

12.02.2018

О. Попович, головний науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України

Національна академія наук України очима наукознавців – відповідь на статтю про «Зомбі-академію»

Публікуємо відповідь на статтю Л. Величко «Зомбі-академія: вчені-пенсіонери НАН України не витримують конкуренції у світовій науці». О. Попович, головний науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України, надсилав цю статтю в редакцію видання Texty.org.ua, але, на жаль, в українських ЗМІ не прийнято публікувати відповіді на критику ([Спільне](#)).

Ми не сумніваємось у необхідності реформування Національної академії наук України, але згодні з автором у тому, що головна причина проблем сучасної української науки полягає в недофінансуванні й неперіоритетності її розвитку. Окрім того, ми вбачаємо загрозу в тому, що за допомогою подібних поверхових публікацій про «зомбі», які не торкаються справжніх причин кризи української науки, будуть легітимізувати подальше урізання фінансування академічної науки в Україні.

Почну з репліки, яку я написав під безпосереднім враженням від [статті журналістки](#) Величко, опублікованої в texty.org.ua. Нехай вона буде свого роду анотацією до більш спокійної й ґрунтовної розмови на болючу тему – нищення науки в Україні.

Важко позбавитись почуття сорому й відрази від цієї чергової спроби обплювати Національну академію наук України – спроби, яка базується на безпардонному викривленні й підтасуванні фактів. Звичайно, звучить вражаюче: 3,5 мільярда гривень на утримання старезних академіків! Жах просто! Невже автор не розуміє, що йдеться не про утримання, а про забезпечення наукової роботи понад 35 тисяч працівників академії та її наукових об'єктів, зокрема тих, які законом визнано національним надбанням? Напевне, розуміє, але все-таки чого не зробиш заради «красного слівця»? Тим більш що йдеться про мільярди, а це магічне слово здатне приголомшити критично налаштованого до всього на світі обивателя. Адже він напевне не знає, що мільярди гривень, які витрачаються на науку в Україні – це приблизно 8,8 тисячі доларів на рік у розрахунку на одного дослідника, тоді як у Румунії 36,1 тис. доларів, у Польщі – 61 тис. доларів, а в середньому по країнах ЄС – 163,4 тис. доларів. Тож через відсутність необхідного фінансування значна частина інститутів НАНУ змушена виплачувати і без того мізерну заробітну плату за неповний робочий тиждень. Чи не сором за цих умов порівнювати можливості публікуватися в іноземних журналах наших вчених і зарубіжних?! І все ж НАН України видає наукові результати, зокрема й результати світового рівня! Напевне, колись

майбутнім історикам науки буде непросто пояснити цей дивовижний феномен.

Дехто каже: багато витрачається на науку, бо в нас надто багато вчених. Так от: їх у нас 1254 особи на мільйон населення, а в середньому по країнах ЄС більш ніж удвічі більше – 3358, і при цьому керівництво ЄС вважає, що цього надто мало для забезпечення інноваційного розвитку, і ставить завдання залучити в науку Європи додатково кілька мільйонів дослідників (зокрема й наших). Та повернемося до НАН України. Її цькування, дійсно, зараз на часі, адже, практично знищивши всю галузеву науку, в якій працювало значно більше науковців, ніж в академії, наші горе-реформатори ще не розгромили її до кінця: хоча добилися скорочення числа працівників академії більш ніж удвічі, та дослідників залишилось майже стільки ж: з 2005 року їхня кількість змінилась «всього лиш» на якихось 18%. Чому трапився такий «недогляд», адже загальне число дослідників в Україні змінилось за роки незалежності майже уп'ятеро? Чи не тому, що її очолював Б. Є. Патон, авторитет якого в усьому світі набагато вищий за багатьох тих, хто хизується великим індексом Гірша, – резонанс був би надто широкий і явно небажаний. Тож поки що йде підготовка громадської думки до того, що академія, мовляв, застаріла й нікому не потрібна. І трапляються, на жаль, журналісти, які з готовністю включаються в цю кампанію, не усвідомлюючи, що підспівують тим, хто (свідомо чи не свідомо) позбавляє Україну майбутнього.

Перш за все, пояснимо дещо зі сказаного. Сьогоднішня наука дуже відрізняється від тих уявлень, що склалися в багатьох людей завдяки яскравим описам життя визначних її творців, авторів геніальних відкриттів XVIII та XIX століть. Часи вчених-одинаків, які творили науку в ізолюваній від зовнішнього світу «башті зі слонової кістки», давно минули. Сьогодні наука стала професійною діяльністю тисяч людей, об'єднаних у наукові колективи (а якщо говорити про весь світ, то на нашій планеті науковців вже близько 8 мільйонів, і їхнє число весь час збільшується). Зрозуміло, що це різні люди і за статтю, і за віком, і за характером, і навіть за моральними якостями. Але всі вони разом роблять спільну справу – забезпечують поступ людства в пізнанні законів природи та в технологічному прогресі.

Можна багато дискутувати про внесок того чи іншого окремого науковця, наукового колективу, установи чи наукового комплексу окремої країни в цей поступ – наукометрія намагається знайти для цього об'єктивні показники, але всі вони досить дискусійні [1]. Безсумнівним же є те, що роль науки невпинно посилюється й вона стає все більш необхідною для людства. Тож зростає й потреба в дослідниках.

Тому, порівнюючи готовність різних країн до інноваційного розвитку, використовують співвідношення чисельності дослідників до кількості населення. Число дослідників, що припадає на один мільйон населення, вважається мірою рівня наукового забезпечення інноваційного розвитку економіки держави й регулярно повідомляється в доповідях ЮНЕСКО.

Отже, той факт, що Україна, уп'ятеро скоротивши число дослідників, скотилася за цим показником до рівня країн Карибського басейну та держав, що розташовані на південь від Сахари, не може не викликати тривоги. Тим паче, навіть підписавши [угоду про асоціацію з ЄС](#), в якій наша влада зобов'язалась розвивати науковий потенціал країни (статті 374 та 375 Угоди), вона продовжує політику, спрямовану на його скорочення.

Вікова структура вітчизняної науки, дійсно, дуже непокоїть. Але не тому, що в науці забагато старих, а тому, що надто мало в ній сьогодні молодих. Це характерно для всієї української науки, не тільки для НАН України, адже приплив молодого поповнення в наукові колективи значно зменшився й падає з року в рік. До того ж значна частина тих, хто прийшов у науку, довго в ній не затримується, а, набувши певної кваліфікації, шукає собі роботу там, де кваліфікована людина отримує заробітну плату, на яку можна утримувати сім'ю. Ті ж, хто не може вже без науки, для кого науковий пошук став справжнім покликанням, намагаються перебратися до закордонних наукових центрів, де є необхідне для досліджень сучасне обладнання, матеріали й реактиви – у наших інститутах з цим туго, адже кошти виділяються тільки на фінансування заробітної плати, закупівля ж обладнання заборонена. Навіть придбання комп'ютерів Мінфін не дозволяє включати в кошторис виконання досліджень [2].

На рис. 1. наведено порівняння вікових профілів (зміни проценту чисельності кожної вікової групи в загальній кількості дослідників станом на 2015 р. [3])



Рис. 1. Вікові профілі дослідників України в цілому в порівнянні з дослідниками НАН України (Булкин И. 2016)

Як бачимо, тенденції для НАН України, в установах якої працює зараз приблизно третина всіх дослідників України, дуже схожі: так само мало молоді, так само після 30–34 років спостерігається провал кривої вікового профілю, зумовлений тим, що науковці середнього віку тікають з науки. Істотно більшу частку, ніж в середньому по Україні, в академії складають дослідники у віці понад 60 років. Очевидно, що в інших наукових установах, поза академією, значно безцеремонніше примушували науковців виходити на пенсію.

Щоб зрозуміти, добре це чи погано, слід усвідомити особливості діяльності наукових колективів і механізми формування кадрового потенціалу науки. Життя показує, що надзвичайно рідко в науку потрапляють люди зрілого віку [4]. Сюди приходять молоді люди або відразу після закінчення ВНЗ, або рік – два попрацювавши за фахом. І справжніми науковцями-дослідниками вони стають далеко не відразу, як правило, на це витрачаються роки й роки [5]. Цим визначається велика інерційність кадрового потенціалу науки – чи не найбільш інерційної складової науково-технічного потенціалу. Можна порівняно швидко закупити обладнання, збудувати будинки й експериментальні установки (хоча в деяких напрямках науки на створення таких установок теж витрачається чимало часу), але створити продуктивний науковий колектив – завдання, яке вимагає істотно більше часу, ніж для будь-якої виробничої структури, значних зусиль і затрат, які до того ж не завжди приводять до успіху.

Щоб цей колектив працював з максимальною ефективністю, а також відтворювався й розвивався, у ньому має сформуватись раціональний розподіл функцій, який дуже залежить від його вікової структури. З віком науковці все більшою мірою беруть на себе передачу молоді характерної для кожної наукової школи дослідницької культури, допомагають молодим вченим зорієнтуватися у світовому науковому просторі, що надзвичайно важко зробити самотужки. Отже, старше покоління виконує свого роду навчально-виховну функцію. І зовсім не обов'язково втрачається їхня власна продуктивність. Зарубіжні наукознавці намагалися дослідити її залежність від віку, і думки розділились: за даними одних, ця залежність описується куполоподібною кривою з максимумом в районі 30–40 років, інші ж, теж на основі конкретних даних, демонструють криву з двома максимумами 30–40 і 50–65 (Добров 1989, Пельц и Эндрюс 1973). Можна припустити, що для науковця-одинака все ж найбільш імовірний перший варіант, а другий пов'язаний із формуванням у вченого наукової школи, а отже й спільних публікацій з учнями. Поступова зміна з роками функцій дослідника в науковому колективі дістала назву фазової динаміки.

Але роль наукового керівника в становленні молодого вченого, а отже, і в здійсненні самовідтворення дослідницького колективу не залежить від кількості його наукових публікацій. І ця роль надзвичайно важлива.

Можу продемонструвати це на власному досвіді. Колись, коли я тільки починав працювати в науці (конкретно в Інституті фізики НАН України), став я членом групи молодих і завзятих хлопців, які мріяли «гори перевернути» в оволодінні термоядерним синтезом. У нас була невелика, перероблена зі старого «Токамака» експериментальна установка – прообраз майбутнього левітрона [6], збудувати який киянам доручив легендарний Курчатов, досить велика батарея високовольтних конденсаторів і непогані навички експериментаторів, набуті на радіофізичному факультеті КДУ. Отже, ми вміли й любили працювати.

У сусідньому корпусі інституту також працювали молоді хлопці й дівчата, які займались фізикою твердого тіла. Спілкуючись із ними, ми часом чули їхні скарги на свого наукового керівника – академіка А. Ф. Прихотько. Вона була вже в літах і безпосередньо на експериментальних установках не працювала, не робила й тих відкриттів, завдяки яким стала лауреатом Ленінської премії й врешті-решт академіком української академії. «Ну що це за керівник? – скаржилась одна аспірантка. – Принесеш їй результати вимірювань, вона уважно все передивиться й скаже лише: оце ви викиньте, воно не варте уваги, а от оця крива цікава, тут треба покопатися глибше, ґрунтовніше, застосувати трохи іншу методику».

«Нічого ти не розумієш», – говорили цій колезі ми. Як би ми хотіли, щоб хтось досвідчений так перебрав наші кривулі! Але у нас не було такого керівника. Ми «стріляли», зі страшенним гуркотом розряджаючи потужну батарею конденсаторів для створення плазми у своєму «міні-левітроні», вимірювали її характеристики, будували графіки тощо. Та користі з цього було мало: за три роки інтенсивної роботи – жодної публікації. Тим часом не дуже вдоволені науковим керівником аспіранти Антоніни Федорівни одну за одною публікували цікаві роботи, вчасно захищали дисертації... Нам залишалося тільки заздрити їм.

Щиро завдячую Леоніду Львовичу Пасічнику за те, що він мало не за вуха витяг мене з тієї групи – в принципі, досить хороших, але позбавлених справжнього наукового керівництва хлопців – і залучив до роботи у своїй групі, запропонував напрям досліджень, який дозволив мені, тісно співпрацюючи й постійно дискутуючи з ним та не дуже великим, але плідним колективом, стати врешті-решт справжнім фізиком, опублікувати чимало робіт, захистити дисертацію тощо. Стара ж моя група розпалася: справжніх результатів не було, і до того ж після смерті Курчатова вирішили ніякого левітрона взагалі не будувати.

«Найбільш ефективно й плідно працюють у науці ті колективи, в яких гармонійно поєднуються дослідники різних поколінь і належним чином організована фазова динаміка рольових функцій дослідників.»

Без досвіду й ерудиції старшого покоління становлення молодого науковця відбувається значно важче, вимагає незрівнянно більших зусиль і часу. Хоч (ніде правди діти!) трапляються серед старих професорів і не надто симпатичні особи, зокрема й такі, які звикли до чисто командного стилю спілкування з учнями, що, звичайно, не сприяє забезпеченню необхідного

рівня культури наукової дискусії та творчого спілкування [7]. Але спеціальні дослідження діяльності наукових груп підтверджують: незалежно від особливостей характерів та уподобань окремих людей, найбільш ефективно й плідно працюють у науці ті колективи, в яких гармонійно поєднуються дослідники різних поколінь і належним чином організована фазова динаміка рольових функцій дослідників (Малицкий 1979, Добров и др. 1988).

Чи є таке гармонійне поєднання в усіх інститутах НАН України? На жаль, цього сказати не можна. Зменшення притоку молоді та вплив учених середнього покоління, про що йшлося вище, призвели до серйозних порушень цієї фазової динаміки й – що особливо небезпечно – до втрати здатності багатьох наукових шкіл до самовідтворення. Нині академія дійшла до точки, коли кількість науковців, які помирають щороку природною смертю, вже переважає чисельність молодіжного поповнення. Наші розрахунки [8] дозволяють зробити висновок: втрати через природну смертність у найближчі кілька років будуть ще більш зростати, і, навіть якщо приплив молоді стабілізується й припиниться його подальший спад, загальне число дослідників у НАН України буде продовжувати зменшуватись, тобто академія опинилася вже **на стадії вимирання (!)**.

Це ілюструє рис. 2., на якому добре видно, що навіть стабілізація приходу молоді на нинішньому рівні, кардинальне обмеження відтоку науковців у інші сфери діяльності до рівня не більше 1 % на рік не припинять загального падіння чисельності дослідників. Отже, проблема більшого залучення молоді в науку – це питання життя або смерті академії і не тільки її, а всієї української науки, адже цілком аналогічні процеси відбуваються і у галузевих академіях, і в інших наукових осередках.

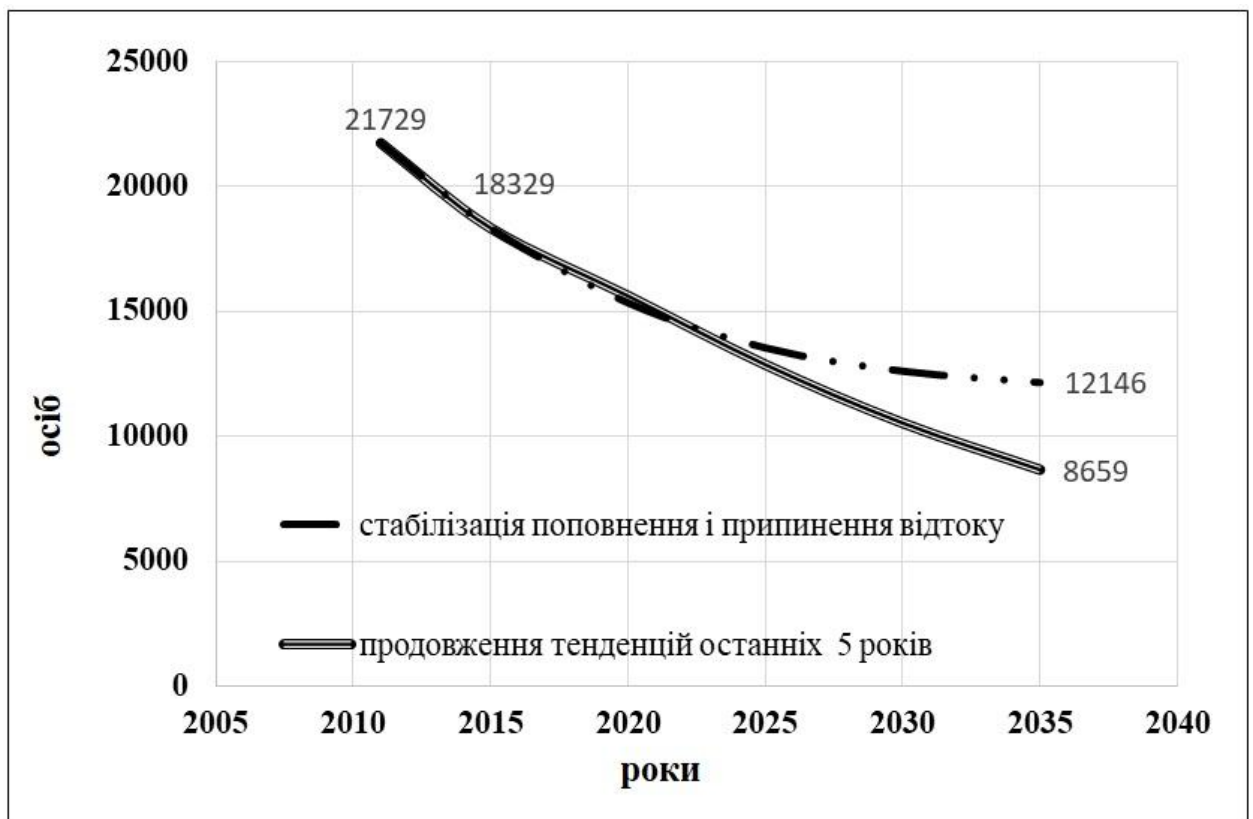


Рис. 2. Порівняння прогнозів чисельності дослідників НАН України для випадків продовження тенденцій останніх 5 років та стабілізації відтоку науковців з академії (щорічні втрати не більше 1 %).

Щоб оцінити, наскільки стрімким має бути це збільшення, ми розрахували, як буде змінюватись число дослідників в НАН України, якщо приплив молоді збільшуватиметься на 5 % щорічно, а переходити в інші сфери діяльності буде знову ж таки не більше одного відсотка науковців (див. рис. 2). Як бачимо, в цьому випадку падіння все одно продовжуватиметься аж до 2022 р. й лише після 2025-го можна сподіватися на деяке зростання – таке, при якому тільки у 2035 р. академія матиме число дослідників, близьке до рівня 2015 р. Тобто навіть для стабілізації чисельності протягом найближчого десятиліття такого нарощування приходу молоді вже недостатньо.

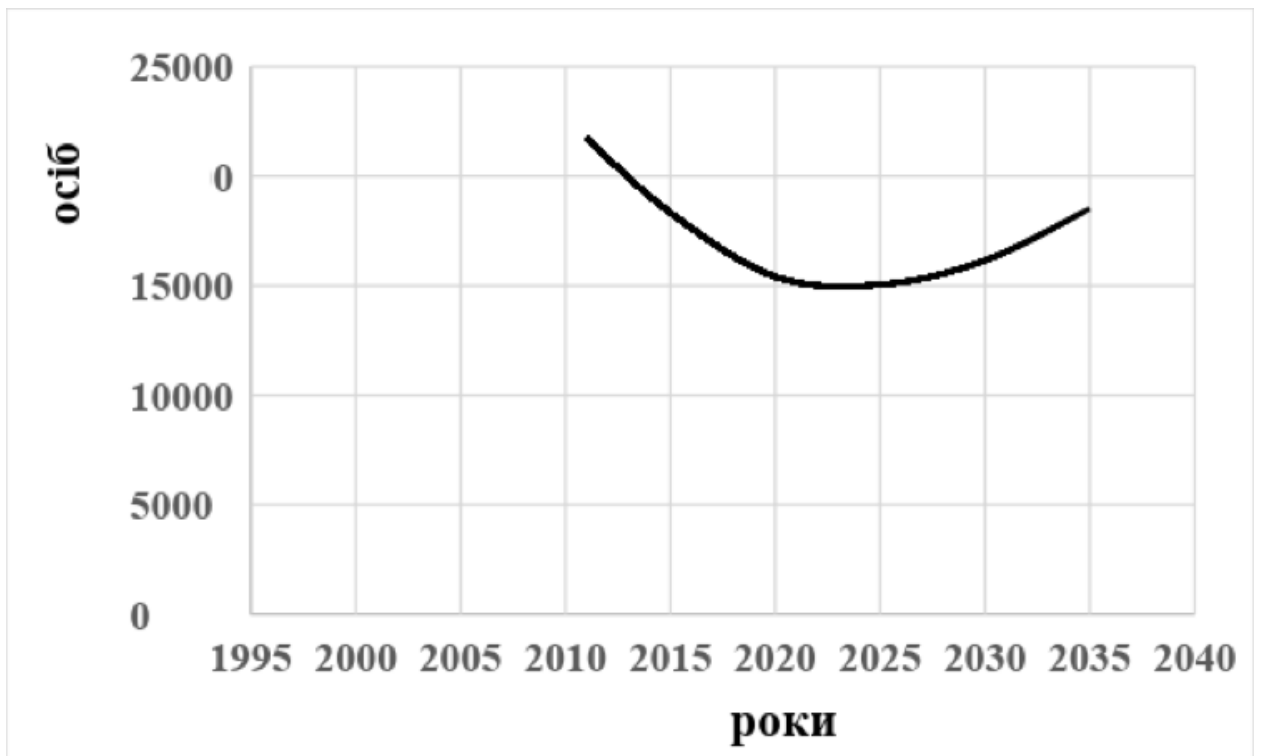


Рис. 3. Прогноз динаміки чисельності дослідників НАН України за умови, що щорічно прихід молоді зростатиме на 5 %, а втрати через перехід в інші сфери діяльності не перевищуватимуть 1 %.

Якщо досі НАН України, намагаючись зберегти бодай кістяк основних наукових шкіл, тим самим зберігала можливості свого самовідтворення, то нині ситуація змінилася – збереження здатності до самовідтворення можливе лише за умови істотного збільшення приходу молоді. А це можливе лише у випадку, якщо принаймні в 2–3 рази зросте заробітна плата науковців, істотно поліпшаться умови їх життя та праці. Стабілізація чисельності дослідників академії після 2020 р. була б можливою на рівні приблизно 93 % від їхньої кількості у 2015 р., якби прихід молоді протягом 5 років зростав на 15 % щорічно. Але цього, на жаль, не відбулося протягом останніх двох років, і при передбаченому держбюджетом 2018 р. фінансуванні немає підстав очікувати стабілізації в найближчому майбутньому. Отже, є всі підстави для тривоги за подальшу долю НАН України.

В умовах, коли кількість дослідників падає, коли деградує або й просто знищується дослідно-виробнича база, коли і молоді, і старі науковці змушені шукати підробітку, щоб прогодувати сім'ю – цілком логічним було б чекати різкого зниження ефективності їхньої роботи, якості й масштабів виконаних досліджень. [Величко](#), власне, й намагається переконати читача, що справжньої науки в НАН України вже немає. Щоправда, аргументи, які для цього використовуються, свідчать або про щире нерозуміння ситуації, або (чому все ж не хотілось би вірити) про свідоме підтасування фактів. Знайдено та сфотографовано двох вчених, які, на думку автора, дуже авторитетні й мають високий індекс Гірша, але (о жах!) ніяк не пов'язані з академією (ніби Національна академія наук України колись претендувала на

монополію на авторитетних вчених). Як наукознавець, я досить скептично ставлюсь до захоплення індексом Гірша й цілком поділяю вже згадувану вище (див. примітку 1) точку зору німецького математика Вернера Бальмана: «Бібліометричні дані – це небезпечна зброя (тим більше в руках неекспертів)». Але визнаю, що це цікавий показник для дослідника, хоч і небезпечний в руках бюрократів. Проте, якщо [журналістка](#) так щиро вірить йому, то слід було б не полінуватися й набрати в Google слова «бібліометрика української науки». Тоді вона б побачила: серед наукових установ України, у яких працюють дослідники з індексом Гірша, більшим за 20, інститути НАН України складають 59,5 %, з індексом ≥ 30 їх 69,8 %, а серед тих, де є вчені, яким ця автоматизована система надала право пишатися індексом ≥ 40 , вони складають 88,9 %. Нагадаю, що це при тому, що в НАНУ зосереджена тільки третина всіх дослідників України!

«Серед 50 інститутів та університетів України, що мають найбільший індекс Гірша (≥ 24), інститути НАНУ складають 70 %.»

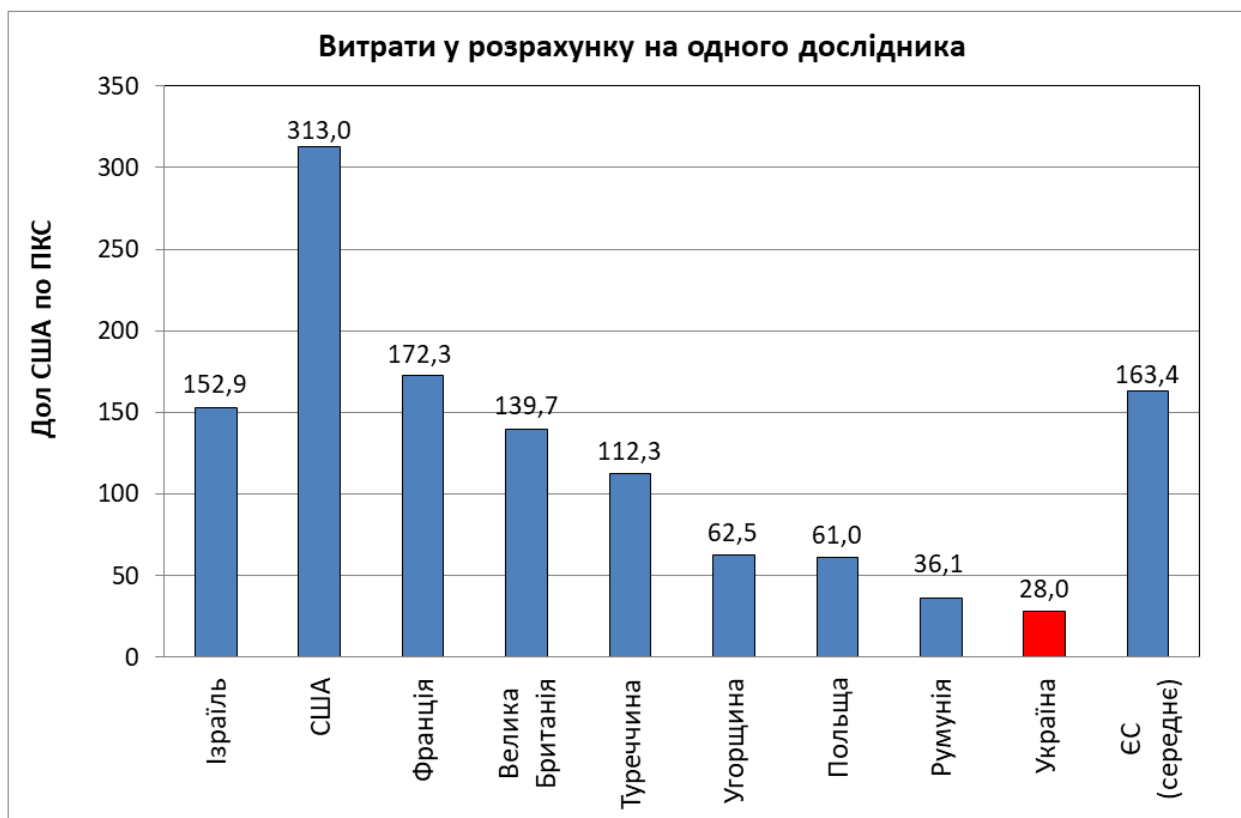
Отже, і ця формально-наукометрична оцінка підтверджує: попри всі біди, труднощі й негаразди, Національна академія наук України була й лишається найбільш кваліфікованою й авторитетною частиною української науки. Це підтверджує також аналіз рейтингів наукових установ України в міжнародній базі даних *Scopus*: серед 50 інститутів та університетів України, що мають найбільший індекс Гірша (≥ 24), інститути НАНУ складають 70 %.

В опублікованому для широкого загалу ранговому розподілі за кількістю посилань у веб-пошуковій системі *Google* Національна академія наук України посідає 17 місце серед 76 академій наук світу, випереджаючи навіть академії таких благополучних країн, як Австрія та Японія (Рибачук і Гален 2017). А в наукометричній базі даних *Google Scholar*, яка враховує тільки наукові публікації, вона на тринадцятому місці, в базі *Ranking Web of Research Centers* – на восьмому (див. таблиці).

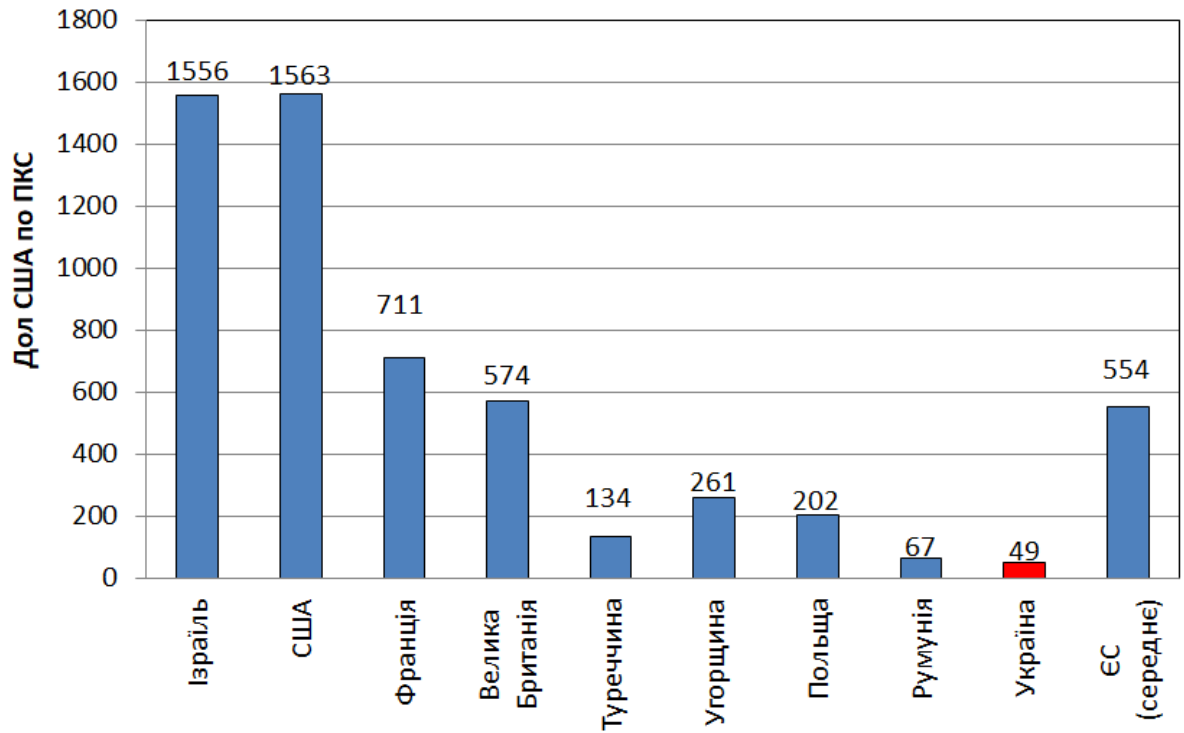
А якщо є бажання і бодай мінімальна науково-освітня підготовка, щоб зрозуміти, на чому базується авторитет НАНУ, раджу прочитати інтерв'ю Б. Є. Патона про те, чого академії вдалося досягти в одному тільки 2017 р. Нещодавно його опублікували у [«Віснику НАН України»](#) (воно є також і на сайті академії). Якби такі матеріали читали [9], то, напевне, менше було б довіри самовпевненим дилетантам, які поміщають в інтернеті безапеляційні заяви типу: «Науки в Україні немає!» Натрапляючи на такі репліки, знову й знову переконаємося: проблема популяризації науки, доведення до широкого загалу інформації про її досягнення у нас дійсно стоїть аж надто гостро. Переконаний, що навіть прем'єр-міністри, коли заявляють, що українська наука неефективна, навряд чи добре уявляють, про що вони говорять.

Не треба думати, що, захищаючи НАН України від дилетантських закидів і нічим не обґрунтованих наклепів, наукознавці не бачать численних її внутрішніх проблем і негараздів, яких академія обов'язково повинна позбутись, зокрема й проблем, пов'язаних із традиціями тоталітаризму й бюрократизацією – не тільки бюрократизацією управління, але й мислення, стилю життя. Одна з найбільш тривожних проблем – зменшення притоку

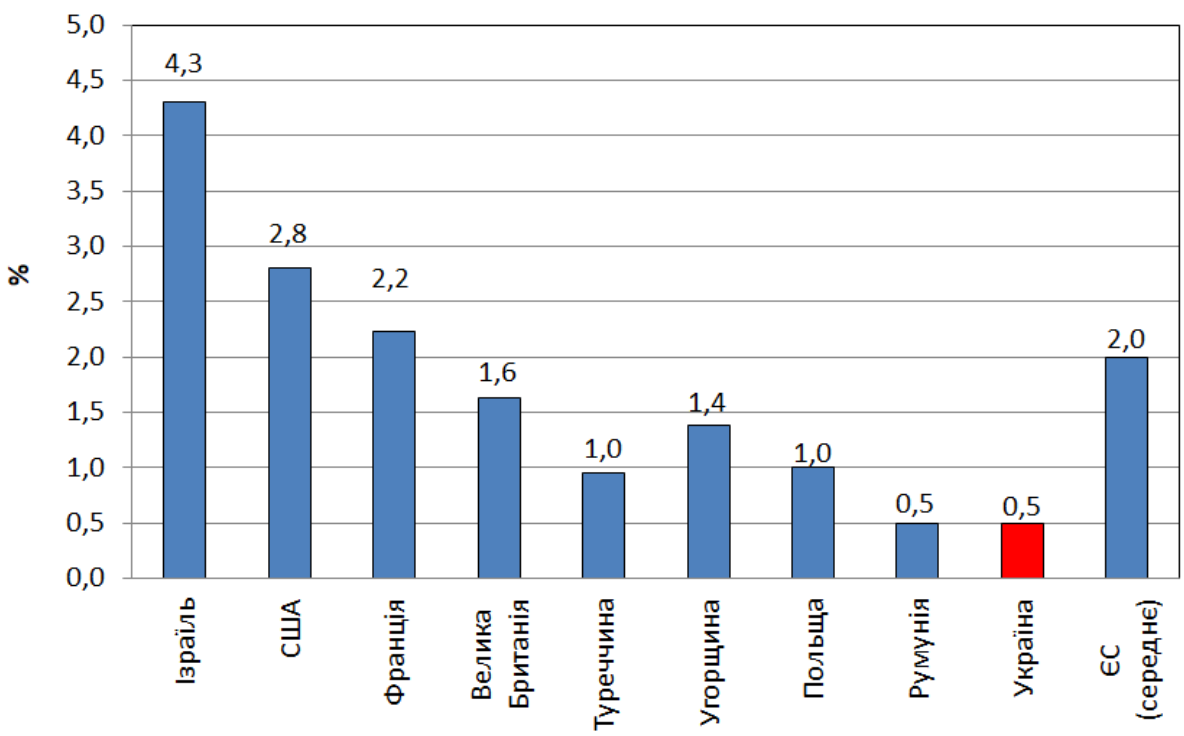
молоді й те, що науковці молодшого та середнього покоління тікають із науки. Академія намагається шукати вихід із цього глухого кута, реформуватися, щоб розв'язати ці болючі питання й розвиватись. Проте спроби ці, на жаль, не надто ефективні. Чи не тому, що все це робиться в задусі фінансової петлі [10], яка все більше затягується на шії академії?! Нижче наведемо порівняння витрат на науку в Україні та інших країнах світу.



Фінансування НДДКР у розрахунку на душу населення



Частка НДДКР у ВВП



Наприклад, нещодавнє опитування, здійснене молодими ентузіастами науки, показує, що 73,5 % [молодих вчених змушені шукати підробітків, щоб прогодувати сім'ю](#) (ще у 2016 р. таких було 48,8 %). Але ж академії для того й створювались у світі, щоб дати можливість дослідникам повністю віддаватись науковому пошуку, а не займатись ним як свого роду хобі поряд з основною діяльністю. Чи слід в такому разі дивуватись, що принаймні [15,7 % молодих науковців мають намір емігрувати до інших країн](#). Тим паче в розвинених країнах висококваліфіковані науковці належать до 10 % найбільш високооплачуваних працівників. В умовах, коли щороку практично перед усіма інститутами академії стоїть питання, кого треба скоротити, щоб вписатися у фонд заробітної плати (навіть при неповному робочому тижні), псується психологічна атмосфера в колективах, виникає конфлікт поколінь.

У розв'язанні цих проблем, мобілізації громадської думки на порятунок вітчизняної науки, напевне, могли б відіграти чималу роль й журналісти. Але для цього їм треба навчитися хоча б мінімального такту й набратися терпіння, щоб глибоко зрозуміти те, про що вони пишуть.

Додаткові матеріали

З доповіді, презентованої на Міжнародній науковій конференції «БІБЛІОТЕКА. НАУКА. КОМУНІКАЦІЯ. Стратегічні завдання розвитку наукових бібліотек» (м. Київ, НБУВ, 3–5 жовтня 2017 р., підготовленої спільно дослідниками з України та Бельгії: старшим науковим співробітником Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України В. Рибачуком та науковим співробітником Гентського університету Квіст Галена (Quist Galena).

Таблиця 1

Ранговий розподіл академії наук за кількістю посилань у веб-пошуковій системі

Google (top 20 із 76)

Академія**	Держава	Міжнародна академія	N_{eng}	N_{nat}	R_{eng}
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	ААНА	6950000	1910	1
Russian Academy of Sciences (Російська академія наук)	Росія	МАН, ВСА, МСА, МНР	4320000	507000	2
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	ВСА, МСА, МНР	2360000	238000	3
The Royal Society***	Великобританія	ВСА, МНР	714000	714000	4
US National Academy of Sciences	США	МНР	633000	633000	5
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	ВСА, МСА, МНР	535000	449000	6
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	ВСА, МСА, МНР	503000	358000	7
American Academy of Arts and Sciences	США	МСА	501000	501000	8
Royal Society of Edinburgh	Великобританія	ВСА	467000	467000	9
Academy of Athens (Academia Athenon)	Греція	ВСА, МСА, МНР	462000	48	10
The British Academy (The British Academy of Sciences)	Великобританія	ВСА, МСА	452000	452000	11
Royal Society of Canada (La société royale du Canada)	Канада	МСА	450000	47900	12
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	ВСА, МСА, МНР	410000	80700	13
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академія на науките)	Болгарія	ВСА, МСА, МНР	408000	109000	14
Royal Swedish Academy of Sciences (Kungliga Vetenskapsakademien)	Швеція	ВСА, МНР	398000	159000	15
Australian Academy of Science	Австралія	МНР	397000	397000	16
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	МАН, ВСА, МСА, МНР	387000	333000	17
Japan Academy (日本学士院)	Японія	МСА	377000	169000	18
Austrian Academy of Sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	ВСА, МСА, МНР	332000	215000	19
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	ВСА, МСА, МНР	299000	373000	20

Таблиця 2

Ранговий розподіл академії наук за кількістю посилань у веб-пошуковій системі
Google Scholar (top 20)

Академія**	Держава	Міжнародна академія	Neng	Nnat	R eng
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	ААНА	1920000	27	1
Russian Academy of Sciences (Российская академия наук)	Росія	МАН, ВСА, МСА, МНП	793000	140000	2
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	ВСА, МСА, МНП	535000	44800	3
The Royal Society***	Великобританія	ВСА, МНП	265000	265000	4
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	ВСА, МСА, МНП	207000	17200	5
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	ВСА, МСА, МНП	161000	9790	6
Royal Society of Edinburgh	Великобританія	ВСА	115000	115000	7
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	ВСА, МСА, МНП	111000	6870	8
Australian Academy of Science	Австралія	МНП	105000	105000	9
The British Academy (The British Academy of Sciences)	Великобританія	ВСА, МСА	104000	104000	10
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките)	Болгарія	ВСА, МСА, МНП	95300	2750	11
Indian Academy of Sciences (Sahitya Akademi)	Індія	МНП	82800	19700	12
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	МАН, ВСА, МСА, МНП	73900	58700	13
Academy of Inscriptions and Belles Lettres (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres)	Франція	ВСА, МСА	47600	47600	14
Austrian Academy of Sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	ВСА, МСА, МНП	45700	20100	15
Brazilian Academy of Sciences (Academia Brasileira de Ciências)	Бразилія	МНП	45100	45100	16
Royal Swedish Academy of Sciences (Kungliga Vetenskapsakademien)	Швеція	ВСА, МНП	44400	1010	17
Japan Academy (日本学士院)	Японія	МСА	43500	3320	18
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	ВСА, МСА, МНП	42300	10600	19
American Academy of Arts and Sciences	США	МСА	41800	41800	20

Таблиця 3

Ранговий розподіл академій наук за кількістю посилань у базі даних *Ranking Web of Research Centers (top 20)**

Академія	Країна	Міжнародна академія	R world	R academy
Chinese Academy of Sciences (Zhōngguó Kēxuéyuàn)	Китай	ААНА	9	1
Russian Academy of Sciences (Российская академия наук)	Росія	МАН, ВСА, МСА, МНР	30	2
Polish Academy of Sciences (Polska Akademia Nauk)	Польща	ВСА, МСА, МНР	83	3
Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen)	Нідерланди	ВСА, МСА, МНР	84	4
Austrian Academy of Sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften)	Австрія	ВСА, МСА, МНР	91	5
Hungarian Academy of Sciences (Magyar Tudományos Akadémia)	Угорщина	ВСА, МСА, МНР	122	6
Bulgarian Academy of Sciences (Българска академия на науките)	Болгарія	ВСА, МСА, МНР	137	7
National Academy of Sciences of Ukraine (Національна академія наук України)	Україна	МАН, ВСА, МСА, МНР	290	8
Slovak Academy of Sciences (Slovenska Akadémia Vied)	Словаччина	ВСА, МСА, МНР	408	9
Academy of Sciences of the Czech Republic (Akademie věd České republiky)	Чехія	ВСА, МСА, МНР	479	10
Serbian Academy of Sciences and Arts (Srpska Akademija Nauka i Umetnosti)	Сербія	ВСА, МСА, МНР	635	11
Academy of Sciences of Moldova (Academia de Științe a Moldovei)	Молдова	МАН, ВСА, МСА, МНР	659	12
Romanian Academy of Sciences (Academia Română)	Румунія	ВСА, МСА, МНР	673	13
Academy of Athens (Academia Athenon)	Греція	ВСА, МСА, МНР	771	14
National Academy of Sciences of Armenia (Հայաստանի Հանրապետության գիտությունների ակադեմիա)	Вірменія	МАН, МНР, ААНА	791	15
Slovenian Academy of Sciences and Arts (Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti)	Словенія	ВСА, МСА	839	16
US National Academy of Sciences	США	МНР	957	17
National Academy of Sciences of Belarus (Нацыянальная акадэмія навук Беларусі)	Білорусь	МАН, ВСА, МНР	1330	18
Georgian National Academy of Sciences (საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია)	Грузія	МАН, ВСА, МСА, МНР, ААНА	1851	19
Azerbaijan National Academy of Sciences (Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası)	Азербайджан	МАН, МНР, ААНА	1872	20

Посилання

Булкин И.А., 2016. «Эволюция возрастной структуры исследователей в организациях НАН Украины». В: *Наука та наукознавство*, № 4(94), с. 38–39.

Добров, Г. и др., 1988. *Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность*. Киев: «Наукова думка».

Добров, Г., 1989. *Наука о науке*. Киев: «Наукова думка».

Малицкий, Б. А., 1979. *Формирование возрастной структуры научных кадров на основе метода фазового баланса*. Киев: Изд. Института кибернетики АН УССР.

Пельц, Д. и Эндрюс, Ф., 1973. *Ученые в организациях*. Москва: «Прогресс».

Рибачук, В. П., 2017. *Доповідь*. Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Стратегічні завдання розвитку наукових бібліотек».

Примітки

1. У світі є навіть міжнародні об'єднання дослідників, які досить різко заперечують використання індексу Гірша для оцінки діяльності вченого й тим паче для порівняння ефективності роботи дослідників. Так Міжнародний союз математиків 2008 р. поширив доповідь, в якій підкреслювалось, що необхідно дуже обережно й коректно використовувати статистику цитування. А директор одного з найавторитетніших у своїй галузі науки Математичного інституту Макса Планка Вернер Бальман взагалі застерігає: «Бібліометричні дані – це небезпечна зброя (тим більше в руках неекспертів)». У 2012 р. була оприлюднена так звана «Декларація Сан-Франциско», в якій засуджується практика фетишизації індексів під час оцінювання результатів наукової діяльності й прийняття управлінських рішень, її підписали вже 13 тисяч вчених і сотні установ та редакцій наукових журналів.

2. Тут ми дійсно йдемо своїм оригінальним шляхом: в багатьох європейських країнах для стимулювання комп'ютеризації держава надавала всілякі пільги й субсидії під час закупки комп'ютерів, наша ж держава, навпаки, забороняє витратити на це гроші.

3. Дані за 2016 р. наведені в довідниках Держстату за іншою методикою обрахунку, що робить їх абсолютно незіставними з попередніми роками.

4. Зараз чимало пишуть у засобах масової інформації про урядовців і депутатів, які купують собі дисертації чи організують собі їхнє написання для престижу. Напевне, такі випадки трапляються, але їх не так багато. До того ж такі люди не йдуть працювати в наукові установи, і статистика не зараховує їх до дослідників.

5. Колись, аналізуючи статистику наукових кадрів і динаміку кількості кандидатів та докторів наук, я підрахував, що в нашій країні в середньому кожен третій із тих, хто прийшов у науку, через чотири роки стає кандидатом наук, а кожен одинадцятий кандидат наук (тобто 33-й із тих, хто прийшов) через чотири роки стає доктором наук. Сьогодні ці терміни стали ще більшими.

6. Таку назву мала тороїдальна камера, в якій на осі тору мало бути підвішене металеве кільце.

7. Цей процес розпочався давно. Сфера науки значно більше, ніж інші галузі, чинила опір формально-бюрократичному стилю управління, але він все ж просочувався й отруював культуру наукової дискусії в багатьох інститутах. Колись академік П. Л. Капіца із сумом констатував: «Культура наукової дискусії у нас утеряна, можливо безвозвратно!»

8. У 2017 р. нами був розроблений метод прогнозування динаміки кадрового потенціалу науки, який ґрунтується на дослідженні взаємозв'язку та взаємообумовленості еволюції вікових груп дослідників.

9. Усім охочим можна було б ознайомитись і з довідниками, які регулярно видає академія.

10. Нагадаємо, що навіть подвоєння нинішніх витрат на науку склало б лише 0,16 % ВВП (див. графіки) – для вирішення завдань, які наш уряд вважає важливими, він здійснює набагато масштабніші маневри бюджетними коштами. Вочевидь, порятунок науки не належить до пріоритетів. А законом передбачено, що з бюджету на науку має витрачатися 1,7 % ВВП!