



МАЛЦЬКИЙ

Борис Антонович — доктор економічних наук, професор, директор Державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»

ПРОБЛЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВОГО РЕЗУЛЬТАТУ

У статті показано, що оцінювання наукових результатів має ґрунтуватися на визначенні змісту конкретного внеску вченого у світову науку та наукові інновації, а не на маніпуляції кількісними показниками публікаційної активності. Інформаційні системи наукових баз даних доцільно використовувати лише як додаток до якісної експертної оцінки, а також для наукознавчого аналізу окремих проблем розвитку науки. Перехід до змістового якісного оцінювання потребує кардинальної перебудови системи обліку наукових результатів на рівні країни і науково-дослідних організацій через створення відповідних реєстрів наукових досягнень.

Вступ. Наукове знання є результатом осягнення дійсності та когнітивною основою дослідної діяльності. Кількість продуцентів наукових результатів, тобто дослідників, у світі на сьогодні оцінюють майже у 8 млн [1]. Наукова діяльність стає дедалі більш масштабною і складною, а її результати все більше демонструють комплексний характер свого змісту. В його основі міститься «чисте» нове знання в певній галузі науки та зародок наукової інновації, заснований на цьому новому знанні. Співвідношення цих двох елементів наукового результату залежить від рівня фундаментальності наукового дослідження. Частка «чистого» знання є більш вагомою в результатах теоретичних фундаментальних досліджень. Відповідно, в прикладних дослідженнях, особливо в розробках, наукова інновація має домінантне значення.

Проте зі зростанням масштабів наукової діяльності посилюється також конвергенція фундаментальних і прикладних досліджень, що певним чином впливає на структуру наукового результату. Тому виникає потреба у внесенні коректив у методологію та організацію процесу оцінювання наукових результатів, як у науковому, технологічному, так і в соціально-економічному плані. А це, своєю чергою, потребує посилення уваги до якісних критеріїв оцінювання наукових результатів.

Якщо раніше, за набагато менших масштабів науково-дослідної сфери, наукові результати оцінювали за конкретним науко-

вим змістом, то після її значного зростання від початку другої половини минулого століття, особливо після 1970-х років, з часів появи Гарфілдської інформаційної бази наукових даних, в оцінюванні діяльності вченого ключову роль стали відігравати кількісні показники інформаційних носіїв наукових результатів у вигляді публікацій та цитувань.

Гарфілдська та інші подібні системи внаслідок концентрації в них великого обсягу статистичних даних про публікаційну активність дослідників майже з усього світу набули поширення в практиці оцінювання наукових результатів. Вони дають змогу не лише аналізувати публікаційну активність дослідника, а й відстежувати цитування його результатів. З використанням статистичних даних цих систем розроблено значну кількість методів аналізу різних аспектів публікаційної активності вчених.

Слід зазначити, що результати кількісного аналізу публікаційної активності вчених, отримані завдяки використанню інформаційних можливостей систем наукових даних, мають певний сенс, коли цю інформацію розглядають у науковому середовищі і питання якості наукового результату конкретного дослідника є прерогативою професіоналів у відповідній галузі науки. Проте, як засвідчує практика, механічне використання можливостей таких систем у вузькому управлінському розумінні для оцінювання наукової «ваги» вченого або наукового колективу без урахування сутності нового знання, яке міститься в публікації, має низку серйозних недоліків.

Підтвердженням цього висновку є не лише численні публікації на тему неприпустимості суто кількісного підходу до оцінювання наукових результатів, а й ухвалення низки офіційних міжнародних документів, у яких наголошено на необхідності відмовитися від провідної ролі кількісних показників (кількість публікацій та індекс Хірша) і приділяти більшу увагу якісним показникам [2–4].

У деяких країнах розпочато реформи системи оцінювання наукової діяльності, які ґрунтуються на пріоритеті експертного суджен-

ня, підкріпленого об'єктивними і надійними кількісними показниками. Наприклад, «тиха революція», яку передбачено здійснити в системі оцінювання британських університетів, що, на думку її ініціаторів, відповідає світовим тенденціям, має сприяти формуванню дослідницької культури, а не лише встановлювати певне мірило престижу та публікаційної активності [5].

На жаль, коли йдеться про ці слушні рекомендації, спрямовані на поліпшення процедури оцінювання у науковій сфері, залишається без уваги той факт, що в них не розкривається конкретний зміст наукового результату, який має комплексний характер, вміщуючи в собі власне нове знання та зародок наукової інновації. Фактично поняття наукового результату зводиться до його інформаційного носія, яким найчастіше є публікація. Але, як відомо, нобелівські премії, що є всесвітньо визнаним механізмом оцінювання наукових результатів, присуджують не за публікації чи цитування, а за *конкретні нові знання* у пізнанні дійсності, отримані вченим як результат його наукової діяльності, а також за *революційні винаходи*, які дають користь людству.

Дійсно, *науковий результат* — це нове, не відоме до цього комплексне знання, яке містить у собі «чисте» знання та зародок наукової інновації. Його об'єктивне визначення і змістове формулювання як нового знання є більш складним завданням навіть для його творця, ніж просте жонгливання показниками публікаційної активності з бази наукових даних. Для здійснення логічного зрушення у підході до оцінювання результатів наукової діяльності як комплексного феномену передусім необхідно вирішити методологічну проблему стосовно того, що означає нове знання, отримане в результаті дослідження, впродовж якого часу його можна вважати новим, які особливості відрізняють наукове знання як продукт наукової діяльності від матеріального продукту праці, яким мірилом його оцінювати, як реєструвати, як зробити зрозумілим для держави, суспільства, бізнесу і самих науковців. Відповіді на ці запитання можна знайти за умови більш

широкого застосування якісних критеріїв оцінювання наукового результату та його розгляду як складної комплексної структури, що має певну наукову та соціальну цінність.

Метою статті є висвітлення результатів досліджень, спрямованих на виявлення характерних особливостей та проблем оцінювання наукових результатів, отриманих у ході виконання науково-дослідних робіт, та обґрунтування необхідності перебудови наявної в Україні системи оцінювання наукових результатів, яка має забезпечити врахування їх комплексності, а також спиратися на досягнення балансу між кількісними та якісними критеріями при їх оцінюванні.

Методи дослідження та джерельна база. Дослідження ґрунтується на принципах проблемно орієнтованої методології комплексного оцінювання ефективності діяльності наукових колективів, розробленої добровською школою наукознавства, згідно з якою в поняття «науковий результат» входять нове знання та продукти його використання в соціальній практиці, які перебувають у системному поєднанні. На основі такого підходу виявлено фактори і проблеми, які потрібно враховувати при формуванні нової системи оцінювання наукових результатів в Україні, приведенні її у відповідність до сучасних світових тенденцій у методології та організації оцінювання результатів наукової діяльності.

Про визначення поняття «науковий результат». У проєкті Плану відновлення України міститься пункт щодо запровадження системи оцінювання результатів наукової діяльності на основі світового досвіду. У ньому вказано на необхідність досягнення балансу між кількісними та якісними показниками з урахуванням специфіки наукових напрямів і місії наукових установ [6].

Деякі дослідники для побудови української методики оцінювання результатів діяльності науковців пропонують використовувати досвід LERU-23 — Ліги європейських дослідницьких університетів науково-технічного профілю [7]. У цій агломерації університетів з 12 країн Європи оцінювання ефективності

науково-дослідної діяльності здійснюється на індивідуальному рівні за шістьма критеріями: науковий внесок у розвиток галузей досліджень; визнання з боку наукової спільноти; послужний список конкурентного фінансування; співпраця та міждисциплінарність стратегії досліджень; підвищення кваліфікації молодих дослідників.

Для українських науковців ці критерії не є відкриттям. Майже всі вони зіставні з критеріями, запропонованими ще у 80-х роках минулого століття добровською школою наукознавства в концепції проблемно орієнтованої оцінки ефективності діяльності тематичних дослідних груп. Науково-статистичною базою для формування зазначеної концепції були результати великомасштабного міжнародного соціологічного дослідження проблеми ефективності дослідних тематичних наукових груп, проведеного в межах проєкту ЮНЕСКО «Міжнародне порівняльне дослідження організації та діяльності наукових груп» (ICSOPRU), який охоплював 18 країн світу, в тому числі й Україну [8].

Ключовим критерієм оцінювання результатів у проєкті ЮНЕСКО, як і в методиці LERU, є *науковий внесок у розвиток галузі дослідження*. Цей критерій відображає значення всіх інших критеріїв: і соціального капіталу вченого, який впливає на конкурентне фінансування, і співпраці з колегами (а також із можливими замовниками виконання наукової роботи), і активність у сфері підвищення кваліфікації (прирошення наукового потенціалу).

Слід підкреслити, що проблема чіткого визначення наукового внеску вченого в ту чи іншу галузь дослідження залишається й дотепер дуже актуальною з точки зору її коректного, зрозумілого формулювання, особливо коли йдеться про зміст наукового результату, отриманого в ході виконання певного фундаментального дослідження. Ця проблема виникає навіть на стадії офіційного формулювання поняття «*науковий результат*». У довідковій літературі «*науковий результат*» трактують як продукт (твір) наукової та (або) науково-технічної діяльності, який містить *нове знання*,

зафіксоване на будь-якому інформаційному носії¹.

Приблизно в такому ж ключі визначено «науковий результат» і в державних нормативно-законодавчих актах про науку. Наприклад, у Законі України «Про наукову та науково-технічну діяльність» встановлено, що *науковий результат* — це знання, отримане в процесі фундаментальних або прикладних досліджень і зафіксоване на носіях наукової інформації у формі звіту про наукову роботу, наукової доповіді, наукового повідомлення, відкриття та ін.²

Отже, і в довідковій літературі, і в нормативно-законодавчих актах поняття «науковий результат» замінено іншим додатковим поняттям — «нове знання», яке у змістовому плані не розкривається. Тобто в обох випадках залишається відкритим питання про те, що таке *нове знання*, і не розкривається комплексна сутність *наукового результату* як «чистого» знання та зародку наукової інновації. До того ж, у разі тлумачення *наукового результату* як *нового знання* виникає необхідність в уточненні того, як довго таке знання можна вважати новим.

До появи спеціальних інформаційних баз наукових даних наукове співтовариство цікавилось лише тим, що нового у пізнанні дійсності виявив вчений. Наприклад, афінський філософ і математик Анаксагор приблизно 2,5 тис. років тому висловив нову, геніальну для того часу ідею: якби Місяць не рухався, він обов'язково впав би на Землю, як будь-який камінь [9]. Ця ідея, як вважають історики науки, залишалася поза увагою багатьох наступних поколінь учених. І лише у XVII ст. Ісаак Ньютон не лише підтвердив її, а й розвинув, обґрунтувавши фундаментальний закон природи — про всесвітнє тяжіння.

Очевидно, що нове знання, створене свого часу Анаксагором, увійшовши у науковий обіг і ставши частиною більш передового нового знання у вигляді закону всесвітнього тяжіння, перестало вважатися новим. Слово «нове» тут вжито для позначення раніше невідомого науці знання, тобто такого, що знаходиться на передньому просторово-часовому (світовому) фронті досягнень певної галузі науки.

Історикам науки, як і іншим фахівцям, безумовно, відомо, що інформацію про закон всесвітнього тяжіння Ісаак Ньютон оприлюднив у праці «Математичні начала натуральної філософії» [10]. Але і в часи творчої діяльності вченого, і зараз його знають і шанують не за саму публікацію чи її цитування, а за конкретне наукове знання, за видатний внесок у пізнання світу у вигляді нових законів фізики, здобутки у розвитку математики та наукових інновацій.

Інформаційні системи наукових баз даних, використання їхніх можливостей для статистичного аналізу проблем розвитку науки. Слід зазначити, що протягом останніх десятиліть конкретне знання в оцінюванні результату наукової діяльності почало витіснятися з наукового дискурсу і замінюватися кількісним показником інформаційного носія результату — публікаціями. Цей підхід до оцінювання наукового результату за публікаційним критерієм набув особливо значного поширення після створення Юджином Гарфілдом у 1970-х роках у США Інституту наукової інформації та спеціальної інформаційної наукової бази, яка згодом здобула назву Web of Science. Останнім часом ця система індексує провідні наукові журнали, що рецензуються, наукові монографії та статті, огляди наукових видань, анотації, редакційні листи та іншу наукову літературу. В ній міститься інформація про наукові статті з понад 34 тис. журналів, 134 тис. книг, 25 млн препринтів, 109 млн патентів. Система визначає імпаکت-фактор журналів (кількісний показник важливості наукового журналу), який розраховують за даними про кількість цитувань статей, опублікованих у них за певний час, та індекс Хірша, яким оцінюють цитованість конкретного вченого за даними про поси-

¹ Короткий список основних термінів з наукових досліджень. <http://politics.ellib.org.ua/encyclopedia-term-6297.html>

² Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України (редакція від 31.03.2023). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

лання на його статті в індексованих наукових журналах³.

Від самого початку діяльності Гарфілдського інституту в київських наукознавців, очолюваних тоді молодим, але відомим у світовій наукознавчій спільноті вченим Геннадієм Добровим, склалися тісні наукові контакти з ним. Співпрацювали не лише на рівні керівництва, а й через спільну участь у наукових форумах, стажування наших фахівців в американському інституті. Таке співробітництво стимулювало зростання уваги українських наукознавців до наукометричних досліджень і проблем інформаційного забезпечення розвитку науки. Ця тематика мала важливе значення для формування методологічного світогляду вітчизняних наукознавців і використання інформаційних підходів до дослідження науково-технічного потенціалу, особливо з огляду на те, що в той час київські наукознавці працювали у складі Інституту кібернетики АН УРСР. Це знайшло відображення у створенні фахівцями під керівництвом Г. Доброва *інформаційної концепції науково-технічного потенціалу*, а також у підготовці ними докторських і кандидатських дисертацій у межах наукометричної тематики. Протягом багатьох років українські наукознавці отримували від Інституту наукової інформації його продукцію з індексації наукових видань і статей.

Слід підкреслити, що метод оцінювання результативності праці дослідника за кількістю публікацій та цитувань, у тому числі за індексом Хірша, запропонованим у Web of Science та інших базах наукових даних, має важливе значення як статистична база для наукознавчих досліджень. Як свідчить, зокрема, досвід київських науковців, подібні бази наукових даних є особливо корисними для досліджень низки ключових аспектів розвитку науки: виявлення наукових лідерів у певній галузі науки шляхом аналізу мережі цитувань і встановлення її центру (О. Корінний); визначення наукової спеціалізації країн і окремих регіонів та обґрунтування можливостей їх співробіт-

ництва на основі створення проблемно орієнтованих спільних проєктів (Б. Маліцький, Л. Кавуненко, Т. Гончарова); прогнозування перспектив пріоритетних напрямів розвитку науки в країні шляхом аналізу публікаційної активності в певних галузях науки (А. Корецький); бібліографічне дослідження наукової діяльності провідних наукознавців України (Л. Кавуненко, Т. Велентейчик, О. Черногаєва, В. Рибачук).

Багато фахівців, які працюють у галузі наукометричних досліджень, зокрема тих, що активно використовують для цього бази наукових даних, зазначають, що кількість таких досліджень стрімко зростає. Помітним є й розширення спектру показників із баз наукових даних, використовуваних в аналізі певних проблем розвитку науки.

Так, група американських дослідників скористалася базами наукових даних для виявлення змін у науці, пов'язаних, зокрема, з темпами зростання або падіння «проривності» наукових досліджень у тривалому часовому проміжку (з 1950-х років і донині) [11]. На основі аналізу статей, індексованих у Web of Science, вони звернули увагу на те, що, незважаючи на різке зростання кількості опублікованих наукових досліджень після 1990-х років, їхня «проривність» впала порівняно з дослідженнями другої половини минулого століття.

Крім того, автори виявили, що в цей період у повідомленнях про результати наукових досліджень частіше, ніж у наступному періоді, використовуються дієслова «створити», «визначити», а після 2000 р. більш активно вживають слова «поліпшити», «вдосконалити», що може свідчити про зменшення «проривності» нових знань; а також показали, що в останні десятиліття уповільнюється створення наукових інновацій.

Хоча автори статті зробили висновок про зниження «проривності» наукових досліджень та інновацій у світі на основі використання широкого комплексу методів аналізу цього процесу, все ж виникає певний сумнів щодо ґрунтовності такого висновку. Адже дуже важко зрозуміти, як в умовах зниження «прорив-

³ Web of Science. https://uk.wikipedia.org/wiki/Web_of_Science

ності» наукових знань і наукових інновацій сучасна наука і техніка змогли нарешті реально наблизитися в експериментах до досягнення швидкості світла; виявити фундаментальну частинку Хіггса, відкриття якої завершує побудову стандартної моделі Всесвіту; повністю секвенувати геном людини і розробити дійсно проривні методи маніпуляції ДНК, створити першу синтетичну бактеріальну клітину; виявити гравітаційні хвилі та квантову телепортацію; експериментально підтвердити існування графену і створити проривні технології його використання; довести існування кварк-глюонної плазми; знайти доказ теореми (гіпотези) Пуанкаре; отримати революційні досягнення у створенні штучного інтелекту та квантового комп'ютера; вперше в історії людства вийти за межі сонячної системи за допомогою рукотворних технічних засобів.

Автори статті не заперечують, що абсолютна кількість «проривних» наукових досліджень із часом не зменшується. Пояснення цієї закономірності потребує більш глибокого, з проникненням у їх суть, розуміння процесів організації та фінансування науки і тих кардинальних змін, що в них відбуваються з часом.

По-перше, в наукознавстві вже давно виявлено і доведено тенденцію, що полягає у зростанні витрат на отримання кожного нового наукового результату та наукової інновації, значущих для науки і суспільства загалом [12]. Наприклад, вартість одного з новітніх космічних телескопів «Джеймс Вебб» становить \$10 млрд, що набагато більше вартості найдорожчого наукового устаткування, використовуваного у 1950-х роках. І сьогодні в космосі працює не один такий дослідний апарат. Не менш витратною є дослідницька апаратура для реєстрації гравітаційних хвиль, дослідження структури речовини та живої клітини, а також у багатьох інших напрямках досліджень, де найчастіше досягають «проривних» результатів.

По-друге, фактор фінансових можливостей країн у забезпеченні сучасних умов для плідної наукової діяльності поділяє їх на дві категорії: основні продуценти «проривних» наукових результатів та інновацій і країни, які вна-

слідок слабкої фінансової підтримки власної науки беруть участь у світовому науковому процесі лише як сила, що сприяє поступовому, а не революційному, просуванню науки. Наразі у колі таких країн опинилася й Україна, річний науковий бюджет якої приблизно у 40 разів менший, ніж вартість одного телескопа «Джеймс Вебб».

Такий поділ країн аж ніяк не відповідає принципу відкритої науки та просторової всезагальності наукового знання. Тому наука з її високим потенціалом самоорганізації ініціює різні способи подолання національної та територіальної нерівності умов праці вчених на основі міжнародного наукового співробітництва. Це стосується створення країнами спільних науково-технічних програм, новітньої спільної експериментальної бази досліджень, обміну дослідниками з метою виконання спільних проєктів, стажування та ін. Процес активного розвитку міжнародної співпраці підтверджується, зокрема, тенденціями в інформаційних базах наукових даних. Аналіз свідчить, що останнім часом зростає кількість спільних публікацій учених із різних країн, з'являються великі міжнародні дослідницькі групи, які оприлюднюють власні результати у колективних виданнях, та багато інших форм міжнародного наукового співробітництва.

Отже, можна констатувати, що створена Юджином Гарфілдом інформаційна система наукових даних, як і інші подібні системи, розширює можливості у дослідженні багатьох аспектів розвитку науки, особливо у кількісному розрізі. Проте, як засвідчує досвід багатьох країн, що користуються інформаційним методом для оцінювання ефективності наукової діяльності, спроби механічного використання цих можливостей для визначення наукової «ваги» вченого або наукового колективу за кількістю публікацій та цитувань без огляду на сутність отриманого нового наукового знання мають чимало негативних наслідків.

Проблеми використання інформаційних баз наукових даних у практиці оцінювання ефективності наукової діяльності. Особливо проблемним є використання цього способу

оцінювання наукових результатів у практиці державного управління наукою. Оцінювання ефективності роботи науковців переважно за показниками публікацій та цитувань, представлених у базах наукових даних, приваблює бюрократів простотою отримання необхідної для оцінювання інформації, яке не вимагає глибокого розуміння сутності наукового результату. Відтак у процесі оцінювання залишаються без уваги багато аспектів наукового результату — науковий, технологічний, економічний, соціально-культурний.

Наприклад, в офіційній методиці МОН України, яку використовують з метою державної атестації наукових установ⁴, найважливішим критерієм оцінювання ефективності роботи установ є кількість публікацій у журналах, індексованих у відомих базах наукових даних, у розрахунку на одного дослідника. І цей показник має в 5–6 разів більшу «вагу», ніж, наприклад, кількість патентів (винаходів). Але статті, навіть ті, що публікуються в провідних журналах, можуть дуже різнитися за науковою значущістю. Відомі факти, коли в авторитетних журналах було надруковано статті з фальсифікованими результатами досліджень⁵.

Багаторічна практика акцентованого оцінювання ефективності діяльності вчених за кількістю публікацій у журналах з імпаکت-фактором, які здебільшого видаються у зарубіжних наукових центрах, змушує учених, аспірантів, докторантів і навіть студентів шукати можливості друкувати статті в журналах, індексованих у базах наукових даних. Це призвело до серйозних проблем у розвитку сучасної науки. Зокрема, масового поширення набули різні комерційні форми оприлюднення публікацій у псевдовиданнях під грифом відомих баз даних, де статті публікують за певну плату без належного рецензування. В Україні часто на

такий крок зважуються аспіранти і докторанти, яким публікації в індексованих журналах обов'язково необхідні для захисту дисертацій.

Надання пріоритету публікаціям у зарубіжних журналах без необхідної підтримки і створення привабливих умов для українських наукових видань призводить не лише до зниження їхнього наукового рівня, а й до погіршення міжнародного іміджу вітчизняної науки та втрати її соціального капіталу в країні.

Аналізуючи витоки цих негативних явищ у вітчизняній науці, передусім майже катастрофічного зниження її соціального капіталу, автор дійшов висновку, що однією з ключових причин такого стану є ігнорування в практиці оцінювання наукових результатів їх комплексного змісту, а також надмірна увага до вимірювання результатів лише кількісними показниками — інформаційними носіями цих результатів, а не до їхнього конкретного наукового змісту.

У суспільстві практично не обговорюють наукові досягнення українських учених, їх немає у систематизованому вигляді, доступному для розуміння широкого кола людей. Реєстр наукових досягнень і наукових інновацій в країні не ведеться. Навіть коли присуджуються щорічні державні премії з науки і техніки, про внесок у науку, за який науковець отримує таку премію, відомо лише йому самому. До того ж самі вчені не завжди мають уявлення про наукові результати своїх колег, навіть працюючих в одних і тих самих тематичних напрямках.

Відсутність уваги до тематики досліджень, виконуваних в інших наукових установах, проявляється також у тому, що в зарубіжних публікаціях українських учених є дуже мало посилань на праці їхніх вітчизняних колег, проте демонструється дуже висока і не завжди виправдана повага до праць зарубіжних учених. У цьому контексті цікавим видається досвід зарубіжних публікацій японських вчених: у країні здавна діє правило, що в своїх зарубіжних публікаціях японський вчений має посилатися не менш ніж на трьох своїх співвітчизників.

За наведеними фактами, що розкривають характерні для вітчизняного наукового середо-

⁴ Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ: постанова Кабінету Міністрів України від 19.07.2017 № 540. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/540-2017-%D0%BF>

⁵ Самборская М. Известного клеточного биолога обвинили в фальсификации результатов. *N+1*. 05.08.2017. <https://nplus1.ru/news/2017/08/05/false-results>

вища проблеми, криються не менш гострі проблеми в суспільстві, зумовлені певною втратою уваги до науки. Слабка обізнаність державних діячів і політиків, бізнесменів і підприємців із науковими досягненнями та науковими інноваціями, які здатна продукувати вітчизняна наука, породжує байдуже ставлення не лише до її можливостей реально впливати на розвиток країни, а й до її потреб. Це призвело до неприпустимого для країни падіння наукомісткості ВВП, яка зараз є однією з найнижчих у Європі.

Отже, в Україні держава, олігархічний бізнес і суспільство загалом фактично перестали бути активними споживачами наукових результатів, а наука опинилася на узбіччі державних пріоритетів. НАН України було позбавлено конституційного права законодавчої ініціативи, що різко звузило можливості науки впливати на визначення стратегії розвитку держави. Цю важливу місію, пов'язану з формуванням державної політики, майже повністю перебрали на себе великі транснаціональні компанії, що ведуть бізнес в Україні, та орієнтовані на транснаціоналізацію українські олігархи. Разом із МВФ, іншими впливовими міжнародними організаціями, з якими співпрацює Україна, вони мають величезні політичні та фінансові можливості, аби впливати на формування державної політики. І цей вплив, як засвідчує реальне життя країни, має чіткі транснаціональні інтереси, в яких, на жаль, не залишається місця ані вітчизняній науці, ані інноваціям [13].

Дуже важко конкурувати вітчизняній науці і за вплив на процеси формування світогляду суспільства. За підтримки влади цю важливу місію все більше перебирає на себе релігія. Безумовно, наука та релігія рівною мірою мають право й обов'язок виконувати життєво важливу соціальну функцію — сприяти формуванню духовної культури суспільства. Однак для науки ключовим завданням є забезпечення науковими засобами впливу на формування світогляду населення, особливо молоді. Проте можливості реального впливу на цей процес за роки розбудови нової України різко змінилися

не на користь науки. Сьогодні кількість служителів культури майже зрівнялася з чисельністю наукових дослідників, яка за роки незалежності України скоротилася у 6 разів, а кількість релігійних організацій у 6 разів перевищує чисельність наукових установ. В країні діють сотні релігійних навчальних закладів різного рівня освіти, в тому числі вищої. Релігія володіє також потужним медійним апаратом.

Всупереч Конституції України влада постійно втручалася у релігійні справи, сприяючи зрощенню релігії та політики. Внаслідок цього відбулася клерикалізація держави та сакралізація суспільного життя, що відображає певний цивілізаційний регрес у розвитку України, який полягає у її відокремленні від сучасного світового руху в напрямі розбудови знаннєвого суспільства. МОН України за часів міністра Д. Табачника запровадило державне ліцензування богослов'я як навчально-наукової дисципліни, хоча богослов'я в цьому сенсі не може розглядатися державою поза церквою як соціальною організацією. Водночас, використовуючи свій статус міністра, Д. Табачник докладав зусиль для знищення в Україні системи підготовки дослідників науки — наукознавців, образившись на їхню негативну оцінку його спроби незаслужено отримати академічне звання в НАН України. А після відмови НАН України виконати його бажання стати її членом він розпочав публічні дії щодо ліквідації НАН України. Залишаючись академіком галузевої Академії правових наук, Д. Табачник намагався довести, що сучасна вітчизняна академічна наука — це «більшовицький релікт», хоча, як відомо, Українську академію наук було створено в 1918 р. прибічниками незалежності України як атрибут європейської державності згідно з указом Гетьмана України П. Скоропадського [14].

На жаль, Д. Табачник у політиці і владі був не єдиним представником обскурантизму стосовно науки. Зокрема, свій внесок у її витіснення на узбіччя державних пріоритетів зробили майже всі міністри фінансів України. Зусиллями прем'єр-міністрів Ю. Тимошенко та А. Яценюка було ліквідовано такий ефективний механізм організації наукової діяль-

ності, як технопарки, систему державного стимулювання інноваційної діяльності, введено мораторій на програмно-цільову організацію науково-технічної діяльності та багато інших заборон. Президент В. Янукович, який, не докладаючи власних творчих зусиль, отримав науковий ступінь і намагався стати членом Академії, фактично увійшов в історію вітчизняної науки, як Голова держави, який жодного разу не брав традиційної участі у щорічних академічних зборах, не цікавився науковими досягненнями вчених та їхніми проблемами. Найбільш руйнівними наслідками такого державного обскурантизму щодо науки стали катастрофічне скорочення наукомісткості ВВП, яка в Україні є найнижчою в Європі, руйнація кадрового потенціалу науки та падіння престижності наукової праці серед молоді.

Посилення обскурантизму стосовно науки та просвітництва стало також однією з причин поширення містичної та езотеричної тематики в українському суспільстві та медійному просторі. Різного роду нумерологи, тарологи, шамани, екстрасенси стали чи не головними футурологами й прогнозистами подій у житті України, навіть пов'язаних із російсько-українською війною. Цей факт є тривожним показником послаблення наукового світогляду суспільства. За таких умов людям стає важче реагувати на дійсність із раціональних позицій, що змушує їх відволікатися від конкретних реалій сьогодення, покладати надію на диво, на те, що хтось за них вирішить усі наявні проблеми.

Отже, Україна потребує негайної зміни вкрай несприятливої для науки державної політики. У владі та суспільстві необхідно відродити культ знання, як це зробив свого часу Китай, який на початку економічного піднесення мав зіставний з Україною науковий потенціал, а зараз він є другим у світі за цим показником. Тільки в такий спосіб можна сформувані в суспільстві впевненість у можливості відродити країну власними зусиллями. Але для цього потрібно, щоб українці чітко зрозуміли, що наукове знання та інновації є найефективнішими джерелами економічного розвитку, соці-

ального поступу та забезпечення національної безпеки. Слід також додати, що наука вкрай потрібна Україні для обґрунтування шляхів радикального підвищення ефективності використання в національних інтересах природного багатства, а також людського потенціалу, розпорошеного внаслідок масштабної агресії Росії по різних країнах світу.

Ключовим засобом успішного виконання цього стратегічного завдання має стати кардинальне оновлення системи оцінювання наукових результатів на основі комплексного підходу до розуміння їх сутності, створення механізмів для адекватного сприйняття суспільством наукових досягнень і наукових інновацій, що сприятиме їх більш активному використанню в економічній, соціально-культурній практиці та забезпеченні національної безпеки.

В основу оновленої системи оцінювання наукового результату має бути покладено ясне уявлення про конкретну сутність наукового знання, яке міститься в ньому, як специфічного феномену дослідної діяльності, що складається з «чистого» знання та зародка наукової інновації і має конкретну наукову та соціальну цінність. Ця специфіка не дозволяє зводити оцінку наукового результату до простих кількісних наукометричних показників, як-от статті та цитування, оскільки ці оцінки є лише мірилом публікаційної активності вченого та інтенсивності наукової комунікації. Вони не розкривають сутність отриманого нового знання, не враховують наявності у ньому зародку наукової інновації і залишають поза увагою конкретну наукову і соціальну цінність наукового результату, підміняючи її рівнем формальної престижності публікацій.

Наявна в Україні практика оцінювання наукової діяльності не стимулює вчених конкретно і зрозуміло формулювати власні наукові результати. Як свідчить аналіз звітів про виконання тем наукових досліджень, розміщених на сайтах наукових установ та університетів, результати в них часто сформульовано у розмитій формі, не доведено ані наукову новизну результату, ані його здатність конкретно впливати на подальший розвиток науки, ані

інноваційний потенціал. Інколи науковий результат у звітах взагалі відсутній, оскільки в них відображено лише сам факт проведення дослідження.

Подібна довготривала практика негативно вплинула на якість дослідницької культури, особливо в суспільних і гуманітарних науках. Об'єктивно зумовлена зміна парадигмальної методології досліджень у цих науках часто відбувалася шляхом механічного використання західних теоретико-методологічних концепцій без глибокого осмислення механізмів їх функціонування і можливостей адаптації до українських реалій. З дослідного процесу майже повністю випав такий важливий елемент, як експериментальна перевірка наукового результату. Якщо враховувати високу довіру українських учених, організаторів науки і державних діячів до достовірності залучених ззовні наукових концепцій, можна зробити висновки, що в нашому науковому співтоваристві набула поширення так звана каргодослідницька культура, яка більше заохочує імітувати наукову роботу, ніж продукувати своє, дійсно нове наукове знання. Деякі українські дослідники зазначають, що така зміна наукової парадигми призвела до значного зниження вимог до наукових праць, падіння відповідальності, особливо науковців-початківців, за якість досліджень і оформлення результатів наукової діяльності [15].

Посилення плагіаторства в науковому середовищі також є характерною рисою каргодослідницької культури, що свідчить про серйозні прогалини в науково-методологічному озброєнні дослідника-плагіатора. Тому цю проблему неможливо вирішити лише моральними або юридичними засобами, визначеними у відповідному нормативному акті⁶. Добровільна відмова плагіатора від наукового ступеня чи вченого звання не гарантує миттєву

зміну його підходів до наукової роботи згідно з професійними нормами і вимогами.

Цю проблему не вирішує і система державної реєстрації дослідних тем і дисертацій в Українському інституті науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ), де відображено формальні сторони наукового звіту, а не зміст наукового результату.

У методології та практиці оцінювання наукового результату є ще одна гостра проблема, пов'язана з необхідністю забезпечення незалежної експертної оцінки сутності, значущості, новизни та інноваційного потенціалу отриманого наукового результату. Однак в Україні досі немає державної інституції для проведення експертизи наукових результатів, а в багатьох наукових установах і особливо в університетах ця важлива справа реалізується фактично власними силами.

Зрозуміло, що проведення спеціальної експертизи наукових результатів — це витратний і трудомісткий процес, але він дуже важливий для підвищення ефективності національної науки. Суспільство має чітко знати про використання коштів наукою не з вуст чиновників Міністерства фінансів України, а з оцінок професійних експертів. Воно має отримувати об'єктивну і зрозумілу інформацію про внесок вітчизняної науки у світовий науковий поступ, про інноваційний потенціал, який пропонує вітчизняна наука для розвитку країни та забезпечення її національної безпеки.

Змістове розширення та поглиблення поняття «науковий результат», яке дає змогу об'єктивізувати і конкретизувати оцінку наукової праці дослідника, вкрай важливе для підвищення ефективності управління науковою системою, починаючи від організації робочого місця дослідника, умов праці, комунікативних можливостей і до формування й реалізації державної наукової політики. Воно може сприяти перетворенню нинішньої бюрократичної системи оцінювання наукових результатів на сучасний дієвий інструмент формування в науці та суспільстві високої дослідницької культури, орієнтованої на визначення змістової сутності нового наукового знання, а не лише на констатацію

⁶ Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів: постановою Кабінету Міністрів України від 19.05.2023 № 502. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/502-2023-%D0%BF#Text>

престижності статті, місця публікації та характеристику публікаційної активності загалом.

Висновки та рекомендації. Аналіз чинної в Україні системи оцінювання наукових результатів та її порівняння з подібними системами інших країн у контексті еволюції методологічної основи оцінювання приводить до висновку, що оцінювання має ґрунтуватися на визначенні змісту конкретного внеску вченого у світову науку та наукові інновації, а не на маніпуляції кількісними показниками публікаційної активності.

Ігнорування цієї вимоги призводить до руйнівних наслідків не лише для наукового потенціалу, а й для суспільства загалом. У науковому середовищі, в політиці, світогляді людей набувають поширення елементи так званої каргокультури, якій притаманна поверхнева імітація дій без розуміння причинно-наслідкових зв'язків заради отримання результатів, схожих на об'єкт копіювання.

Інформаційні системи наукових баз даних, на кшталт Web of Science, статистика яких є основою аналізу продуктивності наукової праці вченого шляхом визначення публікаційної активності та кількості цитувань, вичерпали можливості щодо отримання об'єктивної інформації про наукові досягнення вченого. Їх доцільно використовувати як додаток до якісної експертної оцінки наукового результату, а також для наукознавчого аналізу окремих проблем розвитку науки.

Перехід до змістового якісного оцінювання наукових результатів потребує кардинальної перебудови системи їх обліку на рівні країни і науково-дослідних організацій через створення відповідних реєстрів наукових досягнень. Зазначена система має слугувати базою даних для оперативного інформування влади, суспільства, наукового співтовариства, бізнесу про наявні в країні нові результати і можливості їх використання в соціальній практиці, а також демонструвати світу наукові досягнення країни. Такий спосіб формування позитивного наукового іміджу України має значний потенціал, принаймні не менший, ніж цитування публікацій вченого в зарубіжних виданнях.

Перехід на нову систему реєстрації наукових результатів з урахуванням їхнього змістового значення потребує докорінного вдосконалення організації експертного оцінювання наукових досліджень, яке має охоплювати всі стадії науково-дослідного процесу: від постановки теми до визначення новизни, значущості, інновативності наукового результату та його економічної і соціальної ефективності. У цій справі міг би стати в пригоді досвід НАН України щодо залучення інституту академіків до експертної оцінки наукових тем і наукових результатів. Проблема полягає в тому, що нова система оцінювання вимагатиме значного зростання корпусу експертів, формування відповідної методологічної і нормативно-правової бази проведення експертизи. Для цього потрібні також чималі кошти, які, зважаючи на досвід країн, де цю справу поставлено на серйозну основу, становлять не менш як 1,5–2 % обсягу фінансування наукових досліджень.

На базі накопичених у цій системі даних можна буде здійснювати широкий спектр аналітичних досліджень стану вітчизняної науки:

- виявлення точок науково-технологічного зростання;
- визначення відповідності наукових результатів державним пріоритетам;
- порівняння привабливості наукових результатів і наукових інновацій;
- виявлення проблем у забезпеченні потреб дослідників для їх ефективної роботи;
- виявлення причин, що зумовили низький рівень, незначущість і некоректність наукових результатів, та обґрунтування заходів, яких слід вжити для їх усунення.

Для переходу на нову систему оцінювання наукових результатів з урахуванням досвіду України та інших країн, які вже зробили певні кроки в цьому напрямі, МОН України необхідно разом із Національною радою з питань розвитку науки і технологій, НАН України та національними галузевими академіями наук розробити і впровадити в практику управління наукою Рамкову програму формування високої дослідної культури. Згідно з нею, пріоритет в оцінюванні ефективності роботи наукових

установ і університетів матиме значущість конкретних наукових результатів, їхня новизна, відповідність світовому рівню, наукова інноваційність, використання в суспільній практиці, а отже, їм буде присвоєно більшу вагу в загальній оцінці, ніж кількості публікацій та цитувань.

При цьому слід додати, що попри важливість забезпечення об'єктивного якісного оцінювання наукових результатів, ця проблема в контексті завдань майбутнього відновлення України є лише похідною від загального стану науки та її ролі в суспільстві.

REFERENCES

[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ]

1. UNESCO Science Report: the race against time for smarter development; executive summary. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377250>
[Доклад ЮНЕСКО по науке: Наперегонки со временем: за более умное развитие, рабочее резюме. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377250_rus]
2. Council conclusions on research assessment and implementation of open science. <https://www.consilium.europa.eu/media/56958/st10126-en22.pdf>
3. Coalition for advancing research assessment. <https://coara.eu/>
4. Agreement on reforming research assessment. CoARA. <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/>
5. O'Grady C. 'Quietly revolutionary' plan would shake up the way U.K. universities are evaluated. Proposals to reform Research Excellence Framework take aim at inequity in science. *ScienceNews*. 16 June 2023. <https://doi.org/10.1126/science.adj2805>
6. Ukraine Recovery Plan. Education and Science (project as of August 3, 2022). https://uploads-ssl.webflow.com/621f88db25fbf24758792dd8/62d81570d6b09563fac7ffde_Education%20and%20science.pdf
[План відновлення України. Освіта і наука (проект станом на 03.08.2022). <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2022/08/19/НО.projekt.Planu.vidnovl.Osv.i.nauky-19.08.2022.pdf>]
7. Yegorov I.Yu., Zhukovych I.A. Evaluation of the Results of Researchers' Activities: New Trends. *Nauka naukozn*. 2023. (2): 42–58. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.02.042>
[Єгоров І.Ю., Жукович І.А. Оцінювання результатів діяльності дослідників: нові тенденції. *Наука та наукознавство*. 2023. № 2. С. 42–58.]
8. Dobrov G.M., Tonkal V.E., Savelyev A.A., Malitsky B.A. et al. *Nauchno-tekhnicheskiiy potentsial: struktura, dinamika, effektivnost (Scientific and technical potential: structure, dynamics, efficiency)*. Kyiv: Naukova Dumka, 1987 (in Russian).
[Добров Г.М., Тонкаль В.Е., Савельев А.А., Малицкий Б.А. и др. *Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность*. Киев: Наукова думка, 1987.]
9. Grigoriev V.I., Myakishev G.N. *Sily v prirode (Forces in nature)*. Moscow: Nauka, 1978 (in Russian).
[Григорьев В.И., Мякишев Г.Н. *Силы в природе*. Москва: Наука, 1978.]
10. Newton I. *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*. Moscow: Nauka, 1989 (in Russian).
[Ньютон И. *Математические начала натуральной философии*. Москва: Наука, 1989.]
11. Park M., Leahey E., Funk R.J. Papers and patents are becoming less disruptive over time. *Nature*. 2023. **613**: 138–144. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05543-x>
12. Dobrov G.M. *Nauka o nauke. Vvedeniye v obshcheye naukovedeniye (Science about science. Introduction to the general science of science)*. Moscow: Nauka, 1966 (in Russian).
[Добров Г.М. *Наука о науке. Введение в общее науковедение*. Москва: Наука, 1966.]
13. Yurchenko Yu. *Ukraine and the Empire of Capital: From Marketization to Armed Conflict*. London: Pluto Press, 2018. <https://doi.org/10.2307/j.ctv7h0tq7>
[Юрченко Ю. *Україна та імперія капіталу: від ринкових реформ до збройного конфлікту*. Пер. з англ. Київ: Rosa-Luxemburg-Stiftung в Україні; ФОП Маслаков, 2020.]
14. Malitsky B.A. The National Academy of Sciences of Ukraine: the Phenomenon of Statehood and the Creator of New Knowledge. *Nauka naukozn*. 2018. (4): 3–32. <https://doi.org/10.15407/sofs2018.04.003>
[Малицький Б.А. Національна академія наук: феномен державності та творець нового знання. *Наука та наукознавство*. 2018. № 4. С. 3–32.]

15. Chernyshova E.R., Guziy N.V., Lyakhotskyi V.P. et al. *Terminolohichniy slovnyk z osnov pidhotovky naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh kadriv pislidyplomnoi pedahohichnoi osvity*. Kyiv, 2014.
[Чернишова Є.Р., Гузій Н.В., Ляхоцький В.П. та ін. *Термінологічний словник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти*. За наук. ред. Є.Р. Чернишової. Київ: ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2014.]

Borys A. Malitskyi

*Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studies
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5312-6828>

PROBLEMS OF COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF SCIENTIFIC RESULTS

The article shows that the evaluation of scientific results should be based on the determination of the substance of scientist's specific contribution to world science and scientific innovations, and not on manipulating the quantitative indicators of publication activity. It is advisable to use information systems of scientific databases only as an addition to qualitative expert assessment, as well as in a science of science to analyze certain problems of the development of science. The transition to substance-based qualitative assessment requires a radical restructuring of scientific results recording system at the level of the country and R&D organizations through the creation of appropriate scientific achievements registers.

Cite this article: Malitskyi B.A. Problems of comprehensive assessment of scientific results. *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2023. (9): 24–36. <https://doi.org/10.15407/visn2023.09.024>