



## ЯЦКІВ

**Ярослав Степанович** — академік НАН України, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України, голова Українського міжнародного комітету з питань науки і культури при НАН України

## ХОЧУ ЗА НАУКУ ЗАМОВИТИ СЛОВО

*У статті співголови Ініціативної академічної групи «Наука та інновації» (ІАГ Н&І) Українського міжнародного комітету з питань науки і культури при НАН України наведено деякі міркування, напрацьовані в рамках ІАГ Н&І та Відділення фізики і астрономії НАН України, щодо питань, пов'язаних з назрілою сьогодні необхідністю трансформації науково-технологічної сфери України. Автор статті закликає представників академічної наукової спільноти долучитися до конструктивного обговорення цих проблем і визначити перші кроки на шляху до виходу з критичної ситуації, в якій опинилася зараз українська наука. На найвищому державному рівні необхідно якомога скоріше прийняти стратегію розвитку наукової сфери України та визначити основні її пріоритети. Подальше зволікання з цим питанням може призвести до незворотного зниження якості науково-технічного потенціалу країни.*

Якби ти знав, як много важить слово.  
Одне сердечне, теплеє слівце!  
Глибокі рани серця як чудово  
Вигоює — якби ти знав оце.

*Іван Франко*

**Замість вступу.** На основі даних статистичного аналізу науково-технічного та економічного потенціалів різних країн світу наукознавці довели, що ті країни, які не мають фундаментальної науки, кінець кінцем стикаються з проблемами розвитку економіки. Відсутність власної висококласної науки призводить до вкрай негативних наслідків: з одного боку, запозичення результатів іноземних досліджень і розробок стає занадто дорогим на кожному етапі виробництва, оскільки необхідно платити за права на інтелектуальну власність, а з іншого — виникає брак компетенцій, адже втрачається можливість оцінити якість і перспективи тих чи інших нововведень.

У більшості країн світу, що досягли успіхів у своєму соціально-економічному розвитку, на певному етапі історичного розвитку виникала необхідність розвивати власну наукову сферу. Відбувалося це після того, як вони досягали «стелі» у політиці запозичень «зовнішніх» результатів, яка до того спрацьовувала. Зокрема, це стосується Японії, Південної Кореї, Тайваню, Сінгапуру, які сьогодні витрачають 2,5–3,5% свого ВВП (у Республіці Корея навіть більше) на досліджен-

ня і розробки. Протягом другої половини ХХ ст. Україна була і поки що до певної міри залишається знаною науково-технічною державою. Тут було створено значний науковий потенціал, і втрачати його так, як це робиться останніми десятиліттями, — це відверте нехтування національними інтересами як сьогодні, так і на перспективу.

**Чому у нас живе фобія на зміни.** Ця фобія в пострадянські часи наростала поступово там, де не зустрічала від наукової спільноти належного опору. Десь вичитав: «Хіба можна ображатися на вовка за те, що він вівцю з'їв? Він — вовк, не може інакше. Проблема в тому, що в цей час робили чабани».

На те й «чабани» — а в нашому випадку це керівники громадських наукових організацій та ціла наукова спільнота, — щоб гамувати апетити окремих недобросовісних очільників країни та чиновників від науки, зупинити деградацію науково-технічної сфери держави.

Справедливості ради слід зазначити, що спроби ініціювати зміни в розвитку наукової сфери мали місце. Зокрема, за дорученням Президента України В.А. Ющенко у 2005 р. робоча група при Президентові України (співголови — В.С. Брюховецький і Я.С. Яцків) підготувала проект стратегії розвитку науки та інновацій, у якому вже тоді було передбачено створення Національного фонду досліджень, Національної ради з науки тощо. На жаль, запропонований тоді проект стратегії, так само як і інші пропозиції з розвитку науково-технічної сфери, так і не було схвалено.

Проблеми сьогодення вимагають повернутися до цього вкрай важливого питання, адже зараз відбуваються незворотні зміни, які відкинуть Україну на узбіччя цивілізованого світу.

**«Маємо, що маємо».** За роки незалежності України у вітчизняній науці відбулися значні кількісні та якісні зміни. Маючи на початку незалежності наукову систему, яка за більшістю параметрів відповідала рівню передових країн світу, за 28 років національна наука зазнала катастрофічних втрат і опинилася на межі розвалу, зокрема за кадровим, фінансовим та матеріально-технічним забезпеченням.

Для прикладу зазначу, що за роки незалежності в Україні загальна чисельність дослідників зменшилася майже у 5 разів, а наукомісткість ВВП — у десятки разів. На десятки одиниць щороку скорочується кількість наукових установ. Найбільш високими темпами скорочується галузева наука, потенціал якої на сьогодні зведено нанівець. Погіршуються умови праці науковців, їх матеріально-технічне забезпечення, що негативно впливає на ефективність і результативність наукової діяльності. Знижується якість науково-технічного потенціалу, зокрема, відбуваються негативні зміни у віковій та професійній структурі кадрів. Відсутня наукова база для підготовки нових кваліфікованих кадрів. Водночас збільшилася частка підготовки аспірантів та докторантів в університетському секторі, в якому, на жаль, сьогодні поки що немає необхідної для цього бази. Непривабливі умови праці та застаріла дослідницька база у вітчизняній науці зумовлюють посилення міграційних настроїв у науковій молоді, знижують її бажання працювати в наукових установах країни. Ці негативні зміни в цілому свідчать про зниження рівня соціального капіталу вітчизняної науки, погіршення іміджу наукової праці, що до того ж активно стимулюється негативним ставленням до проблем науки з боку окремих політиків та засобів масової інформації.

Усе наведене вище є результатом проведення протягом багатьох років так званої політики «виживання» науки, яка фактично зводилася до зменшення наукомісткості вітчизняної економіки, ліквідації стимулів до інноваційної активності бізнесу, поступового витискання наукової сфери на узбіччя державних інтересів. Така політика керівників України щодо науки є вкрай негативною і не відповідає змісту науково-технічної політики переважної більшості країн Європи.

**Нам би їхні проблеми.** Необхідність трансформації науково-технологічної сфери не є суто українською проблемою. Вона характерна для більшості країн світу, які пов'язують своє майбутнє з економікою, основою на знаннях (Knowledge Based Economy). І Європа сьогодні

переживає ті самі проблеми, що й Україна, що правда, на іншому рівні та в інших масштабах.

Європейські держави визнають, що на відміну від США, Японії і навіть Китаю, вони окремо не можуть створити необхідну критичну масу науковців для повномасштабного розвитку науки та забезпечення інновацій. Якщо в США на 10 000 працюючих припадає 81 вчений, то в Європі — 57 (нагадаю, що в Україні значно менше). Тому не можна погодитися з тими, хто вважає, що в Україні забагато вчених. У нас забагато псевдовчених, забагато тих, хто «остепенівся», не працюючи при цьому в науково-освітній сфері.

Європу, як і Україну, турбує також «вплив мізків». За останні десятиліття Європу покинуло понад 400 тис. науковців, переважно молодих учених. Причина полягає в бюрократизмі та низьких можливостях для кар'єрного зростання молоді.

За цим параметром Україна значно випереджає Європу, але в Європі спостерігається прогрес у вирішенні цього питання — до 20% тих, хто виїхав у США, згодом повертаються. У нас поки що такої тенденції не простежується, і в цьому плані нам іще багато чого необхідно зробити.

Крім того, в Європі відносно невелика частка фінансування спрямовується на розвиток фундаментальної науки. Однак у них діє Лісабонський протокол, який встановлює розмір видатків на наукову сферу на рівні 3% ВВП, і принцип концентрації фінансових ресурсів на створенні колективної наукової інфраструктури.

**Давайте вчитися у Європи.** Наведу один забавний, дещо екзотичний приклад, який стосується ініціатив щодо використання досягнень фундаментальної науки. Є такий цікавий напрям астрофізики — астросейсмологія, тобто вивчення спектра коливань зірок. Якщо записати пульсації так званих цефеїд (клас пульсуючих змінних зір з досить точною залежністю період—світність) і потім їх відтворити у звуці, виходить дуже ефектна «космічна» музика. У багатьох клубах Європи молодь радо танцює під таку музику.

Нам необхідно вчитися у Європи, як ефективно використовувати у практичній діяльності досягнення навіть фундаментальних наукових досліджень, відповідно до Європейської хартії науковця.

Вчитися і ще раз вчитися. У Європі розробляють стратегію науково-технічного розвитку на перспективу, оскільки добре усвідомлюють, що стабільність і стратегічне бачення — це необхідні умови планування в науковій сфері. Можливо, і в Україні з приходом нової влади та початком економічного зростання колинебудь наступить така практика, але поки що ці сподівання марні...

Нарешті, разюча відмінність України від Європи полягає в діяльності наукових професійних спілок і товариств. Їхній голос вагомий у розробленні стратегій, проведенні експертиз, прийнятті багатьох державних рішень. І взагалі, профспілки та наукові товариства відіграють велику роль у підтриманні на належному рівні морального клімату в науковому середовищі, а також у визначенні наукових пріоритетів.

За всіма цими показниками Україні необхідно ще багато чого досягти — від збільшення фінансування наукової сфери до реформування всієї системи фундаментальної та прикладної науки.

Що стосується прикладної науки, то для ефективного використання її результатів у нас попереду взагалі непочатий край роботи. Без розвитку системи прикладної науки та запровадження принципу так званого development and extension не буде інноваційного розвитку країни.

**Ну і що робити, запитає читач.** На нас чекає довга дорога, яку потрібно подолати, дотримуючись принципів спадкоємності, збереження досягнутого, творчого й розумного використання іноземного досвіду та врахування того факту, що створення і становлення наукових інституцій, наукових колективів і шкіл не відбувається миттєво і не може бути поза суспільним контекстом.

Сьогодні насамперед терміново потрібна увага влади до проблем наукової галузі та дії,

спрямовані на посилення суспільної поваги до науки як ключової і найбільш інтелектуальної сфери суспільства.

У сучасних умовах це непросте завдання. Втім, очевидно, якщо країна має намір потрапити коли-небудь до кола розвинених держав світу, вона повинна мати повноцінну наукову сферу.

В Україні ще є необхідні сили та ресурси, щоб прозоро і гласно, після всебічного розгляду всіх аспектів проблеми розвитку науки

і технологій запропонувати першочергові заходи та законодавчі дії для виходу з критичної ситуації, в якій зараз опинилася наукова сфера України.

*При підготовці цього тексту використано матеріали та пропозиції Ініціативної групи «Наука та інновації» Українського міжнародного комітету з питань науки і культури при НАН України та Відділення фізики і астрономії НАН України.*