наукові пошуки є головним чинником економічного зростання. Ба більше: незважаючи на глобальні економічні ускладнення, породжені рашистською окупацією частини України, і оголошення антиросійських санкцій, все більше країн посилюють підтримку науково-освітньої сфери, аби зберегти свою конкурентоспроможність. Наші ж дії фактично прямо протилежні: йдемо у зворотному напрямку або робимо таке і так, що не допомагає покращанню ситуації, не стимулює до прогресивних змін.

Найбільш розвинені країни, розуміючи, що кошти, вкладені у наукові дослідження і підготовку кваліфікованих кадрів, є не марними витратами, а за призначенням і мають величезну віддачу – зростає якість і середня тривалість життя людей, більш спроможною стає медицина, покращується екологія, удосконалюється громадянське суспільство, а головне і вкрай актуальне для нас – посилюється його обороноздатність. Ці наразі банальності добре засвоєні, вони давно стали не гаслами, а поточним буттям великої кількості країн, до числа яких ми, на превеликий жаль, не входимо і невідомо, чи ввійдемо, якщо ситуація з наукою і освітою у нас негайно не зазнає кардинальних, системних, змін, а будь-яке зволікання «смерті подібне».

**Д**ля підтвердження вищесказаного наведу деякі приклади.

У жовтні минулого року відбувся XX з'їзд компартії Китаю. З'їзд завершився підсумковою промовою Генерального секретаря **Сі Цзиньпіна**, яку він почав з чергових слів про могутність і успіхи Китаю завдяки мудрому керівництву ЦК КПК і поставив за мету у найближчі десять років досягти рівня розвитку Сполучених Штатів. Але досить скоро припинив цей загальний дискурс і несподівано (принаймні, для мене) перейшов до іншого, виголосивши, що це можливе лише при спиранні на передову науку – галузь, яка для Китаю має перетворитись на пріоритетну. Далі повідомив, що у 2021 році Китай вклав у науку і освіту 441 млрд доларів США і планує до 2035 року збільшити цю цифру на 40 %, аби досягти витрат, сумірних з науковим бюджетом США. При цьому очільник КНР наголосив, що Китай повинен сконцентруватись на дослідженнях космосу, ядерній фізиці, квантових технологіях, біоінженерії, не забуваючи при цьому, що базовою для всіх напрямів є, передусім, їхня фундаментальна складова, яка визначатиме відповідну підготовку кадрів. І це стверджував знаний політик, а не чиновник якогось профільного міністерства або якийсь технократ. Таких слів про важливість науки я ніколи не чув від жодного з наших сановників.

У США пріоритет науки для розвитку держави визнав ще 40-й президент **Рональд Рейган**, республіканець, актор за фахом, який у 1982 році при схваленні бюджету

країни сказав так стосовно статті наукових витрат<sup>2</sup>: «*Заходи уряду щодо виведення науки з кризи зазвичай містять два кроки: перший – спочатку зменшити її фінансування, а другий – знову зменшити його*», після чого збільшив видатки на науку вдвічі. Він висловив свою точку зору щодо витратної статті на науку приблизно так: «*Ми витрачаємо на наукові дослідження так багато не тому, що багаті, а ми багаті тому, що вкладаємо великі кошти в науку*». Тепер ці слова лежать в основі політики всіх економічно розвинених країн, де, на відміну від нашої країни, зростають і кількість науковців, і витрати на їх утримання. Подібне ставлення до науки стало не тільки загальноновизнаним, а й рефлекторним. Багаторічна (2007–2023 рр.) спікерка палати представників Конгресу США демократка **Ненсі Пеллосі** в одному з інтерв'ю заявила, що є лише чотири слова щодо опису пакету заходів для економічного відродження, який розглядатиме Конгрес Сполучених Штатів: «*наука, наука, наука і наука*».

Більш загальними словами висловив своє ставлення до науки творець, як його називають, сингапурського «економічного дива» прем'єр-міністр Сингапуру у 1959–1990 рр. **Лі Куан Ю**: «*Індустріальне суспільство завжди поступається місцем суспільству, що побудоване на знаннях, і нова лінія розділу світу проходитиме між тими, хто має знання, і тими, хто їх не має. Треба навчатися і стати частиною світу, що базується на знаннях*». Для того щоб якнайбільше мати хороших спеціалістів, у Сингапурі в 1980 році була започаткована державна програма для повернення перспективної молоді, яка отримала вищу освіту в США, Великій Британії, Новій Зеландії, Австралії і Канаді. Добре освічені фахівці зацікавлювалися потрібною і водночас високооплачуваною роботою саме на батьківщині. Зокрема, Лі Куан Ю жорстко вимагав від роботодавців, щоб такі «повернені» працівники мали зарплатню не меншу за ту, яку вони отримували на Заході.

Нагадаю також пораду президента Ізраїлю (2007–2014 рр.) **Шимона Переса**, яку він висловив під час перебування в Києві на зустрічі зі студентами КНУ імені Тараса Шевченка: «*Потрібно йти за наукою. У науки немає меж, обмежень, наука немає рефлексії. Не намагайтеся вирішити проблеми минулого, я не знаю, чи це можливо взагалі. Минуле взагалі не відіграє жодної ролі. Просто вивчіть його, щоб не повторювати старі помилки. У минулому немає ні майбутнього, ні надії*».

Повчальним, на мою думку, є також досвід Великої Британії, коли її прем'єр-міністеркою упродовж 11 років (1979–1990 рр.) була лідерка Консервативної партії **Маргарет Тетчер**. Раніше, у 1970–1974 рр., вона обіймала посаду Міністра просвітництва і науки, опікуючись переважно проблемами шкіл і урізуючи їхні витрати. Коли ж стала прем'єркою, визнала помилку, хоча в полі зору знову залишила освіту, тому що, на її думку, за науку мали відповідати провідні університети – Кембридж і Оксфорд. Дещо зробила вона і для науки, а саме: домоглася виділення державних субсидій на отримання освіти талановитими дітьми з бідних сімей і провела через парламент Закон про

<sup>2</sup> Напевно, як провидець відчував, що ми через приблизно 20 років будемо робити те ж саме, і рішуче відмовився від такої «оригінальної» підтримки.

<sup>3</sup> Втім, зацікавившись цим предметом, дізнався, що він виник, аби діти вже в школі готувалися правильно розуміти мету і користь (про що б не йшлося) впровадження нових технологій, за якими консервативні в своїй масі англійці вбачають небезпеку для традицій. Крім того, воно підвищує ризик втрати роботи. Тому раннє виховання у дітей сучасних поглядів Тетчер вважала конче необхідним.

основні дисципліни, що мають вивчатися без скорочення чи спрощення програм у всіх школах незалежно від форми їхньої власності – державних чи приватних. Такими стали – англійська мова, математика, історія, фізика і технології!

Ну, що сказати? Можна лише позаздрити англійським школярам, які завдяки предмету «фізика» знатимуть основні закони природи і навчатимуться технологіям<sup>3</sup> – дисципліні, якої немає в жодній українській школі. Національна академія педагогічних наук України чомусь взагалі вирішила, що пересічному мешканцю України фізика по життю не знадобиться. Фізика зведена до рівня непотрібної дисципліни, або такої, що її достатньо знати в рамках «природознавства». І що далеко не смішно, вона вилучена із ЗНО. Не дивно, що випускники наших шкіл практично не знають і не розуміють законів природи, не цікавляться, як і чому в ній щось відбувається. Хіба такий рівень загальних «народних» знань сприятиме безпеці держави?

Неважко помітити, що тандем «сила держави – рівень науки» дуже нагадує діаду «курка – яйце», коли неможливо установити, що в ній є або має бути вихідним, із чого все починається. Але географія ступені розвитку світової науки однозначно свідчить [3], що там, де наукометрія веде перед (найбільша публікаційна активність, результати оприлюднюються у високо рейтингових журналах і широко цитуються), розташовані переважно країни з сильною економікою, керівництво яких розуміє сучасні тенденції еволюції світу, завдяки чому вони є найбільш авторитетними, впливовими і захищеними від внутрішніх (скажімо, великі аварії, пожежі) або зовнішніх (війни, стихійні природні катаклізми типу виверження вулканів чи повеней) форс-мажорів.

Україна ж цим похвалитися не може через катастрофічне впродовж уже десятків років недофінансування науково-освітнього сектору, викликане інфляційними процесами, яке стало форменим прокляттям для його розвитку<sup>4</sup>. Виголошуючи ритуальні промови зі словами поваги до науки, жодний можновладець нічого по суті для її носіїв не зробив, вимагаючи при цьому працювати на актуальних напрямках, розв'язувати важливі для України проблеми, готувати кадри, відносячи цю до певної міри першорядну галузь до сфери послуг! У результаті, за доволі короткий термін галузева наука в країні була практично знищена, а фундаментальна, що мала «притулок» головним чином в Академії наук, приречена на багаторічний період деградації, кінця якому поки що не видно, і чого-чого, а безпеку країні він не забезпечить.

**Д**уже легко просити вчених (і різної масті інтерв'юери дуже люблять це робити) намалювати перспективи щодо тих чи інших майбутніх наукових досягнень, але жоден серйозний фахівець не робитиме того, що можуть собі дозволити фантасти. Як правило, нічого і ніхто не вгадує<sup>5</sup>, а прогнози, що «завтра» людина освоїть інші планети чи створить штучний інтелект, або роботів, які будуть еквівалентом *Homo sapiens*, вилікує всі хвороби, нна-

знайде засоби боротьби з потеплінням, а всі народи і нації стануть дружніми тощо, не варті уваги, тим більше, що враховуючи середній вік життя, перевірити щось подібне не вдасться нікому. Але щоб зрозуміти, про що йдеться, набагато простіше і продуктивніше заглянути у «вчора», щоб згадати, які придбання має наразі людство завдяки науці. Сподіваюсь, це може стати певним лікнепом і для нашого керівництва. Не буду заглиблюватись у далеку історію науки, яка в сучасному розумінні налічує не більше 350–400 років, а коротко перелічу, що ж вона дала людині в останні 70–75 років – приблизного часу життя одного покоління.

Очевидно, суспільний розвиток зазвичай іде повільно, але наприкінці ХХ-го століття почав стрімко набирати оберти науково-технологічний прогрес, який, як зазначалося, визначив перехід до іншої економіки – економіки знань. Але розпочалося все дещо раніше, і мені здається конче потрібним на звичайному «обивательському» рівні розповісти про незбагнені, часом непередбачувані трансформації в нашому житті насамперед людям, які за службовим становищем визначають бюджети науково-освітнього сектору нашої країни, оскільки фінансування є запорукою його розвитку.

Так, наприкінці 50-х років минулого століття застосування результатів, отриманих в дослідницьких лабораторіях, набуло масового характеру: у багатьох країнах світу почала зростати середня тривалість людського життя, прориви переживали такі галузі, як радіолокація і радіомовлення, авіа- і автомобілебудування, дослідження космосу. Цивільна авіація, що стала там загальноновизнаним і швидким способом переміщення, для нас залишалася екзотикою, а приватні автівки, на відміну від Європи і США, були привілеєм дуже обмеженого кола людей.

**Пояснення:** цивільна (невоєнна) наука в СРСР (і це давно не є секретом) помітно відставала від західної через необхідність відновлювати країну після тривалої і руйнівної війни, а на все ресурсів не вистачало. Майже всі вони, крім відбудови доволі скромного житла, поглинались створенням нової оборонної (насправді, наступальної) зброї, на якій СРСР грошей не економив, наймовірними силами підтримуючи на цій ділянці свого розвитку певний паритет із Заходом.

Проте деякі позитивні зміни все ж торкнулися й пересічних громадян. Близько 60-и років тому з'явилося масове телебачення, яке завдяки численним запускам штучних супутників зв'язку стало глобальним і дало можливість будь-якому жителю планети спостерігати безпосередньо за подіями, які відбуваються як завгодно далеко від його власної домівки. Пасажирська авіація, що почала переходити на реактивну тягу, все більше набувала популярності як зручний і швидкий транспортний засіб переміщення на великі відстані аж до досягнення інших континентів. Останнє породило туристський бум, який уможливив справжню глобалізацію всього і вся, а особливо того, що раніше стримувалося наявністю кордонів і існуванням власних традицій і специфіки кожного народу або нації.

<sup>4</sup> Насправді причин цього дві, і друга пов'язана із загальною незатребуваністю наукових результатів в державі і суспільстві, орієнтовних не на примітивне накопичення коштів від продажу (а точніше, розграбування) сировинного багатства України, що породило таке олігархію, яку маємо подолати, якщо хочемо існувати і розвиватися, як нормальний цивілізований світ.

<sup>5</sup> Згадаймо *Ернеста Резерфорда*, відкривача ядра й найтитулованішого в світі дослідника ядерних властивостей, який за 2–3 роки до початку Другої світової війни стверджував, що ядро не має і ніколи не матиме жодних корисних для людини застосувань і є важливим лише з точки зору розуміння мікроскопічної будови матерії.

Перший штучний супутник злетів у 1957 році, космонавт – у 1961 році, а вже через 8 років нога людини торкнулася поверхні Місяця. Водночас легкові авто почали використовуватися в міському і міжміському пасажирському транспорті, і вже не були розкішшю, проте на відміну від розвинених країн в СРСР необхідно було кілька років перебувати у черзі, маючи при цьому позитивну(!) характеристику з місця роботи. А от на виробництво нової ядерної і термоядерної зброї, атомного підводного флоту, ракетної техніки тощо грошей і ресурсів ніколи не бракувало. І все це «надало» не з неба, а було прямим втіленням фундаментальних результатів ядерної фізики, фізики плазми, матеріалознавства, прикладної математики, зокрема теорії горіння і вибухів. Паралельно тривало будівництво атомних електростанцій.

Фізика напівпровідників, на базі якої появилася надзвичайно потужна мікро-, а згодом й наноелектроніка, що в свою чергу породило спінтроніку, долиноніку, магнініку, фотоніку тощо, пережила справжній революційний бум, який виник завдяки відкриттю транзисторного ефекту або керованій зовнішньою напругою зміні сили струму, що тече крізь напівпровідник, що, в свою чергу, було наслідком відкриття українським фізиком-експериментатором **Вадимом Лашкарьовим** так званого *pn*-переходу. Це кардинально змінило ландшафт радіоелектроніки, яка замінила лампову.

Винайдення в подальшому інтегральних мікросхем започаткувало переможне проникнення їх у життя: телевізори придбали колір, у торгівлі з'явилася перша відеотехніка. Нечувано перетворилася обчислювальна техніка – якщо лампові комп'ютери вимагали великих приміщень, то для персональних комп'ютерів, які спочатку сприймалися як деякі електронні іграшки для відпочинку, достатньо місця й на столі, і вони стали невід'ємною частиною будь-якої діяльності. Про кількість гаджетів різного призначення годі й говорити – вони незліченні. Нинішні молоді люди не уявляють, як ми жили без усього, що швидко увійшло в побут – електронна пошта, мобільні телефони, інтернет тощо. Останній практично витіснив з інформаційного поля звичні ЗМІ як більш дешевий і швидкий засіб передачі свіжих відомостей на значні відстані, а також засіб розуміння один одного. Звісно, я дещо спростив картину, позаяк від наукових пошуків до їхнього втілення дистанція чимала, але яка, як правило, рано чи пізно долається, що і отримало назву «*інноваційного процесу*».

Не секрет, що за 2–3 десятиліття свого виробництва гаджети широкого вжитку змінювалися не один раз, і тепер в їхньому функціонуванні домінують високі цифрові технології, а з повсякденного життя назавжди зникли плівкові магнітофони і фотоапарати. З іншого боку інтернет, «мобілки», а тепер смартфони дали людям нечувані раніше можливості для міжособистісного спілкування, яке колосально інтенсифікувалося після створення низки глобальних соціальних мереж. Ці пристрої внесли в життя кожної людини казкову особисту свободу і можливість без дозволів і «зовнішнього» спостереження стати публічною особою, а інколи навіть впливовою на певні колективні політичні і суспільні процеси.

На жаль, переважна більшість користувачів усіх цих цивілізованих звершень жодним чином не усвідомлює, чому і звідки вони виникли у нашому звичайному житті<sup>6</sup>. Але освічена меншість, сподіваюсь, чула, що вони стали триумфом фундаментальних досліджень кінця ХХ століття, насамперед електродинамічних, квантово-механічних та оптичних, а також новим можливостей фізики конденсованого стану і відкриттям у розвиненій у ці ж роки дискретної математики, про особливості яких 99+ відсотків населення Землі нічого не знає і знати не хоче. Україна тут не є винятком, хоча для неї – жорсткою воюючої країни – таке ставлення до науки є вкрай недалекоглядним і дуже небезпечним.

Розумію, що наведена інформація є лише краплею в морі створених, завдяки випереджаючій роботі вчених, корисних речей, і читач з легкістю доповнить її тими ж мікрохвильовками, ксероксами, платіжними картками, рідинно-кристалічними дисплеями, GPS-навігацією тощо. Нічого не сказано про, здавалося б, немислими успіхи хімії, наук про життя – вони не моя область. Втім, можу перелічити час практичної «матеріалізації» найбільш відомих з них у суспільстві, як то: полімери (поліетиленові пакети, пляшки, колготи, пластикові лижі і жердини, синтетика для одягу) ведуть свій облік від 60-х років минулого сторіччя, структура ДНК розшифрована 70, а генетичний код – 60 років тому, гена інженерія почала широке застосування в медицині і для створення ГМО 20–25 років тому, і мабуть, головний її здобуток – створення великої кількості високоврожайних злаків для різних кліматичних зон земної кулі – заклав проблему світового недоїдання, принаймні в принципі.

А є ціла галузь виробів лазерної промисловості з її неоссяжним колом застосувань – компакт-диски, оптичні скальпелі, указки, світлодіоди, голографічне мистецтво тощо, фізика низьких температур, що надала можливість відкрити й спостерігати макроскопічні квантові явища – надпровідності і бозе-конденсації, розуміння яких прийшло лише у 50-х роках минулого століття і які (особливо перше з них) чекають на своє впровадження в електроенергетиці. Фізика високотемпературної плазми беззпідставно посилила наші надії на появу в недалекому майбутньому термоядерних електростанцій, які подібно до Сонця забезпечать світ практично невичерпним джерелом енергії.

Нарешті, космічні дослідження, що серед іншого відкриттям екзопланет надали певний сенс нашим пошукам на них життя, схожого на земне. І все це (а насправді, набагато більше) отримано дослідниками протягом життя лише одного(!) покоління. І хочемо ми чи ні – прогрес не зупинити, знання про оточуючий світ збільшуватимуться, і дуже хочеться, аби в їхньому видобутку приймала участь наша країна, незважаючи, знову на жаль, на нашу сьогоднішню відсталість. Вчені готові, а влада? Питання складне, але ним треба серйозно і наполегливо займатися, щоб остаточно не перетворитися у країну-вигнанця.

Незнання або ігнорування на вищих щаблях адміністративних сходів сили науки та її ролі у прогресивних змінах в безпеці існування людства, безумовно, породжує небезпеку для нашої держави від різного роду неприємностей як природних, так і створених людиною.

<sup>6</sup> Так, е-пошта й інтернет стали наслідком численних спроб фізиків-ядерників якомога швидше і повніше передавати «по дротах» колосальні масиви експериментальних даних від будь-якого прискорювача до всіх зацікавлених в них обчислювачів для їхньої обробки і аналізу.

Проте не всі можливі загрози перелічені, і мені здається, що існує ще одне джерело небезпеки для держави на рівні менталітету, про яку не згадують або практично не говорять, начебто її немає. Маю на увазі сильно спотворену шкалу цінностей, яка нав'язує громадянам України перевернуте з ніг на голову, хибне уявлення про еліту нації, з кого вона складається і як треба ставитися до її представників. Річ у тім, що в будь-якій демократичній країні до найбільш поважних особистостей – *національної еліти* – відносять не лише представників мистецьких чи літературних професій, а саме вчених, тобто освічених і, як правило, високоморальних людей, людські якості яких відповідають високому статусу інтелектуалів. Незважаючи на власні цілі і інтереси, вони свідомо змінюють свої пріоритети на суспільні, беруть на себе відповідальність за загальне благо і мають вагомий вплив на різні сфери життя країни.

В Україні навпаки з цього приводу вчених, професорів ніколи не згадують, а елітою вважають насамперед представників так званої «*закритої корпорації*», або правлячої верхівки, до якої тим чи іншим чином попадають представники владних кіл, політики, а також багатії, що невідомо як стали володарями «*заводів, газет, теплоходів*», банкіри, інколи пройдисвіти – коротше ті, кому є «чим» пишатися і для кого практично недосяжних цілей не існує. Це свідчить про організаційну і ментальну недолугість українського суспільства, в яке такі погляди закладаються з дитинства, і коли дівчина або хлопець починає мріяти про майбутнє, то воно бачиться їм безхмарним, якщо підеш у політику, або правдами та неправдами станеш заможною людиною, тим самим забезпечуючи собі своєрідну довічну ренту, себто певні преференції від позиції у владі і ресурсами для збагачення. Якби Національна академія наук України це усвідомила, то могла б виступити ініціатором боротьби з руйнування таких зав'язків, але воно не обіцяє бути легким.

Оскільки вчені взагалі складають світову еліту, то цікаво, у чому ж їхня унікальність і відмінність від звичайних людей? Щодо українських вчених припускаю, вірніше впевнений, що вище керівництво України погано уявляє, що собою представляють українські науковці в галузях, які звуться невинними словами «*математика*», «*фізика*», «*хімія*», «*фізіологія*» тощо, особливо в сучасних умовах. Що ж це за люди?

**По-перше**, – це рафіноване товариство з рівнем освіти і дотримання моральних принципів, переважно помітно більшим за середній в країні.

**По-друге**, диваки, які попри вже багаторічну відсутність державної підтримки і, не побоююсь сказати, принизливу з боку «*верхів*» зневагу до їхньої, насправді непростой і розумово виснажливої, праці, майже щоденні, принаймні останні два роки, жорстокої рашистської навали і нищівну руйнацію наукової інфраструктури, практично без молодих помічників, більшість яких, отримавши на батьківщині непогану освіту, в силу відомих причини розвивають науку інших країн, продовжують сумлінно вести дослідження, видаючи часом «*на гора*» результати світового рівня, не забуваючи дбати про їхнє застосування, зокрема

у різноманітних виробках для війська, роблячи цим свій «*внесок*» у безпеку і визволення рідної держави. Ця еліта, яка в своїй діяльності і спілкуванні з колегами забуває про місце народження та сімейне походження, місце отримання освіти та роботи, віросповідання і політичні погляди, крім, зрозуміло, проросійських (вони стали абсолютно виключеними за будь-яких умов), готова, не звертаючи уваги на час і сили, хоча через емоції не завжди по-джентльменськи, обговорювати питання, що стосуються їхньої роботи. Це без перебільшення – аристократія, або, образно кажучи, найексклюзивніший клуб в країні, якому притаманна справжня, а не показна демократія, коли жодної ролі не грають ранги, титули, вчені і наукові звання, досвід, вік, регалії або статусна наявність краваток.

Знаю, що дехто за зайвий у цих словах пафос дорічне мені, що картина дещо гіперболізована і що у науковому середовищі не все і не всюди ситуація така, як висвітлено мною, але за гамбурзьким рахунком вона недалеко від реальної картини, оскільки різні представники наукової тусовки нагадують «*дитячий майданчик*» у зоопарках, де молоді хижачки прекрасно уживаються і безболісно бавляться зі своїми майбутніми жертвами. Останнє слово образне і жертв ніколи немає, оскільки у своїй роботі вчені є просто допитливими дітьми і головне, що їх об'єднує, це – прагнення до віднаходження істини. Запевняю, що зацікавленість держави у науці та її результатах є також внутрішньою потребою науковців України, важливим стимулом для їхньої роботи.

Водночас, більшість з вчених мають сім'ї, виховують і навчають дітей, їм необхідні кошти на нормальне життя і головне – житло. Втім це не все, і вони крім достойної винагороди за свою висококваліфіковану працю просять допомогти створити пристойні умови для роботи, можливість купувати книжки (хоча б основні журнали), наявність інтернету, сучасного обладнання, тобто всього того, що сприяло б найбільшому коефіцієнту їхньої корисної дії і професійному зростанню. Врешті-решт, вони хочуть заробляти гроші тою роботою, яку можуть виконувати на світовому рівні, бо інша їм не цікава. Натомість відсутність нормальних умов буквально виштовхує їх із країни, породжуючи таке образливе для нас явище, як «*односторонній відтік мозку*». І треба мати на увазі, що втрачаючи талановитих, освічених, працездатних в найпереводіших і найсучасніших напрямках людського розвитку фахівців, особливо молодих, ми тим самим розбазарюємо свій генофонд, такий потрібний для нашого майбутнього.

Користуючись нагодою, хочу звернутися до керівників нашої країни із запитанням: «*А хіба проблема відтоку з України такої кількості висококваліфікованих кадрів, що більше нагадує евакуацію, а не еміграцію, не є такою, яку б треба було обговорити на одному з засідань РНБО України, запросивши на нього не тільки чиновників з Міністерства освіти і науки України і членів Комітету з питань освіти, науки та інновацій Верховної Ради України, а й представників «міністерства науки» – Національної академії наук України, й ухвалити конче необхідні рішення?».*

<sup>7</sup> Легко перевірити, що останній параграф Закону Української Держави Гетьмана *Скоропадського* від 14.XI.1918 «Про заснування Української академії наук у м. Києві» містив умови її фінансування, за якими вона сама розраховувала свої потреби і відповідні розрахунки передавала Уряду, який мав їх задовольнити. В оригіналі це звучить так: «9. Надати право Академії наук визначати обрахунковим порядком ті суми, що потрібні кожного року на господарські та організаційні трати, та вносити їх на затвердження встановленим у статуті порядком...».

Академія надзвичайно схвильована, оскільки також багато чого втрачає: без молодого поповнення катастрофічно старіють і поступово зникають наукові школи, студентам нема в кого вчитися і, що немаловажно, нема куди йти працювати. Навіть гірше: в ситуації, що склалася, в нашій країні починає назрівати інша хвороба – невміння підхопити і підтримати найбільш перспективні, найбільш багатобіччі напрями та ділянки науки. Силами самої Академії перелічені проблеми розв'язати неможливо.

Наука (передовсім фундаментальна), без усякого сумніву – інтернаціональна, але, повторюю, в кожній країні найдорогоціннішим національним надбанням вважаються носії знань – науковці, досвідчені і молоді, викладачі. Гадаю, вони мають право на поважне до них ставлення з боку керівництва держави і суспільства в цілому. Тому дозволю собі нагадати Наполеона, який в критичні моменти різних битв незмінно виголошував команду: «*Ослів і вчених всередину!*», тобто будь-якою ціною рятував можливість транспортування війська і зброї та знавців навколишнього світу. У нас же йде жорстока війна, але про «*яйцеголових*» не дбають, хоча вони цього і не вимагають, продовжуючи працювати на Перемогу і прагнучи, аби держава сприяла у пошуках відповідей на запитання, які ставить перед ними саме життя, де б воно не протікало – в тилу чи на фронті.

Коли ж суспільство лякають, що вчені незговірливі, горористи і вимогливі, не йдуть на поступки, якщо порушуються морально-етичні норми чи елементарна логіка, що Національна Академія це – монстр, який виріс і зміцнів в період тоталітаризму, вірити в це не варто. Від Львова до Харкова, від Києва до Сімферополя, а також від філологів і філософів до ядерників з астрономами – це загалом приблизно 30 000 людей, або населення порівняно невеликого міста. У відносних одиницях – лише одна особа з кожних 1500 в Україні.

Але це мозок нашої нації!

**Я** давно не мала дитина, щоб наївно думати, що хтось там «*наверху*», від кого залежить розв'язок тих чи інших проблем державної ваги, прочитає цей текст, схаменеться і почне щось робити, аби позбутися небезпек, про які йдеться. Але скоро різдвяні і новорічні свята і так хочеться помріяти, а ще краще – отримати подарунки, чим, власне, святкові дні відрізняються від буднів. Без усяких сумнівів, один із таких подарунків могла б нам «надати» Верховна Рада, якщо б ухвалила Закон про НАН України, повернувши їй історично першу назву УАН – **Українська академія наук**. Це виведе з назви слово «*національна*» (а яка ж ще?) і прибере з її членів статус членів-кореспондентів, як було на початку її роботи у 1918–1923 рр. Можу заявити, що цей статус є справжньою «радянщиною». Позбутися її в будь-якій формі разом з бюрократією закликав президент **Володимир Зеленський** в одному зі своїх недавніх вечірніх звернень до українців [4], у чому я з ним повністю солідаризуюсь, але ж «*віз і нині там*».

Хочу обов'язково на цьому наголосити, адже саме через те, що за логікою свого розвитку науково-освітня система будь-якої держави неодмінно обтяжується громіздкими

адміністративними структурами, а також важковаговими регламентаціями і плануванням, стає більш ніж будь-коли необхідним охороняти свободу наукової творчості (та й творчості взагалі) і свободу в ініціативі оригінальних досліджень, оскільки лише вони завжди були і залишаться справжніми джерелами людського прогресу.

Натомість, все це, будучи не принциповим, є важливим для усвідомлення, що нові часи настають, а отже, Закон про академію, крім положення про її найвищий науковий статус, мав би містити статті не тільки про її самоврядність і права, але й обов'язки перед державою, недоторканість, але й неможливість привласнення майна, неприбутковість діяльності, згадану академічну свободу творчості, але без порушень певних норм людяності типу клятви Гіппократа «*не нашкодь*». Звісно, юристи можуть підказати ще щось.

Як бажаний і давно очікуваний подарунок ми сприйняли б перегляд фінансування Академії, яке мені здається дещо суперечливим: з одного боку, держава зобов'язана виділяти на науку і освіту 1.7 % ВВП, що, в принципі, відповідає європейським нормам, але жодного разу його не виконала і виділяє на порядок(!) менше, хоча у тому ж законі написано, що відповідна стаття про фінансування є **захищеною**, але і Верховна Рада, і Кабмін умудряються урізати і ці жалюгідні кошти. А відсутня для вчених тарифна сітка унеможлиблює підвищення зарплат навіть в межах того, що виділяється<sup>7</sup>.

Нарешті, вступ до ЄС, про що ми палко мріємо, навряд чи станеться у новому році – році Дракона, з яким асоціюються мудрість і знання, – тому цього подарунку ми не дочекаємось. Але хочу принагідно дати таку довідку. Коли Польща у 1997 році намагалася стати повноцінним членом ЄС, Європейська Комісія оцінила їхню заявку і сформулювала стосовно наукових досліджень вимогу подвоїти (а з урахуванням останнього зменшення фінансування збільшити у чотири рази) бюджетні видатки на науку, щоб вони хоча б у відсотковому відношенні дорівнювали середній цифрі по країнах ЄС, або ~ 1,5 % ВВП. Тобто вступ до цього союзу теж сприятиме покращанню стану науки і освіти в Україні, і це було б найважливішим подарунком.

Можна було б згадати про реформи, їхню необхідну системність, але треба закінчувати, що й роблю тими ж словами, що й почав: наша Батьківщина у небезпеці, і не тільки тому, що на нас ще у 2014 році напала скажена московія (вона, впевнений, своє отримає), а й тому, як особливо наголошує головнокомандувач ЗСУ генерал **Валерій Залужний**, що така важлива для нашої успішної (високотехнологічної) оборони галузь, як фундаментальні і прикладні наукові дослідження, а також ефективне навчання обслуговуючого нові зразки зброї персоналу не вийшла, та й наразі не може вийти на сучасні передові рубежі.

Аби таке сталося, бажаю всім науковцям і освітянам, хто причетний до цієї вкрай важливої і водночас захоплюючої справи – розвитку науки – здоров'я, натхнення і цілеспрямованості, аби за допомогою «*сильних мира цього*» своєю працею сприяти тому, чого ми всі когерентно прагнемо, – великій Перемозі!

Слава Україні!!! ■

#### Література

1. Галата С. Більше коштів – кращим. Світ, № 35-36, с. 3 (2023).
2. UNESCO. Science Report «Towards 2030» (UNESCO Pub., 2015). p. 410..
3. Bornmann L. and Waltman L. The detection of «hot regions» in the geography of science. J. of Informetrics, 51, p. 547–553 (2011).
4. <https://www.pravda.com.ua/news/2023/11/5/7427342/>