

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Державна установа «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»

**ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ОЦІНЮВАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
У СУЧАСНИХ
РЕАЛІЯХ**

За редакцією академіка НАН України В.Л. БОГДАНОВА
і професора Б.А. МАЛІЦЬКОГО

Електронне видання

КИЇВ
АКАДЕМПЕРІОДИКА
2025

Авторський колектив:

В.Л. Богданов, Б.А. Маліцький, Г.О. Андрощук,
О.В. Васильєва, І.Ю. Єгоров, О.В. Живага, І.А. Жукович,
В.А. Журавель, І.В. Кривцун, О.Н. Кубальський,
В.І. Луговий, О.А. Мех, З.О. Попович, О.С. Попович,
І.Ю. Регейло, Л.В. Рижко, В. Урсакі

Рецензенти:

В.І. ТЕРЕХОВ, д-р екон. наук, проф. Університет «КРОК», Київ
Н.В. ХАМИТОВ, чл.-кор. НАН України, д-р філос. наук, проф.
Інститут філософії ім. Г.С. Сковороди НАН України, Київ
І.В. ЯЩИШИНА, д-р екон. наук, проф. Кам'янець-Подільський
національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський

Рекомендовано до друку Вченою радою ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» (протокол № 11 від 02.06.2025)

Т33 **Теорія і практика оцінювання результатів наукових досліджень у сучасних реаліях:** кол. моногр. / [Богданов В.Л., Журавель В.А., Кривцун І.В. та ін.]; за ред. В.Л. Богданова, Б.А. Маліцького; передмова А.Г. Загороднього. — Київ: Академперіодика, 2025. — 258 с.

ISBN 978-966-360-543-2

Оцінювання результатів наукових досліджень постійно перебуває в полі зору науковців різних країн. Проблема ефективності оцінювання спричинена невідповідністю методів оцінювання, які ґрунтуються передусім на кількісних показниках публікаційної активності, потребам визначення якості та соціально-економічного впливу результатів наукових досліджень як підстави для справедливого розподілу фінансування між учасниками науково-дослідного процесу. Для України ця проблема набула особливої актуальності у зв'язку з інтеграцією до глобальних науково-дослідних мереж, а також із необхідністю протидії російській збройній агресії та майбутньої відбудови національної економіки.

Монографія стане корисним і цікавим джерелом інформації для науковців, викладачів, працівників органів управління наукою, аспірантів і студентів.

УДК 001.818:001.891

ISBN 978-966-360-543-2

© ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», 2025

© Академперіодика, оформлення, 2025



ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1

ПЕРЕДМОВА (А.Г. Загородній)	5
Досвід і проблеми оцінювання ефективності роботи наукових установ і проєктів в Україні та за кордоном	7
1.1. Дієвий інструмент підвищення рівня та актуальності наукових досліджень у Національній академії наук України (В.Л. Богданов)	7
1.2. Державна атестація наукових установ України: правові, організаційні та методичні проблеми (В.А. Журавель)	16
1.3. Концептуальні засади системи оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України у контексті наукової спадщини академіка Бориса Патона (І.В. Кривицун)	21
1.4. Управління наукою та оцінювання наукової діяльності у Молдові (В. Урсакі)	29
1.5. Експертна функція науки: досвід Національної академії наук України та зарубіжних наукових установ (О.Н. Кубальський)	40
1.6. Оцінювання науки, оцінювання в науці: проблема врахування закономірностей розвитку (В.І. Луговий, І.Ю. Регейло)	51
1.7. Еволюція підходів до оцінювання ефективності діяльності наукових організацій (І.Ю. Єгоров, І.А. Жукович)	62

Методологічні та організаційні аспекти оцінювання наукових результатів	71
2.1. Деякі питання теорії та практики оцінювання наукових результатів (<i>Б.А. Малицький</i>)	71
2.2. Міжнародні рейтинги інноваційної діяльності країн: ризики необ'єктивності методології оцінювання (<i>О.В. Васильєва</i>)	83
2.3. Аналітика інтелектуальної власності як інструмент оцінювання результатів наукових досліджень (<i>Г.О. Андрощук</i>)	93
2.4. Трансформація підходів до визначення впливу науки на суспільство (<i>Л.В. Рижко, О.В. Живага</i>)	109
2.5. Колективне оцінювання наукових результатів і перспектив науково-технологічного розвитку (<i>О.С. Попович, З.О. Попович</i>)	119
ПІСЛЯМОВА (<i>О.А. Мех</i>)	125
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ	129



ПЕРЕДМОВА

Проблема оцінювання наукових досліджень як важливого складника системи ухвалення управлінських рішень залишається актуальною і постійно знаходиться в полі зору дослідників і організаторів науки.

Потреба в оцінюванні якості і ефективності результатів наукових досліджень, здійснюваних за підтримки держави, є загальноновизнаною, адже йдеться про забезпечення ощадного використання обмежених ресурсів державного бюджету. Тут основне питання полягає у тому, які підходи до оцінювання найбільш адекватно та об'єктивно відображають ситуацію, що склалася у науковій сфері. Активна дискусія точиться в науковому середовищі впродовж останнього десятиліття. Зокрема особливу увагу зосереджено на удосконалюванні методології та практики оцінювання ефективності та результативності наукових досліджень і розробок з метою забезпечити баланс між кількісними (метричними) і якісними (експертними) показниками. Під час оцінювання дедалі ширше використовуються показники і критерії, що стимулюють застосування кращих наукових практик у сфері фундаментальних і прикладних досліджень, формують високу дослідницьку культуру та розвинену дослідницьку екосистему, гарантують свободу творчості, сприяють розвитку співпраці з виробничою та освітньою сферою, підготовці нового покоління науковців, передусім шляхом залучення талановитої молоді до наукової діяльності.

Сьогодні Україна, окрім участі в глобальних конкурентних процесах, має протидіяти російській збройній агресії та планувати майбутню відбудову національної економіки з широким застосуванням наукових досягнень. Це зумовлює проведення регулярного моніторингу й оцінювання науково-технічного та інноваційного потенціалу нашої країни.

Із запровадженням в Україні політики відкритої науки оцінювання відіграє вагомий роль і в забезпеченні відкритого доступу до результатів досліджень, розвитку наукових комунікацій та взаємодії із суспільством, зміцненні довіри до науки, сприянні реалізації різноманітних заходів Національного плану щодо відкритої науки.

У книзі представлено тексти, створені на основі ґрунтовних доповідей, виголошених і обговорених під час Міжнародного симпозіуму «Оцінювання результатів наукових досліджень у сучасних реаліях: еволюція підходів у когнітивному, соціально-економічному та управлінському аспектах», присвяченого пам'яті академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона. Симпозіум відбувся 28 листопада 2024 року в м. Києві під патронатом ЮНЕСКО та за участі фахівців Національної академії наук України, національних галузевих академій наук України, закладів вищої освіти, наукових організацій Азербайджану, Литви, Молдови, Польщі, США.

Розглянуто важливі питання методології та організації оцінювання наукових результатів; застосування принципів відкритої науки в сучасних підходах до оцінювання результатів досліджень у наукових установах і університетах; переходу до системного оцінювання наукового результату на основі отриманого конкретного знання; урахування наукового результату як комплексного феномену наукової діяльності.

Упевнений, що читачам буде цікавим досвід оцінювання наукових установ НАН України, а також інших національних галузевих академій наук України і зарубіжних наукових організацій.

*Президент Національної академії наук України
академік НАН України А.Г. ЗАГОРОДНІЙ*



Досвід і проблеми оцінювання ефективності роботи наукових установ і проєктів в Україні та за кордоном

1.1. ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТА АКТУАЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

В.Л. Богданов

Одними з ключових елементів підвищення рівня ефективності наукових досліджень і розробок є оцінювання ефективності діяльності наукових установ. У 2017 році, після апробації, в Академії запроваджено Методику оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України. Ця методика розроблена з урахуванням методології та підходів до оцінювання, які використовує самоврядна наукова організація Асоціація Лейбніца (Німеччина), оскільки саме ця асоціація за структурою та функціями найбільше подібна до Національної академії наук України. Також окремі положення запозичені з відповідних методик подібних наукових організацій, зокрема Товариства імені Макса Планка, інститути якого спеціалізуються саме на проведенні фундаментальних досліджень. Методика, використовувана в Академії, ґрунтується на базових принципах Лейденського маніфесту [1]. Важливою особливістю цієї методики є те, що кількісні показники розглядаються як один із важливих елементів процедури оцінювання, проте ухвалення остаточних результатів здійснюють експерти на основі якісного аналізу інформації, що охоплює різні аспекти діяльності установи за п'ять років. Характерною рисою цієї методики є також те, що оцінюється не лише установа загалом, а й кожен її науковий підрозділ. Такий підхід дає змогу експертам розробити рекомендації стосовно вдосконалення структури установи та оптимізації усієї мережі установ Академії. Результати оцінювання з вико-

ристанням цієї методики застосовуються також у визначенні обсягів базового фінансування установ та конкурсному відборі проектів у межах однієї з бюджетних програм фінансування Академії.

Протягом 2016—2021 рр. із використанням зазначеної методики проведено перший цикл оцінювання наукових установ НАН України, в рамках якого оцінено 163 наукові установи [2]. У 2022 р. у зв'язку зі збройною агресією Росії Президія Академії ухвалила рішення щодо недоцільності проведення оцінювання установ і відновила його в 2023 р. за умови згоди установи на таке оцінювання. Загалом у 2023 р. оцінено 20 наукових установ [3]. У поточному 2024 р. заплановано провести оцінювання 48 наукових установ, результати якого до кінця року має затвердити та представити Президії Академії незалежна постійна комісія з оцінювання.

Про об'єктивність застосовуваної Академією методики свідчить той факт, що результати оцінювання 75 % установ, включених нею до певної категорії, збігаються з результатами оцінювання, яке проводить Міністерство освіти та науки України в межах державної атестації. Запорукою цього, серед іншого, стало широке залучення до роботи в експертних комісіях сторонніх експертів. Загалом за період 2016—2021 рр. у процедурі оцінювання взяли участь 938 експертів, з яких 346 (37 %) — позаакадемічні експерти та 111 (12 %) — іноземні експерти з 25 країн світу. Активне залучення сторонніх експертів спостерігається й цього року.

Методика, використовувана в НАН України, є важливим засобом підвищення наукового рівня і результативності досліджень, оскільки головна мета методики — оцінити ефективність діяльності установи, виокремити її внесок у розвиток сучасної науки з урахуванням властивих їй особливостей та унікальності. Оцінювання здійснюється на основі низки критеріїв: якість, оригінальність, ефективність, новизна, точність, відповідність, результативність, значущість для науки і практики, конкурентоспроможність, актуальність для напряму наукових досліджень і для інших сфер суспільства, соціальна значимість та ін. У висновку експертної комісії з оцінювання ефективності діяльності установи та її підрозділів має бути зазначено, наскільки оригінальними є тематичний план та основні наукові напрями діяльності, а також їх відповідність сучасному стану світової науки; зроблено висновки щодо пріоритетності досягнень і потенціалу установи на національному або міжнародному рівні, перспектив і стратегічного значення отриманих результатів для подальшого розвитку галузі та наукової спільноти.

Важливо, що оцінювання за таким широким набором критеріїв спонукає установи приділяти особливу увагу якості наукових результатів. Свідченням цього є результати, отримані установами Академії протягом останніх років незважаючи на складні умови та втрати, обумовлені воєнними діями [4—6]. Наприклад, математики розробили новий метод ке-

рування неголономними механічними системами, який уможливорює вирішення задач, як-то стабілізація стану, відстеження траєкторії та уникнення перешкод, і має перспективи використання у рухомих роботизованих системах, зокрема військового призначення. Вперше у теорії ймовірності сформульовано математичні умови максимально можливої ймовірності потрапляння випадкової точки площини на заданий багатокутник. Це є суттєвим розвитком класичної нерівності Чебишова про екстремальну властивість одновимірної випадкової величини, дає змогу створювати нові технології пошуку об'єктів на місцевості та розробляти системи наведення на них артилерійського та ракетного озброєння.

Фізиками-теоретиками досліджено нову форму сильновзаємодійної матерії — кварк-глюонну плазму, яка згідно із сучасними теоретичними передбаченнями формується на ранніх стадіях у протон-протонних та ядро-ядрових зіткненнях на Великому адронному колайдері в ЦЕРНі. Швидке розширення такої речовини обумовлює її перетворення на адрон-резонансний газ. Крім того, можливе формування ще однієї екзотичної фази — піонного Бозе-Айнштайнівського конденсату.

Астрономи вперше виявили та пояснили широку депресію в спектрах М-карликів. Ця спектральна особливість свідчить про наявність нового джерела непрозорості в атмосферах пізніх М-карликів і є чутливою до сили тяжіння та металевості зірки.

Цікаві результати є у наших *матеріалознавців*. Вони вперше синтезували кристали, що характеризуються *p*-типом електропровідності та демонструють значення фотопровідності й величини енергетичної забороненої зони, які роблять їх високоперспективними матеріалами для використання у оптоелектроніці та нелінійній оптиці, а також для тонкоплівкових сонячних елементів і каталізаторів розщеплення води. Розроблено нові високоентропійні матеріали з унікальними властивостями, які можуть стати основою ультрависокотемпературних керамік, здатних працювати за температури на рівні 2000 °С, тому вони безумовно знайдуть застосування в аерокосмічній галузі, авіабудуванні та моторобудуванні. Серед цікавих результатів матеріалознавців Академії також нові технології одержання зливків бездефектного титанового сплаву.

Вчені-хіміки запропонували інноваційний екологічно безпечний метод перероблення CO₂ у сполуки унікальної структури й морфології, що відкриває перспективи створення нових матеріалів для потреб галузей, як-то енергетика, хімічна промисловість, захист довкілля та ін. Створено також нові наноматеріали з унікальними оптичними і електронними властивостями, розроблено принципово нові каталізатори, серед яких електрокаталізатор, що у півтора раза підвищує ефективність роботи високопродуктивних ванадієвих батарей, а також каталізатор, що забезпечує повну конверсію вуглеводнів без утворення токсичного чадного газу.

Це дуже потрібно в промисловості, побуті й на фронті, де наші бійці широко використовують твердотопливні пічки для різних потреб. Створено й нові перспективні полімерні матеріали, що не мають аналогів у світі, — фотоактивні композиції з високою чутливістю до видимого світла та адгезиви спеціального призначення, що тверднуть на основі механізму поліпрієднання. Для використання токсичних сполук для очищення водних середовищ і як адсорбентів синтезовано нові «розумні» наноконpozити.

Біологи Академії вивчили вплив COVID-19 на когнітивні здібності людини (водночас наші вчені намагаються розробляти препарати, які запобігатимуть негативним постковідним явищам), а також молекулярно-генетичні механізми хвороби Альцгеймера. Спільно з фахівцями Інституту геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова Національної академії медичних наук (НАМН) України впровадили нову методику лікування хвороби Паркінсона. З'ясували також властивості гену, що впливає на репродуктивну функцію людини. Ще одна надзвичайно важлива розробка — штучна шкіра — нині як ніколи на часі. Нею вже зацікавилися НАМН України та Міністерство охорони здоров'я України.

Генетики запропонували нові екстра-посуhostійкі високоврожайні сорти озимих зернових культур. Вони можуть замінити кормову кукурудзу в південних регіонах України, яку протягом останніх років не вирощують там через критичну посуху.

Науковці-соціогуманітарії виконують надзвичайно важливу роботу, передусім з розвінчання ідеології агресора, з'ясування причин її появи та пошуку шляхів протидії. Соціологи продовжують досліджувати суспільні настрої та психологічний стан суспільства під час війни. Демографи вивчають нинішню ситуацію з народонаселенням, прогнозують подальші демографічні та міграційні процеси. Вчені-економісти запропонували візію повоєнного відродження України. Побачили світ чимало наукових видань наших науковців-соціогуманітаріїв, зокрема масштабна колективна праця «Археологія України за роки Незалежності», перша книга додаткового тому «Енциклопедії історії України», 6-й і 12-й томи нової академічної 12-томної «Історії української літератури», 13-й том 20-томного «Словника української мови».

Велику увагу установи Академії приділяють суспільній значущості досліджень, тому одним із пріоритетів їхньої діяльності є науковий супровід і розв'язання актуальних для держави й суспільства проблем.

Науковці декількох інститутів — гідробіології, морської біології, зоології та ботаніки — активно долучились до проведення досліджень, спостережень, прогнозування розвитку подій та оцінювання екологічних наслідків катастрофи на Каховській ГЕС. Співробітники Академії беруть участь у виконанні ремонтних робіт із ліквідації протікань води в зоні станції метро «Деміївська» у Києві. Наприклад, для зміцнення ґрунтів,

оболонок тунелів, гідроізоляції у метрополітені використовується розробка наших хіміків — спеціальна поліуретанова ін'єкційна композиція Геополімеркомпозит.

Вчені-енергетики розробили нові зразки релейного захисту та автоматики, алгоритми їх функціонування, що має критично важливе значення для унеможливлення системних аварій в об'єднаній енергосистемі України. Створені вченими-енергетиками математична модель і методика визначення оптимальних режимів і конструкцій електротермообробки кабелів на промисловій лінії ПАТ «Завод Південкабель» (м. Харків) забезпечили серійний випуск силових кабелів з алюмінієвою жилою підвищеної гнучкості та стійкості до зовнішніх впливів. Така продукція необхідна для скорочення термінів відновлення всіх об'єктів критичної інфраструктури енергозабезпечення України. Розпочато її експорт у Швецію, Норвегію, Данію, Естонію, Латвію і Литву. Розроблено газовий пальниковий пристрій потужністю 35 МВт для парових котлоагрегатів теплових електростанцій. 24 пальники впроваджено на вітчизняних ТЕС під час проходження зимового періоду 2023/2024 р., що суттєво підвищило стабільність роботи енергосистеми.

Успішним прикладом критичного імпортозаміщення є вперше розроблена технологія отримання відновлених гранульованих порошоків нікелю з розмірами гранул 45—70 мкм і заданим хімічним складом, яку впроваджено в 2024 р. у технологічний цикл виготовлення оксидних катодів клістронів на заводі «Генератор».

Для моніторингу акваторій Чорного та Азовського морів Державна прикордонна служба України активно використовує створений фахівцями Академії програмно-технічний комплекс оброблення інформації дистанційного зондування Землі із системою архівації, каталогізації та пошуку даних для оперативного відстеження ситуації під час охорони морського кордону.

Модифіковану біоактивну кераміку, розроблену матеріалознавцями, вперше успішно використано для відновлення втрачених великих фрагментів кінцівок у бійців після вогнепальних поранень. Операції проведено в клініці «Добробут» за новітньою методикою індукованої мембрани (*Masquelet technique*), яка дає змогу відновлювати великі фрагменти кісток із використанням подрібненої власної кістки. Функції кінцівок відновлено, зараз бійці вже повернулись на фронт.

Як відповідь на виклики часу відбулася *суттєва переорієнтація напрямів досліджень* установ Академії. Передусім була актуалізована та розширена тематика наукових досліджень, спрямованих на забезпечення оборони та безпеки держави.

Механіки створили схему встановлення бортових кавітаторів, за допомогою якої можна досягти зменшення гідродинамічного опору швид-

кісного судна на 10 % та оптимізували форму корпусу швидкісного корабля проекту 58206 для ВМС ЗСУ України. На замовлення Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки ЗСУ проведено комплексні дослідження фрагментів трофейних зразків зброї та військової техніки. Це дає змогу отримати нові відомості щодо технологічних рішень та оцінити можливості створення аналогічних матеріалів і технологій для їх подальшого використання на підприємствах ОПК України. Фізики провели важливі дослідження механізмів руйнівної дії потужного імпульсного лазерного випромінювання на системи відеоспостереження та розробили ефективні схеми активної протидії малорозмірним БПЛА. Створено водневий перетворювач енергії як джерело автономного електричного живлення безпілотних літальних апаратів, у конструкції якого використано нові варіанти паливного елемента та ефективний накопичувач водню. Результати роботи впроваджено на ВАТ «МЕРИДІАН» ім. С.П. Корольова.

Спільно з Інститутом державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту ДСНС України виконано дослідження процесу руйнування литих сталевих порожнистих модулів для укриттів під впливом вибуху та напружено-деформованого стану виробів. Встановлено, що укриття з таких модулів за захисними функціями і ступенем послаблення іонізуючого випромінювання відповідають чинним вимогам. З таких сталевих однорядних модулів можна будувати споруди для захисту військової техніки, об'єктів інфраструктури та цивільного населення. Передано для подальшого випробування на військовій техніці створений нашими науковцями пристрій, який завдяки використанню гідрофобних пористих матеріалів здатен гасити великі ударні навантаження (наприклад, ударні хвилі від вибуху військових боеприпасів).

Під час оцінювання установ Академії експерти звертають увагу й на характер *міжнародної наукової та науково-технологічної співпраці* установи, зокрема на її участь у міжнародних проєктах, що, безумовно, є ще одним вагомим стимулом для розвитку такої співпраці. Слід зазначити, що наші вчені успішно долучались до експериментів на Великому адронному колайдері в ЦЕРН і спостережень на космічних телескопах Габбл, TESS та Джеймс Вебб і отримали результати світового рівня. Наприклад, завдяки спостереженням на телескопі Джеймс Вебб досліджено хімічний склад відносно молодих (віком один мільярд років) галактик, в яких відбувається вторинна іонізація атомів водню. Такі галактики за хімічним складом дуже близькі до складу сучасних галактик, що свідчить про швидку хімічну еволюцію молодих галактик протягом короткого часу в декілька десятків мільйонів років, внаслідок чого галактики швидко «забувають» фізичні умови, які мали місце при їх утворенні. Це вкрай важливе відкриття для астрофізики і космології.

Не можу оминати увагою ще одне досягнення — за участі наших науковців у експериментах у нейтринній лабораторії Борексіно (Італія) вперше виміряно напрям прильоту низькоенергетичних сонячних нейтрино й уточнено дані про концентрацію важких металів у надрах нашого світила. Результати світового рівня отримано також на вітчизняній квазістаціонарній плазмовій прискорювальній установці. Вони стосуються взаємодії плазми з матеріалами першої стінки термоядерних реакторів і отримані в ході виконання спільного проєкту з консорціумом *EUROfusion* за програмою Євратом.

Зосередження установами Академії зусиль на отриманні якісних наукових результатів позитивно позначилось на кількісних показниках діяльності. Незважаючи на вкрай складні умови, в яких довелося працювати установам Академії в останні роки, показники публікаційної активності, інноваційної діяльності, створення об'єктів інтелектуальної власності залишилися стабільними.

Серед *важливих застосувань результатів методики* оцінювання ефективності діяльності наукових установ Академії слід відзначити їх використання під час розроблення Президією НАН України заходів з оптимізації мережі установ. Методика дає змогу об'єктивно врахувати аспекти, як-то актуальність тематики досліджень, конкретні результати роботи (наукові публікації, патенти, ліцензії та ін.), та забезпечити в разі реорганізації установи або її структури збереження актуальних наукових напрямів і відповідного кадрового потенціалу. В 2021 та 2024 рр. Президія НАН України розглянула на засіданнях питання оптимізації мережі наукових установ та ухвалила конкретні рішення щодо припинення діяльності окремих із них шляхом ліквідації або реорганізації. За результатами цих рішень ліквідовано п'ять наукових установ, які не давали належної наукової продукції або мали стабільно низький рейтинг порівняно з однопрофільними організаціями. Реорганізовано 13 наукових установ шляхом приєднання до інших. Також за результатами оцінювання зазнав змін склад відділень — до них включено установи, основні наукові напрями яких найбільше відповідали цим відділенням. Низку установ перейменовано з оновленням їхніх основних наукових напрямів. Чимало установ за результатами оцінювання здійснили структурну реорганізацію, а саме ліквідували неефективні підрозділи.

Результати оцінювання використано під час запровадження в Академії елементів нової моделі фінансування наукової діяльності, яка враховує ефективність діяльності установ й необхідність пріоритетної підтримки конкурентоспроможних наукових колективів. 2022 року запропоновано порядок розподілу базового бюджетного фінансування, який враховує результати оцінювання та державної атестації наукових установ, їхній кількісний і якісний кадровий склад, наявність унікальних наукових при-

ладів, розвиток наукової інфраструктури, проведені заходи з оптимізації внутрішньої структури і скорочення чисельності працівників та ін.

Новим важливим механізмом реформування системи фінансування науково-дослідних робіт в Академії в напрямі адресної підтримки пріоритетних наукових досліджень є *бюджетна програма 6541230 «Підтримка розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень»*. У межах цієї програми кошти надаються науковим установам Академії на конкурсній основі. Однією з головних умов конкурсу є те, що у ньому можуть брати участь лише ті наукові підрозділи, які за результатами оцінювання ефективності діяльності установи отримали найвищу оцінку, тобто такі, що мають вагомий науковий та практичний результати діяльності, визнані на міжнародному та найвищому національному рівні.

Слід зазначити, що розробки, створені в межах цієї бюджетної програми, спрямовані на розв'язання вагомих загальнодержавних проблем. Вони мають важливе значення для забезпечення функціонування атомно-енергетичного комплексу — наші вчені здійснюють обґрунтування продовження термінів експлуатації енергоблоків АЕС, беруть участь у вирішенні проблеми диверсифікації ядерного палива, створенні систем управління та захисту ядерного реактора. Велику кількість розробок виконано для підприємств воєнно-промислового комплексу. Також фінансування за цією бюджетною програмою виділено на роботи, спрямовані на вирішення актуальних наукових проблем зі створення перспективних зразків ракетних, космічних і транспортних систем, систем захисту стійкого функціонування критичної інфраструктури за стандартами країн-членів НАТО у воєнний та повоєнний час, методик прогнозування ресурсу особливо відповідального обладнання, технологій одержання новітніх титанових сплавів та селективного концентрування літію з природних ресурсів, технологій пошуків та екологічної конверсії вуглеводневої і рудної критичної сировини, методів селекції високопродуктивних стресостійких сортів-інновацій озимої пшениці з поліпшеною якістю зерна. У полі зору науковців Академії знаходяться й важливі соціогуманітарні проблеми, зокрема розроблення інституційних інструментів повоєнної розбудови резильєнтної економіки України, дослідження змін у функціонуванні політичної системи України в умовах війни і повоєнної відбудови, соціологічний аналіз стресових станів населення України в контексті війни.

Підсумовуючи виступ, можна обґрунтовано стверджувати, що запроваджене 2017 року оцінювання ефективності діяльності наукових установ стало дієвим інструментом підвищення рівня та актуальності наукових досліджень, отримання нових фундаментальних знань світового рівня та виконання актуальних прикладних досліджень, що сприятимуть соціально-економічному розвитку України. Його результати успішно використовуються для оптимізації мережі наукових установ та під час реалізації но-

вої моделі фінансування наукової діяльності, яка враховує ефективність діяльності установ та забезпечує концентрацію ресурсів на найбільш пріоритетних напрямках досліджень.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Hicks D., Wouters P., Waltman L., de Rijcke S., Rafols I. The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*. 2015. No. 520 (7548). P. 429—431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
2. Єгоров І.Ю., Жукович І.А., Ступіна Л.В., Артюшенко В.В. Аналіз результатів оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України в першому раунді оцінювання за період 2016—2022 рр. *Вісник НАН України*. 2022. № 11. С. 79—90. <https://doi.org/10.15407/visn2022.11.079>
3. Єгоров І.Ю., Жукович І.А., Красноносова О.М., Артюшенко В.В. Про хід, результати та проблеми оцінювання наукових установ Національної академії наук України у 2023 році. *Вісник НАН України*. 2024. № 6. С. 14—24. <https://doi.org/10.15407/visn2024.06.014>
4. Загородній А.Г. Діяльність Національної академії наук України у звітний період. Підсумки, проблеми, завдання. Звітна доповідь на сесії Загальних зборів НАН України 27 квітня 2023 р. *Вісник НАН України*. 2023. № 5. С. 10—18. <https://doi.org/10.15407/visn2023.05.010>
5. За підсумками року. Інтерв'ю з президентом НАН України академіком А.Г. Загороднім. *Вісник НАН України*. 2024. № 1. С. 3—8. <https://doi.org/10.15407/visn2024.01.003>
6. Загородній А.Г. Про основні результати діяльності Національної академії наук України у 2023 році та завдання наступного періоду. Звітна доповідь на сесії Загальних зборів НАН України 24 квітня 2024 р. *Вісник НАН України*. 2024. № 5. С. 10—17. <https://doi.org/10.15407/visn2024.05.010>



1.2. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ НАУКОВИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ: ПРАВОВІ, ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ

В.А. Журавель

Оцінка ефективності наукової діяльності установ — лише один із аспектів організації функціонування наукової галузі загалом, реалізація якого безумовно потребує системного аналізу чинного законодавства, яке регулює означену сферу суспільних відносин.

Що стосується державної атестації, обов'язковість проведення якої визначено в ст. 11 Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність», то варто звернутися до організаційно-правового аспекту цієї діяльності, де мають місце певні дискусійні питання, передусім ті, що стосуються повноважень Міністерства освіти і науки (МОН) України. На нашу думку, в цьому питанні спостерігається певна юридична невизначеність щодо законодавчо сформульованих повноважень і тих, що реально реалізуються на практиці. Так, пп. 8 п. 1 ст. 42 Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» визначено, що МОН України здійснює керівництво системою державної атестації наукових установ, тобто з огляду на тлумачний словник МОН України має спрямовувати цей процес, впливати на його розвиток і стан. Також згідно з п. 6 постанови Кабінету Міністрів України (КМУ) від 19.07.2017 № 540 «Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності» на МОН України покладено обов'язок забезпечення проведення державної атестації, тобто створення належних умов для здійснення державної атестації.

Отже, на законодавчому рівні на МОН України не покладені повноваження з безпосереднього проведення державної атестації. Керувати і забезпечувати не означає проводити атестацію — це різні речі. Водночас МОН України згідно з власним наказом від 21.10.2024 № 1485 здійснює дії з безпосереднього проведення державної атестації, а саме встановлює графік її проведення, відмовляє у випадку ненадання всіх необхідних матеріалів, формує експерт-

ні групи, затверджує результати атестації, видає встановленого зразку свідоцтва про проходження атестації та ін. Такий стан речей потребує чіткого унормування повноважень МОН України в цій частині.

Крім того, викликає певний сумнів здатність МОН України якісно провести атестацію такої кількості наукових установ і закладів вищої освіти, тим більше в стислі терміни, визначені в законодавстві. Згідно з постановою КМУ від 24.04.2024 № 465 «Деякі питання державної атестації наукових установ» всі наукові установи і заклади вищої освіти всіх форм власності та підпорядкування мають пройти державну атестацію у 2025 р., а це більше 600 суб'єктів оцінювання. З огляду на зазначене вважаємо за можливе запропонувати повернення до практики самостійного проведення державної атестації НАН України і національними галузевими академіями наук тих наукових установ, що перебувають у їхньому віданні, як це було до січня 2016 р., що повною мірою відповідатиме принципу їх самоврядності. У свою чергу, МОН України, Науковий комітет Національної ради з питань розвитку науки і технологій, Державна аудиторська служба України, Рахункова палата України здійснювали б відповідний контроль за об'єктивністю проведення такої атестації.

Що стосується процедури формування експертних груп і експертної комісії, то безумовним позитивним зрушенням слід вважати те, що значну частину експертів, які оцінюватимуть наукові установи, складатимуть міжнародні фахівці, що допоможе підвищити об'єктивність оцінювання. Але і до цієї сфери є певні запитання. Зокрема, стосовно формування експертних груп є складнощі з реєстрацією на сайті МОН України, простежується відсутність належної транспарентності у відборі кандидатів до складу цих груп. Вважаємо за необхідне активніше залучати до цього процесу вчені ради закладів вищої освіти і наукових установ, президії НАН України і національних галузевих академій наук. Видається, що саме ці структури в змозі рекомендувати і делегувати найбільш обізнаних, досвідчених і порядних фахівців до складу експертних груп і найголовніше — нести відповідальність за якість їхньої роботи.

Слід відзначити певні позитивні зрушення і у формуванні експертної комісії, до складу якої згідно з Постановою КМУ № 540 від 19.07.2017 р. «Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності» мають входити представники НАН України і національних галузевих академій наук. Обнадійливим сигналом на покращення атестаційної діяльності наукових установ можна вважати звернення МОН України до президій національних академій наук із проханням надати кандидатури до складу цієї комісії.

Викликають певні критичні зауваження й окремі нормативні акти, прийняті КМУ, зокрема Постанова № 465 від 24.04.2024 р. «Деякі питання дер-

жавної атестації наукових установ». У абз. 2 п. 2 постанови зазначено, що «свідоцтва про державну атестацію наукової установи, видані до 1 січня 2024 р. для наукових установ, зазначених в абзаці другому цього пункту, втрачають чинність з 31 грудня 2025 року». Цитована норма суперечить вітчизняній правовій доктрині, згідно з якою «закони не мають зворотної сили, якщо вони погіршують стан фізичних або юридичних осіб». Припинення дії свідоцтв можна розцінювати як погіршення стану тих наукових установ, які пройшли державну атестацію відповідно до норм чинного законодавства і затверджені методики, отримали свідоцтва встановленого зразку і мали пройти наступну атестацію через п'ять років, тобто в 2026 або 2027 р. Але ці свідоцтва анулюються без будь-яких додаткових аргументів і пояснень. Подібну практику навряд чи можна визнати такою, що відповідає принципам правової визначеності та верховенства права.

Також в аспекті аналізу постанови КМУ від 24.04.2024 № 465 «Деякі питання державної атестації наукових установ» хотілося б почути позицію Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій стосовно тих аргументів, якими вони керувалися, надаючи відповідно до пп. 6 п. 8 ст. 21 Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» експертний висновок щодо можливості прийняття цієї постанови у зазначеній редакції.

Що стосується методичного забезпечення державної атестації, то треба віддати належне зусиллям МОН України з наближення Методики оцінювання ефективності наукової та освітньої діяльності наукових установ і закладів вищої освіти до міжнародних стандартів, зокрема активізації впровадження принципів «відкритої науки» і сучасних цифрових інструментів. Водночас слід висловити й певні занепокоєння через можливу бюрократичність нової методики і недостатню готовність вітчизняних установ до цифровізації процесів. Також є побоювання, що міжнародне оцінювання може не враховувати специфіку локальних досліджень, що може негативно вплинути на оцінку деяких установ.

Окремі положення запропонованої методики викликають і певні критичні зауваження:

1. Намагання запровадити уніфіковану, однакову для всього розмаїття наукових установ методику оцінювання ефективності діяльності. Зокрема, наукові установи Національної академії правових наук України щорічно готують проекти законів та інших нормативних актів у контексті здійснення наукових досліджень, надають до 300 науково-правових висновків до законопроектів, на звернення органів державної влади і місцевого самоврядування, народних депутатів, суддів Конституційного Суду України та Верховного Суду. Це значний обсяг роботи, який потребує і часу, і зусиль. Але ця робота ніяк не враховується в якості показників під час проходження державної атестації, а відтак втрачається мотивація здійснення

цієї надважливої для держави діяльності. Це зайвий раз засвідчує, що МОН України в межах своєї компетенції має розробляти лише типову, базову форму показників оцінювання ефективності діяльності наукових установ, а НАН України та інші національні галузеві академії наук, відповідні міністерства і служби мають уточнювати, конкретизувати ці типові показники, враховуючи специфіку їхньої діяльності.

2. Зміна строків надання результативних показників для оцінювання ефективності наукової діяльності наукових установ. Відповідно до оновленої методики змінюється процедура надання результативних показників для оцінювання ефективності діяльності, і вона тепер охоплюватиме період не за останні три роки, як це передбачено у попередній методиці і відповідно до якого наукові установи готували результативні показники, а за всі п'ять років. До таких змін наукові установи просто не готові, а відтак їхні показники будуть значно гіршими.

3. Відмова від показників результативності наукової діяльності, що традиційно існували, зокрема наявність в штаті наукової установи дійсних членів (академіків) і членів кореспондентів; наявність власних фахових наукових періодичних видань; кількість проведених наукових заходів (конференцій, семінарів, круглих столів, симпозіумів тощо). Водночас, збільшуючи кількість показників, пов'язаних із публікацією наукових статей у виданнях, індексованих у наукометричних базах *Scopus* і *Web of Science*, треба враховувати, що вітчизняні науковці мають більш обмежені можливості порівняно з їхніми закордонними колегами, особливо представники гуманітарної сфери. Крім того, подібного роду публікації — доволі коштовна процедура, і далеко не всі науковці, зважаючи на рівень їхньої зарплати, в змозі це здійснити. Щоб досягти високих показників у такій публікаційній діяльності, потрібна належна підтримка держави. Спостерігаються певні дискримінаційні підходи до науковців, які з розумінням ставляться до неможливості реалізації ст. 36 Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» щодо реального збільшення заробітної плати, оскільки в такий скрутний час у державі бракує коштів, і водночас намагання з боку держави збільшувати кількість подібного роду публікацій без забезпечення належних джерел для їх фінансування.

Аби підняти значущість державної атестації, необхідно підсилювати заохочувальні заходи, зокрема з надання законодавчих гарантій стабільного, в межах заявлених потреб фінансування упродовж дії свідоцтва тим науковим установам, які отримали першу категорію. Інакше, за відсутності належних стимулів державна атестація матиме суто формальний характер, яку б оновлену методику не пропонували. Нам відомі плани МОН України щодо забезпечення реалізації цих стимулів, зокрема створення спеціальних фондів. Ці зусилля сприймаються і оцінюються вельми позитивно.

Вісім років є чинним базовий Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність». Це той термін, який надає підстави для його системного аналізу, оцінки ефективності діяльності визначених в ньому інституцій, що мають забезпечувати успішне функціонування наукової сфери. Нам, науковцям, безумовно хотілося б, щоб ці інституції і передусім Науковий комітет Національної ради з питань розвитку науки і технологій здійснювали не лише контрольні функції, а й активно допомагали національним академіям наук під час бюджетного процесу, визначення пріоритетних напрямів наукових досліджень, реформування академічного середовища, розроблення методики оцінювання ефективності діяльності наукових установ, наданні експертних висновків щодо ухвалення нормативних актів, які стосуються сфери наукових досліджень.

Наука може розвиватися лише завдяки тісній співпраці, обміну знаннями та спільним зусиллям науковців, освітян, держави й суспільства. Колективна робота, всебічне обговорення ідей та підтримка молодих учених — усе це сприяє прогресу та інноваціям. Тільки комплексна, наполеглива і консолідована співпраця допоможе досягти справжніх наукових проривів і зробити світ кращим.



1.3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ НАН УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ АКАДЕМІКА БОРИСА ПАТОНА

І.В. Кривцун

У сучасних умовах стрімкого науково-технічного прогресу та глобальної конкуренції знань однією з найважливіших передумов сталого розвитку країни є ефективне функціонування національної наукової системи. Наука дедалі більше розглядається не лише як інструмент пізнання, а й як ключовий фактор соціально-економічного зростання, національної безпеки, розвитку людського потенціалу та формування інноваційної економіки. У цьому контексті питання оцінювання ефективності діяльності наукових установ набуває особливої актуальності, оскільки слугує механізмом стратегічного управління, оптимального розподілу ресурсів, формування пріоритетів досліджень, забезпечення прозорості у сфері науки, а також підвищення суспільної довіри до результатів наукової діяльності.

Водночас ефективне оцінювання наукових установ вимагає не лише наявності формальних індикативних показників, а й глибокого розуміння ролі науки в суспільстві, її динаміки, взаємозв'язку з іншими секторами та перспектив розвитку. Особливої ваги набуває необхідність поєднання кількісних і якісних критеріїв оцінювання науки з урахуванням специфіки різних її галузей, рівня їх інтеграції в міжнародний контекст, впливу на національні пріоритети та здатності продукувати нові знання й технології.

У цьому зв'язку значний інтерес викликає інтелектуальна та управлінська спадщина академіка Бориса Євгеновича Патона — видатного українського вченого, багаторічного президента Національної академії наук України, який послідовно відстоював необхідність побудови національної наукової системи на принципах результативності, відповідальності, міждисциплінарної взаємодії та соціальної значущості. Керуючи Академією, Борис Патон запропонував низку концептуальних підходів до управління наукою, які охоплювали як організаційні, так і ідеологічні засади функціонування наукових установ. Його

бачення оцінювання ефективності наукової діяльності було нерозривно пов'язане з місією науки як суспільного блага, а також з її здатністю відповідати на актуальні виклики часу — від національної безпеки до розвитку високих технологій.

Отже, звернення до наукової спадщини Бориса Патона дає змогу не лише простежити еволюцію підходів до оцінювання ефективності наукових установ, а й обґрунтувати потребу в оновленні цих підходів відповідно до сучасних реалій.

Академік Борис Євгенович Патон (1918—2020) є унікальною постаттю в історії української науки, яка залишила глибокий слід не лише як учений світового рівня, а й як один із архітекторів національної системи наукового управління. Інтелектуальна спадщина вченого охоплює як високотехнологічні дослідження в галузі електрозварювання, новітніх матеріалів, біомедицини та космічної техніки, так і концептуальні підходи до стратегічного розвитку наукових установ. Протягом понад півстоліття (1962—2020) Б.Є. Патон очолював Національну академію наук України і сформував її як провідний центр наукових досліджень, інновацій та міждисциплінарної взаємодії [1].

На відміну від багатьох керівників наукових установ, діяльність яких обмежувалася переважно адміністративно-управлінськими функціями, академік Борис Євгенович Патон поєднував управлінську роботу з глибоким зануренням у змістовний бік наукової діяльності. Його стиль керівництва ґрунтувався на безпосередньому розумінні сутності наукових процесів, здатності оцінювати перспективність окремих напрямів досліджень, а також на постійному професійному контакті з науковими колективами. Б.Є. Патон надавав великого значення змістовному аналізу результатів наукової роботи, не обмежуючись формальними показниками, і розглядав керівництво академічною установою як інтеграцію наукового, стратегічного й організаційного мислення. Такий підхід забезпечував глибину управлінських рішень і сприяв формуванню цілісної системи розвитку науки, основаної на принципах результативності, актуальності та наукової відповідальності [2].

Наукова політика Бориса Патона вирізнялася стратегічною системністю, прогностичним характером і високим ступенем адаптивності до змін внутрішнього та зовнішнього середовища. Активна участь вченого у формуванні наукових пріоритетів ґрунтувалася на глибокому розумінні нерозривного зв'язку між розвитком академічних знань і практичними потребами суспільства й держави. Особливу увагу Б.Є. Патон приділяв критично важливим напрямам, як-то забезпечення наукового супроводу оборонно-промислового комплексу, розвиток енергетичної та машинобудівної галузей, охорона здоров'я, підтримка досліджень у сфері авіаційних і космічних технологій. Такий підхід забезпечував не лише актуальність нау-

кових досліджень, а й їхню інтеграцію у вирішення стратегічних завдань національного масштабу [3].

Пройшовши «патонівську» школу, школу свого батька Євгена Оскаровича Патона, Борис Євгенович добре запам'ятав його висловлювання: «Мене ніколи не приваблювала робота над рішенням абстрактних, відірваних від практики тем. Я прагнув, щоб зміст моїх робіт і робіт моїх співробітників відповідав потребам сьогоденного та завтрашнього дня. Що може бути кращою нагородою для людини, ніж бачити втілення своїх думок, своєї праці в житті?»

Такий підхід до наукової праці як до праці відповідальної, спрямованої на досягнення конкретного результату, став провідним принципом і в діяльності самого Бориса Євгеновича. Вже на початку своєї інженерно-наукової діяльності він поєднував глибокі теоретичні дослідження з упрощенням їхніх результатів у практику у вигляді технологій, конструкцій, обладнання. Ідеї Б.Є. Патона одразу знаходили відгук у реальному секторі, і саме це він вважав найвищим критерієм цінності науки. Вчений був переконаний, що ефективність наукової роботи не можна оцінювати лише за кількісними чи формальними показниками. На його думку, значення має не стільки обсяг виконаного, скільки глибина і цінність здобутого — його здатність змінювати дійсність, давати нові можливості, розв'язувати проблеми [4].

Одним із головних критеріїв, якими користувався Борис Євгенович, оцінюючи ефективність діяльності того чи іншого вченого, тієї чи іншої наукової організації, була практична цінність і можливість реального впровадження отриманих наукових результатів. Ученого не задовольняли загальні фрази про «важливість» чи «перспективність» — він вимагав чітких прикладів, конкретного впливу. Б.Є. Патон вважав, що наука має служити не лише для розширення і поглиблення знань про природу, а й для вирішення нагальних завдань розвитку економіки, суспільства та держави [5].

Коли Б.Є. Патона вперше обрали президентом тоді ще Академії наук УРСР, він поставив собі за мету зробити зв'язки між наукою та виробництвом максимально тісними. Вчений розумів, що без цього неможливо говорити про розвиток ані держави, ані самої наукової спільноти. Бо, на думку Бориса Євгеновича, вчені — не річ у собі й не річ для себе, підсумки їхньої роботи мають втілюватися у практику, давати очевидну й відчутну користь суспільству та державі. Це й був головний імператив вченого. Саме тому Б.Є. Патон наполягав, щоб тематика досліджень у всіх без винятку установах Академії визначалася не лише з наукового інтересу, а й з огляду на те, які завдання перед суспільством стоять сьогодні і постануть завтра [4].

Б.Є. Патон також наголошував на необхідності комплексного підходу. Найважливішим у цьому підході був не лише акцент на прикладних дос-

лідженнях і розробках, а їй запропонована Б.Є. Патонем концепція ціле-спрямованих фундаментальних досліджень. Спрямованість всіх досліджень, від суто фундаментальних до суто прикладних, на комплексне вирішення великих практичних проблем, на думку вченого, і є тим принципом, який забезпечує сталість наукового поступу (узагальнено мною за висловлюваннями Б.Є. Патона в інтерв'ю та публічних виступах. Архів НАН України. — *І. К.*).

«Із самого початку я прагнув до того, щоб академічні фундаментальні дослідження не обмежувалися пізнанням законів розвитку природи й суспільства, а завершалися б результатами, які можуть бути використані у виробництві та інших сферах діяльності людини. За підтримкою колег вдалося сконцентрувати наукові сили й засоби Академії наук на найбільш важливих природничих, технічних і соціогуманітарних проблемах науки, які мають вирішальне значення для економіки країни й розвитку держави», — вважав Б.Є. Патон [6, с. 136].

Нерозривність прикладних і фундаментальних досліджень характерна для всієї подальшої наукової і організаційної діяльності вченого, а основним мірилом ефективності будь-якої наукової діяльності Борис Євгенович вважав саме отриманий результат (узагальнено мною за текстами виступів Б.Є. Патона на Загальних зборах НАН України (1998—2019). Архів НАН України — *І. К.*). Він неодноразово повторював, що цінність науки полягає в її здатності працювати на випередження, створювати базис для рішень, які ще лише постануть перед суспільством: «Я за результат у науці, але не за рахунок того, щоб закрити фундаментальні дослідження і зайнятися тільки прикладними й так званими інноваційними проектами. Тоді пройде не дуже багато часу, і нічого не залишиться, тому що фундаментальні основи, на яких ґрунтуються всі розробки в галузі прикладних наук і технологій, нівідкіля буде взяти, фундаменту для них не буде. Звідси термін “фундаментальні науки”. Мені здається, так» [6, с. 135].

Слід зазначити, що незмінною вимогою Б.Є. Патона до прикладної та фундаментальної науки було те, щоб це була наука дійсно світового рівня. Вчений вважав, що справжня ефективність вимірюється не гучністю формулювань, а визнанням результатів у професійній спільноті. Критеріями цього рівня були публікації у високорейтингових міжнародних журналах, доповіді на престижних наукових форумах і конференціях — їхня кількість, вплив, високий індекс цитування, що свідчить про наукову цінність результатів дослідження. Іншим важливим критерієм був інноваційний потенціал, а саме кількість отриманих патентів, їхня унікальність, готовність до комерціалізації. Б.Є. Патон наголошував, що кількість патентів має відповідати рівню активності інституту, але не менш важливим є їхній зміст. Патенти повинні мати потенціал до впровадження у виробництво, економіку чи суспільну сферу (узагальнено мною за текстами ви-

ступів Б.Є. Патона на Загальних зборах НАН України (1998—2019). Архів НАН України — I. К.).

Для детального ознайомлення з роботою наукових організацій Академії, оцінки ефективності їхньої діяльності та рівня отриманих результатів досліджень Борис Євгенович особисто відвідував різні інститути, заглиблювався у проблематику, допомагав визначатися з пріоритетами у розвитку окремих наукових напрямів, рекомендував проводити міждисциплінарні дослідження. Він глибоко вникав у процеси, розмовляв із дослідниками не з позиції адміністратора, а як рівний з рівними — як людина, що розуміє науковий пошук зсередини [2].

Б.Є. Патон постійно прагнув чіткого визначення наукового профілю кожного інституту. Дбав про те, щоб кожен із них став провідним у своєму напрямі в країні, в світі. Що стосується вимог до актуальності напрямів досліджень і розробок, учений наполягав на важливості їхньої соціальної значущості, адже наукові розробки повинні відповідати реальним потребам суспільства. Вважав, що дослідження мають сприяти вирішенню питань, як-то охорона здоров'я, покращення якості життя, створення нових робочих місць, забезпечення екологічної безпеки. Акцентував увагу на дослідженнях, пов'язаних із посиленням оборонного потенціалу держави. Це, зокрема, створення нових матеріалів, технологій та систем для потреб армії. Важливе місце посідали дослідження, спрямовані на вирішення глобальних проблем, як-то зміна клімату, енергетична криза, продовольча безпека та розвиток нових джерел енергії. За ініціативи та безпосередньої участі Б.Є. Патона наука в Україні активно розвивала міждисциплінарні напрями, що поєднували фізику, хімію, біологію, медицину, інформатику та інші галузі. Вчений вважав, що інтеграція різних знань уможливорює більш ефективне вирішення сучасних проблем [2].

Завдяки лідерству Б.Є. Патона Національна академія наук України перетворюється на головний вітчизняний науковий центр, де широко проводяться дослідження з актуальних проблем природничих, технічних, соціогуманітарних наук. Установи Академії мають передові позиції в окремих розділах математики, теоретичної фізики, фізики твердого тіла, плазми та фізики низьких температур, у радіофізиці та радіоастрономії, матеріалознавстві, кібернетиці, нейрофізіології, молекулярній біології, мікробіології та вірусології, в багатьох інших галузях знань [1].

Важливим показником ефективності діяльності будь-якої наукової організації Борис Євгенович вважав підготовку наукових кадрів, залучення молоді до наукової діяльності, розвиток наукових шкіл. Учений неодноразово наголошував на необхідності створення умов для професійного зростання молодих дослідників, їхньої мотивації до роботи в науці та інтеграції у світовий науковий простір. Вимагав від академічних установ створювати програми підготовки, які забезпечуватимуть молодих науковців сучасни-

ми знаннями, практичними навичками та методологією досліджень. Великого значення надавав передачі знань і досвіду від старших науковців до молодого покоління. Розглядав наставництво як невід'ємну складову підготовки молоді, що давала змогу формувати не лише професійні, а й етичні стандарти роботи в науці. Борис Євгенович активно підтримував ініціативи зі співпраці Академії з провідними університетами України, щоб забезпечити безперервний зв'язок між освітою та наукою (узагальнено мною за текстами виступів Б.Є. Патона на Загальних зборах НАН України (1998—2019). Архів НАН України — *I. К.*).

Б.Є. Патон був переконаний, що «...молодь — це все. Не буде молоді, не буде наукових шкіл, а наукові школи — те, на чому тримається наука» [6, с. 149].

Саме такі вимоги та показники заклав Борис Євгенович в основу системи оцінювання ефективності діяльності наукових установ Академії. Ця система сприяла виявленню пріоритетних напрямів науки, концентрації зусиль на стратегічно важливих проектах і забезпеченню їхньої відповідності потребам суспільства. Підходи Б.Є. Патона сприяли модернізації вітчизняної науки, підвищенню її конкурентоспроможності та інтеграції в міжнародний науковий простір. Завдяки зусиллям ученого створено фундамент для подальшого розвитку української науки, орієнтованої на результативність та практичну цінність.

«Сьогодні кожний вчений повинен добре розуміти, для чого, в ім'я чого він працює і що буде зроблено в результаті цієї діяльності», — слова Бориса Євгеновича надзвичайно актуальні сьогодні [6, с. 77].

У контексті наукової спадщини академіка Бориса Євгеновича Патона концептуальні засади системи оцінювання наукової діяльності мають бути переосмислені та адаптовані до умов сучасного науково-технологічного розвитку. В основі цього підходу повинні залишатися ключові принципи, сформульовані Б.Є. Патonom: орієнтація на результат, практична значущість досліджень, стратегічна спрямованість фундаментальної науки та інтеграція знань для вирішення комплексних проблем.

Сучасні виклики — передусім повномасштабна війна, трансформація світового наукового простору, зростання ролі міждисциплінарних і кооперативних досліджень — вимагають від системи оцінювання більшої гнучкості та багатовимірності. Вдосконалення має передбачати не лише врахування наукометричних показників, а й оцінювання впливу досліджень на стійкість держави: обороноздатність, технологічну незалежність, розвиток критичної інфраструктури, цифрової трансформації, охорони здоров'я та екологічної безпеки.

Особливої актуальності набуває формування механізмів оцінювання інституційного потенціалу, зокрема кадрової динаміки, залучення молодих дослідників, збереження та розвитку наукових шкіл, якості дослід-

ницького середовища. Система має стимулювати не лише публікаційну активність, а й здатність установ до стратегічного мислення, інноваційного прориву та участі у міжнародних коопераційних програмах.

Подальше вдосконалення також передбачає перехід від формально-індикативної моделі оцінювання до моделі експертно-аналітичної, що ґрунтується на якісному аналізі змісту, актуальності та перспективності наукових досліджень. Тут важливо зберігати патонівський баланс між фундаментальністю і прикладним характером, між свободою наукового пошуку і відповідальністю за суспільну цінність наукових результатів.

Концептуальним орієнтиром може стати створення динамічної системи інституційного моніторингу, яка поєднуватиме регулярну внутрішню самооцінку наукових установ із зовнішньою незалежною експертизою. Такий підхід не лише забезпечить об'єктивність, а й підвищить спроможність наукової системи відповідати на національні виклики та впроваджувати результати досліджень у реальний сектор. Саме в цьому полягає продовження управлінської філософії Б.Є. Патона, орієнтованої на результат, довіру до науки та її відповідальну роль у розвитку суспільства.

Академік Борис Патон створив унікальну модель оцінювання ефективності наукової діяльності, де результативність розглядається не лише через формальні кількісні показники, а передусім через практичну реалізованість, суспільну значущість та довгостроковий вплив на розвиток ключових галузей економіки, безпеки та соціального середовища. Підхід Б.Є. Патона формувався як реакція на потребу збалансувати фундаментальні наукові пошуки з національними пріоритетами, і в цьому полягала одна з головних інновацій патонівської моделі — глибоке розуміння науки як дієвого інструменту державотворення.

Спадщина академіка Бориса Патона полягає у поєднанні традицій академічної науки з новими викликами часу: міждисциплінарністю, орієнтацією на результат, відкритістю до інновацій, інтеграцією в глобальний науковий простір. Учений послідовно наголошував на необхідності підтримки наукових шкіл, професійного розвитку молодих дослідників і збереження наступності поколінь, що й сьогодні має вирішальне значення для забезпечення інституційної стійкості та конкурентоспроможності наукових установ.

Запроваджені Б.Є. Патonom управлінські та методологічні підходи сприяли модернізації української науки, заклали засади для її адаптації до сучасних міжнародних стандартів, а також для формування більш гнучкої, відкритої та орієнтованої на результат системи оцінювання. У цьому контексті ідеї Б.Є. Патона мають не лише історичне значення, а й велику практичну цінність для формування сучасної наукової політики.

Актуальність концептуальних засад, сформульованих Б.Є. Патonom, зростає в умовах трансформації глобального наукового ландшафту та не-

обхідності підвищення ефективності використання державних інвестицій у науку. Вони можуть і надалі слугувати орієнтиром для оновлення національної системи оцінювання діяльності наукових установ — з акцентом на якість, інноваційний потенціал, відповідність суспільним викликам і міжнародну видимість.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що спадщина Бориса Патона є не лише цінним інтелектуальним надбанням, а й конструктивною основою для подальшого реформування системи наукового управління в Україні. Її актуалізація в нових умовах дасть змогу забезпечити сталість, ефективність і стратегічну орієнтацію розвитку науки як ключового ресурсу національного поступу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Національна академія наук України (1918—2018): до 100-річчя від дня заснування / редкол.: Б.Є. Патон (голов. ред.) та ін. Київ: Академперіодика, 2018. 333, [2] с.
2. Малиновський Б.М. Академік Борис Патон — праця на все життя. Київ: Наук. думка, 2002. 338, [1] с.
3. Інститут електрозварювання імені Є.О. Патона: 80 років. Київ: Академперіодика, 2014. 397 с.
4. Патон Б.Є. Спогади / уклад. О.К. Маковецька; відп. ред. Л.М. Лобанов. Київ: Горобець, 2022. 236 с.
5. Патон Б.Є. Наука. Техника. Прогресс / отв. ред. Г.А. Николаев; АН СССР. Москва: Наука, 1987. 414 с.
6. Б.Є. Патон: фотоальбом / відп. ред. Л.М. Лобанов; уклад.: О.К. Маковецька, О.В. Бабаєв; фот.: М.Ф. Козловський та ін. Київ: Горобець, 2018. 195 с.: фот.



1.4. УПРАВЛІННЯ НАУКОЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У МОЛДОВІ

В. Урсаки

До розпаду Радянського Союзу наприкінці 1980-х рр. Академія наук Молдови (АНМ) була головним центром наукових досліджень та інновацій (НДІ) у Молдові, об'єднуючи 31 організацію, зокрема 21 науково-дослідний інститут. Штат АНМ перевищував 5000 осіб, з яких понад 1300 дослідників, а загальна кількість персоналу в системі НДІ Молдови, включаючи науково-дослідні установи та університети, становила близько 30 000 осіб, з яких понад 2000 докторів наук і майже 600 докторів габілітат.

Значні зміни в АНМ відбулися після проголошення суверенітету (23 червня 1990 р.) і незалежності (27 серпня 1991 р.) Республіки Молдова, що призвело до зміцнення автономії АНМ. Вона стала справжнім республіканським форумом НДІ завдяки розвитку законодавчої та нормативної бази у сфері науки та інновацій, а також реорганізації управління науково-дослідною діяльністю. Інституційна та функціональна автономія наукових установ також зростає. Співпраця з європейською та світовою науковою спільнотою набула динамічного характеру. Однак економічні трансформації останнього десятиліття ХХ століття спричинили деструктивні явища як у реальному секторі національної економіки, так і в соціальній, культурній та духовній сферах. Сектор НДДКР зіткнувся з проблемами, як-то деградація інфраструктури, відтік кадрів і скорочення кількості молодих спеціалістів. Як наслідок, чисельність дослідників у вітчизняному секторі НДДКР різко зменшилася, хоча кількість наукових публікацій, зокрема у відомих міжнародних журналах, зростає, особливо завдяки активізації міжнародної співпраці.

Еволюція системи НДІ в Молдові в ці роки проходила різні етапи. Управління нею здійснювалося низкою державних департаментів і установ, зокрема Міністерством економіки, Міністерством освіти і спеціалізованим департаментом в уряді. Новий етап у розвитку АНМ і сектору НДДКР загалом розпочався у 2004 р. з ухваленням Парламентом нового закону під назвою «Кодекс про науку та інновації Республіки Молдова». Відповідно до цього закону відповідальність за розроблення та реалізацію

державної політики у сфері НДІ делеговано АНМ. Закон сприяв значному збільшенню фінансування НДІ з державного бюджету, створивши передумови для покращення дослідно-технологічної інфраструктури в наукових установах і університетах, а також умов праці та оплати дослідників, середня зарплата яких зросла в 1,5—2 рази.

Реформа 2004 р. зробила Асамблею АНМ вищим керівним органом, а Верховна рада з науки і технологічного розвитку, яка складалася з 17 членів, стала виконавчим органом Асамблеї. Асамблея обирала Верховну раду з науки і технологічного розвитку на чотири роки. До її складу входили представники АНМ, наукових установ, університетів і Державного агентства з інтелектуальної власності. Реформа сприяла консолідації наукової спільноти і взаємодії між вітчизняними науковими установами та університетами.

На той час АНМ складалася з шести секцій наук: економічних і математичних; біологічних, хімічних і екологічних; фізичних та інженерних; медичних; сільськогосподарських; гуманітарних і мистецьких. До АНМ входили кілька типів науково-дослідних інститутів зі статусом інституційних членів, профільних членів і афілійованих членів; три допоміжні організації: Агентство з інновацій та трансферу технологій (відповідальне за фінансування та реалізацію відповідних типів проєктів), Центр міжнародних проєктів (здійснював координацію реалізації міжнародних проєктів), Публічна установа «Агентство з розвитку і науки» (відповідальна за фінансування та реалізацію національних проєктів, фінансованих із державного бюджету).

Результат реформи, розпочатої у 2004 р. Структура та організація АНМ еволюціонувала з часом і у 2017 р. включала шість секцій наук: природничих і точних, медичних, сільськогосподарських, інженерно-технологічних, соціально-економічних, гуманітарних і мистецьких. У 2017 р. до АНМ приєднано 51 акредитовану організацію, включно з інституційними, профільними та афілійованими членами, серед яких наукові установи та університети, підпорядковані Міністерству освіти, Міністерству охорони здоров'я та Міністерству сільського господарства.

Після реформи 2004 р. і аж до 2017 р. АНМ виконувала функції управління НДІ через Верховну раду з науки і технологічного розвитку. Еволюцію схеми управління НДІ у 1990—2017 рр. показано на рис. 1.

Оцінювання системи НДІ в Молдові методом незалежної експертизи проведено з листопада 2015 по квітень 2016 р. Група міжнародних експертів складалася з п'яти незалежних експертів із Польщі, Австрії, Греції, Нідерландів і Румунії, які діяли від власного імені, а також двох експертів-політиків з Австрії та Естонії. Група визнала значний внесок АНМ як провідної наукової установи Молдови у збереження цінного наукового потенціалу країни¹. Основним напрямом зусиль АНМ було зміцнення наукової

¹ Peer Review of the Moldovan Research and Innovation system. European Commission Directorate-General for Research & Innovation Directorate A — Policy Development

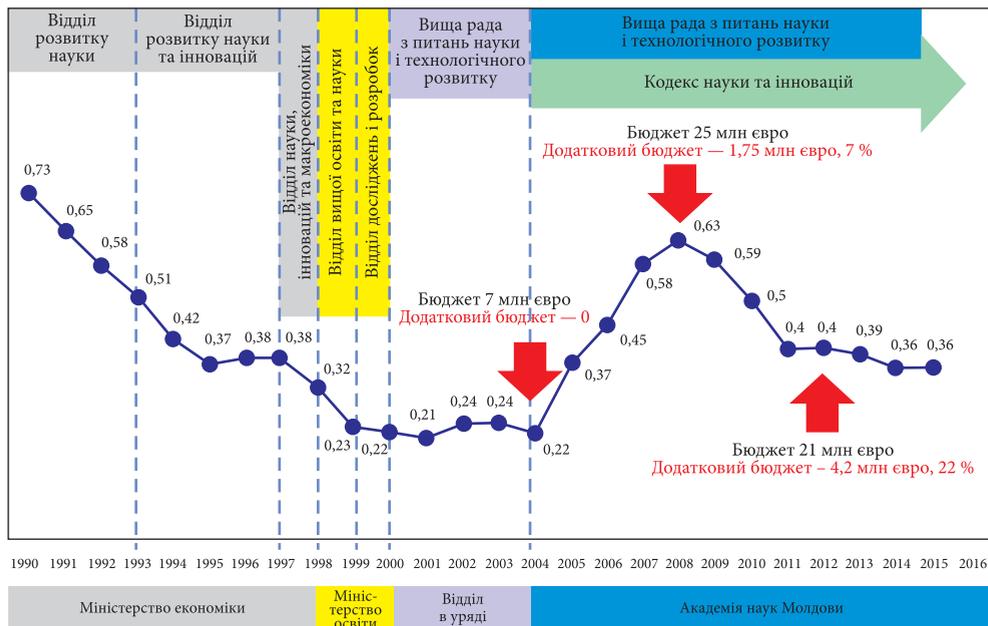


Рис. 1. Еволюція системи управління наукою в Республіці Молдова

Джерело: Академія наук Молдови. Офіційний вебсайт. URL: <https://asm.md/en/about> (дата звернення: 25.10.2024); Кодекс про науку та інновації Республіки Молдова від 15.07.2004 № 259-XV. URL: <https://www.wipo.int/wipolex/en/legislation/details/9803> (дата звернення: 25.10.2024); Національне агентство з досліджень і розробок. Офіційний вебсайт. URL: <https://ancd.gov.md/en/content/nard> (дата звернення: 25.10.2024); Республіка Молдова. Офіційний вебсайт. Наука. URL: <https://moldova.md/en/content/science> (дата звернення: 25.10.2024).

спільноти і розвиток навичок, необхідних для успішного виконання національних і міжнародних проектів НДДКР. На національному рівні метою АНМ було зміцнення вітчизняного наукового потенціалу; на міжнародному — посилення інтеграції до європейського дослідницького простору.

АНМ відіграла ключову роль у приєднанні Молдови до 7-ї рамкової програми ЄС із досліджень (FP7) шляхом підписання Меморандуму про взаєморозуміння 11 жовтня 2011 р., а також до програми ЄС «Горизонт 2020» 1 липня 2014 р. Участь наукових установ і університетів у FP7 показано на рис. 2.

У програмі «Горизонт 2020» до 2016 р. подано 130 заявок на проекти від 186 осіб (68 заявок від наукових установ, 56 — від університетів, 27 — від малих і середніх підприємств, 19 — від неурядових організацій, 16 — від ін-

and Coordination Unit A4 — Analysis and monitoring of national research policies. URL: https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/sites/default/files/rio/report/Moldova-PSF_PR-KIAX16004ENNOP.pdf (дата звернення: 25.10.2024).

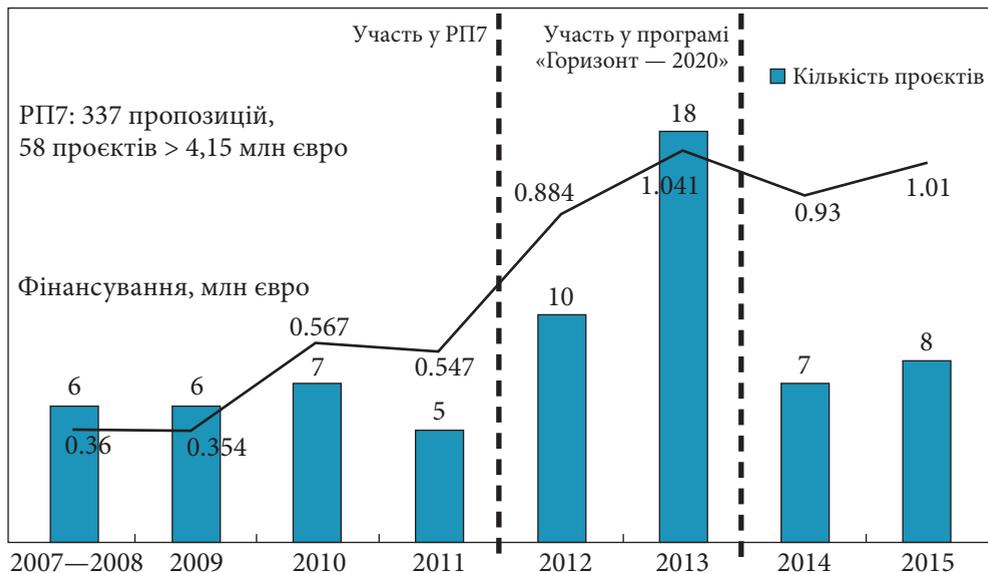


Рис. 2. Динаміка участі наукових установ Республіки Молдова в проектах ЄС
Джерело: Horizon Europe. URL: <https://horizoneurope.md/ro/most> (дата звернення: 25.10.2024).

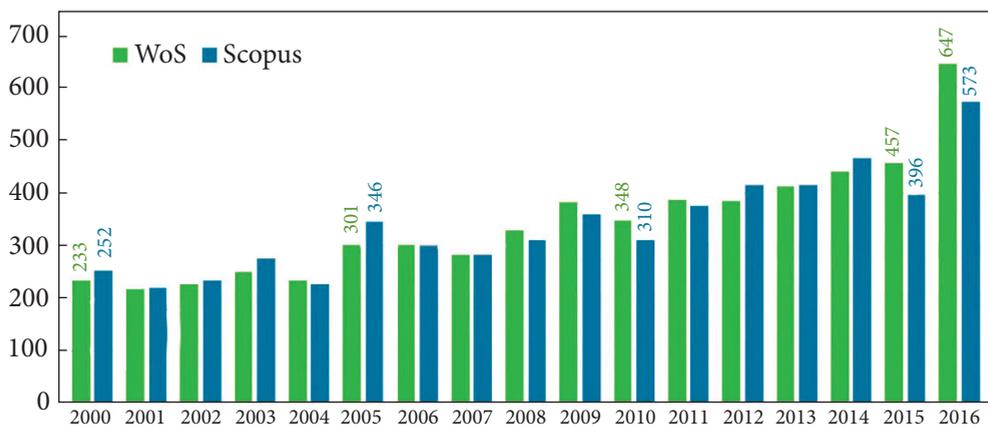


Рис. 3. Наукові статті, опубліковані авторами з Республіки Молдова
Джерело: Академія наук Молдови. Офіційний вебсайт. URL: <https://asm.md/en/about> (дата звернення: 25.10.2024).

ших типів установ). Європейська комісія схвалила 15 проектів із внеском ЄС у розмірі 1,94 млн євро. Республіка Молдова стала одним із найактивніших учасників програми «Горизонт 2020» серед країн Східного партнерства.

АНМ підтримувала інтернаціоналізацію національних НДДКР як усередині меж ЄС, так і за його межами. Було створено кілька двосторон-

ніх схем фінансування, наприклад із Румунією та Росією. АНМ налагодила співпрацю шляхом підписання 41 угоди з міжнародними науковими і фінансовими організаціями, переважно на європейському дослідницькому просторі. Крім того, АНМ сприяла участі Молдови в заходах ЄС щодо покращення координації національних програм НДІ, включаючи *ERANETs* та *JPIs* (наприклад *WaterWorks*). Завдяки ефективній міжнародній співпраці кількість публікацій у міжнародних журналах постійно зростає з 2004 р. (рис. 3).

Незважаючи на складне середовище, деякі наукові інститути досягли міжнародного визнання у своїх галузях, зокрема Інститут прикладної фізики, Інститут електронної інженерії та нанотехнологій, Інститут хімії. Позитивні зміни відбулися у 2007 р. з ухваленням Закону про науково-технологічні парки та інноваційні інкубатори. Завдяки цьому в 2014 р. запрацювали науково-технологічні парки та сім інноваційних інкубаторів, а 33 компанії отримали статус резидентів.

Установи, відповідальні за акредитацію та атестацію. До 2017 р. АНМ та її допоміжні установи відповідали за реалізацію та оцінювання наукових проєктів, а Національна рада з акредитації та атестації (НРАА) — за акредитацію наукових організацій, розташованих у Молдові, та атестацію науково-педагогічного персоналу (з присвоєнням відповідних ступенів і звань). НРАА створено у 2004 р. відповідно до Кодексу про науку та інновації шляхом розширення повноважень та збільшення штату Вищої атестаційної комісії (ВАК), створеної у 1992 р. з метою формування та координації єдиної системи підготовки і сертифікації науково-педагогічного персоналу в Республіці Молдова. НРАА включала дві комісії, очолювані двома віце-президентами НРАА, члени яких були постійними співробітниками інших організацій (наукових, освітніх або державних):

- Комісію з акредитації організацій у сфері науки та інновацій: шість членів АНМ, запропонованих її президентом, шість представників вищих навчальних закладів, запропонованих урядом, і чотири представники уряду;
- Комісію з атестації науково-педагогічного персоналу: вісім членів АНМ, запропонованих її президентом, і вісім представників вищих навчальних закладів, запропонованих урядом.

Акредитація, проведена НРАА, була надзвичайно важливою для установ, які прагнули отримати право на державне фінансування НДІ. Акредитація надавалася на період до п'яти років. Відповідно до Кодексу про науку та інновації, усі наукові організації, акредитовані НРАА, ставали членами АНМ — інституційними, профільними або афілійованими.

У 2010—2014 рр. більшість організацій пройшли другу процедуру оцінювання та акредитації. Однак за рекомендацією групи, яка проводила незалежну експертизу національної системи НДІ Молдови, було запропоновано скасувати процес акредитації для отримання права на державне

фінансування НДІ, оскільки він створював штучний адміністративний бар'єр для суб'єктів наукової діяльності, особливо для бізнес-сектору та неурядових організацій.

Іншими виконавчими органами поза структурою АНМ були:

- Державне агентство з інтелектуальної власності Республіки Молдова (*AGEPI*), відповідальне за захист інтелектуальної власності;
- Національний екологічний фонд (*FEN*), який займався спеціалізованим фінансуванням досліджень під егідою Міністерства довкілля Молдови.

НРАА ліквідовано у 2018 р., а її функції передано Національному агентству із забезпечення якості освіти і досліджень (*ANACEC*), яке стало наступником Національного агентства із забезпечення якості професійної освіти (*ANACIP*), створеного раніше у 2014 р. як юридична публічна установа, відповідальна за забезпечення якості освіти і досліджень. Департамент оцінювання досліджень та інновацій *ANACEC (DECI)* складається з двох секцій: Секція атестації науково-педагогічного персоналу та габілітації наукових керівників докторських програм; Секція оцінювання наукових та інноваційних організацій.

Незважаючи на кілька спроб розробити комплексну методологію оцінювання, остаточний документ досі не затверджено, і оцінювання наукових та інноваційних організацій наразі не проводили, за винятком часткового оцінювання інститутів, інтегрованих до університетів.

Оцінювання наукових проектів Академії наук Молдови після реформи 2017 р. Рекомендацію групи, яка проводила незалежне експертне оцінювання системи НДІ в Молдові у 2016 р., щодо скасування здійснюваного НРАА процесу акредитації наукових організацій надано у відповідності з докорінною реорганізацією (реформою) системи НДІ. Ідеологія цієї реформи була протилежною реформі, розпочатій у 2004 р. з ухваленням Кодексу про науку та інновації. Якщо реформа 2004 р. мала на меті централізацію функцій АНМ, перетворюючи її на головну установу з формування політики на рівні міністерства науки, то реформа 2017 р. спрямована на децентралізацію. У результаті цієї реформи АНМ мала втратити багато функцій з управління НДІ. Фактично реформа пішла за ще гіршим сценарієм: АНМ позбавили її дослідницьких установ, хоча цей захід не запропоновано незалежною експертною групою. Більшість наукових установ передано від АНМ до Міністерства освіти і науки (МОН) Молдови у 2018 р. Проте лише через чотири роки, у 2022 р., цей крок визнано невдалим, і наукові установи передано до університетів із втратою статусу юридичної особи.

Іншою рекомендацією групи було створення незалежного агентства з НДІ при міністерстві(ах) із подвійною функцією: консультативного органу з формування політики щодо НДІ та виконавчого органу, відповідального за оцінювання та фінансування НДІ. Ці функції мали включати ого-



Рис. 4. Фінансування наукових проектів і звітування про їх виконання

Джерело: Кодекс про науку та інновації Республіки Молдова від 15.07.2004 № 259-XV. URL: <https://www.wipo.int/wipolex/en/legislation/details/9803> (дата звернення: 25.10.2024). Національне агентство з досліджень і розробок. Офіційний вебсайт. URL: <https://ancd.gov.md/en/content/nard> (дата звернення: 25.10.2024). Республіка Молдова. Офіційний вебсайт. Наука. URL: <https://moldova.md/en/content/science> (дата звернення: 25.10.2024).

лошення конкурсів на заявки на проекти, оцінювання заявок, фінансування та моніторинг проектів.

Національне агентство з досліджень і розробок (*NARD*), створене у 2018 р. як центральний адміністративний орган при Уряді Республіки Молдова, стало юридичним наступником Центру міжнародних проектів, Агентства з інновацій та трансферу технологій, а також Агентства з досліджень і розробок, які раніше були публічними установами під егідою АНМ. *NARD* відповідає за реалізацію національної політики щодо НДІ, Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020», інших європейських програм, а також за координацію діяльності Молдовського офісу з науки і технологій у Брюсселі (*MOST*)². *NARD* займається оцінюванням заявок на проекти, їх фінансуванням і моніторингом, а оцінювання результатів виконання проектів здійснює АНМ. Еволюцію процедури фінансування та оцінювання звітів про виконання проектів показано на діаграмі (рис. 4).

До 2018 р. АНМ через Верховну раду з науки і технологічного розвитку відповідала за інституційне (базове) фінансування наукових установ, а Центр фінансування фундаментальних і прикладних досліджень (*CFCFA*) — за виконання наукових проектів шляхом оцінювання та моніторингу заявок на проекти від наукових установ і університетів. Звіти про профінансова-

² Government of Republic of Moldova. National Agency for Research and Development. URL: <https://ancd.gov.md/en/content/nard> (дата звернення: 25.10.2024).

Таблиця 1. Критерії оцінювання за типом проєкту та їхня вага

Критерій оцінювання	Тип проєкту					
	Проєкт у державній програмі	Двосторонній / багатосторонній	Для молодих дослідників	Стимулювання досконалості в дослідженнях	Стійкість країни в кризових ситуаціях	Пом'якшення впливу пандемії COVID-19
Ступінь досягнення мети та завдань	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Поширення результатів (публікації, конференції, виставки, патенти тощо)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Соціально-економічна цінність результатів	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Співпраця з організаціями-партнерами або іншими вітчизняними чи іноземними організаціями	—	0,2	0,1	0,1	—	—
Залучення молодих дослідників, підготовка докторських дисертацій	0,1	0,1	—	—	0,1	0,1
Внесок у розв'язання кризової ситуації та стійкість щодо розглянутої проблеми	—	—	—	—	0,2	—
Ефективність технології (методології) у зменшенні впливу COVID-19	—	—	—	—	—	0,1
Впровадження результатів у зменшення впливу COVID-19	—	—	—	—	—	0,1
Максимальна загальна оцінка	30	30	30	30	30	30

Джерело: Національне агентство з досліджень і розробок. URL: <https://ancd.gov.md/en> (дата звернення: 25.10.2024).

ні проекти оцінювали наукові ради наукових установ і університетів за участю експертів із АНМ. Більшість цих проектів були інституційними. Частка державного фінансування досліджень, спрямованого на інституційні проекти, зростає з 67 % у 2010 р. до 75 % у 2014 р.

У 2019—2023 рр. більшість наукових установ було підпорядковано МОН Молдови, яке відповідало за їх інституційне (базове) фінансування, водночас як фінансуванням і контролем наукових проектів займалося *NARD*. До 2018 р. наукові проекти в більшості також були інституційними, але називалися «проекти державних програм», оскільки вони фінансувалися в межах державних програм у 2018—2019 рр. і Національної програми з досліджень та інновацій у 2020—2023 рр. Звіти про проекти, профінансовані *NARD*, оцінювала АНМ на відкритих слуханнях, організованих секціями наук АНМ.

З 2024 р. інституційні проекти фінансує МОН Молдови через новостворену Консультативну раду з науки і технологій як підпрограми Національної програми з досліджень та інновацій на 2024—2027 рр., водночас як інші типи проектів фінансує *NARD*. Звіти про проекти, профінансовані *NARD*, надалі оцінює АНМ на відкритих слуханнях. Очікується, що звіти про підпрограми також оцінюватиме АНМ, а процедури оцінювання наразі розробляються.

Відкриті слухання для оцінювання звітів про наукові та інноваційні проекти в АНМ організовуються відповідно до положення про відкриті слухання, затвердженого *NARD* у координації з АНМ у 2018 р. Згідно з цим положенням кожен звіт про проект має бути переданий щонайменше двом рецензентам, а потім обговорюватися на засіданні секції наук АНМ. Оціночні листи, надані рецензентам, містять різні критерії залежно від типу проекту, як показано в табл. 1.

Кожен критерій оцінювання має свою вагу залежно від його важливості для конкретного типу проектів. Експерти повинні оцінювати кожен

Таблиця 2. Критерії оцінювання для інноваційних проектів, проектів із трансферу технологій та інноваційних вучерів

Параметр	Критерій					
	Ступінь досягнення мети та завдань	Функціональність технології / продукту / послуги	Соціально-економічна цінність результатів	Наявність інфраструктури для продовження проекту	Співпраця з організаціями-партнерами	Поширення результатів
Вага критерію	0,3	0,3	0,2	0,1	0,05	0,05

Джерело: Національне агентство з досліджень і розробок. URL: <https://ancd.gov.md/en> (дата звернення: 25.10.2024).



Рис. 5. Фінансування НДДКР у Республіці Молдова та структура витрат у 2023 р.
Джерело: Національне агентство з досліджень і розвитку. URL: <https://ancd.gov.md/en>
(дата звернення: 25.10.2024).

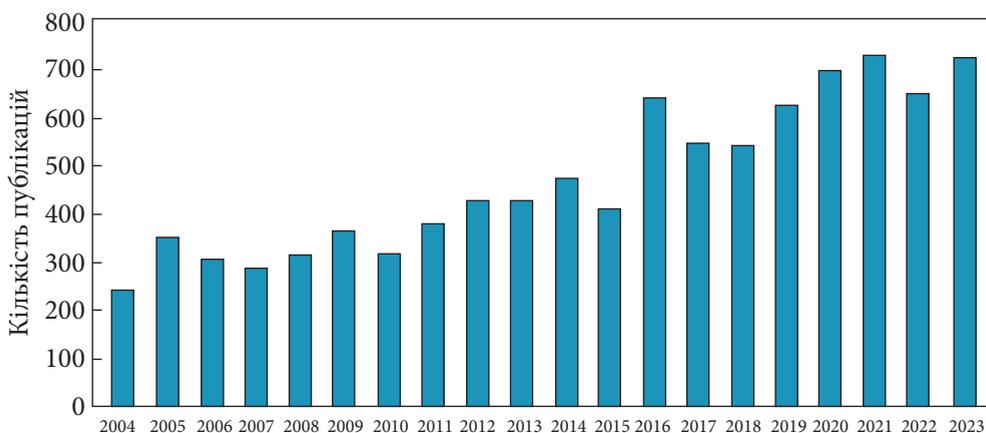


Рис. 6. Кількість публікацій молдовських дослідників у журналах, індексованих базою даних *Scopus*, 2004—2023 рр.
Джерело: Scimago. URL: <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=MD>
(дата звернення: 25.10.2024).

критерій за шкалою від 0 до 5 балів: 0 — відсутність інформації; 1 — недостатньо інформації; 2 — незадовільно; 3 — задовільно; 4 — добре; 5 — дуже добре. Крім того, вони повинні надати переконливе обґрунтування для кожного балу за кожним критерієм і сформулювати висновок. Загальна оцінка розраховується в *Excel* і нормалізується до максимуму в 30 балів. Залежно від отриманого остаточного балу загальна оцінка звіту визначається так: дуже добре ($26 \leq p \leq 30$), добре ($22 \leq p < 26$), задовільно ($18 \leq p < 22$), незадовільно ($p < 18$). Прохідний бал становить 18.

Критерії оцінювання для інноваційних проєктів, проєктів із трансферу технологій та інноваційних ваучерів наведено в табл. 2. Ці типи проєктів оцінює спеціальна змішана комісія, створена NARD та АНМ.

У 2023 р. *NARD* координувало управління та фінансування 166 наукових проєктів у межах Національної програми з досліджень і розробок за п'ятьма стратегічними пріоритетами: охорона здоров'я (40 проєктів); сільське господарство, продовольча безпека та безпечність (25); довкілля та зміна клімату (27); суспільні виклики (45); економічна конкурентоспроможність та інноваційні технології (29).

Окрім вищезазначених, на відкритих слуханнях в АНМ оцінювалися такі проєкти: двосторонні та багатосторонні проєкти (17); проєкти з трансферу технологій (6); проєкти за відкритим науковим конкурсом (7). Процедура відкритих слухань є такою: звіти про проєкти презентують керівники проєктів, кожен проєкт обговорюється, а результати обговорення з урахуванням експертної оцінки стають підставою для прийняття рішення щодо остаточної оцінки проєкту та рекомендації щодо подальшого фінансування проєкту з боку *NARD*. Після цього секції наук АНМ готують рекомендації щодо кожного проєкту, які передають до *NARD* для подальших дій. Інформація про відкриті слухання, що містить анотацію проєкту та рекомендації, підготовлені секціями наук, доступна на вебсайті АНМ³.

Еволюцію фінансування НДДКР у Республіці Молдова у 1996—2023 рр. показано на рис. 5. Спад фінансування у 1990-х роках змінився зростанням після початку реформи системи НДІ у 2004 р. Пік фінансування припав на 2007—2009 рр., після чого спостерігалось постійне зниження, яке не припинилося навіть після нової реформи національної системи НДІ, розпочатої у 2017 р.

Ця тенденція у фінансуванні НДДКР мала наслідки для ефективності системи НДІ, що відображено в даних про публікаційну активність молдовських дослідників (рис. 6). Система НДІ працювала добре після реформи 2004 р., коли кількість публікацій зростала до 2016 р. Це можна вважати ознакою сприятливого характеру реформи, чого не можна сказати про реформу 2017 р. Застій у публікаційній активності після 2016 р. може бути пов'язаний з інерцією системи, і ситуація може погіршитися, якщо не будуть вжиті відповідні заходи.

³ Academy of Sciences of Moldova. URL: <https://www.asm.md/audierile-publice> (дата звернення: 25.10.2024).



1.5. ЕКСПЕРТНА ФУНКЦІЯ НАУКИ: ДОСВІД НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА ЗАРУБІЖНИХ НАУКОВИХ УСТАНОВ

О.Н. Кубальський

Прикметою сучасного суспільства є необхідність у науково-експертній діяльності. Це зумовлено наявністю глобальних екологічних загроз і небезпек, техногенних ризиків, політичної нестабільності та перманентних регіональних конфліктів і війн. Складність проблем і неоднозначність правильних рішень актуалізує увагу до експертного знання, експертизи, експертної оцінки та загалом феномену експерта як джерела кваліфікованих неупереджених висновків, експерта як суб'єкта, до якого слід дослухатися, який пропонує релевантні пояснення проблем і шляхи їх розв'язання. Водночас існують ситуації, коли знань, компетенцій і досвіду окремого експерта чи навіть консенсусної групи експертів виявляється недостатньо. Для надання компетентних рекомендацій необхідно провести спеціальне наукове дослідження — наукову експертизу, яка передбачає використання відповідних теоретичних розробок і експериментальних досліджень, залучення висококваліфікованих фахівців, часто представників різних дисциплін, і організації їхньої спільної діяльності.

Потреба в науково-експертних висновках актуалізується в періоди суспільних катаклізмів. Пандемія COVID-19 активізувала взаємодію між наукою, політикою та суспільством. У всьому світі уряди прагнули залучити досвід наукових спільнот у боротьбі з вірусом. Представники різних дисциплін докладали професійних зусиль для перемоги над вірусом, а наукові консультанти знаходилися в центрі процесів прийняття політичних рішень.

До вчених звертаються для прийняття компетентних рішень у разі виникнення проблем, які потребують компетенцій, що набагато перевищують рівень, притаманний звичайним громадянам і представникам влади. Нехтування експертними висновками науки може бути не просто небезпечним, а навіть згубним для суспільства. Саме така ситуація сталася свого часу під час прийняття рішення про будівництво Чорнобильської АЕС. На основі комплексного вивчення питання фахівці Академії зро-

били висновок про небезпечність будівництва АЕС поблизу Прип'яті [1]. Позицію вчених Академії не врахували. Сталася Чорнобильська катастрофа, з наслідками якої Україна ще довго боротиметься.

Приклад із будівництвом АЕС не лише промовистий: він демонструє формування загальної тенденції — поширення нігілізму щодо висновків учених, появу явища т. зв. диванних експертів [2], депрофесіоналізації наукової експертизи [3], поширення нігілізму стосовно висновків науки. Ці явища мають кілька причин — появу різноманітних джерел інформації, в яких поширюється як правдива, так і неправдива інформація, а також численні екологічні, техногенні катастрофи, провину за які покладають у т. ч. на науку. Хоча у більшості випадків наука якраз навпаки була недостатньо залучена до експертизи проєктів. Але впевненість у силі експертних знань тепер зникла [4]. Відсутність зацікавленості в науково-експертних висновках можна пояснити тим, що особи, які приймають рішення, звикли працювати в умовах невизначеності, вони не намагаються зібрати всебічні дані, які надають науковці. Окрім того іноді політичні цілі можуть не узгоджуватися з висновками, ґрунтованими на наукових даних, що може бути потенційно небезпечно для суспільства. Зменшити ризики зазначеної ситуації можна завдяки наданню науковій експертизі інституційного статусу і визнання результатів наукових експертиз як необхідних для прийняття управлінських рішень, формування довіри суспільства до науки. Це передбачає вивчення теоретичних і практичних аспектів наукової експертизи.

Експертна функція науки є невід'ємною складовою діяльності соціального інституту науки. Значення експертної діяльності науки зростає у зв'язку зі складністю, комплексністю проблем сучасного світу та необхідністю використовувати науково обґрунтовані рішення для їх розв'язання.

Звичайно, окремих вчений може виконувати експертні функції, консультувати з приводу тих чи інших питань, використовуючи власні знання та компетенції. Водночас у випадках, коли наявних знань недостатньо, ситуація складна і унікальна, виникає потреба в отриманні додаткової інформації шляхом проведення спеціальних досліджень. Наукова експертиза доцільна у випадку комплексних і міждисциплінарних проблем, які торкаються різноманітних суспільних цінностей і потреб. Тому наукова експертиза ґрунтується не на індивідуальних знаннях і навичках, а на колективному виробництві знань і використанні міждисциплінарних і трансдисциплінарних когнітивних практик. У такому разі експертний висновок формулює група колег і презентує як спільний висновок. Колективний суб'єкт має певні переваги, як-то нівелювання упередженості щодо використання певних теорій чи методів. Відтак наукова експертиза як колективна процедура є більш надійною ніж висновки окремих експертів. Отже, наукова експертиза ґрунтується на складних, соціотехнологічних, розширених компетентностях, які лише частково притаманні кожному окремому

експерту. Наукова експертиза спирається на неіндивідуалістичну концепцію епістемічної компетентності, яку здійснює колективний епістемічний суб'єкт [4].

Наукова експертиза має соціальний вимір, який формується її місією та суспільним призначенням. Це діяльність, що реалізує відповідну соціальну функцію, допомагаючи неспеціалісту, клієнту [6]. Тобто наукова експертиза — це клієнтоорієнтована діяльність. Її головна мета — не розвиток науки і чистого знання, а служіння суспільству.

Нідерландський дослідник Д. Уйгун Тунч формулює соціально реляційну концепцію наукової експертизи на підставі концепції розширеної епістемічної компетентності. Він розглядає наукову експертизу як одну з функцій наукової сфери, яка реалізується на рівні інституції. Тобто експерт у цьому разі — науковий колектив, експертна оцінка — результат колективної діяльності. Окремий експерт функціонує як вузол у мережі епістемічних процесів. Це робить значимим міжособистісні епістемічні обов'язки експертів, що і виявляє соціально реляційні властивості експертизи як колективного оцінювання. Концепт «реляційний» розглядається у широкому значенні, включає як міжособистісну взаємозалежність, так і певні соціальні диспозиції [7].

Розгляд експертизи як функції експерта-індивіда у випадку наукової експертизи як інституційного феномену не можна вважати цілком релевантними, передусім тому, що сучасна наукова експертиза — це епістемічно взаємозалежний, колективний процес, який ґрунтується на дисциплінарній та міждисциплінарній дослідницькій співпраці, використовує складні наукові інструменти. Експертний висновок формується як колегіальний висновок. Тому наукова експертиза ґрунтується не стільки на індивідуальних знаннях і навичках, скільки на колективному виробництві знань і епістемічній залежності та відповідальності. Науковий експерт — це передусім надіндивідуальний агент чи епістемічний колектив; його глибока обізнаність у конкретній галузі досягається завдяки колективній діяльності, використанню результатів досліджень, представлених у науковій літературі, або свідчень інших експертів. Проте для кожного учасника наукової експертизи важливим є індивідуальне володіння чеснотами, як-то інтелектуальна чесність, щирість, прозорість, відповідальність, що означає наявність здібностей надійного інформатора, а не лише фахівця [7]. Цю думку слід доповнити, адже чесноти експерта мають не лише індивідуальний вимір, а й колективний чи інституційно легітимований — науковий етнос, наукову етику, професійну етику, дисциплінарні етики (біоетику, ядерну етику тощо).

Тобто науковий експерт як індивідуальний або колективний суб'єкт повинен володіти епістемічними, моральними та комунікативними якостями, поєднувати професійні, індивідуальні та соціальні чесноти, врахо-

вувати соціальні, культурні аспекти об'єкта експертизи. Експертна діяльність повинна відповідати вимогам професійної етики та науковому етосу. Важливими є інтелектуальна чесність, щирість і відкритість, епістемічна відповідальність перед замовниками експертизи та суспільством загалом. У цьому контексті особливої значущості набуває дотримання експертом принципів наукової етики, наукової доброчесності. Це сприятиме довірі між науковими експертами та звичайними громадянами [8].

На практиці ці теоретичні положення реалізуються шляхом залучення до наукової експертизи — яка потребує комплексної, міждисциплінарної оцінки гострих суспільно значимих проблем — наукових організацій, які мають для цього необхідні кадрові ресурси та досвід. Це зазвичай великі наукові установи, де наукова експертиза має інституційний статус.

Як приклад, Національний центр наукових досліджень (*Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS*) — провідний державний науковий заклад Франції, найбільша науково-дослідна установа в країні, яка об'єднує державні інститути, що спеціалізуються в галузі прикладних і фундаментальних досліджень. *CNRS* також відома тим, що спеціалізується на проведенні колективної наукової експертизи. Ключова мета експертизи — здійснення на замовлення осіб, які приймають державні рішення, аналізу складних суспільних, екологічних проблем. До експертизи залучаються провідні дослідники у відповідних дисциплінах, вони готують експертні звіти та висновки, які публікуються та розміщуються на вебсайті *CNRS*. Результати експертного огляду також повідомляються під час звітної конференції, відкритої для широкої аудиторії. Наразі *CNRS* виконує експертизу з актуальних проблем, як-то використання пластику в сільському господарстві та продовольстві, дослідження впливу морських вітрових електростанцій на морське та прибережне біорізноманіття та соціоекосистеми. Завершено дослідження та представлено звіти з проблем евтрофікації (збагачення водойм біогенними елементами); сексуального насильства щодо неповнолітніх; впливу розробок глибоководних мінеральних ресурсів на навколишнє середовище; агрономічних, екологічних і соціально-економічних наслідків використання сортів рослин, стійких до гербіцидів [9].

Інституційний характер наукової експертизи широкою мірою реалізується багатьма академіями наук, які є формою організації науки, що об'єднує різнопрофільні установи, видатних науковців і фахівців із різних галузей наук. Як приклад, у Швейцарській академії мистецтв і наук діє Фонд оцінювання технологій (*Foundation for Technology Assessment TA-Swiss*) [10], який досліджує вплив технологій на суспільство. Рекомендації цієї організації є основою для рішень щодо технологічної політики, які приймають Федеральна рада, парламент і адміністрація. Висновки досліджень *TA-SWISS* виносяться на публічне обговорення через засоби масової інформації, і зацікавлені громадяни мають можливість висловити свої занепокоєння.

Основну увагу *TA-SWISS* приділяє суперечливим розробкам у сферах біотехнологій, цифровізації, енергетики, збереження навколишнього середовища. Міждисциплінарні команди експертів *TA-SWISS* оцінюють можливості та ризики сучасних технологій, як-то штучний інтелект, блокчейн, цифрова валюта, цифрова демократія, редагування геному. В полі зору експертів *TA-SWISS* й більш буденні проблеми: наслідки використання продуктів-замінників м'яса та молока, використання біоелектроніки для охорони здоров'я, соціальні та медичні наслідки кріоконсервації яйцеклітин жінки тощо.

У іншій формі реалізує експертні функції Польська академія наук [11]. При академії діє низка проблемних рад і комітетів, які займаються складними питаннями на стику кількох галузей наук і надають експертну підтримку особам, що приймають урядові рішення. Так, Комітет водних наук і водного господарства здійснює діагностику загрози повеней і готує пропозиції щодо ефективних рішень, які сприятимуть безпечному для людей і природи захисту водозбірних басейнів річок від паводкових лих. Комітет досліджень і прогнозів проводить багатоваріантні (сценарні) дослідження глобальних тенденцій, особливо тих, які можуть вплинути на ситуацію в Польщі; нових явищ і процесів усередині країни, які впливатимуть на стан польського суспільства в довгостроковій перспективі; можливостей та загроз для майбутнього. На цій основі Комітет розробляє концепцію стратегії майбутнього соціально-економічного розвитку та подає свої висновки щодо ключових питань на майбутнє до вищих органів влади Республіки Польща. Різноманітні експертні висновки, аналітичні матеріали, прогнози для органів державної влади та місцевого самоврядування, соціально-освітніх установ готують також комітети з питань енергетики, просторового розвитку країни. Важливою особливістю діяльності цих дорадчих органів є те, що вони не обмежуються науково-експертною роботою, а проводять широкомасштабні популяризаційні кампанії, зокрема серед молоді (студентів, аспірантів, журналістів та ін.).

Щорічно члени Національної медичної академії, Національної інженерної академії та Національної академії США готують понад 300 аналітичних доповідей з найрізноманітніших проблем американського суспільства, як-то судова експертиза, інвазійні рослини, вакцини, ожиріння, енергетичне майбутнє країни, безпека на транспорті, зміни клімату тощо [12]. Підготовка доповідей здійснюється у комісіях, до роботи в яких залучається приблизно 6000 експертів. Фінансову підтримку комісій здійснюють федеральні агентства, приватні компанії та фонди.

Науково-експертна функція є однією із важливих складових у діяльності Національної академії наук (НАН) України. Характерною особливістю її реалізації в Академії є тісний зв'язок експертизи з науковою діяльністю, можливість здійснення із залученням великих колективів експертів комп-

лексних, міждисциплінарних оцінок стану та перспектив розвитку об'єктів, процесів або явищ у різних сферах суспільного життя, підготовку на їхній основі виважених висновків і рекомендацій, які в багатьох випадках мають стратегічний характер.

Статус НАН України як вищої експертної інституції знайшов підтвердження у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Згідно з положеннями цього закону НАН України здійснює незалежну наукову оцінку проектів стратегічних, прогнозних і програмних документів (доктрин, концепцій, стратегій тощо), а також розробляє пропозиції щодо засад державної наукової і науково-технічної політики, прогнози, інформаційно-аналітичні матеріали, пропозиції, рекомендації щодо суспільно-політичного, соціально-економічного, науково-технічного, інноваційного та гуманітарного розвитку держави, здійснює наукову експертизу проектів законів, державних рішень і програм.

Широкий спектр експертних документів установи Академії готують як на замовлення органів державної влади, так і з власної ініціативи. Їх якісній підготовці сприяє реалізація в Академії різних форм організації досліджень.

Результати виконання низки академічних програм прикладних досліджень покладено в основу підготовлених установами НАН України ґрунтовних пропозицій, рекомендацій для установ, організацій та підприємств видобувної, енергетичної галузей, системи охорони здоров'я, збереження навколишнього середовища. Посиленню та об'єднанню науково-експертного потенціалу академічної науки сприяє реалізація програм спільної діяльності нашої Академії з національними галузевими академіями наук на 2023—2025 рр. Це дає змогу організувати міждисциплінарні дослідження з актуальних наукових напрямів і забезпечити ґрунтовну підготовку експертних висновків з актуальних науково-технічних проблем розвитку аграрного сектору, охорони здоров'я, освіти та інклюзивного навчання.

У НАН України діє мережа дорадчо-консультативних органів, які здійснюють координаційні та науково-експертні функції. Зокрема, Рада з космічних досліджень НАН України за запитом Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України виконала експертизу Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України. Члени Наукової ради НАН України з проблем навколишнього середовища і сталого розвитку ради взяли участь у підготовці низки пропозицій та аналітичних матеріалів з питань оцінювання збитків природних екосистем, завданих унаслідок воєнних дій на території України; переходу до раціональних моделей виробництва та споживання; проблем зміни клімату та адаптації до неї галузей економіки. 28 березня 2024 р. за участю фахівців НАН України, Національної академії аграрних наук (НААН) України та Міністерства аграрної політики і продовольства України відбулося засі-

дання Міжвідомчої наукової ради НАН України та НААН України з проблем АПК, присвячене актуальним проблемам оцінювання впливу збройної агресії РФ на ґрунти України, визначення напрямів, технологій і способів їх відновлення. За результатами засідання до Кабінету Міністрів України направлено аналітичну записку «Відновлення ґрунтів, що постраждали внаслідок воєнних дій».

З метою наукового забезпечення надійного та безпечного функціонування ядерно-енергетичного комплексу України у 2004 р. в структурі Академії створено Відділення ядерної фізики та енергетики, до складу якого увійшли переданий у відання НАН України Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» і низка інститутів відповідного профілю з інших відділень. Фахівці установ, що входять до складу цього відділення, здійснюють, серед іншого, великий обсяг робіт з експертного оцінювання залишкового ресурсу та строків безпечної експлуатації конструкцій, споруд і машин, у т. ч. об'єктів загальної та атомної енергетики, трубопроводів, мостів, будівельних і транспортних конструкцій. Ними обґрунтовано терміни безпечної експлуатації корпусів реакторів восьми енергоблоків Запорізької, Південно-Української, Хмельницької АЕС протягом наступних 10 років. Економічний ефект від подовження терміну експлуатації одного енергоблоку на один рік складає близько 1,5 млрд грн.

Загалом щороку академічні установи надають близько 2000 експертних висновків до нормативно-правових актів і програмних документів, інформаційно-аналітичних матеріалів з різних питань соціально-економічного розвитку.

Вагоме значення має участь установ Академії у нормотворчій діяльності Верховної Ради України. До її комітетів щороку направляється близько 200 висновків і зауважень до проектів законів.

Слід зазначити, що Законом України «Про правотворчу діяльність» НАН України визначено головною експертною установою з проведення правової експертизи проектів законів, на неї покладено завдання з розроблення Наукової концепції розвитку законодавства України. З метою організаційного забезпечення виконання відповідних функцій і завдань у 2024 р. при Президії НАН України створено Науково-координаційну раду з питань правотворчої діяльності, затверджено її положення та склад.

У складних умовах воєнного стану та збройної агресії РФ активізувалась взаємодія НАН України з Радою національної безпеки і оборони України. Минулого року на її замовлення підготовлено науково-аналітичні матеріали з таких питань: стан забезпечення стійкості функціонування та розвитку національної економіки в умовах воєнного стану; гуманітарне розмінування, використання й відновлення поверхневих і підземних водних ресурсів; виконання Плану заходів з реалізації Концепції боротьби з тероризмом в Україні; відбудова України у воєнний та повоєнний періоди;

концепція післявоєнної моделі України щодо розвитку аграрного сектору; міграційна ситуація в Україні.

Великий обсяг експертної роботи виконується на замовлення Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади. Зокрема, в 2023 р. на їхні запити надано понад 600 експертних висновків та аналітичних матеріалів з питань розвитку та оновлення економіки і соціальної сфери. До уряду надіслано аналітичні матеріали і пропозиції щодо локалізованих завдань та індикаторів Цілей сталого розвитку, основних засад державної політики у сфері утвердження української національної та громадської ідентичності, Концепції післявоєнної моделі України з урахуванням конкурентних переваг і перспектив розвитку країни.

За участі фахівців НАН України останнім часом підготовлено стратегії розвитку різних галузей економіки, зокрема Стратегія розвитку хімічної промисловості України в період до 2030 року; Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року; Енергетична стратегія України до 2035 року; Державна цільова економічна програма розвитку титанової галузі України.

Важливе місце в діяльності НАН України належить виробленню прогнозів і моделей економічного розвитку, концептуальних підходів до запобігання кризовим тенденціям та їх подолання, розв'язання нагальних проблем українського суспільства.

Найвагомішим прикладом такої діяльності є практика підготовки національних доповідей. Високу суспільну та фахову оцінку отримали підготовлені в останні роки національні доповіді «Євроатлантичний вектор України» (2019), «Україна як цивілізаційний суб'єкт історії та сучасності» (2020), «Національна стійкість України: стратегія відповіді на виклики та випередження гібридних загроз» (2022) [13], «Збереження і розвиток України в умовах війни та миру» (2024) [14]. Остання з перелічених доповідей є спробою відповісти на питання, як мають бути забезпечені збереження і розвиток України в умовах війни і що означає справедливий мир для нашої країни в умовах формування нового світового порядку.

Активно працюють науковці Академії над окресленням комплексної картини повоєнного устрою України. Економістами підготовлено аналітичне дослідження «Повоєнне відродження України» та ґрунтовну наукову доповідь «Відновлення та реконструкція повоєнної економіки України» [15]. У цих документах проаналізовано ключові можливості, загрози й виклики майбутньому України, представлено концептуально-практичний план реконструктивного повоєнного відновлення економіки України, реалізація якого створює можливість об'єднання багатоманітних заходів суб'єктів господарювання і державних органів управління у цілеспрямований процес стійкого технологічного та соціально-економічного розвитку.

Значний обсяг науково-експертної роботи в інтересах енергетичної, авіакосмічної, машинобудівної, металургійної, видобувної галузей Украї-

ни виконується в межах угод про співробітництво між НАН України та великими виробничими підприємствами, як-то ДП «Конструкторське бюро “Південне” ім. М.К. Янгеля», АТ «Антонов», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро “Прогрес” імені академіка О.Г. Івченка», ДП «Науково-виробничий комплекс газотурбобудування “Зоря” — “Машпроект”», ПАТ «Мотор Січ», ДП «НАЕК “Енергоатом”» [15—17].

З початку 2020 р. в усьому світі відбувалося стрімке поширення нової небезпечної хвороби COVID-19. У квітні 2020 р. в НАН України створено міжвідомчу робочу групу з аналізу статистичних даних з математичного моделювання поширення коронавірусу в Україні. Науковцями Академії побудовано власну математичну модель для кожного регіону України, за допомогою якої регулярно здійснювалися короткотермінові прогнози епідеміологічної ситуації [18]. Результати аналітичних звітів використовували державні органи, зокрема РНБО України, Міністерство охорони здоров'я та Центр громадського здоров'я, для прийняття рішень щодо регування та планування запобіжних заходів.

Вагомі зусилля докладено й до науково-експертного забезпечення вирішення інших загальнодержавних проблем. Академія ініціювала створення системи моніторингу природного середовища України.

Фахівці НАН України активно долучилися до розроблення заходів із подолання екологічних, соціально-економічних наслідків руйнування греблі Каховської ГЕС [18]. Рішенням Президії НАН України в 2023 р. створено Робочу групу НАН України з цього питання, яка підготувала пропозиції щодо шляхів мінімізації наслідків катастрофи та направила їх до Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, РНБО України та інших відомств. Також для органів державної влади підготовлено пропозиції щодо прискореного відновлення водойм від забруднень, спричинених токсичними хімічними та біогенними речовинами; уникнення спалахів небезпечних інфекційних хвороб (зокрема холери) та харчових отруєнь; знезараження води в польових умовах з метою забезпечення питною водою; розроблення аналізаторів для визначення забрудненості води та ґрунтів.

В Українському гідрометеорологічному інституті розробили (і вже активно використовують у Державній службі з надзвичайних ситуацій України) систему моніторингу викидів тепла та виявлення потенційно небезпечних пожеж на основі оброблення супутникової інформації на всій території України.

Окремі установи НАН України регулярно беруть участь в організації та виконанні робіт зі стандартизації і метрології, оцінки відповідності та сертифікації. Вони здійснюють організаційне забезпечення діяльності дев'яти технічних комітетів стандартизації України та щороку виконують близько 200 робіт у межах Програми із національної стандартизації.

Наведений спектр напрямів і конкретних прикладів науково-експертної діяльності НАН України, засвідчує, що її установи, незважаючи на складні умови, зберегли потужний науковий, науково-технічний та творчий потенціал, який знаходить широке використання під час підготовки управлінських рішень у різних сферах суспільного життя.

На основі аналізу сучасних теорій та практик наукової експертизи можна зробити висновок, що наукова експертиза — це інституціолізована, колективна, контекстуально залежна процедура, обумовлена виконуваними функціями: дослідження, оцінювання, аналізу, прогнозування, консультування, проектування та ін. Її мета — не лише розвиток науки, пошук чистого знання, а й служіння суспільству. Наукова експертиза передбачає використання дисциплінарних, міждисциплінарних, трансдисциплінарних знань, методологічних, методичних, організаційних процедур, відповідного технологічного забезпечення, наявність авторитету науки в суспільстві та затребуваність з боку владних структур і підприємницького сектору. Суб'єкти наукової експертизи повинні володіти фаховими, комунікативними, соціальними компетенціями, досвідом, а також моральними якостями, здатністю до відповідального оцінювання. Хоча експертне знання — це суб'єктне знання, яке має когнітивний, методологічний, аксіологічний, деонтичний та соціальний виміри, але наукова експертиза як колективна процедура є більш надійною ніж висновки окремих експертів, оскільки вона дає змогу нівелювати індивідуальні упередженості у використанні певних теорій чи методів, аналізу даних.

Установи НАН України мають потужний науковий, науково-технічний, творчий та експертний потенціал, який знаходить широке використання під час підготовки управлінських рішень у різних сферах суспільного життя. Зважаючи на необхідність формування довіри громадян до науки та суспільну значимість наукової експертизи, НАН України доцільно ширше висвітлювати цей аспект своєї діяльності у ЗМІ та на сайті Академії. Адже науково-експертні висновки, зроблені фахівцями установ Академії, стосуються актуальних проблем економіки, екології, соціальної сфери, і вони будуть не лише цікавими, а й життєво важливими для громадян України.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Національна академія наук України. 1918—2008: до 90-річчя від дня заснування. Київ: Вид-во КММ, 2008. 624 с.
2. Nichols T. *The Death of Expertise: The Campaign against Established Knowledge and Why It Matters*. 2nd ed. Oxford University Press, 2024. 336 p.
3. Vogt T. Are We All Scientific Experts Now? *Physics Today*. 2015. No. 68 (5). P. 52—53. <https://doi.org/10.1063/PT.3.2788>
4. Limoges C. Expert knowledge and decision-making in controversy contexts. *Public Understanding of Science*. 1993. No. 2 (4). P. 417—426. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/2/4/009>

5. Knorr-Cetina K. *Epistemic cultures: How the Sciences Make Knowledge*. Harvard University Press, 1999. 352 p. <https://doi.org/10.4159/9780674039681>
6. Goldman A.I. Expertise. *Topoi*. 2018. No. 37. P. 3—10. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9410-3>
7. Uygun Tunç D. We should redefine scientific expertise: an extended virtue account. *Euro Jnl Phil Sci*. 2022. No. 12 (71). <https://doi.org/10.1007/s13194-022-00498-2>
8. Whyte K.P., Crease R.P. Trust, expertise, and the philosophy of science. *Synthese*. 2010. No. 177. P. 411—425. <https://doi.org/10.1007/s11229-010-9786-3>
9. Lallemand-Breitenbach V. Expertise scientifique collective: la science au service de l'action publique. 2025. URL: <https://www.cnrs.fr/fr/actualite/expertise-scientifique-collective-la-science-au-service-de-laction-publique> (дата звернення: 01.04.2025).
10. Foundation for Technology Assessment. URL: <https://www.ta-swiss.ch/en> (дата звернення: 01.04.2025).
11. Polska Akademia Nauk. URL: <https://pan.pl/komitety/> (дата звернення: 01.04.2025).
12. Грачев О.О., Хоревін В.І. Академічна наука країн світу. Київ: Фенікс, 2020. 575 с.
13. Пирожков С.І. Про Національну доповідь НАН України «Національна стійкість України: стратегія відповіді на виклики та випередження гібридних загроз»: за матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 6 квітня 2022 року. *Вісник НАН України*. 2022. № 5. С. 45—55. <https://doi.org/10.15407/visn2022.05.045>
14. Збереження і розвиток України в умовах війни та миру: національна доповідь / ред. кол.: С.І. Пирожков, Н.В. Хамітов, Є.І. Головаха, С.С. Дембіцький, Е.М. Лібанова, О.В. Скрипнюк, С.В. Стоєцький; Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України. Київ, 2024. 220 с.
15. Загородній А.Г. Діяльність Національної академії наук України у звітний період. Підсумки, проблеми, завдання: Звітна доповідь на сесії Загальних зборів НАН України 27 квітня 2023 р. *Вісник НАН України*. 2023. № 5. С. 10—18. <https://doi.org/10.15407/visn2023.05.010>
16. Загородній А.Г. Про основні результати діяльності Національної академії наук України у 2023 році та завдання наступного періоду: Звітна доповідь на сесії Загальних зборів НАН України 24 квітня 2024 р. *Вісник НАН України*. 2024. № 5. С. 10—17. <https://doi.org/10.15407/visn2024.05.010>
17. Загородній А.Г. Про діяльність Національної академії наук України в 2020 році та завдання наступного періоду: Звітна доповідь на сесії Загальних зборів НАН України 27 травня 2021 р. *Вісник НАН України*. 2021. № 6. С. 11—36. <https://doi.org/10.15407/visn2021.06.011>



1.6. ОЦІНЮВАННЯ НАУКИ, ОЦІНЮВАННЯ В НАУЦІ: ПРОБЛЕМА ВРАХУВАННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОЗВИТКУ

В.І. Луговий, І.Ю. Регейло

Робота присвячена підтвердженню гіпотези, що неврахування в оцінюванні наукової діяльності об'єктивних закономірностей розвитку науки, його визначальних чинників і параметрів зменшує та деформує роль оцінювання, його вплив на стан справ у науковій сфері і навіть створює ризики для цієї сфери. Загальновідомо, що оцінювання результатів є ключовим елементом управління будь-якою сферою діяльності, в т. ч. науковою. Щоб результативно управляти, зокрема оцінювати, необхідно знати природу об'єкта управління (оцінювання), у нашому випадку наукової сфери, а також чинники і параметри, що забезпечують становлення, функціонування і розвиток відповідної сфери [1]. Зрозуміло також, що оцінювання як невід'ємна складова управління має слугувати вдосконаленню (запобігати стагнації, деградації) певної сфери загалом. Ефективне оцінювання має бути максимально об'єктивним (істинним) і мінімально суб'єктивним (ідеалізованим). З методологічного погляду це означає, що оцінювання має задовольняти наведеним нижче вимогам.

По-перше, брати до уваги закономірності, яким підпорядкована поведінка оцінюваних сфер, систем, підсистем, незалежно від наших суб'єктивних симпатій і сприйняття.

По-друге, оцінювання має бути системним і комплексним, а не фрагментарним, еkleктичним, вихопленим із контексту. Тобто потрібно забезпечити збалансоване оцінювання як інтегрованого цілого, так і його диференційованих складових, детермінованих місією (метою) цілого, підпорядкованих його родовому призначенню, у нашому випадку сфери досліджень і розробок. Занепад інтегрального цілого знижує доцільність виокремленого оцінювання лише його диференціальних частин, які за-непадають разом із цілим, і замість сприяння виправленню / вдосконаленню ситуації породжує ризик кризових / гальмівних явищ унаслідок хибності інтерпретації оцінювання. Наприклад, існує висока ймовірність того, що виявлений у результаті оцінювання незадовільний стан того чи іншого складника наукової сфери насампе-

ред зумовлений глибокою кризою усєї сфери. Хибним висновкам потрібно запобігти в процесі оцінювання.

По-третє, оцінювання є актом вимірювання характеристик, діагностики стану, відтак має бути валідним і вірогідним, небагатозначним, викликати довіру. Це потребує розроблення несуперечливого термінологічного апарату, його наукового обґрунтування і законодавчого унормування, чіткої критеріально-індикаторної бази, надійної методики отримання й інтерпретації даних, мінімізації суб'єктивної складової в їх опрацюванні та використанні.

Можна наводити й інші застереження, пов'язані з проблемою оцінювання результатів наукових досліджень у сучасних реаліях, зокрема з неадаптованим запозиченням і механічним перенесенням провідного світового досвіду оцінювання, який добре працює в одних умовах і мало придатний в інших. Серед застережень — обережне поводження з результатами оцінювання. Адже формальне застосування результатів без з'ясування і усвідомлення фактичних причин результатів може призвести до непоправних наслідків. Слід уникати *апріорного* декларування заходів за результатами оцінювання без *апостеріорного* аналізу цих результатів. Тож оцінювання, і особливо використання його результатів, має ґрунтуватися на принципі «не нашкодь».

Актуальність викладеного зумовлена істотними втратами вітчизняної науки за період незалежності країни, необхідністю їх припинити і стати на шлях стійкого розвитку. Про це переконливо свідчать дослідження і публікації останніх років, зокрема роботи вчених Національної академії наук (НАН) України і Національної академії педагогічних наук (НАПН) України [2—6].

Для отримання емпіричних даних щодо наукової сфери провідних країн, зокрема США, ЄС, Китаю, Ізраїлю, використано статистику Організації економічного співробітництва і розвитку [7], Національного фонду досліджень США [8] та Національного центру освітньої статистики США [9], Державного комітету статистики України [10, 11], аналітичні та методичні матеріали Міністерства освіти і науки (МОН) України [12]¹, акти українського законодавства².

¹ Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності: Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.10.2024 № 1485. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1743-24#Text> (тут і далі, якщо не зазначено інше, дата звернення: 01.02.2025); Про забезпечення організації та проведення у 2024—2025 роках державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової та науково-технічної діяльності: Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.11.2024 № 1675. URL: <https://surl.li/vfwlvi>.

² Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>; Про вищу освіту: Закон України

Для цілей роботи та спрощення викладу терміни «наука», «дослідження і розробки», «наукова сфера» та «сфера досліджень і розробок» використано, крім оговорених випадків, синонімічно. Що стосується останнього твердження, то автори свідомо (аби привернути увагу до певних протиріч у сфері досліджень і розробок) у назві «наукової» доповіді на симпозіумі та зробленої на її основі однойменної статті для «наукового» видання (монографії) використали популярний термін «наука». Водночас ані в базовому Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність», ані в інших вітчизняних законодавчих актах не надано визначення цього терміна, хоча і він, і похідні від нього широко використовуються, зокрема у назвах. Наприклад, «Національна рада України з питань розвитку науки і технологій», «науковий комітет», «наукова рада», «наукова установа», «академії наук» тощо. Загалом у згаданому законі слова «наука» і «науковий» у різних варіаціях і відмінках використано 2129 разів³. Але сама «наука» не має «науково» обґрунтованого унормування. Водночас змістове розведення термінів «наука» (*science*) та «дослідження і розробки» (*research and development*) здійснено у [13].

Системний аналіз світового досвіду розвитку сфери досліджень і розробок свідчить, що ключовими чинниками і параметрами такого розвитку і відповідного предмету їх оцінювання є:

1. *Частка валового внутрішнього продукту (ВВП) на дослідження і розробки.* У державницьких утвореннях різного ступеня унітарності, які за обсягами і конкурентоспроможністю досліджень і розробок є основними гравцями на глобальному просторі, а також в Україні згаданий параметр становить: США — 3,5 %, ЄС — 2,1 %, Китай — 2,6 % vs Україна — 0,3 % [7, 10].

2. *Частка дослідників у зайнятому населенні (на 1000 зайнятих):* США — 10,6; ЄС — 9,7; Китай — 3,6 vs Україна — 2,9 [7, 10].

3. *Конкурентоспроможність заробітної плати дослідників.* В Україні вона низька. Наприклад, середня заробітна плата вчених НАПН України становить дві третини від середньої в Києві. Отже, оцінка наукової сфери України за цими параметрами така: вкрай ослаблена, ресурсно знекровлена, де-факто неперіоритетна. Прогноз її ефективності: детермінована стагнація на межі системної деградації; це зумовлює ймовірний занепад інституційних складників наукової сфери.

від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>; Про затвердження Порядку проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності: Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2025 № 29. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/540-2017-%D0%BF#Text>.

³ Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.

У цих умовах перенесення уваги в оцінюванні на складники без забезпечення принаймні порогових значень чинників стабілізації і розвитку наукової сфери загалом стає малопродуктивним. Сподівання на покращення стану справ окремих складників без виправлення загальної ситуації у науковій сфері загалом шляхом дотримання необхідних умов і параметрів її розвитку схожі на безперспективні очікування в наведеному нижче прикладі.

Зазначену ситуацію у науковій сфері добре моделює проста шкільна задача з фізики: чи закипить вода за умов: температура 60 °С; нормальний атмосферний тиск; домішки відсутні? Відповідь однозначна: ні. З цього прикладу повсюдної «води» зрозуміло, що ігнорування законів природи є справою щонайменше невдячною.

Що стосується переведення вітчизняної «науки» з наявного в інший («розвинений») стан, то неважко спрогнозувати такі самі відповідь і висновок, які, за великим рахунком, не усвідомлені, а відтак знаходяться поза увагою, що небезпечно. А головне питання *чому* (?), навмисно чи ні, виведено з поля зору, зауважено другорядними питаннями і тому залишається без чіткої відповіді.

У зв'язку з цим слід визнати цілком справедливими висновки новітнього форсайтного дослідження із залученням 500 експертів за наукового керівництва О.С. Поповича, виконаного у 2024 р.:

- «вітчизняна наука зазнала за останні десятиріччя безпрецедентних втрат, які істотно зросли внаслідок російського вторгнення»;
- «переважна частина заходів <...> спрямованих на вдосконалення управління наукою, настільки не відповідають викликам сьогодення, що скоріше гальмує, ніж прискорює її відновлення»;
- «необхідно радикально збільшити видатки на дослідження і розробки» [5, с. 83].

Водночас Україна має багатий і цінний історичний досвід дотримання ключових параметрів, за яких наука розвивається. У цьому велика заслуга президента Національної академії наук України у 1962—2020 рр. Б.Є. Патона.

У 1991 р. частка ВВП на дослідження і розробки в Україні становила 2,5 %, кількість дослідників на 1000 зайнятих — 9,5. Середня заробітна плата в науці була цілком конкурентоспроможною, оскільки вона істотно перевищувала середню в Україні [6, 11]. У нинішніх суворих реаліях закономірно постає питання: війна і воєнний стан — гальмо чи стимул розвитку науки? Відповідь на це запитання дає емпірія світового досвіду. Вплив науки на обороноздатність можна оцінити з порівняльного прикладу.

Ізраїль (у стані війни): частка ВВП на дослідження і розробки — 6,35 % (2023 р.) [7]. Вплив науки — високий. Обороноздатність — високоінтелектуальна і високотехнологічна. Наука — обороносприятлива.

vs

Україна (у стані війни): частка ВВП на дослідження і розробки — 0,3 % (2022, 2023 рр.) [10, 12]. Вплив науки — недостатній.

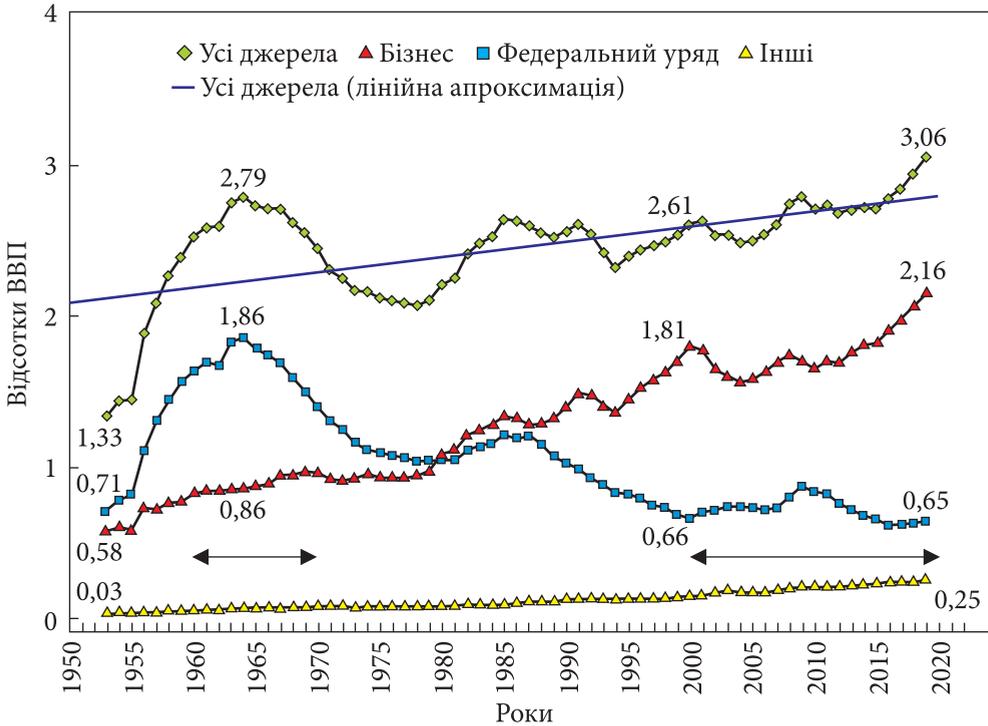


Рис. 1. Динаміка частки ВВП на дослідження і розробки у США за різними джерелами фінансування, 1953—2019 рр.
Джерело: [14, с. 95].

Резерв зміцнення обороноздатності України, за прикладом Ізраїлю, у посиленні науки.

У статті [14] досліджено значення досліджень і розробок для досягнення стійкої конкурентоспроможності та безпеки США. Роль федерального уряду в піднесенні наукової сфери для виведення країни з передкризового стану упродовж 1953—2019 рр. проілюстровано на рис. 1.

З рис. 1 видно, що в період посилення протистояння США і СРСР у кінці 50-х і на початку 60-х років минулого століття і загрози відставання у науково-технічному змаганні, особливо у сфері озброєнь, федеральний уряд США істотно збільшив фінансування досліджень і розробок. Як результат, у середині 60-х років частка витрат федерального уряду на дослідження і розробки у ВВП удвічі перевищила частку бізнесу і підняла сукупну частку витрат до 2,8 % ВВП. Добре ресурсно забезпечена наука швидко дала віддачу, зацікавила бізнес, і згодом внески уряду і бізнесу змінилися на протилежні. Відтак в умовах кризи логічно спочатку забезпечити необхідний і достатній ресурс, а потім очікувати відповідний результат, а не навпаки.



Рис. 2. Величина кореляції дев'яти факторів і успішності учнів із 76 країн світу з «Математики», «Природничих наук» і «Читання» за програмами міжнародного обстеження PISA, TIMSS, PIRLS. Відносна величина кореляції унаочнена величиною відповідного круга
Джерело: [16, с. 38].

Характерно, що кошти на фінансування досліджень і розробок у США, як і в світі загалом, спрямовуються насамперед у *позауніверситетський* сектор, що також часто не усвідомлюють. Наприклад, у 2023 р. дослідження і розробки профінансовано в обсязі 956 млрд дол., з них лише 109 млрд дол. (11 %) спрямовано в університети [7]. У 2023 р. у Китаї фінансування університетської науки (за паритетом купівельної спроможності) становило 76 млрд дол. (8 %) з 917 млрд дол. загальних видатків на дослідження і розробки [7, 8]. Водночас основним джерелом підтримки досліджень і розробок у закладах вищої освіти взагалі та у США зокрема є фінансування науково-педагогічної діяльності викладацького персоналу [14, 15]. У 2021/22 академічному році у США на вищу освіту виділено близько 700 млрд дол. [9].

Важливо, що потужний вплив частки ВВП, що виділяється на розвиток наукової сфери, виявляється в іншому аспекті: формування в суспільстві культури привабливої науки. Це мобілізує кадровий ресурс для наукової сфери шляхом мотивації молоді до вивчення математики, природничих наук, читання.

З цього приводу ще в 2022 р. опублікована стаття [16], де на системній основі проаналізовано зв'язок дев'яти (шести ендогенних і трьох екзогенних) факторів успішності учнів із 76 країн світу з «Математики», «Природничих наук» і «Читання» за програмами міжнародного обстеження PISA, TIMSS, PIRLS. З дев'яти згаданих факторів найсильнішу кореляцію з успішністю має частка ВВП на дослідження і розробки в країні (рис. 2).

Політику урядової підтримки науки і вищої освіти в іншій передовій країні з розвиненою наукою — Канаді — можна афористично виразити двома словами «виборювати бюджет». Під час поїздки до Канади в 1990 р.

одного з авторів статті (В.І. Лугового) на його зустрічі з міністром, відповідальним за розвиток науки і університетів провінції Манітоба, останній заявив, що його головне завдання як міністра — «виборювати бюджет» для сфери відповідальності. «Виборювати бюджет для науки» — актуальне гасло і для України, особливо зараз. Адже слабка наука — тягар, сильна наука — рушій розвитку обороноздатності, економіки, суспільства. Слід згадати забуту тезу «знання — сила». Сьогодні цю силу демонструє Ізраїль.

Наближення реального фінансування української науки до законодавчо встановленої норми 1,7 % ВВП має стати одним із КРІ (ключових індикаторів виконання) для очільників влади. Як свідчить провідний світовий досвід, неперіоритетне, залишкове фінансування науки суперечить характеру цивілізаційного розвитку [7]. Останніми роками в Україні фактично проводиться жорстокий експеримент, аби побачити, скільки ще протягне наукова сфера в умовах вкрай низького рівня фінансування. Образно кажучи, науку «на плаву» тримає інерція занепаду великих систем. Однак і відродження буде так само довготривалим. Це означає, що фінансування науки в Україні в сучасних умовах має стати насправді і невідкладно пріоритетним, особливо в час важких випробувань війною та переговорного процесу щодо вступу України до ЄС.

Водночас наукову сферу, яка повинна бути пріоритетною в суспільстві, потрібно оцінювати також за критерієм повноти системи її пріоритетних напрямів, унормованих на рівні закону з метою інституційної розбудови науки за кожним із пріоритетів. Наприклад, сьогодні явно бракує пріоритету «Розвиток людини впродовж життя від народження. Формування конкурентоспроможного людського капіталу». Адже людина — головний рушій прогресу. До речі, безжалісне випробування війною показало, що бліцкриг РФ в Україні провалився внаслідок людського фактора — здатності українців чинити опір, оволодівати новітнім озброєнням.

Характеризуючи гостру кадрову проблему в науці, автори форсайтного дослідження [5] справедливо зауважили: «Кадровий потенціал науки зараз перебуває в критичному стані і без здійснення радикальних кроків щодо його відновлення швидкість деградації може значно посилитися. Нагально компенсувати втрати може лише кратне збільшення притоку нових кадрів в науку. В іншому випадку через десять років Україна втратить не тільки здатність здійснювати власні розробки на світовому рівні, але і спроможності впроваджувати передові зарубіжні технології — через відсутність компетентних щодо них кадрів» [5, с. 82]. До цього слід додати один із висновків дослідження щодо відкритої науки, завершеного у 2023 р. у НАПН України: «Обсяг і складність знань становлять два базові виміри відкритої науки. <...> Через складність знань актуалізується проблема формальної / фактичної відкритості / закритості відкритої науки для дослідницьки спроможних / неспроможних університетів» [17, с. 16—17].

Тобто внаслідок занепаду науки та її кадрової складової взагалі втрачається розуміння того, що відбувається у провідних наукових центрах світу, які прискорено прогресують, а *формально відкрита наука стає фактично закритою для некомпетентних*.

Що стосується формування системи пріоритетів у науці, тут також слід виходити з об'єктивної мети науки піддавати науковій рефлексії все суще (і неживе, і живе (біологічне, суспільне), і природне, і штучне), а не лише із суб'єктивних ситуативних поглядів на важливе і неважливе, актуальне і неактуальне, можливу або неможливу швидку комерціалізацію результатів [18].

З приводу оцінювання в науці, тобто оцінювання наукової діяльності, слід зазначити, що загалом заслугоує на підтримку нова Методика атестації наукових установ (НУ) і закладів вищої освіти (ЗВО) за науковими напрямками в частині провадження наукової діяльності (розроблена і презентована МОН України у Харкові 20 листопада 2024 р.). Адже Методика вбирає кращий європейський досвід (Сполученого Королівства, Німеччини, Польщі). Зокрема, інноваційний досвід Сполученого Королівства щодо створення і застосування *REF (Research excellence framework)* проаналізовано і визнано важливим ученими Інституту вищої освіти НАПН України ще в 2017 р. [17, с. 70—74]. Методика має на меті проведення атестації, яка дасть підстави збільшити можливості для кращих НУ/ЗВО шляхом додаткового фінансування за результатами діяльності. Водночас існують ризики використання методики.

1. Відсутність достатнього досвіду досконалого подання даних за швидкоплинної і швидкоруч організованої атестації.

2. Для НУ, знесилених від тривалого скорочення фінансування досліджень і розробок, реорганізація великої частки (у межах 25 % набраних балів) установ за результатами однієї атестації може виявитися руйнівною для їхньої мережі. На відміну від ЗВО мережа НУ за роки незалежності вже радикально скорочена — з 1198 (без ЗВО) у 1991 р. [11, с. 85] до 378 у 2024 р. Адже становлення і розвиток конкурентоспроможних наукових колективів — справа не одного року.

3. Намір додаткового фінансування кращих НУ без перерозподілу коштів від реорганізованих НУ навряд чи буде реалізований в умовах збереження частки державного фінансування науки 0,17 % ВВП у державному бюджеті 2025 р. (так само, як і в 2024 р.).

Що стосується ризику застосування Методики атестації НУ і ЗВО, то пілотна апробація навіть на невеликій виборці (17 НУ/ЗВО) показала тенденцію домінування кількості неатестованих (4) над кількістю кращих (3) [20].

Як бачимо з рис. 3, перший квартиль атестованих установ складають три ЗВО, а останній (неатестовані) — чотири НУ. Це прогнозовано і закономерно. Адже наукова діяльність у ЗВО фінансується з двох джерел: основного за програмою «вища освіта» (що в Україні зазвичай забезпечує

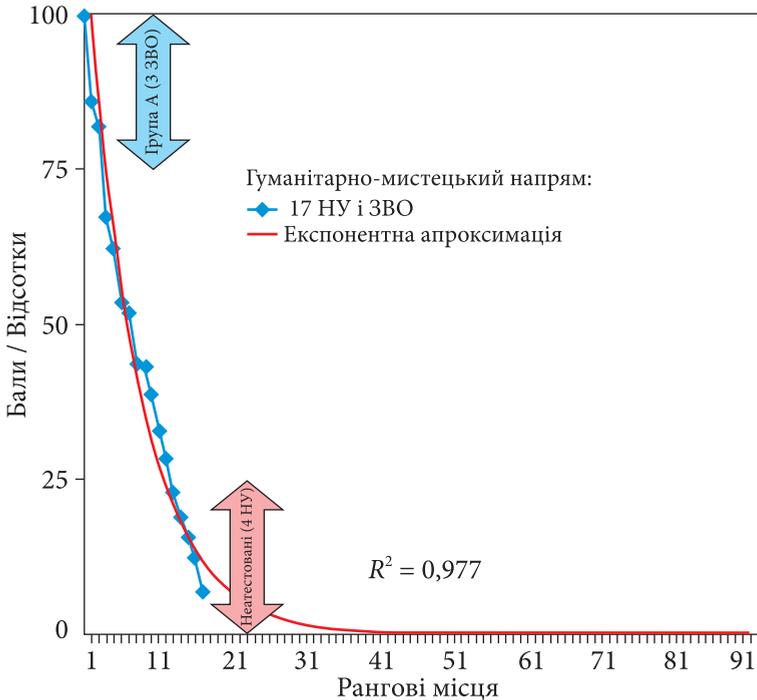


Рис. 3. Розподіл балів та їх експонентна апроксимація для 17 НУ і ЗВО, що брали участь у пілотному експерименті з атестації за новою методикою
Джерело: побудовано авторами за даними експерименту [20].

95 % і більше фінансування) та додаткового за програмою «дослідження і розробки» (у середньому 5 % і менше) [10, 14, 15]. Натомість у НУ актуальним є лише друге джерело. Тому атестацію слід проводити окремо для НУ і ЗВО. Крім того, мережа ЗВО надмірно роздута і подрібнена [19], відтак втрата слабкими університетами окремого фінансування науки не буде критичною, натомість спонукатиме їх до інтеграції з більш сильними.

З викладеного можна зробити такі висновки і рекомендації.

1. Наведені в статті аргументи підтверджують гіпотезу, що неврахування в оцінюванні наукової діяльності об'єктивних закономірностей, визначальних чинників і параметрів розвитку науки зменшує і деформує роль оцінювання, вплив оцінювання на стан справ у науковій сфері і навіть створює ризики для цієї сфери.

2. На підставі узагальнення провідного досвіду прогресивних країн світу обґрунтовано, що визначальними чинниками і параметрами розвитку наукової сфери, які мають бути предметом обов'язкового оцінювання, є: 1) частка валового внутрішнього продукту на дослідження і розробки; 2) частка дослідників у зайнятому населенні; 3) конкурентоспроможність заробітної плати дослідників.

3. Показник фінансування досліджень і розробок у провідних країнах можна вважати еталоном прогресу наукової сфери. В Україні його фактична величина об'єктивно зумовлює стагнацію і деградацію цієї сфери.

4. Неefективно переносити на знесилену наукову сферу України неадаптовані передові методи оцінювання наукової діяльності, які успішно працюють у країнах, де ця сфера є дійсно пріоритетною.

5. Існують реальні деструктивні ризики застосування результатів атестації наукових установ за новою методикою. Відродження наукової сфери потрібно починати з її необхідного ресурсного забезпечення.

Отже, важливим є: здійснення пріоритетного оцінювання наукової сфери загалом порівняно з оцінюванням її інституційних складників; урахування в інтерпретації та використанні результатів оцінювання закономірностей розвитку науки; включення до методики оцінювання науки загалом показників ефективності діяльності керівників органів державної виконавчої влади, відповідальних за стан науки (КРІ, ключових індикаторів результативності діяльності). Насамперед, КРІ визначаються забезпеченням позитивної динаміки основних чинників і параметрів розвитку науки (частка ВВП на дослідження і розробки, частка дослідників у зайнятому населенні, конкурентоспроможність заробітної плати у сфері науки).

Невідкладна пріоритезація і реальний розвиток української науки сприятимуть підвищенню обороноздатності та безпеки держави, ефективному повоєнному відновленню країни та її європейській інтеграції⁴.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Луговий В.І. Управління освітою. Київ: Вид-во УАДУ, 1997. 302 с.
2. Вашуленко О.С., Костриця О.П., Попович О.С. Еволюція залежності публікаційної активності вчених від віку за останні півстоліття. *Вісник НАН України*. 2019. № 3. С. 79—84. <https://doi.org/10.15407/visn2019.03.079>
3. Малицький Б.А., Грачев О.О., Кубальський О.Н. та ін. Національна академія наук України: статистичний і наукометричний аналіз ефективності наукового потенціалу / голов. ред. В.Л. Богданов. Київ: Фенікс, 2018. С. 61—69.
4. Попович О.С. Науково-технологічна та інноваційна політика: основні механізми формування та реалізації / за ред. Б.А. Малицького. Київ: ТОВ «Про формат», 2019. 342 с.
5. Український науково-технічний форсайт: стратегічні пріоритетні напрями та перспективи розвитку науки і технологій / за ред. О.С. Поповича. Київ, 2024. 84 с.
6. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / за заг. ред. В.Г. Кременя. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>

⁴ Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни: Указ Президента України від 21.04.2022 № 266/2022. URL: <http://surl.li/dpfwb> (дата звернення: 01.02.2025); План відновлення України (2022). URL: <http://surl.li/ejuxl> (дата звернення: 01.02.2025).

7. Main Science and Technology Indicators (2025). URL: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html> (дата звернення: 24.06.2025).
8. Higher Education R&D Expenditures Increased 11.2 %, Exceeded \$108 Billion in FY 2023. National Center for Science and Engineering Statistics, 2024. URL: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf25313> (дата звернення: 01.02.2025).
9. Table 106.10. Expenditures of educational institutions related to the gross domestic product, by level of institution: Selected school years, 1929-30 through 2021-22. National Center for Education Statistics, 2022. URL: https://nces.ed.gov/programs/digest/d22/tables/dt22_106.10.asp?current=yes (дата звернення: 24.06.2025).
10. Наука, технології та інновації. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 24.06.2025).
11. Народне господарство України у 1993 році: стат. щорічник / Міністерство статистики України. Київ: Техніка, 1994. 494 с.
12. Писаренко Т.В., Куранда Т.К. та ін. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: науково-аналітична доповідь. Київ: УкрІНТЕІ, 2023. 94 с.
13. Lugovyi V., Orzhel O., Slyusarenko O., Talanova Zh. Education and research duality — the determining characteristic of higher education. *Education: Modern Discourses*. 2018. No. 1. P. 71—88. <https://doi.org/10.32405/2617-3107-2018-1-8>
14. Луговий В.І., Слюсаренко О.М., Таланова Ж.В. Реалізація дослідницько-інноваційного потенціалу університетів як невід’ємного складника їх діяльності. *Наука та наукознавство*. 2019. № 3 (105). С. 26—45. <https://doi.org/10.15407/sofs2019.03.026>
15. Луговий В., Слюсаренко О., Таланова Ж. Розвиток університетського дослідницького потенціалу як основи конкурентоспроможної якості вищої освіти в США: досвід для України. *Університети і лідерство*. 2021. № 1 (11). С. 86—115. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2021-11-1-86-115>
16. Kremen V.H., Hrynevych L.M., Lugovyi V.I., Talanova Z.V. Quality of Education and Innovation-Driven Development: The New Ukrainian School Reform in the Context of Global Trends. *Science and Innovation*. 2022. No. 18 (1). P. 29—43. <https://doi.org/10.15407/scine18.01.029>
17. Луговий В., Драч І., Петрое О., Зінченко В., Мелков Ю., Регейло І. та ін. Теоретичні та методичні основи модернізації механізмів підвищення дослідницької спроможності університетів України у контексті імплементації концепції «Відкрита наука» та повоєнного відновлення України як сильної європейської країни / за ред. В. Лугового, І. Драч, О. Петрое. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2023. 173 с. <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-61-2-2023>
18. Світоглядні пріоритети гуманізації вищої освіти / за ред. В.І. Лугового, Ж.В. Таланової. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2017. 229 с.
19. Кремень В., Луговий В., Саух П., Слюсаренко О., Таланова Ж. Мережа державних закладів вищої освіти України: аналіз ефективності та конкурентоспроможності: препринт (аналітичні матеріали) / за ред. В. Кременя. Київ: НАПН України, 2024. 68 с. <https://doi.org/10.37472/NAES-INED-2024>
20. Мозолевич Г. Державна атестація закладів вищої освіти у 2024/2025 роках. Вебінар. 10.12.2024. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M8vkn-hJKEc> (дата звернення: 01.02.2025).



1.7. ЕВОЛЮЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

І.Ю. Єгоров, І.А. Жукович

Оцінювання результатів наукової діяльності на різних рівнях управління і в різних галузях економіки, попри зусилля багатьох фахівців, залишається значною проблемою, особливо коли йдеться про фінансування фундаментальних досліджень. Для оцінювання використовують великий арсенал спеціалізованих методів та індикаторів, але можливості їх універсального застосування залишаються обмеженими. Результати майже кожного наукового проекту мають свою специфіку, яку не завжди вдається відобразити за допомогою тих самих показників. У найбільш узагальненому випадку можна вважати, що ступінь досягнення поставленої мети за умови використання виділених ресурсів є найважливішим мірилом успішності досліджень і розробок (ДіР). Однак такий підхід не вирішує проблему порівняння кінцевих результатів різних проектів і не знімає питання про коректність і повноту апріорного визначення мети конкретних ДіР (тобто ресурси, в принципі, можуть бути витрачені на хибні цілі). Під час оцінювання наукових установ виникають подібні проблеми, але вони ускладнюються через необхідність формалізованого визначення місії тієї чи іншої організації. У багатьох випадках, наприклад при оцінюванні багатопрофільних університетів, це практично неможливо.

Раніше вважали, що розвиток наукометрії й особливо бібліометрії зможе вирішити проблеми, пов'язані з оцінюванням. Але з'ясувалося, що формалізовані дані можна напряму застосовувати для досить обмеженого кола об'єктів, оскільки специфіка наукових досліджень у різних дисциплінах зумовлює значні розходження у значеннях начебто подібних показників.

Визнані фахівці у галузі наукометричних досліджень Д. Хікс та П. Воутерс [1] зазначали, що застосування деяких «похідних» індикаторів, наприклад індексу Гірша, як єдиного джерела оцінювання діяльності науковця чи наукової установи не є коректним, а застосування деяких наукометричних індикаторів у всесвітньовідомих рейтин-

гах університетів (Шанхайського та *Times Higher Education*) призводить до викривлених висновків.

З метою нейтралізації негативних наслідків використання наукометричних показників науковцями розроблено десять принципів Лейденського маніфесту [1], який став своєрідний орієнтиром для тих, хто займається розробленням прозорих і відповідальних методів оцінювання досліджень. Маніфест підкреслює необхідність відповідального використання наукометричних показників для оцінювання наукової діяльності, закликає до обережного та зваженого підходу до використання кількісних показників як до інструменту, що доповнює якісну експертну оцінку. Основні положення Лейденського маніфесту:

1. Кількісні оцінки потрібно доповнювати якісними оцінками, наданими експертами: прийняття рішень не потрібно зводити лише до порівняння цифр.

2. Необхідно співвідносити результати роботи організації чи дослідника з виконуваною ними місією.

3. Варто брати до уваги «локальну» цінність досліджень, що особливо важливо в оцінюванні результатів у соціальних і гуманітарних науках.

4. Процес оцінювання повинен бути відкритим і прозорим; оцінювання за принципом «чорного ящика» неприпустиме.

5. Фахівці, що проводять оцінювання, повинні мати можливість для перевірки достовірності даних і процедур їх отримання.

6. Важливо брати до уваги різницю у практиці цитування та публікаційної активності у різних наукових дисциплінах.

7. Необхідно за можливості співвідносити різні дані: наприклад, значення індексу Гірша може відрізнитися у рази за даними *Google Scholar* і *Thomson Reuters*.

8. Зайва точність у розрахунках значень кількісних індикаторів не призводить до більш надійних кінцевих результатів (три-чотири знаки «після коми» не повинні замінити якісні оцінки).

9. Процедура оцінювання має включати декілька індикаторів; якщо такий індикатор один, наукові установи врешті-решт пристосуються до нього, що може викривити стимули для занять науковою роботою (наприклад, сприяти збільшенню кількості публікацій завдяки проведенню експериментальних робіт).

10. Необхідно періодично проводити ревізію системи індикаторів з метою їх адаптації до мінливих умов [1].

У Лейденському маніфесті наголошено на важливості повного розкриття даних і методології, використовуваних для оцінювання результатів науково-дослідної діяльності, що забезпечить прозорість і відкритість процедури оцінювання. Лейденський маніфест має значний вплив на наукову спільноту: його принципи широко обговорюються та використовуються

багатьма університетами, науковими організаціями і фондами та окремими науковцями всього світу як орієнтири для відповідального оцінювання наукової діяльності. Принципи Лейденського маніфесту є базовими принципами оцінювання, покладеними в основу «Методики оцінювання ефективності діяльності наукових установ Національної академії наук України» [2].

Незважаючи на те, що статистика, яка ґрунтується на даних щодо публікаційної активності, містить багато важливої інформації, не варто переоцінювати її значення. Проте саме кількість публікацій і рівень цитування залишаються одними з нечисленних загально визнаних кількісних характеристик результативності наукової діяльності, особливо в галузі фундаментальної науки, і продовжують широко використовуватися для оцінювання. Але ключовими питаннями залишаються підвищення якості підготовки фахівців, які залучені до процесів оцінювання.

Міністерство освіти і науки (МОН) України наразі проводить реформування наукової сфери. Частина ініціатив є, безумовно, корисною і слушною. Але, з іншого боку, команда реформаторів не завжди спирається на позитивний вітчизняний та міжнародний досвід. У зв'язку з цим можна згадати реформу оцінювання (атестації) наукових установ, для якої обрали, на наш погляд, далеко не найкращі закордонні зразки. Головна проблема в тому, що у «нових» підходах не враховано повною мірою найбільш прогресивні тенденції в оцінюванні. Нагадаємо, що у липні 2022 р. Коаліція з просування оцінювання досліджень (*Coalition for Advancing Research Assessment, CoARA*), що об'єднує 399 організацій з 33 країн, опублікувала «Угоду щодо реформування оцінювання досліджень», яка містить положення про уніфікований підхід до змін у практиках оцінювання досліджень, дослідників і наукових установ з метою підвищення якості та сукупної ефективності їхньої діяльності [3]. Угода визначає загальний напрям реформи оцінювання досліджень за умови збереження автономії організацій; встановлює принципи оцінювання; визначає зобов'язання щодо змін у процедурах оцінювання з метою максимізації якості та впливу досліджень; наголошує на необхідності ґрунтувати оцінки насамперед на якісному експертному судженні, підтримуваному відповідними значеннями кількісних показників.

Але у «Методичі оцінювання ефективності наукової (науково-технічної) діяльності наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності за окремими науковими напрямами під час проведення державної атестації» (далі — Методика оцінювання МОН України) [4] все відбувається навпаки — в ній відверто домінують кількісні формальні оцінки. Можна було б зайнятися критикою окремих формул, продемонструвати невідповідність багатьох вагових коефіцієнтів реаліям тих чи інших наукових дис-

циплін, але це не так важливо зважаючи на загальну спрямованість атестаційних розрахунків — «вивести» узагальнену бальну оцінку для всіх установ і на цій основі проранжувати їх. Як бачимо, опис діяльності складних об'єктів фактично зведено до однієї цифри. Відомо, що евристичні «згортки» різноманітних показників почали створювати для міжнародної бюрократії, яка не хотіла розбиратися у деталях реальних соціально-економічних процесів. Такий підхід має право на існування, якщо потрібно надати спрощену картину реальності, але коли йдеться про рішення стосовно майбутнього складної системи, як-то національна наука, підходи мають бути дещо іншими. «Згортка» супроводжується втратою важливої інформації і слугує «прикриттям» далеко не завжди раціональних рішень. Набагато логічніше розглядати вектори показників, і об'єкти, які не виходять на певний рівень значень окремих показників, включати до нижчої кваліфікаційної групи. Тут, звичайно, теж багато «підводних каменів», на які повинні звертати увагу розробники подібних методик. Одна з проблем полягає в тому, що МОН України взагалі намагається запровадити однакові показники для оцінювання окремих учених, установ і наукових проєктів. Але за такого підходу зникає специфіка цих об'єктів. До того ж, займаючись оцінюванням окремих дослідників, МОН України перебирає на себе функції вищих навчальних закладів і наукових установ. Не зрозуміло, як це узгоджується з дотриманням принципів академічної свободи з боку органу виконавчої влади, який має за цим стежити.

Очевидно, що робота над удосконаленням Методики оцінювання МОН України має бути продовжена, але очікувати на якесь «магічне» рішення не варто. Важливо усвідомити, що головна мета оцінювання — допомогти організації виявити проблеми і шляхи їх вирішення. Звичайно, якщо організація втратила необхідний потенціал, вона має бути кардинально реорганізована і навіть ліквідована. У Науковому товаристві імені Лейбніца (Німеччина) — організації, найбільш подібної до Національної академії наук України за структурою та завданнями, — на основі п'ятирічного циклу оцінювання приблизно 5—7 % наукових інститутів припиняють існування.

Для підвищення ефективності роботи експертів під час оцінювання «загальних» кількісних показників необхідно більше уваги звертати на дисциплінарні особливості (рівень цитування, кількість авторів у роботі тощо) і не виконувати невиправданих міждисциплінарних порівнянь. Варто виділяти групи установ із близькими значеннями показників, не проводячи ранжування на основі одного («узагальненого») показника, як це, наприклад, роблять у провідних наукових організаціях Німеччини, зокрема у згаданому вище Науковому товаристві імені Лейбніца, а також у Товаристві Макса Планка.

Прикладом успішної еволюції методичних підходів до оцінювання у постсоціалістичних країнах може служити Чехія [5]. Реформування сис-

теми оцінювання наукових установ розпочалося в цій країні майже тридцять років тому. Важливість оцінювання ДіР, формування культури оцінювання у науковому співтоваристві та впровадження сучасної методології оцінювання було відзначено на державному рівні. Відповідно до Закону Чеської Республіки № 130/2002 «Про підтримку досліджень, експериментальних розробок та інновацій з державних фондів» [6] на Раду з питань досліджень, розробок та інновацій покладено завдання з розроблення методики оцінювання результатів діяльності наукових організацій, а отримана на її підставі інформація мала стати основою для розподілу державного фінансування.

Перша методика оцінювання, запроваджена у 2004 р., мала стати об'єктивним і деполітизованим інструментом боротьби проти непотизму та корупції в науковій системі Чехії, підвищення результативності діяльності наукових організацій, які отримують державне фінансування. Методику розробляли здебільшого науковці — фахівці в галузі природничих наук. Вона ґрунтувалася на концепції майже виключного використання узагальненої кількісної оцінки результатів. Результати досліджень оцінювали у балах, сформованих на основі показників ефективності роботи за попередні п'ять років. Цю інформацію використовували для визначення обсягів інституційного фінансування на наступні роки. На підставі отриманих оцінок науково-дослідні установи було поділено на чотири групи — з високою ефективністю, середньою ефективністю, ефективністю нижче середньої, фактично нульовою ефективністю. Відповідно до цього надано пропозиції щодо підвищення, збереження або зниження рівня державного фінансування установи. Недосконалість стандартизованої методології оцінювання наукових результатів, фінансованих із різних джерел, багато експертів вважали головною перешкодою для адекватного оцінювання діяльності установи, що зумовило низку переглядів методики з метою покращення її змісту [7].

Особливо помітні трансформації в системі оцінювання відбулись у Чехії в 2009 р. Переглянута методика 2009 р. передбачала зростання впливу ДіР та інновацій на розвиток чеської економіки і суспільства, вдосконалення співпраці між науковою та промисловою сферами, підтримання установ із кращими результатами, сприяння досконалості досліджень та розширення міжнародної співпраці. З 2009 р. впроваджено фінансування науково-дослідних робіт на рівні органів фінансування (міністерств, відповідальних за ДіР, та Академії наук) на основі метрик. На рівні організацій його започатковано з 2010 р.

Відповідно до методики 2009 р. інформацію збирали для розрахунку індикаторів результативності наукової діяльності за п'ять років, що передували оцінюванню, за групами: публікації, інтелектуальна власність, використання результатів. За значеннями індикаторів ставили відповідні

бали згідно із затвердженими правилами (формулами). Так, у категорії «публікації» було визначено групи: наукові статті (окремо у міжнародних та вітчизняних журналах), книги та розділи у книгах (на «світовій» та чеській мовах), тези конференцій. Цитування статей не брали до уваги, а розраховували оцінку на основі імпаکت-фактора журналу, де опубліковано роботу.

Бали для статей визначали за складною схемою з нормуванням рангу журналу. Статті, опубліковані у журналах *Nature* або *Science*, отримували бал 500, у впливових журналах з імпакт-фактором — від 10 до 305, публікації у реферативних журналах без імпакт-фактора також могли отримати високі бали за умови, що вони проіндексовані відомими базами даних *Scopus*, *Web of Science* та/або ERIH (*European Reference Index for the Humanities*) (Європейський довідковий індекс для гуманітарних наук). Усім статтям, проіндексованим *Scopus* та *Web of Science*, присвоювали постійний бал 12, а статтям, проіндексованим ERIH, — від 10 до 30 залежно від категорії журналу. Крім цього, публікації, присвячені «національним» темам у дисциплінах, як-то історія або лінгвістика, мали більш значну «вагу», ніж статті на інші теми. Okремо було встановлено категорії статей, опублікованих у чеських реферативних журналах із заздалегідь визначеного списку, які класифіковано як «національні» за галузями наук.

Книгам присвоювали бали від 20 до 40 залежно від мови видання та наукової дисципліни. Друковані праці, видані англійською, китайською, французькою, німецькою, російською та іспанською мовами, які вважають «міжнародними», отримували найвищий бал. Бал для розділу в книзі розраховували як частку загального балу книги з урахуванням її обсягу. Тезам конференцій, індексованим у *Scopus* та *Web of Science*, ставили найвищий бал 8, матеріалам інших конференцій — нижчі бали [5].

До категорії «інші результати» зараховували результати прикладних досліджень, як-то патенти, експериментальні розробки, сертифіковані технології, сорти рослин, корисні моделі та промислові зразки, прототипи і функціональні зразки, результати, реалізовані фінансовим органом (наприклад, відображені в юридичних документах), сертифіковані методи та процедури, спеціалізовані карти, програмне забезпечення та наукові звіти з конфіденційною інформацією.

Найвищий бал (500) присвоювали патентам, виданим Європейським патентним відомством та патентними відомствами США або Японії, другий за значенням бал (200) — національним патентам, виданим патентним відомством Чехії. Найнижчий бал (40) отримували патенти, видані патентними установами інших країн (крім ЄС, США та Японії), за умови їх комерційної експлуатації на підставі дійсної ліцензії. Результатам досліджень, як-то сорти рослин і наукові звіти з конфіденційною інформацією, ставили, відповідно, 100 та 50 балів. За всі інші результати досліджень установи могли отримати максимально 40 балів. Загальна оцінка

наукової діяльності установи складалась із суми набраних балів. Щоб уникнути надмірного зростання, загальну оцінку корегували коефіцієнтами. Наприклад, якщо зростання її перевищувало 15 %, вводили мультиплікатор для корегування.

Методика 2009 р. використовували для всіх типів наукових організацій. Перелік установ, що мали право на інституційне фінансування, охоплював переважно університети, інститути Академії наук та прикладні науково-дослідні інститути, а також організації, які виконують інші функції крім науково-дослідної, наприклад музеї та лікарні.

На перших етапах використання методики 2009 р. спостерігалось стрімке зростання кількості публікацій, індексованих *Web of Science*, та заявок на патенти. Але надалі методика мала непередбачувані наслідки. Вона змусила дослідників і наукові організації надати перевагу короткотерміновим монодисциплінарним і прикладним дослідженням. Для збільшення кількості публікацій науковці систематично публікували результати у журналах з меншим імпаکت-фактором. Унаслідок цього багато посередніх результатів, відповідно до методики, мали завищений внесок у загальну оцінку. Для збільшення кількості балів установи вдавалися до адаптації того чи іншого виду результатів, аби зробити їх придатними для подвійного підрахунку. Наприклад, наукові монографії намагалися включати до двох категорій — монографії та підручники, перевидавали старі праці та створювали серії робочих матеріалів із поданням їх як рецензованих журналів; задля посилення імпакт-фактора журналу, який публікував неякісні статті, вдавалися до його якомога частішого цитування [5].

Для отримання максимальних балів від результатів прикладних досліджень установи виявляли ознаки опортуністичної поведінки. Наприклад, для реєстрації корисних моделей або національних «малих патентів» необхідний лише адміністративний акт. Оскільки якість прикладних результатів досліджень не перевіряли, а оригінальність і функціональність не мали значення, реєструвались будь-які рішення, що забезпечувало значну кількість «дешевих» балів.

Досвід Чехії показав, що оцінювання винятково на основі наукометричних порушило стабільність організацій та зашкодило виконанню довготривалих наукових проєктів. Частку коштів, що розподілялась через систему фінансування на основі результатів, було значно скорочено, а механізм оцінювання наукової діяльності за допомогою наукометричних показників потребував доопрацювання. Агрегування всіх показників у один комплексний індикатор унеможливлювало визначення ефективності діяльності установи, а бібліометричні показники дуже сильно залежали від культури цитування у тій чи іншій науковій дисципліні.

З 2017 р. в Чехії запроваджено нову «Методика оцінювання наукових організацій та програм цільової підтримки наукових розробок та іннова-

цій» (M17+) [8]. Мета нової методики — оцінити результати діяльності наукової установи та скласти загальний прогноз її розвитку з урахуванням відомих особливостей та різних місій установ, використанням поінформованих і незалежних поглядів партнерів у процесі оцінювання; оцінити установу в національному та міжнародному контекстах; надати інформацію для розподілу державних коштів із фонду базового фінансування наукових установ Чехії. Методика складається з п'яти модулів, спільних для всіх установ: якість відібраних результатів (M1), результативність досліджень (M2), соціальна актуальність (M3), життєздатність (M4), стратегія та політика (M5). Оцінюванню підлягають установи, внесені до Реєстру державних науково-дослідних установ, який веде Міністерство освіти, молоді та спорту, а результати діяльності розміщені у Національному інформаційному реєстрі результатів. Оцінювання охоплює університети, інститути Академії наук Чехії та відомчі наукові установи.

Під час оцінювання перевагу надають «інформованому експертному огляду» за участю міжнародних експертів, що передбачає відвідування експертами установ для ознайомлення з організацією їхньої діяльності, вивчення експертами зробленого установою SWOT-аналізу (сильних і слабих сторін, можливостей та загроз) і використання експертами сукупності доступних показників разом з іншою інформацією для прийняття рішення щодо загальної оцінки. За результатами оцінювання наукові установи Чехії включаються до однієї з чотирьох категорій: відмінно (A), дуже добре (B), середньо (C), нижче середнього (D). Детальний опис категорій авторами надано у [5].

На думку авторів, новий підхід до оцінювання наукових установ, запроваджений у Чехії, більшою мірою відповідає сучасним системам оцінювання, використовуваним у розвинених країнах світу. Окремі його елементи можна розглядати для застосування в Україні. Звичайно, паралельно необхідно створити систему моніторингу основних показників діяльності, достовірність яких можна було б перевіряти для використання експертами під час оцінювання. Але передусім потрібно змінити ставлення експертів до оцінювання та підвищити рівень наукової доброчесності. Для цього варто застосувати низку заходів, зокрема моральне та матеріальне заохочення, а також «санкції» за неякісні оцінки, у т. ч. позбавлення можливості брати участь у конкурсах наукових проєктів, експертизі, захисті дисертацій тощо. Важливо також більше залучати експертів з-за меж власних відомств (НАН України, МОН України та ін.), особливо експертів з-за кордону.

Варто зазначити, що реформування підходів до оцінювання наукових досліджень є складним і тривалим процесом, який потребує широкого обговорення та консенсусу серед наукової спільноти, політиків та інших зацікавлених сторін. Усвідомлення необхідності змін та активні дискусії в

цій сфері дають надію на розроблення більш справедливих, збалансованих та ефективних систем оцінювання, які сприятимуть розвитку якісної та впливової науки в Україні.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Hicks D., Wouters P., Waltman L., de Rijcke S., Rafols I. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*. 2015. Vol. 520. P. 429—431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
2. Методика оцінювання ефективності діяльності наукових установ Національної академії наук України, затверджена постановою Президії НАН України від 15.03.2017 № 75 із змінами, затвердженими постановою Президії НАН України від 11.01.2023 № 33). URL: <https://www.nas.gov.ua/storage/editor/files/metodyka-ocinuвання-2023.pdf> (дата звернення: 20.05.2025).
3. The Agreement on Reforming Research Assessment. URL: <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/> (дата звернення: 20.05.2025).
4. Методика оцінювання ефективності наукової (науково-технічної) діяльності наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності за окремими науковими напрямками під час проведення державної атестації, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 21.10.2024 № 1485 «Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження такими закладами наукової (науково-технічної) діяльності». URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/regulatorna_dijalnist/2024/Oprylyudn.projektiv.rehulyat.aktiv.2024/08/21/metodyka-otsynuvannya-efektyvnosti-naukovykh-ustanov-doopratsovanuy-21082024.pdf (дата звернення: 20.05.2025).
5. Жукович І.А., Єгоров І.Ю. Еволюція методичних підходів до оцінювання ефективності діяльності науково-дослідних установ Чехії. *Статистика України*. 2020. № 2—3. С. 117—226. [https://doi.org/10.31767/su.2-3\(89-90\)2020.02-03.13](https://doi.org/10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.13)
6. Act of 14 March 2002 on the support of research and development from public funds and on amendment to some related acts (R&D support act). Act 130/2002 Coll. URL: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=15607> (дата звернення: 20.05.2025).
7. Arnold E., Good B., Ohler F., Tiefenthaler B., Vermeule N. The Quality of Research, Institutional Funding & Research Evaluation in the Czech Republic and Abroad. International Audit of R&D&I in the Czech Republic. Final Report 3, 2011. Technopolis Group. www.academia.edu. URL: https://www.academia.edu/3618649/Institutional_Funding_and_Research_Evaluation_in_the_Czech_Republic_and_abroad (дата звернення: 20.05.2025).
8. Methodology for Evaluating Research Organisations and RD&I Purpose-tied Aid Programmes. Prague: Office of the Government of the Czech Republic, 2018. 45 p. URL: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=695512> (дата звернення: 20.05.2025).



Методологічні та організаційні аспекти оцінювання наукових результатів

2.1. ДЕЯКІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Б.А. Малицький

Ключова ідея роботи полягає в тому, що оцінювання наукового результату має ґрунтуватися на визначенні змісту конкретного внеску цього результату у світову науку та у створення наукових інновацій, а не на маніпуляції кількісними показниками публікаційної активності вченого. Наші дослідження показують, що інформаційні бази наукових даних, широко використовувані у методах оцінювання наукових результатів, доцільно застосовувати лише як додаток до експертного і колективного оцінювання, а також для наукознавчого аналізу окремих проблем розвитку науки. Для дотримання такого підходу в оцінюванні є чимало теоретичних доказів вітчизняних і зарубіжних дослідників науки, які засвідчують, що феномен наукового знання та наукової інновації як *комплексного результату наукової діяльності* є більш фундаментальним явищем, ніж те, як його сприймають в останні десятиліття, особливо в управлінській практиці. Оцінювання наукового результату шляхом підрахунку публікацій та посилай не здатне достатньою мірою розкрити його наукову, технологічну та соціально-економічну цінність і породжує чимало проблем як у науковій сфері, так і загалом у суспільстві.

1. Обговорюючи питання оцінювання результатів наукової діяльності, необхідно звернути увагу на ключові тенденції в науковій сфері на глобальному і національному рівні, які в той чи інший спосіб впливають на кількість і якість наукових результатів.

Сфера наукової діяльності стає дедалі більш масштабною, складною, високовартісною.

- Чисельність дослідників у світі сягнула майже 8 млн і продовжує зростати як у глобальному масштабі, так і в більшості країн, але є група країн, де цей показник скорочується. Серед них, на жаль, і Україна, де за роки незалежності чисельність дослідників зменшилась майже у сім разів [1]. Але темпи збільшення чисельності продуцентів нових наукових результатів випереджають темпи зростання кількості провідних наукових видань, що породжує проблеми гальмування публікаційної активності та втрачання об'єктивності у експертному оцінюванні публікацій.

- Витрати на НДДКР на глобальному і національному рівні мають тенденцію до зростання і становлять у середньому 1,9 % ВВП, а в окремих країнах сягають 4 % і більше. Ця тенденція, як показують наші дослідження, свідчить не тільки про загальне зростання витрат на НДДКР, а й про відносне збільшення вартості самого процесу отримання наукового знання як результату наукової діяльності. Тобто виконання «проривних» досліджень і створення «проривних» інновацій стає дедалі дорожчим процесом [2].

На жаль, Україна має зворотну тенденцію у фінансуванні НДДКР. Наукоємність ВВП зменшилась з 2,5 % у 1990 р. до 0,38 % в останні роки. А бюджетні витрати на НДДКР становлять лише 0,18 % ВВП за законодавчої норми 1,7 % ВВП [3]. Подібна тенденція характерна і для фінансування Національної академії наук (НАН) України. Його обсяги постійно зменшуються і становили у 2023 році лише 0,09 % ВВП, хоча наукові установи НАН України виконують більше двох третин від загального обсягу НДДКР у країні [4]. Цей стан фінансування науки в Україні унеможлиблює виконання високовартісних НДДКР проривного характеру без зовнішньої допомоги. Про це аргументовано довів у своїй звітній доповіді Президент НАН України Анатолій Глібович Загородній на останній сесії Загальних зборів НАН України, показавши, що найбільш проривні результати українських учених-природознавців останнім часом отримано у співпраці з ученими із зарубіжних наукових центрів [5].

- Зі змістовного погляду наукові результати мають дедалі більш комплексний дуальний характер: у кожному результаті міститься «чисте нове знання» та «зародок наукової інновації». Співвідношення між цими двома складовими наукового результату залежить від рівня фундаментальності (теоретичності) наукового дослідження. Частка «чистого знання» є більш вагомою у фундаментальних (теоретичних) дослідженнях. У прикладних дослідженнях і особливо в розробках «наукова інновація» має домінуюче значення. Проте зі зростанням масштабів і складності наукових досліджень посилюється конвергенція різних форм досліджень, що так чи інакше впливає на структуру наукового результату [2].

2. Виходячи з особливостей наукового результату, зумовлених наведеними вище факторами, виникає потреба у внесенні відповідних коректив у методологію та практику оцінювання наукових результатів як у науково-технологічному, так і в соціально-економічному плані.

Що стосується конкретно України, то у нас, на відміну від останніх світових тенденцій, багато років домінує практика оцінювання ефективності діяльності вченого або наукового колективу, яка ґрунтується на кількісних наукометричних показниках, що залишає поза увагою конкретний зміст наукового результату як «чистого знання» та «наукової інновації». Це породило серйозні проблеми як у науковій сфері, так і в суспільстві.

Уявлення про те, що науковий результат — який, до речі, в державних нормативних актах визначено як «нове знання», — можна представити у вигляді кількісних інформаційних показників (кількості статей, монографій, індексу Гірша та ін.), виникло і набуло поширення в епоху тріумфу гарфільдівської інформаційної бази наукових даних. Зараз існує декілька подібних систем. Наукометричні показники можна відстежувати і на ресурсі *Google Scholar* [2].

3. Слід зазначити, що поширений метод оцінювання результативності праці дослідника за наукометричними показниками дійсно має значний потенціал для дослідження багатьох проблем розвитку науки [2]. Наприклад, співробітниками Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки (ІДНТПІН) ім. Г.М. Доброва НАН України на базі системи *Web of Science* проведено дослідження з метою:

- виявлення наукових лідерів у певній галузі науки шляхом аналізу мережі цитувань і встановлення її центру;
- визначення наукової спеціалізації країн і окремих регіонів та обґрунтування можливостей їх співробітництва на основі створення проблемно-орієнтованих спільних проектів і програм;
- прогнозування пріоритетних напрямів розвитку науки в країні шляхом аналізу тенденцій публікаційної активності в певній галузі науки.

Кількість досліджень, що ґрунтуються на наукометричних показниках, останнім часом значно зростає. Помітним є і розширення спектра використання показників із баз наукових даних. Заслуговує, наприклад, на увагу дослідження американських учених, які за допомогою даних *Web of Science* виявили темпи зростання або падіння «проривності» наукових досліджень у тривалому часовому проміжку (з 1950-х років і донині), що стало новим напрямом в аналізі розвитку науки [2].

4. Отже, можна констатувати, що наявні системи інформаційних наукових баз даних дійсно створюють гарні можливості для дослідження багатьох аспектів розвитку науки. Проте механічне використання цих можливостей для визначення наукової «ваги» вченого або наукового колективу за кількістю публікацій та цитувань без огляду на конкретну сутність отриманого в ході дослідження нового наукового знання має чимало негативних наслідків. Особливо проблемним є використання цього способу оцінювання наукових результатів у практиці державного управління наукою.

Зрозуміло, що цей спосіб оцінювання набув поширення завдяки простоті отримання вихідних даних про наукову діяльність учених, які, до того

ж, не потребують глибокого розуміння сутності наукового результату як нового знання в когнітивному, історичному, соціально-економічному і безпековому плані. Наприклад, у методиках Міністерства освіти і науки (МОН) України, використовуваних із метою державної атестації наукових установ і складання рейтингів дослідників, найважливішим критерієм є кількість публікацій у журналах, індексованих у відомих базах наукових даних, хоча немає об'єктивних доказів того, що кожна публікація в журналах з імпаکت-фактором є дійсно більш якісною ніж в інших наукових виданнях.

5. Слід зазначити, що новітня Україна не є піонером у використанні переважно кількісного підходу до оцінювання ефективності роботи науковців. Нагадаю про такий сумнівний факт: коли у 80-х роках минулого століття СРСР зазнав серйозної соціально-економічної стагнації і фінансова підтримка науки скоротилась, з'явилося чимало спроб бюрократичного оцінювання роботи вчених за допомогою великої кількості показників, що, як відомо, не дало жодних позитивних наслідків. Розвалився СРСР, розвалилась радянська наука, і система кількісного оцінювання не допомогла зупинити її розвал.

Схоже, що сучасна українська методика оцінювання наукових результатів ґрунтується на британській системі *Resources for the Future (RFF)*. Проте самі британські вчені дуже негативно її сприймають. Понад 85 % респондентів, які брали участь у спеціальному опитуванні, вважають, що ця методика оцінювання призвела до посилення імітації корисної діяльності, перебільшення впливу дослідження, зниження його конкретної новизни. Остаточний висновок полягає в тому, що втрати часу та ресурсів для виконання оціночних процедур перевищують їхню користь [6].

Особливу увагу слід звернути на критичне ставлення до наявних у Європі систем наукометричного оцінювання ефективності діяльності вченого, висловлене Пітером Хіггсом, Нобелівським лауреатом, який винайшов нову фундаментальну частинку речовини, що отримала назву бозона Хігса. Як відомо, Нобелівські премії, які є всесвітньо визнаним механізмом оцінювання наукових результатів, присуджуються не за якісь кількісні наукометричні показники, а за конкретні нові наукові знання, а також за революційні наукові інновації. В одному зі своїх інтерв'ю П. Хіггс висловив переконання, що за сучасних умов оцінювання він був би зі своїми десятима статтями, опублікованими після відкриття бозона, недостатньо продуктивним для сьогоднішньої академічної системи. Тож він на власному прикладі показав, наскільки вразливою і необ'єктивною може бути система оцінювання за кількісними показниками статей без урахування конкретного наукового внеску вченого у розвиток світової науки [7].

6. Повертаючись до аналізу вітчизняної системи оцінювання наукових результатів, слід, на мій погляд, звернути увагу на проблеми, породжені домінуванням кількісного підходу. Ключовими серед них є такі:

- надання пріоритету публікаціям у зарубіжних журналах без необхідної підтримки і створення привабливих умов для українських наукових видань призводить не лише до зниження наукового рівня останніх, а й до погіршення міжнародного іміджу вітчизняної науки та втрати її соціального капіталу в країні. Нормативно наші журнали апріорі вважаються другосортними, хоча серед них є чимало видань високого наукового рівня;

- пріоритетність публікацій наших учених у закордонних журналах породжує серйозну проблему збереження вітчизняної інтелектуальної власності. Конкретний зміст, наукова, технологічна та соціально-економічна цінність таких публікацій часто втрачаються для України. Зважаючи на те, що всередині України немає привабливих умов для реєстрації винаходів і патентів, набула значного поширення практика патентування нашими вченими за кордоном, особливо коли винахід є спільним результатом з іноземним співвиконавцем роботи;

- масового поширення набули різні форми некоректного і нечесного оприлюднення наукових результатів. В Україні, як і в світі загалом, є багато т. зв. наукових фабрик, які за чималі кошти забезпечують публікації охочих авторів у журналах з імпаکت-фактором. Фактично гроші замінюють об'єктивне рецензування. В нашій країні до такого способу публікації вдаються не лише вчені-початківці, а й аспіранти і навіть студенти. І це не дивно, бо в університетах потрібно мати публікації в скопусівських журналах, щоб довести свою наукову цінність, навіть коли можливість участі в серйозних дослідженнях у багатьох університетах відсутня. Чимало викладачів університетів задля підтвердження науково-педагогічного статусу змушені відкривати і реєструвати в УкрНТЕІ фінансово «пусті» теми. Кількість таких тем величезна (понад 4,5 тис.), що не тільки вражає, а й свідчить про падіння рівня дослідницької культури, оскільки дослідження проводяться фактично на аматорському рівні. Цим можна пояснити поширення наукового плагіату. Відомо, що ним грішать навіть учені, які є депутатами, ректорами, міністрами;

- слід також звернути увагу і на проблему усередненої оцінки публікаційної активності дослідників, яка сьогодні використовується у всіх методиках і навіть у практичній діяльності наукових колективів. Насправді публікаційна активність об'єктивно змінюється зі зміною віку та стажу роботи дослідника. Цей факт давно доведений і обґрунтований у т. зв. принципі фазової динаміки наукової діяльності, який показує складну двогорбу вікову динаміку публікаційної активності та інші її особливості. Детально з цим висновком можна ознайомитись у [8];

- наявна практика кількісного оцінювання наукової діяльності не стимулює вчених конкретно і зрозуміло формулювати власні наукові результати. Їх часто подають у некоректному вигляді, не доводячи факт наукової новизни з погляду її відповідності передовому фронту світової науки, що

унеможливорює визначення впливу результату на подальший розвиток науки і його інноваційного потенціалу. Нерідко за науковий результат видають сам факт проведення дослідження [2].

За наведеними даними, що розкривають характерні для вітчизняного наукового середовища проблеми, породжені суто кількісним підходом до оцінювання наукових результатів і зневагою до їхньої конкретної наукової та соціальної цінності, криються не менш гострі суспільно-політичні проблеми:

- в українському суспільстві, в органах державної влади, у Верховній Раді України практично не обговорюють наукові досягнення українських учених, навіть під час призначення наукових премій не забезпечують їх широку суспільну популяризацію;

- на жаль, як показують наші спеціальні дослідження, наукові досягнення залишаються невідомими і в студентському середовищі, що негативно впливає на формування сучасної наукової свідомості майбутніх фахівців. Цей факт нами доведено до відома МОН України спеціальною доповідною запискою, але не отримано жодної відповіді;

- слабка обізнаність державних діячів, політиків, бізнесменів і підприємців із науковими досягненнями та інноваціями, які здатна продукувати вітчизняна наука, породжує байдуже ставлення не лише до її можливостей реально впливати на розвиток країни, а й до її потреб. І це є однією з причин відсунення вітчизняної науки на узбіччя державних фінансових та інноваційних пріоритетів;

- зневага до науки та інновацій з боку державних органів влади помітна і в змістовній динаміці нормативно-законодавчої бази. Профільний Закон України «Про державну політику в сфері науки та науково-технічної діяльності» давно перетворено на бюрократизований нормативний акт, який фактично позбавлений конкретних пунктів про відповідальність держави за розвиток науки. В останньому варіанті закону залишено тільки два такі пункти: наукоємність ВВП на рівні 1,7 % і середня заробітна плата науковців на рівні двох середніх заробітних плат у промисловості. Проте обидва державні зобов'язання залишаються недосягненими для наукової сфери. До того ж, як виявили дослідники, формується стала тенденція до зниження «наукоємності» загального законодавства, що свідчить про його деінтелектуалізацію [9].

На жаль, це також свідчить про зниження рівня не тільки вітчизняного наукового потенціалу, про що йшлося вище, а й рівня просвітництва, що, зокрема, пов'язано зі станом наукового світогляду суспільства, особливо молоді. В медійному просторі поширюється т. зв. езотеризм, коли різні псевдопрогнозисти та футурологи вимальовують надумані перспективи України, водночас як прогнози фахівців щодо її економічного, соціального і особливо демографічного майбутнього часто виглядають маловтішними і безнадійними, оскільки пропозиції щодо його покращення не над-

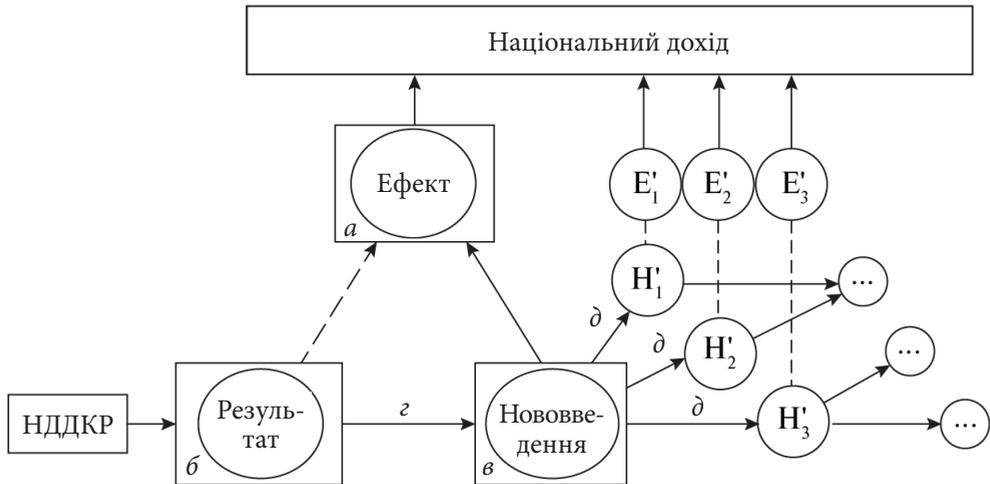
ходять. Слід також звернути увагу на нав'язування людям чудодійних способів і ліків для моментального одужання від будь-яких хвороб, на що немає адекватної реакції з боку офіційної медичної науки. За таких умов, коли бракує об'єктивних, науково доведених знань, людям стає важче реагувати на дійсність із раціональних позицій.

7. Вирішення цих проблем потребує переходу до змістовного якісного оцінювання наукових результатів. Україна повинна мати національний реєстр конкретних наукових досягнень, а не лише уявлення про кількість публікацій українських учених у престижних зарубіжних виданнях. Усі наукові досягнення, зокрема ті, що призначені для публікації за кордоном, мають колективно обговорюватися всередині наукових колективів. Така практика існує в багатьох країнах, які дбають про збереження створеної в країні інтелектуальної власності. Національний реєстр має слугувати базою даних для постійного інформування суспільства, влади, бізнесу, всього наукового товариства для конструктивного реагування з метою забезпечення реального використання наукових результатів. Подібний спосіб оприлюднення конкретних результатів науковців має іміджевий потенціал для вченого і країни, не менший, ніж публікація та цитування статті в зарубіжних виданнях.

8. Далі слід підкреслити, що проблема оцінювання наукових результатів є постійною ключовою темою досліджень для Добровської школи наукознавства. Наш колектив реалізував багато великих проектів із цієї тематики. Визначальним з-поміж них є міжнародний проект з дослідження ефективності роботи малих тематичних груп, реалізований під егідою ЮНЕСКО за участі 18 країн із різних континентів. На основі використання результатів цього проекту Г.М. Добров свого часу розробив найбільш розгорнуту наукову концепцію генезису ефективності НДДКР, в якій показав системний взаємозв'язок між науковим результатом, результативністю (віднесення результату до ресурсів, витрачених на його отримання), ефективністю та впливом нововведення, яке ґрунтується на отриманому новому знанні, на певні сфери соціального життя (рисунок).

Г.М. Добров довів, що деякі результати приводять до економії суспільно необхідного часу для виробництва продукції (економічний ефект); інші — збільшують привабливість певних видів праці (соціальний ефект); треті — гармонізують відносини з навколишнім середовищем (екологічний ефект); четверті — посилюють потенційні можливості науки і техніки розв'язувати ті чи інші класи задач (науково-технічний і безпековий ефект). Виміряні безпосередньо в місці впровадження і віднесені до витрат на відповідні НДДКР, результати характеризують віддачу НДДКР.

Іманентною властивістю процесу взаємодії науки, техніки та виробництва є здатність уже зроблених наукових відкриттів, винаходів і нововведень породжувати (сприяти виникненню) наступні покоління ново-



Генезис ефективності НДДКР: a — ефективність; b — результативність; v — віддача; z — передача результатів (впровадження); δ — вплив; E' — вторинні ефекти; H' — вторинні нововведення

введеннь, які ведуть до прирощення кінцевих ефектів наукового результату. Цей ланцюговий, «лавинний» характер науково-технічного розвитку — основа динаміки всіх змістовних феноменів і організаційних форм процесу НДДКР загалом і результатів їх виконання. З ними пов'язана еволюція уявлень про ефективність науково-дослідної діяльності. Протягом століть її критерієм було досягнення наукового успіху, зафіксованого визнанням колег і учнів. Нині взаємодія науки, техніки та виробництва вступила в таку фазу, коли кінцевий успіх науково-технічної діяльності переважно визначається колективністю роботи спільнот — творців науково-технічного прогресу [10].

Проблема оцінювання наукових результатів досліджувалась за нашої участі також у проектах ЄС, у спільних проектах із Німеччиною, Китаєм та іншими країнами. Тематика дослідження проблем оцінювання співробітниками ІДНТПІН ім. Г.М. Доброва НАН України охоплює актуальні питання. Значну увагу приділено дослідженню проблем оцінювання результатів науки в інтересах наукового забезпечення національної безпеки та оборони [11].

Зараз ІДНТПІН ім. Г.М. Доброва НАН України виконує тему «Оцінка наукового знання: когнітивний, історичний та соціально-економічний аспекти». Проблема досліджується в наукознавчому, історичному, філософському та соціо-психологічному плані. Вперше в наукознавчих дослідженнях вона вивчається також із позицій *квантового підходу*. Першу статтю на цю тему опубліковано в міжнародному журналі «Наука та наукознавство» [12]. Зазначений підхід показав існування певної аналогії у змісті

нового наукового знання з квантовими процесами і дає привід розглядати феномен наукового знання як більш фундаментальне явище, особливо якщо йдеться про його генерацію, поширення, використання та оцінювання. Пропонуючи новий квантовий підхід, автор розуміє, що квантова теорія — це дуже складна наука і її використання для розгляду феномену наукового знання може сприйматися як некоректне. Але є чимало фактів, які засвідчують, що феномен наукового знання є дійсно більш фундаментальним явищем, ніж те, чим його зазвичай вважають.

Властивості, процес отримання і практика використання нового наукового знання набагато складніші, ніж продуктів праці в інших видах людської діяльності. Взаємодія між знаннями в процесі когнітивної діяльності дослідника є єдиним джерелом продукування нових знань, з яких формуються наукові ідеї як елементарні кванти знань, наукові теорії, напрями досліджень, галузі наук та інші наукові структури. Як і у фізичних квантових процесах, перенасиченість знань у конкретній галузі науки з часом призводить до формування нової наукової дисципліни. Ці процеси відбуваються лише під впливом внутрішньонаукових факторів, які визначаються властивостями науки як виду діяльності і формуються етосом науки — сукупністю цінностей і норм, які вважаються обов'язковими для дослідників.

Звідси слідує, що *квантовий підхід до визначення сутності нового знання як наукового результату* вимагає від системи управління наукою, особливо на державному рівні, врахування згаданих особливостей процесу науково-дослідної діяльності та підтримання реалізації принципів наукового етосу без втручання в процес здобування нових наукових знань. Виконання зазначеної вимоги потребує кардинального перегляду чинних в Україні законодавчо-нормативних актів, що визначають характер впливу органів управління на цей процес.

На жаль, у цій сфері «наштамповано» велику кількість нормативно-правових документів, зміст і спрямованість яких не враховує особливої природної сутності науки та її функціонування в науковому середовищі і в суспільстві. Найяскравішим прикладом є багаторазовий перегляд головного профільного закону науки, який перетворено із закону про державну політику в цій сфері на закон, що унормовує правила грубого бюрократичного втручання владних структур у внутрішнє наукове життя і позбавлений будь-якої відповідальності держави за розвиток науки.

Не менш руйнівними для наукового етосу є нормативні документи про підготовку та атестацію наукових кадрів. У них немає навіть натяку на те, що дисертація — це передусім результат науково-дослідної діяльності, а не компіляція відомих знань, її не можна оцінювати здебільшого за освітніми вимогами, як зараз передбачено. Так, у цих документах встановлено вимоги до обов'язкової публікації статей дисертантами у престижних журналах, передбачено можливість уникнення відповідальності за плагіат у

дисертаціях шляхом принизливої для справжнього вченого добровільної відмови від наукового ступеня або вченого звання та багато інших правил, які не узгоджуються з принципами наукового етосу і гальмують розвиток науки на демократичних засадах академічної свободи.

Інший висновок ґрунтується на розгляді дуальної структури наукового знання як результату наукової діяльності, що має схожість із дуалізмом фізичної частинки, наприклад електрону. Наукове знання, як було доведено вище, поєднує в собі дві якості: «чисте знання», яке демонструє хвильові властивості, та *зародок наукової інновації* — *речової частинки*. Ця властивість є основою для індукування кінцевої інновації внаслідок взаємодії «чистого» знання з продуктами інших видів діяльності (науково-технічною, конструкторською, інженерною). Така взаємодія відбувається під впливом «поля» затребуваності наукових інновацій суспільною практикою. Формування такої затребуваності є прерогативою *державної інноваційної політики*, яка повинна мати дієві механізми стимулювання попиту на наукові інновації з боку всіх сфер діяльності, включаючи систему державного управління, економіку, соціокультурну сферу, освіту, національну безпеку.

І, нарешті, давно доведено, що стан і ефективність наукового потенціалу визначається державною науковою політикою. На жаль, ця політика в Україні ніколи не мала наукоцентричної спрямованості. В її змісті після фактичного скасування Закону України «Про основи державної політики в сфері наукової та науково-технічної діяльності», як було сказано вище, стали домінувати механізми бюрократичного втручання органів влади у внутрішньонаукові справи і майже повністю проігноровано конкретні засоби державної відповідальності за розвиток наукового потенціалу країни. Тому ключовий висновок, який ґрунтується, зокрема, на положеннях квантового підходу до отримання нового наукового знання, полягає в тому, що будь-які реформи науки, які постійно ініціюють окремі політики та урядовці, неможливі без проголошення загальних принципів державної наукоцентричної політики, встановлення необхідних для ефективного функціонування науки обсягів, джерел і методів фінансування НДДКР, оновлення кадрового складу науки, *запровадження науково обґрунтованої системи оцінювання результатів наукової діяльності*, активної популяризації цих результатів у суспільстві, прискорення інтеграції вітчизняної наукової системи у світовий науковий простір, створення привабливих умов для реалізації принципів наукового етосу.

Автор вважає, що проведене дослідження може доповнити наявний арсенал слухних наукознавчих пропозицій щодо організації діяльності наукової сфери. Воно показує реальну можливість використання квантового підходу до пояснення низки важливих властивостей нового наукового знання, уточнення принципів управління розвитком науки, забезпечення зростання її

ролі у суспільному житті країни. Це може стимулювати подальші розвідки наукознавців та інших дослідників науки в зазначеному напрямі.

9. До цього слід додати, що за результатами наших досліджень ми не тільки публікуємо наукові статті та монографії, а й готуємо чимало науково-аналітичних доповідей та рекомендацій, зокрема для органів влади, більшість яких, на жаль, залишається без уваги з боку державних службовців. Думаю, що це пов'язано з тим, що багато хто з них невірно розуміє проблему інтеграції вітчизняної науки в європейську. Вони фактично намагаються запозичити лише поверхневу форму європейського досвіду без урахування його сутності та національного досвіду. За таких умов нам воочевидь потрібно посилити інтеграцію наших досягнень у систему державного управління наукою. Також вважаю доцільним нарешті запровадити в Україні, з огляду на зарубіжний досвід, підготовку професійних фахівців із наукознавства та інноватики. Президія НАН України вже зробила перший крок у цьому плані, затвердивши напрям «наукознавство» в Переліку пріоритетних напрямів досліджень. Можливо, після появи більш широкого кола фахівців з організації науки Україна нарешті зможе виконати відому настанову великого Кобзаря Т. Шевченка в реформуванні та управлінні розвитком вітчизняної науки: «І чужому научайтесь, й свого не цурайтесь».

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Попович О.С., Костиця О.П. Посилення негативних тенденцій в динаміці кадрового потенціалу НАН України. *Наука та наукознавство*. 2020. № 1 (107). С. 22—33. <https://doi.org/10.15407/sofs2020.01.022>
2. Маліцький Б.А. Проблеми комплексного оцінювання наукового результату. *Вісник НАН України*. 2023. № 9. С. 24—36. <https://doi.org/10.15407/visn2023.09.024>
3. Маліцький Б.А. Науково-центрична державна політика як необхідний та ефективний інструмент покращення умов життя в Україні. *Наука та наукознавство*. 2023. № 1 (119). С. 18—35. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.01.018>
4. Міщук О.М., Овчарова Л.П. Фінансове забезпечення досліджень і розробок у Національній академії наук України: статистична оцінка. *Наука та наукознавство*. 2024. № 3 (125). С. 3—23. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.03.003>
5. Про основні результати діяльності Національної академії наук України у 2023 році та завдання наступного періоду (звітна доповідь Президента НАН України академіка Анатолія Загороднього на сесії Загальних зборів НАН України 24 квітня 2024 року). *Наука та наукознавство*. 2024. № 2 (124). С. 3—13.
6. Catriona M., d'Angelo C., Culora A., Gloinson E.R., Stevenson C., Weinstein N., et al. Understanding perceptions of the Research Excellence Framework among UK researchers: The Real-Time REF Review. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2021. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1278-1.html (дата звернення: 13.11.2024).
7. Higgs P. I wouldn't be productive enough for today's academic system. *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/science/2013/dec/06/peter-higgs-boson-academic-system> (дата звернення: 15.11.2024).

8. Добров Г.М., Тонкаль В.Е., Савельев А.А., Малицкий Б.А. и др. Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность. Киев: Наук. думка, 1987. 347 с.
9. Mekh O., Boublyk S., Somova O., Meh N. Studying the Science Centricity of the Government Legislative Acts in 2014—2022. *Science and Innovation*. 2023. No. 19 (4). P. 6—29. <https://doi.org/10.15407/scine19.04.016>
10. Жуков В.А. Индекс Global Fire Power: хибність і недоречність застосування глобального рейтингу військової могутності. *Наука, технології, інновації*. 2024. № 4. С. 82—88. <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2024-4-09>
11. Мех О.А. Наукоємність системи забезпечення національної безпеки України: аналіз нормативно-правових засад. *Наука та наукознавство*. 2014. № 3. С. 3—14.
12. Маліцький Б.А. Квантова властивість наукового знання: евристична точка зору. *Наука та наукознавство*. 2024. № 1 (123). С. 3—20. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.01.003>



2.2. МІЖНАРОДНІ РЕЙТИНГИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЇН: РИЗИКИ НЕОБ'ЄКТИВНОСТІ МЕТОДОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ

О.В. Васильєва

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю більш глибокого розуміння особливостей інноваційної діяльності України у період воєнного стану та післявоєнного відновлення. Війна в Україні спричинила не лише фізичні руйнування інфраструктури та людських ресурсів, а й серйозно вплинула на інноваційну сферу, зокрема на виконання науково-технічних досліджень, розвиток технологічних стартапів, підприємництва та загальну інноваційну активність. Ці фактори потребують детального дослідження для визначення механізмів підтримки інновацій і технологічного відновлення в повоєнний період.

Особливе значення має потреба у створенні та реалізації інноваційних моделей, здатних адаптуватися до мінливих умов і сприяти відновленню не тільки матеріальної, а й інтелектуальної інфраструктури країни. Водночас наукове середовище потребує нових методів оцінювання ефективності інновацій у реальних умовах України, зокрема в контексті міжнародних рейтингів, які не завжди адекватно відображають ситуацію в країнах, що перебувають в умовах кризи або післявоєнного відновлення.

Постановка проблеми полягає в тому, що традиційні методи оцінювання інноваційної діяльності, зокрема з використанням міжнародних індексів, не завжди можуть точно відобразити реальну картину інноваційного розвитку, особливо в умовах війни чи післявоєнного відновлення. Це ставить під сумнів їхню корисність для прийняття ефективних управлінських рішень щодо науково-інноваційної політики. Важливо розробити адаптовані методології для оцінювання інновацій, які б краще відповідали реаліям післявоєнного відновлення, враховуючи обмеження в статистичних даних і нестабільність соціально-економічного середовища.

Вітчизняні науковці розглядають міжнародні стандарти оцінювання науки та інновацій з урахуванням останніх методологічних змін, роблячи акцент на показниках результативності науково-технічної та інноваційної

діяльності, що відображають ефективність функціонування національної інноваційної системи загалом [1, 2]. Зарубіжні вчені, досліджуючи міжнародні рейтингові системи оцінювання інноваційної діяльності країн, намагаються побачити закономірності та виявити проблеми рейтингування [3, 4]. Але вивчення проблеми потребує більшої об'єктивності та врахування українських реалій.

Новизна дослідження полягає в комплексному аналізі міжнародних рейтингів інноваційної діяльності країн з акцентом на ризики необ'єктивності методології її оцінювання. Відмінність від попередніх досліджень полягає у тому, що автором здійснено детальний розгляд рейтингових систем, рекомендованих Міністерством економіки України, з виявленням їх суб'єктивності та неповноти. Авторський внесок полягає в критичному аналізі наявних методик оцінювання інноваційної діяльності, що дає змогу виявити ключові проблеми й недоліки в її оцінках, отримуваних міжнародними організаціями. Це може стати основою для визначення напрямів удосконалення методології на основі теоретичних і практичних досліджень, спрямованих на покращення точності оцінок.

З початку повномасштабного вторгнення Росії на територію України перед науковою спільнотою постали численні виклики, які суттєво ускладнили дослідження науково-технічного та інноваційного розвитку. Однією з ключових перешкод стало фізичне знищення або пошкодження об'єктів наукової інфраструктури — університетів, лабораторій, дослідницьких центрів, що спричинило втрату матеріально-технічної бази, необхідної для повноцінної наукової діяльності.

Важливим фактором, що негативно вплинув на науковий процес, стала масова міграція кваліфікованих кадрів як за кордон, так і в межах України, у зв'язку з необхідністю евакуації із зон активних бойових дій. Це призвело до втрати сталих наукових колективів, дезорганізації роботи наукових шкіл і припинення низки перспективних дослідницьких проєктів.

Окрім того, відбулося суттєве скорочення державного фінансування науки внаслідок зміни пріоритетів бюджетної політики і спрямування коштів на потреби безпеки, оборони та гуманітарної підтримки населення. Це унеможливило або значно ускладнило отримання грантів, проведення конкурсів для отримання фінансування досліджень, а також оновлення наукового обладнання.

На окрему увагу заслуговує вплив війни на міжнародну наукову співпрацю України. Попри активізацію підтримки з боку західних партнерів, вітчизняні науковці зіткнулися з втратою налагоджених партнерських зв'язків, зокрема з науковими установами країн, які більше не визнаються безпечними для співпраці. Обмежений доступ до міжнародних баз даних, дослідницьких мереж та інструментів аналізу ускладнив проведення високоякісних досліджень.

Суттєвою перешкодою стала також відсутність повної, достовірної та своєчасної статистичної інформації, необхідної для якісного аналізу науково-технічного потенціалу. Внаслідок воєнних дій державна статистична система зазнала обмежень у збиранні та оновленні даних, особливо в регіонах, де ведуться бойові дії, і на тимчасово окупованих територіях. Це призвело до розриву в безперервності моніторингу інноваційної діяльності, що унеможлиблює порівняльний аналіз у динаміці та формування обґрунтованих стратегічних рішень.

Показовим є той факт, що Державна служба статистики України лише 23 жовтня 2024 року опублікувала чергову статистичну інформацію у розділі «Наука, технології та інновації», яка охоплює дані за 2021—2023 рр.¹ У супровідній інформації вказано, що дані сформовано на основі фактично поданих підприємствами звітів, а це свідчить про неповноту та потенційну вибірковість інформації. Така ситуація унеможлиблює створення цілісної картини інноваційного розвитку країни, порівняння довгострокової динаміки, формулювання обґрунтованих висновків для стратегічного планування. Це значно ускладнює емпіричну верифікацію гіпотез, розроблення моделей прогнозування, оцінювання ефективності інституційної політики в галузі науки і технологій. Отже, брак актуальних і репрезентативних статистичних даних є одним із ключових чинників, що обмежують аналітичні можливості дослідників і знижують якість науково обґрунтованих рішень щодо управління інноваційним розвитком.

На цьому тлі особливої ваги набувають міжнародні рейтинги, в яких Україна представлена як об'єкт порівняльного оцінювання інноваційного потенціалу, інституційної спроможності та ефективності інноваційної політики. Всебічну характеристику дають індикативні інструменти: Глобальний індекс інновацій, Інноваційний індекс агентства *Bloomberg*, Зведений інноваційний індекс, Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів, Світовий рейтинг конкурентоспроможності, Індекс ефективності переходу до сталого розвитку. Кожен із них ґрунтується на різній методології, що включає як кількісні показники (витрати на НДДКР, кількість патентів, стартапів, публікацій тощо), так і якісні оцінки (інституційна стабільність, наявність людського капіталу, державна підтримка інновацій тощо).

Логічно очікувати, що джерелом систематизованої інформації про стан національної інноваційної системи є офіційні урядові портали, зокрема сайт Міністерства економіки України. Однак аналіз опублікованих матеріалів показує, що серед інформації про інноваційну діяльність переважають саме матеріали міжнародних рейтингів та оглядів. Наприклад, подано лише окремі результати Глобального інноваційного індексу, Субрегіональ-

¹ Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 27.10.2024).

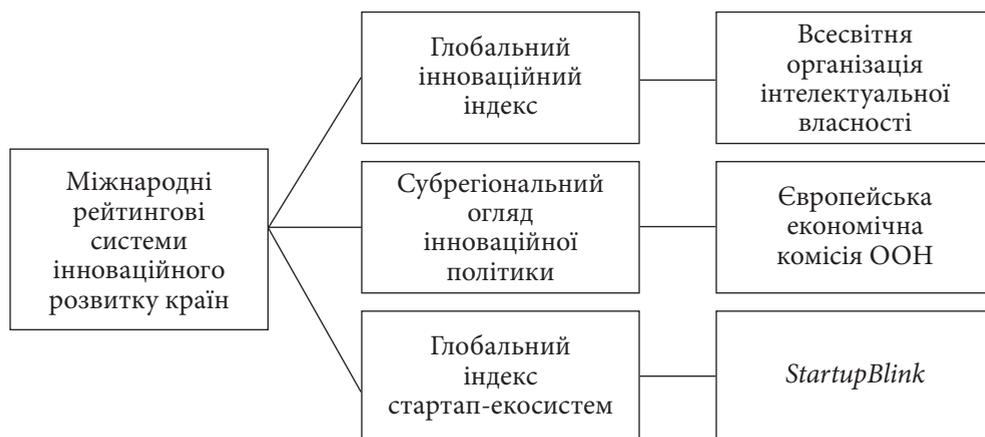


Рис. 1. Міжнародні рейтингові системи інноваційного розвитку країн
Джерело: [2].

ного огляду інноваційної політики, а також Глобального індексу стартап-екосистем (рис. 1) ². Водночас відсутня детальна аналітика внутрішніх процесів, національних пріоритетів інноваційної політики, бар'єрів для інноваційного розвитку, що вкотре підкреслює дефіцит структурованих національних даних.

Отже, в умовах воєнного стану спостерігається асиметрія між міжнародними оцінками України в глобальних рейтингах і фактичною ситуацією у сфері науки, технологій та інновацій, яка не має адекватного статистичного й аналітичного підтвердження з боку національних інституцій. Це ускладнює можливості як для внутрішнього стратегічного планування, так і для забезпечення прозорої комунікації з міжнародними партнерами та інвесторами в інноваційній сфері.

Найбільш впливовим і поширеним міжнародним рейтингом є Глобальний інноваційний індекс (*Global Innovation Index, GII*), методологія якого ґрунтується на комплексному підході до оцінювання інноваційної спроможності країн світу. *GII* використовують як аналітичний інструмент міжнародні організації, уряди і дослідники. Загальний бал країни формується як просте середнє значення двох субіндексів: «Вхідні інновації» (*Innovation Input Sub-Index*) та «Інноваційні результати» (*Innovation Output Sub-Index*). Перший складається з п'яти елементів: інституційне середовище, людський капітал і дослідження, інфраструктура, розвиток ринку, розви-

² Інформаційні матеріали щодо стану інноваційної діяльності. Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua/documents/detail?lang=uk-ua&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f-ac26b853c0eb&title=informatsiimaterialischodostanuinnovatsiinoi-diialnosti> (дата звернення: 27.10.2024).

ток бізнесу. Другий — із двох елементів: результати знань і технологій, результати творчої діяльності. Кожен із семи елементів містить кілька підпоказників, що відображають окремі аспекти інноваційної системи — як кількісні, так і якісні. У 2024 р. для розрахунку *GII* використано 78 показників, що охоплюють найрізноманітніші напрями — від кількості наукових публікацій, витрат на НДДКР, реєстрації патентів і створення стартапів до імпорту високотехнологічної продукції, активності онлайн-контенту та державної політики щодо регулювання інновацій.

Незважаючи на методологічну комплексність і широке міжнародне визнання, *GII* не позбавлений низки об'єктивних недоліків, які викликають сумніви щодо його повної релевантності для оцінювання інноваційного розвитку окремих країн, особливо тих, що перебувають у кризових або нестабільних умовах.

Згідно зі звітом *GII* за 2024 рік Україна посіла 60 місце серед 133 країн світу, розмістившись між Росією (59 місце) та Колумбією (61) з мінімальними відмінностями у загальних балах: на 0,2 пункти менше за Росію і на 0,3 більше за Колумбію. Формально така позиція свідчить про відносну стабільність України у глобальному інноваційному середовищі, однак у разі глибшого аналізу виникають питання щодо адекватності такого порівняння (табл. 1).

Наприклад, у «країнах-сусідах» України за рейтингом *GII* суттєво відрізняються базові соціально-економічні параметри, які безумовно впливають на загальний інноваційний потенціал:

Таблиця 1. Позиція України згідно з рейтингом Глобального інноваційного індексу 2024 р.

Країна	Ранг <i>GII</i> 2024	Ранг за результатами	Ранг за ресурсами	Рівень доходу	Регион	Населення (млн)	ВВП (ППС), млрд дол.	ВВП на душу населення (ППС), дол.
РФ	59	56	76	Вище середнього	Європа	145.8	5,056.5	35,310
Україна	60	54	78	Нижче середнього	Європа	37.7	474.8	14,304
Колумбія	61	62	65	Вище середнього	Латинська Америка та Кариби	52.3	1,016.1	19,482

Джерело: Global Innovation Index 2024. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/> (дата звернення: 28.10.2024).

- ВВП (за ПКС) на душу населення у 2024 р. становив, дол.: Україна — 14,304, Колумбія — 19,482, Росія — 35,310;

- чисельність населення, яка також враховується у методології *GII*, для України у звіті визначено як 37,7 млн осіб. Проте така оцінка викликає сумніви з огляду на повномасштабну війну, масову міграцію, внутрішнє переміщення, втрати населення, а також відсутність оновленого загального перепису в останні роки. Отже, реальна демографічна база для розрахунків залишається непідтвердженою і потенційно недостовірною.

Сумнівним видається і те, що Україна як країна з доходом нижче середнього знаходиться між країнами з доходом вище середнього. Тобто приналежність до певної групи за рівнем інноваційності економіки не явно впливає на загальний рейтинг *GII*. Якщо розглянути окремо показники субіндексів (табл. 2), то бачимо, що Колумбія, яка нижче від України у рейтингу, не має помаранчевих позначок, тобто за жодним із показників не має найгіршої позиції, на відміну від України та Росії. Найкращим в Україні виявляється показник «Результати знань і технологій».

Приклади з табл. 2 ілюструють головну методологічну вразливість рейтингу *GII*: він побудований на даних, які подають міжнародним інституціям уряди або іноземні аналітичні організації, часто без належної верифікації на національному рівні. В умовах війни, коли система офіційної статистики функціонує з перебоями, а частину критичних показників оцінюють за непрямими джерелами або модельними прогнозами, такий метод оцінювання може створювати спотворену або надмірно оптимістичну картину.

У випадку України подібний підхід може призводити як до недооцінювання, так і до переоцінювання окремих аспектів інноваційного розвитку, що унеможливорює коректне використання *GII* як єдиного або ос-

Таблиця 2. Позиція України за окремими показниками субіндексів згідно з рейтингом Глобального інноваційного індексу 2024 р.

Країна	Загальний <i>GII</i>	Інституції	Людський капітал і дослідження	Інфраструктура	Розвиненість ринку	Розвиненість бізнесу	Знання і технологічні результати	Креативні результати
РФ	59	126	39	76	57	53	52	53
Україна	60	107	54	82	85	45	34	68
Колумбія	61	80	87	64	70	42	61	66

Джерело: Global Innovation Index 2024. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/> (дата звернення: 28.10.2024).

нового інструменту формування державної інноваційної політики. Це також ставить під сумнів доцільність порівняння України з країнами, де статистична звітність є стабільною, повною та не зазнає політичного або воєнного впливу.

З цього погляду особливої актуальності набуває проблема достовірності та повноти національної звітності, яка надходить до міжнародних інституцій. Наявні прогалини в національній статистиці, як зазначено раніше, можуть призводити до зниження точності позиціонування України у світових рейтингах, що впливає як на інвестиційну привабливість, так і на міжнародну наукову співпрацю.

Розробники *GII* заявляють, що *GII* охоплює велику кількість показників і є важливим інструментом оцінювання інноваційного потенціалу країн, натомість не беруть до уваги значну кількість його недоліків:

- суб'єктивність даних: частина показників ґрунтується на опитуваннях і експертних оцінках, що може призводити до суб'єктивності результатів;
- неоднорідність показників: *GII* включає різні категорії та показники, які можуть мати різну вагу в різних країнах, що ускладнює порівняння;
- обмежене охоплення: деякі аспекти інноваційної діяльності, як-то соціальні інновації або екологічні фактори, можуть бути недостатньо представлені;
- вплив економічних умов: результати можуть бути спотворені впливом економічних криз чи інших зовнішніх факторів, які не завжди відображають реальний інноваційний потенціал;
- залежність від даних: якість і доступність статистичних даних можуть варіюватися залежно від країни, що впливатиме на точність індексу;
- тенденція до усереднення: країни з дуже високими або низькими показниками можуть не отримувати адекватного відображення їхніх реальних інноваційних можливостей через згладжування даних.

Ці недоліки свідчать, що *GII* слід використовувати як один із багатьох інструментів оцінювання інноваційного потенціалу країн, а не як єдине джерело істини.

Ще одним джерелом міжнародного оцінювання інноваційного потенціалу України, за рекомендацією Міністерства економіки України³, є Субрегіональний огляд інноваційної політики (*Sub-regional Innovation Policy Outlook, IPO*), здійснюваний Європейською економічною комісією ООН з 2020 р. у шести країнах Східної Європи та Кавказу: Вірменії, Азербайджані, Білорусі, Грузії, Молдові та Україні⁴. Проект *IPO* в цьому регіоні позиціонується як такий, що сприяє досягненню Цілей сталого розвитку шляхом удоскона-

³ Інформаційні матеріали...

⁴ Innovation Policy Outlook. URL: <https://unece.org/innovation-policy-outlook-ipo> (дата звернення: 30.10.2024).

лення інституцій, механізмів і процесів, відповідальних за інноваційну політику, а також створення аналітичної бази для міжнародних порівнянь.

Оцінювання ґрунтується на 50 показниках, згрупованих за трьома елементами: інноваційне управління, інструменти політики для сприяння інноваціям, процес інноваційної політики. Ці елементи, на відміну від *GII*, пов'язані не з результативністю чи ефективністю інновацій, а радше з якісними характеристиками інституційної спроможності та політичного циклу. Варто зазначити, що більшість показників мають якісний або умовно-кількісний характер, а це створює ризики для об'єктивності й порівнюваності між країнами.

Ключовим моментом є те, що необхідні для оцінювання анкети заповнюються у формі самооцінки державні органи влади, координовані національним урядовим пунктом, і дублює група Європейської економічної комісії ООН за участі місцевих незалежних експертів. Проте відсутність єдиної обов'язкової верифікаційної процедури чи незалежного аудиту даних викликає обґрунтовані сумніви щодо об'єктивності підсумкових оцінок, особливо для країн із низьким рівнем політичної прозорості, де існує спокуса демонструвати завищені результати або уникати критики.

Крім того, проблемним аспектом є використання однакових методологічних інструментів для країн із суттєво відмінними політичними системами, рівнем цифровізації, науково-технічного розвитку, обсягом ВВП і ресурсів, що дедалі більше ускладнює інтерпретацію результатів і формує підґрунтя для методологічної необ'єктивності.

У випадку України, яка перебуває у стані повномасштабної війни і значного зовнішньополітичного тиску, ефективне функціонування інноваційної системи та взаємодія між інституціями об'єктивно зазнають деструктивного впливу. Проте за результатами *IPO* ця ситуація може бути недостатньо врахованою, оскільки самооцінка й анкетування не дають змоги повною мірою виявити та проаналізувати реальні виклики, з якими стикається система управління інноваціями в кризовий період.

Отже, *IPO*, так само як і *GII*, потребує критичного переосмислення щодо точності, репрезентативності та методологічної адаптивності до специфіки країни, особливо в умовах форс-мажорних обставин, як-то війна, гібридні загрози чи втрати інституційного потенціалу.

Ще одним показником стану інноваційної діяльності України є Глобальний індекс стартап-екосистем (*Global Startup Ecosystem Index, GSEI*)⁵. У 2024 р. Україна посіла 46 місце серед 100 країн у *GSEI* від *StartupBlink*, піднявшись на три позиції порівняно з попереднім роком. Київ як головний центр стартап-активності посів 75 місце серед 1000 міст, а Львів, Харків, Одеса, Тернопіль і Дніпро також увійшли до цієї тисячі⁶.

⁵ Інформаційні матеріали...

⁶ The Startup Ecosystem of Ukraine. URL: https://www.startupblink.com/startup-ecosystem/ukraine?utm_source=chatgpt.com&page=1 (дата звернення: 30.10.2024).

Хоча ці результати можуть свідчити про позитивні тенденції в розвитку української стартап-екосистеми, варто критично оцінити методологію *GSEI*, яка використовує комбінацію кількісних і якісних показників, включаючи кількість стартапів, рівень інвестицій та наявність інфраструктури. Проте значна частина даних ґрунтується на відкритих джерелах, як-то *Crunchbase*, *Meetup* і *SEMrush*, що може призводити до неповноти або застарілості інформації⁷.

Особливо актуальним є питання достовірності даних в умовах повномасштабної війни в Україні. Відсутність повної статистики та обмежений доступ до актуальної інформації можуть впливати на точність оцінок. Знову ж таки, використовуваний у *GSEI* показник населення України становить 37,7 млн осіб. Окрім того, ця методологія не завжди враховує специфіку регіонального розвитку. Наприклад, значне зростання позицій Харкова і Львова може бути результатом активності окремих стартапів або ініціатив, але не завжди відображає загальний стан інноваційної екосистеми в цих містах.

Отже, хоча *GSEI* від *StartupBlink* надає цінну інформацію про розвиток стартап-екосистем, його результати слід розглядати з урахуванням обмежень методології та національної специфіки. Для формування об'єктивної картини необхідно доповнювати ці дані національними дослідженнями й аналітичними матеріалами, що враховують реалії інноваційного середовища України.

Війна в Україні значно вплинула на науково-інноваційну діяльність, зокрема внаслідок знищення наукової інфраструктури, втрати кваліфікованих кадрів, скорочення фінансування досліджень та обмеження міжнародної співпраці. Ці фактори створюють серйозні перешкоди для здійснення наукових досліджень і оцінювання інноваційної діяльності. Іншим важливим викликом є відсутність достовірної та своєчасної статистичної інформації, що значно ускладнює якісний аналіз інноваційного потенціалу країни і міжнародні порівняння.

Міжнародні рейтинги, як-то Глобальний інноваційний індекс, можуть бути корисними для загального оцінювання інноваційної спроможності країни, проте вони не завжди адекватно відображають реальну ситуацію, особливо в умовах війни та нестабільності. Недоліки методології, зокрема суб'єктивність деяких показників і залежність від доступності статистичних даних, ставлять під сумнів повну релевантність таких рейтингів для оцінювання України в кризових умовах. Використання стандартних методологій оцінювання інноваційного потенціалу країн, що перебувають у суттєво відмінних соціально-економічних і політичних умовах, підвищує ризики методологічної необ'єктивності.

⁷ The Global Startup Ecosystem Index Report 2024. URL: https://lp.startupblink.com/report/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 30.10.2024).

Подальші дослідження включатимуть розроблення нових методологій оцінювання інноваційної діяльності в країнах, що перебувають у кризових умовах. Одним із ключових напрямів є вдосконалення національних систем збирання статистичних даних, зокрема у науково-технологічній сфері, що дасть змогу підвищити точність міжнародних рейтингів і забезпечити більш обґрунтовані рішення щодо інноваційної політики. Важливим аспектом є усвідомлення ролі міжнародних рейтингів, оскільки вони можуть впливати на інвестиційну привабливість країни та її міжнародну співпрацю, однак не завжди відображають реальні умови для інновацій. Окрім того, важливо проводити міждисциплінарні дослідження, які б враховували не тільки кількісні показники, а й якісні характеристики, як-то соціальна, політична та економічна адаптація інновацій у кризових умовах.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Індикатори науки та інновацій: міжнародні стандарти та практика їх використання в Україні / за ред. І.Ю. Єгорова; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». Київ, 2016. 156 с.
2. Крилов Д.В. Аналіз рейтингового оцінювання розвитку інноваційної діяльності в Україні. *Ефективна економіка*. 2022. № 5. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.8>
3. Kun-Huang H., Tiffany Hui-Kuang Y. Analysis of Global Innovation Index by structural qualitative association. *Technological Forecasting and Social Change*. 2022. Vol. 182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121850>
4. Muhammad H.N., Sen Zh. Evaluating innovative factors of the global innovation index: A panel data approach. *Innovation and Green Development*. 2024. No. 3. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100096>



2.3. АНАЛІТИКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Г.О. Андрощук

Науково-інноваційна сфера як ключовий фактор майбутнього національної економіки в Україні нині переживає складні часи, що обумовлено недостатнім рівнем фінансування, відтоком кваліфікованих кадрів, високим ступенем ризикованості, недостатньою увагою держави і суспільства до цієї сфери та іншими факторами, найвагомішим з яких є військова російська агресія проти України. Останнім часом в Україні дедалі гостріше постає проблема підвищення ефективності наукових досліджень, розроблення чітких критеріїв оцінювання діяльності вчених, наукових установ, закладів вищої освіти та комплексного реформування всієї системи, включаючи механізми фінансування, методи управління та структуру виробничих відносин. Це однаково стосується як фундаментальних, так і прикладних наукових досліджень.

В останні 10—15 років проблематика оцінювання наукових досліджень та їхнього впливу привертає всебічну увагу аналітиків у всьому світі. Загальна кількість статей на тему оцінювання досліджень у виданнях, індексованих *Web of Science Core Collection (WoSCC)*, становить майже 220 тис. Проблеми оцінювання результативності наукових досліджень розглянуто у працях таких дослідників, як Д. Пельц, Ф. Ендрюс [1], Г.М. Добров [2], І.Ю. Єгоров [3], І.А. Жукович [3], Б.А. Маліцький, [4, 5], Т.В. Писаренко [6], Т.К. Куранда [6], О.С. Попович [7] та ін. Водночас питання оцінювання суспільного впливу наукових досліджень, особливо в галузі технічних, гуманітарних і соціальних наук, з урахуванням національної специфіки України, ще не набуло належного узагальнення, потребує подальшого вивчення, систематизації та аналізу.

Процеси євроінтеграції спонукають Україну до активнішого використання міжнародного досвіду у цій сфері. Порівняння тенденцій розвитку наукової та інноваційної діяльності в Україні з провідними країнами світу дає змогу виявити потенційні шляхи активізації та можливі варіанти вирішення наявних проблем. У цьому плані за-

слуговують на увагу інструменти аналітики інтелектуальної власності (ІВ), що має міждисциплінарний характер, знаходиться на межі економіки, права, соціології, статистики, інформатики та потребує спеціальних знань¹.

Одним із визначальних показників ефективності реалізації інноваційної політики держави є її місце у глобальних рейтингах [6], зокрема у Глобальному інноваційному індексі, який складають із 2007 р. Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ), Корнелльський університет і міжнародна бізнес-школа Insead.

Україна в Глобальному інноваційному індексі 2024². Нещодавно ВОІВ опублікувала Глобальний інноваційний індекс 2024 (GII), який ранжує світові економіки за інноваційним потенціалом за результатами аналізу понад 130 країн світу за близько 80 індикаторами (інституції, людський капітал, інфраструктура, розвиненість ринку, складність бізнесу, технологічні знання, творчі результати та ін.).

Україна посіла у рейтингу 60 місце, опустившись на п'ять позицій порівняно з минулим роком, а також четверте місце серед країн групи із доходами нижче середнього. Водночас *GII-2024* показує і позитивні тенденції інноваційного розвитку. Україна виробляє більше інноваційної продукції порівняно з часткою інвестицій в інновації у ВВП. Результати у сфері інновацій порівнюють із показником економічного розвитку країни, вимірюваним обсягом ВВП на душу населення. За цим показником Україна посіла високе шосте місце. Вона належить до економік із випереджальними темпами інноваційного розвитку протягом 2014—2024 рр. Україна показала позитивні результати за декількома субіндексами *GII*: ринок (85 місце у 2024 р. проти 104 у 2023 р.), складність бізнесу (45 проти 48), онлайн-творчість (39 проти 44). Україна залишається лідером у субіндексі корисних моделей за походженням (перше місце у 2024 і 2023 рр.), зберігає провідні позиції за зайнятістю жінок із вищою освітою (друге місце), витратами на програмне забезпечення (четверте місце). Негативні тенденції передусім пов'язані з триваючою агресивною війною Росії проти України. Це падіння показників, пов'язаних із інституціями, людським капіталом і науковими дослідженнями, охопленням вищою освітою та тривалістю навчання в школі, припливом прямих іноземних інвестицій; гальмування розвитку інфраструктури [6].

Аналітика інтелектуальної власності нині відіграє вирішальну роль у бізнес-середовищі. Вона передбачає систематичний аналіз даних про ІВ

¹ Intellectual property analytics: How to Use Intellectual Property Analytics and Gain Insights. URL: <https://fastercapital.com/content/Intellectual-property-analytics--How-to-Use-Intellectual-Property-Analytics-and-Gain-Insights.html> (дата звернення: 03.04.2025).

² Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. URL: <https://tind.wipo.int/record/50062?v=pdf> (дата звернення: 03.04.2025).

для отримання цінної інформації та прийняття обґрунтованих рішень. З юридичної точки зору аналітика ІВ допомагає виявляти потенційні порушення і захищати права авторів і новаторів. Це дає змогу підприємствам ефективно контролювати та захищати свої права ІВ. З погляду бізнесу аналітика ІВ дає цінну інформацію про тенденції ринку, стратегії конкурентів і переваги споживачів. Аналізуючи патентні дані, компанії можуть виявити нові технології та потенційні галузі для інновацій, що допомагає їм у конкурентній боротьбі.

Аналітика ІВ дає змогу підприємствам відстежувати ринок щодо потенційних порушень їхніх патентів, торговельних марок чи авторських прав. Аналізуючи дані з різних джерел, як-то патентні бази даних, реєстрації торговельних марок та онлайн-платформи, компанії можуть виявити несанкціоноване використання своєї ІВ і вжити відповідних юридичних дій. Аналітика ІВ — це потужний інструмент, який надає цінну інформацію як бізнесу, так і юристам. Аналізуючи дані про ІВ, компанії можуть захищати свої права, виявляти ринкові тенденції, оцінювати конкуренцію, приймати стратегічні рішення та сприяти інноваціям. Це найважливіший компонент комплексної стратегії у сфері ІВ. Далі розглянуто деякі методи та інструменти, які допомагають проаналізувати тенденції та закономірності у сфері ІВ³.

1. *Патентний ландшафт*: включає картографування і візуалізацію патентних даних у конкретній технологічній галузі з використанням різних критеріїв: класифікація патенту, цитування, географія, правонаступник, дата тощо. Це може допомогти у визначенні ключових гравців, технологій, ринків і прогалін у цій галузі, а також нових тенденцій і гарячих точок. Наприклад, за допомогою патентного ландшафту можна порівняти патентну активність та інноваційний потенціал різних країн чи регіонів у певній галузі, як-от відновлювані джерела енергії або біотехнології.

2. *Прогнозування технологій*: включає прогнозування майбутнього розвитку і впливу технологій на основі аналізу історичних і поточних даних, а також думок експертів і сценаріїв.

3. *Конкурентна розвідка*: включає моніторинг і аналіз діяльності та стратегій фактичних і потенційних конкурентів із використанням різних джерел інформації, як-то патенти, публікації, вебсайти, соціальні мережі, новини.

4. *Технологічна дорожня карта*: включає графічне представлення цілей, етапів і дій, необхідних для досягнення бажаного результату або бачення, з використанням інформації та висновків, отриманих за допомогою попередніх методів.

Патентний ландшафт можна визначити як інформаційно-аналітичне дослідження патентної документації, що показує в загальному вигляді па-

³ Intellectual property analytics...

тентну ситуацію в певному технологічному напрямі або стосовно патентної активності суб'єктів інноваційної сфери з урахуванням часової динаміки і територіальної ознаки: підприємства, регіону, галузі, країни або в світовому масштабі. Використання патентної інформації на 60 % скорочує час на проведення НДДКР і на 40 % знижує їхню вартість. Звіт про патентний ландшафт забезпечує моментальний знімок патентної ситуації в конкретній технології або компанії, в тому чи іншому регіоні, країні або на глобальному рівні. Патентні ландшафти можна використовувати у формуванні різних напрямів державної інноваційної політики; у стратегічному плануванні інноваційної діяльності суб'єктів господарювання; у визначенні напрямів наукових досліджень; у виборі напрямів розробок; для розуміння сутності та перспектив існуючих технологій; у конкурентній розвідці (аналіз конкурентів на основі їхніх патентних портфелів); у визначенні цільових індикаторів результатів інтелектуальної діяльності; у державних (регіональних, галузевих, цільових) програмах, за якими планується фінансування НДДКР; у визначенні критеріїв відбору НДДКР, що фінансуються з бюджетних коштів; для пошуку потенційних ліцензіарів і ліцензіатів; у визначенні технологічних трендів; для виявлення інвестиційних можливостей (виявлення нових технологій, поява яких може призвести до створення нових ринків); у проведенні моніторингу потенційних порушників прав інтелектуальної власності. Патентний ландшафт уможливорює прискорення процесу прийняття рішень та підвищення їхньої якості [8—10].

Впровадження в Україні інструментарію патентних ландшафтів у практику стратегічного управління інноваційною діяльністю на рівні підприємства, регіону, галузі може забезпечити якісно нові ефекти: комплексний захист важливих для інноваційного розвитку компанії науково-технологічних напрямів; прискорене виведення на ринок нових технологічних рішень і послуг.

Зараз на обговоренні перебуває проект Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо оновлення системи пріоритетних напрямів у сферах наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності»⁴. Наукове обґрунтування вибору пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій є об'єктивною потребою. Запроваджуючи нові підходи до вирішення цього завдання, необхідно враховувати, що точнішу інформацію про пріоритетні напрями розвитку науки і технологій на глобальному рівні порівняно з результатами форсайтних досліджень дає методика побудови патентних ландшафтів, яку активно використовують провідні держави світу.

⁴ МОН пропонує для громадського обговорення проект ЗУ «Про внесення змін до деяких законів України щодо оновлення системи пріоритетних напрямів у сферах наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності». URL: <https://mon.gov.ua/news/mon-proponuie-dlia-hromadskoho-obhovorennia-proiekt-zakonu-ukrainy-pro-vnesennia-zmin-do-deiakykh-zakoniv-ukrainy> (дата звернення: 03.04.2025).

Пропонуємо внести зміни до ст. 5 згаданого вище закону, додавши в назві статті й далі в тексті після слова «форсайтних» словосполучення «методів патентних ландшафтів»; до ст. 6 «Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій», додавши після шостого абзацу фразу: *першочергового розгляду заявок на винаходи, що відповідають пріоритетним напрямам розвитку науки і технологій та державної підтримки зарубіжного патентування винаходів.*

Зміни до Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», запропоновані суб'єктами законодавчої ініціативи, руйнують існуючу чітку систему і механізм визначення та реалізації пріоритетних напрямів інноваційного розвитку, які ґрунтуються на стратегічних пріоритетних напрямках інноваційної діяльності та середньострокових пріоритетних напрямках інноваційної діяльності загальнодержавного і галузевого рівнів, замінюючи їх пріоритетними напрямками розвитку науки і технологій та пріоритетними тематичними напрямками наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок. Загальнодержавний рівень визначення пріоритетних напрямів запропоновано обмежити галузевим рівнем — Міністерством освіти і науки (МОН) України, що суперечить принципам формування, затвердження та реалізації державної політики щодо науки, технологій, інновацій.

Зазначимо, що з набуттям Україною незалежності до кола суб'єктів права законодавчої ініціативи, крім народних депутатів України, Президента України, входила і Академія наук України. Варто повернути до Конституції України цю важливу норму права щодо суб'єктів законодавчої ініціативи.

Національна наукова система регулюється Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність», де вказано, що науковим результатом є нове наукове знання, отримане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень і зафіксоване на носіях інформації. З метою визначення результативності діяльності цим законом передбачено державну атестацію наукових установ і безпосередньо наукових працівників⁵.

Якість наукової та науково-технічної діяльності оцінюють на підставі експертної оцінки з використанням наукометричних та інших показників, включених до міжнародної системи експертизи. Оцінювання ефективності наукової та науково-технічної діяльності необхідно здійснювати відповідно до завдань наукової установи.

У Женевському договорі про міжнародну реєстрацію наукових відкриттів 1978 р. наукове відкриття визначено як «визнання явищ, властивостей або законів матеріального світу, які досі не були пізнані й не допускали перевірки». Згідно зі ст. 457 Цивільного кодексу України «науковим від-

⁵ Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848-VII. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T150848> (дата звернення: 03.04.2025).

криттям є встановлення невідомих раніше, але об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей та явищ матеріального світу, які вносять докорінні зміни у рівень наукового пізнання».

Аналіз національних патентних законодавств економічно розвинених країн показав, що в деяких із них регулювання відносин, пов'язаних із науковими відкриттями, передбачено нормами патентного права. У Законі про патенти США (§ 100, 101) зазначено: «Термін “винахід” означає винахід або відкриття. <...> Кожен, хто винайде або відкриє новий і корисний спосіб виготовлення продукції, машину, комбінацію речовини або яке-небудь нове і корисне їх поліпшення, може отримати патент». На основі цього положення компанією *Bell Telephone* отримано патенти на відкриття «Ефект транзистора» (США), «Ефект дифузний» (США, Велика Британія), компанією *IBM* — патент на «Ефект Ганна» (США), компанією *Sony* — патент на «Ефект тунельний» (Японія) [11].

Як свідчить системний аналіз наукових відкриттів, проведений автором за результатами експертиз з 1947 по 1991 р., у СРСР здобули визнання і внесені до Державного реєстру 403 наукових відкриття (31 з них належить ученим України), що стали значним внеском у світову та вітчизняну науку. Близько 60 % з них становлять наукові відкриття, на базі яких створено «піонерні» винаходи — принципово нові технічні рішення [12, с. 9—10].

Отже, наукове відкриття є мультиплікатором (множником) піонерних винаходів, тобто таких, що не мають аналогів і відкривають нові напрями в техніці. Мультиплікативний ефект — це сукупний результат, що виникає в економічній системі завдяки впливу (зміні) в одному з її елементів. Розмір впливу на сам елемент приймають за прямий ефект, а співвідношення між розмірами прямого й сукупного (мультиплікативного) ефекту називається мультиплікатором. Подальшого розвитку теорія мультиплікатора набула в принципі акселерації (акселерація — прискорення), висунутому в 1913 р. французьким економістом Альбером Афтальоном (1874—1956). Згодом його детальніше розробили Р. Харрод, Дж. Хікс і П. Самуельсон. Ефект акселератора в поєднанні з ефектом мультиплікатора породжує ефект мультиплікатора-акселератора, який показує механізм самопідтримуючих циклічних коливань економічної системи.

В Україні у 2004 р. підготовлено проєкт Закону України «Про охорону прав на наукові відкриття», який пройшов перше читання і готувався до другого. Законопроєктом визначено права авторів наукових відкриттів, порядок здійснення їх експертизи, визначення пріоритету створеного наукового відкриття, видачі дипломів тощо. Він здобув підтримку НАН України, і подання було підписано президентом НАН України Б.Є. Патонем. З об'єктивних причин цей закон не набув чинності. Згодом, у 2010 р., на Міжпарламентській асамблеї країн — учасниць Співдружності Неза-

лежних Держав ухвалено розроблений за участю автора Модельний закон «Про охорону прав на наукові відкриття», який регулює ключові питання правової охорони наукових відкриттів. Закон має рекомендаційний характер для інших країн, де можуть бути впроваджені державна реєстрація й охорона наукових відкриттів⁶.

Для збереження пріоритету створеного наукового відкриття і ведення Реєстру наукових відкриттів з 1995 р. відбувається їх громадська реєстрація Асоціацією авторів наукових відкриттів України, очолюваною академіком НАН України А.Ф. Булатом. На сучасному етапі Асоціація здійснює весь спектр процедурних дій від прийняття і розгляду заявок на наукові відкриття до видачі авторам наукових відкриттів дипломів із підтвердженням пріоритету створеного наукового відкриття. За даними Асоціації, станом на 2025 рік зареєстровано 75 наукових відкриттів.

Тому цілком слушною є думка д-ра юр. наук Є.А. Булат, що на сучасному етапі в умовах рекодифікації чинного цивільного законодавства, зокрема Цивільного кодексу України, необхідно завершити формування законодавства з охорони прав на наукове відкриття і внести до Верховної Ради України проект Закону України «Про охорону прав на наукові відкриття» [13].

У дисертаційній роботі [12], виконаній під керівництвом д-ра екон. наук Б.А. Маліцького, автором статті вперше запропоновано концептуальну модель розвитку сфери наукової та науково-технічної творчості, виявлено значення інституту наукових відкриттів у інноваційному процесі, визначено шляхи їх перетворення на споживчу вартість, роль і значення в оцінюванні наукового результату та створенні вискоєфективних піонерних винаходів; виділено основні закономірності формування та освоєння наукових відкриттів і винаходів. Винахід зазвичай ґрунтується на вже досягнутих наукових знаннях і використовує їх. Кожне наукове відкриття потенційно містить у собі множину винаходів. Відставання винаходів, часом досить значне, від відповідних відкриттів пояснюється необхідністю додаткових творчих зусиль для «перетворення» нових знань про матеріальний світ на інструмент впливу на цей світ. Все це свідчить про визначальне, пріоритетне значення наукових відкриттів для винахідництва та інноваційної діяльності. Належний розвиток винахідницької діяльності значною мірою забезпечує ефективність не лише технічної, а й наукової творчості.

У цьому зв'язку д-р екон. наук Б.А. Маліцький зазначає: «Складність і специфічність наукового знання як продукту розумової праці, який виявляє певні властивості, характерні для фізичних явищ, унеможлиблює зведення оцінки наукового знання до простих наукометричних показників, як-то кількість статей та цитувань. Оскільки ці показники є лише міри-

⁶ Об охране прав на научные открытия: модельный закон. URL: http://www.iacis.ru/upload/iblock/af5/zakon1_07_04_10.pdf (дата звернення: 03.04.2025).

лом публікаційної активності дослідника та інтенсивності наукової комунікації, вони не розкривають комплексну сутність отриманого нового знання, його радикальну відмінність від речового продукту праці, наукову і соціальну цінність. <...> введення в науковий обіг якісних характеристик наукового знання як результату наукової діяльності, які ґрунтуються на сприйнятті його квантовості, має ключове значення для об'єктивного оцінювання ефективності роботи дослідника і прийняття на цій основі дієвих рішень щодо вдосконалення організації дослідного процесу, створення гідних умов для розширення комунікативних можливостей дослідника у науковому і соціальному просторі, а також для формування наукоцентричної державної політики» [5, с. 3—4].

Стан винахідництва в Україні. У ст. 38 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», ухваленому 30 років тому, лише задекларовано, що *«держава стимулює створення і використання винаходів (корисних моделей), встановлює винахідникам і особам, які використовують їх, пільгові умови оподаткування та кредитування, надає інші пільги відповідно до чинного законодавства України»*. Але насправді цього немає. Середній строк розгляду заявок на винаходи до видачі патенту в Україні складає близько двох років. Вже більше 10 років відсутня база даних «Перспективні винаходи України». Існують суттєві деформації у винахідницькій діяльності: кількість заявок на корисні моделі у 2,3 раза перевищує кількість заявок на винаходи, а кількість виданих патентів на корисні моделі у 3,2 раза більша ніж кількість виданих патентів на винаходи. Проте відомо, що патент на корисну модель видають без проведення експертизи по суті. Протягом року майже 75 % патентів національних власників втрачають чинність через несплату зборів за підтримку чинності патентів на винаходи і корисні моделі [14].

Такої низької ефективності винахідницької діяльності, мабуть, немає в жодній країні світу. Це негативний наслідок прийнятої у 2007 р. постанови Кабінету Міністрів України (КМУ), якою у 35 разів збільшено розміри зборів за подання заявок на підтримку чинності патентів на винаходи і корисні моделі. Відтоді заявки почали оформляти переважно на корисні моделі і на фізичних осіб. Замість того, щоб зробити належні висновки, КМУ постановою № 496 від 12 червня 2019 р. знову підвищив учетверо збори для винаходів і у 12 разів — для корисних моделей. Такі дії економічно не обґрунтовані та приводять до зниження рівня винахідницької активності.

У пояснювальній записці до нового проекту Постанови КМУ «Про внесення змін до Порядку сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності» зазначено, що проект постанови не стосується сфери наукової і науково-технічної діяльності. Постає питання: невже винахідницька діяльність як вищий ступінь науково-технічної творчості не стосується сфери наукової та науково-технічної діяльності?

Стосовно розміру зборів для корисних моделей у пояснювальній записці зазначено, що його встановлено з урахуванням часу роботи і заробітної плати експертів Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій та інших факторів, що впливають на цей показник. Проте відомо, що патент на корисну модель видають без проведення експертизи по суті. Далі у пояснювальній записці зазначено, що у проекті постанови відсутні положення, які створюють підстави для дискримінації. Дискримінація (лат. *discriminatio* — розрізнення) — будь-яка відмінність, вилучення, обмеження або перевага, що унеможливує або обмежує рівне здійснення прав. Але цією постановою безпідставно обмежено права винахідника на подання заявки на корисну модель.

На негативні наслідки постанови для інноваційного розвитку України, невідповідність її цілей законодавчим вимогам науково-технічного розвитку, суттєве гальмування винахідницької діяльності в Україні внаслідок підвищення зборів, відсутність обґрунтування неодноразово звертали увагу представники НАН України, МОН України, громадських організацій. Цю проблему докладно дослідив д-р юрид. наук Ю.М. Капіца [15, с. 36].

Порівняння ставок зборів в Україні та державах-членах ЄС свідчить про невідповідність між вітчизняною та європейською практикою, оскільки в ЄС взагалі відсутні збільшені ставки зборів за дії, пов'язані з охороною прав на корисну модель, порівняно з винаходами. «Така практика свідчить також про будь-яку відсутність обґрунтувань реальних витрат на забезпечення охорони прав на корисні моделі. <...> Вказаний підхід є яскравим свідченням відірваного від практики та інтересів винахідницької спільноти в Україні адміністрування Мінекономіки України, яке фіскальними методами намагається зменшити кількість патентів на корисну модель, застосовуючи механізми, відсутні як в ЄС, так і в країнах, для яких властиві значні обсяги подання заявок на корисні моделі. <...> Основним при цьому є, зважаючи на досвід ЄС, побудова системи охорони корисних моделей з мінімізацією недобросовісного використання. У цьому напрямі державами Євросоюзу накопичено цінний досвід, що доцільно використати в нашій країні» (курсив авторів цитати) [15, с. 36]. Але, попри всі фіскальні гальма для розвитку винахідництва, у Глобальному інноваційному індексі 2024 Україна залишається лідером у субіндексі корисних моделей за походженням (перше місце в 2024 і 2023 рр.). В Україні, на відміну від європейських і багатьох пострадянських країн, і досі відсутня державна підтримка зарубіжного патентування.

Патентна активність у галузі штучного інтелекту в Україні. За даними звіту *Artificial Intelligence Industry in Eastern Europe*, складеного компанією *Deep Knowledge Analytics*, Україна входить до трійки країн Східної Європи за кількістю компаній у галузі штучного інтелекту (ШІ) (57 компаній). В Україні зосереджена найбільша кількість компаній — розробни-

ків технологій ШІ у Східній Європі. Сфера застосування ШІ в Україні стрімко розвивається, зростає ринок розроблення програмного забезпечення (ПЗ) для впровадження ШІ, все більше постачальників пропонують різні рішення ШІ для бізнесу. В Україні нараховується понад 2000 установ і компаній-розробників ПЗ, що спеціалізуються у сфері ШІ. Серед них загально-визнані в усьому світі компанії *Grammarly*, *Reface*, *RingUkraine* (SQUAD).

ШІ має стати одним із ключових драйверів цифрової трансформації та загального зростання вітчизняної економіки. Україна має увійти до топ-10 країн із високим розвитком ШІ. Проте в Україні залишається малою частка зареєстрованих винаходів у сфері ПЗ у загальній кількості поданих заявок і виданих патентів. Аналізуючи патентну статистику ВОІВ щодо України, бачимо незначну кількість патентних заявок (патентні публікації за технологією), що підпадають під категорії «Комп'ютерні технології» та «ІТ-методи для управління». Протягом 1980—2018 рр. опубліковано лише 740 таких заявок, що складає 1,26 % їх загальної кількості (58 845). У 2016—2021 рр. Україна отримала лише 16 (або 0,005 %) патентів із загальної кількості світових патентів (32 0878) у сфері ШІ. Загалом Україні як пріоритетній країні належить 130 патентів, з яких у 2000—2021 рр. отримано 126 патентів. Найвища патентна активність в Україні спостерігалась у 2010—2014 рр. Серед цих патентів до «живих» (чинних) належать 68 од. або 54 %, до «мертвих» (через несплату зборів або закінчення терміну дії) — 55 од. або 4,7 % [16].

Зазначимо, що у Керівництві Європейського патентного відомства (ЄПВ) з проведення експертизи комп'ютерних програм ще у 2018 р. вперше з'явився розділ, присвячений ШІ і машинному навчанню (G-ПЗ.3.1), які спочатку визначено як обчислювальні моделі та алгоритми класифікації, кластеризації, регресії і зменшення розмірності. Згодом з'явилась удосконалена редакція згаданого керівництва. В Україні така нормативна база відсутня. Необхідно імплементувати у національне законодавство норми керівництв США і ЄПВ щодо винаходів, реалізованих на комп'ютері. Адже нові «Правила складання, подання та розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель», затверджені наказом Міністерства економіки України від 09.09.2024 р. № 23301, не відображають цих аспектів, оскільки не містять жодної згадки про ШІ. Лише комплексний підхід (зміни до законодавства і підзаконних актів, стимулювання та вдосконалення експертизи заявок на винаходи) дасть можливість підвищити винахідницьку активність у цій сфері.

Відтік технологій з України. Неконтрольований відтік інноваційних технічних рішень з України за кордон відбувається вже тривалий час. В обхід ст. 37 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», що передбачає реєстрацію пріоритетної заявки на винахід (корисну модель) в Україні, багато винахідників одразу ж подають заявки в інших

країнах. Так звана патентна міграція з України постійно зростає. Частка «патентів-утікачів» становить 10—12 % щорічного обсягу патентування. Найбільш активними секторами патентної міграції є медичні препарати, ІТтехнології (системи та обладнання), фармакологія. Розширюється географія патентної міграції: Російська Федерація (51 %), США (11 %), Південна Корея (9 %), Тайвань (3 %), Німеччина (2 %). До групи «патентів-утікачів» зазвичай входять найбільш конкурентоздатні винаходи, які потім повертаються в Україну як інноваційні продукти іноземних компаній. Серед технічних рішень, запатентованих, наприклад, у Росії, є нові зразки озброєння, техніки і технологій подвійного призначення. Серед заявників-порушників переважають юридичні особи (80 %), проте чимало і фізичних осіб (20 %) [17]. Невирішеною проблемою в Україні залишається також патентування мультинаціональних винаходів, створених винахідниками з різних країн. Особливо гостро постає це питання під час виконання українськими вченими спільних наукових проєктів у межах рамкових наукових програм ЄС, зокрема програми «Горизонт Європа», а також національних наукових програм держав-членів ЄС.

Згідно з матеріалами рейтингу «Чемпіони винаходів. Топ-100 патентів українських винахідників для глобальних компаній» (*Champions of inventions. Top 100 patents of Ukrainian inventors for global companies*), представленого компаніями *Innolytics Group*, *DLA Piper* і *Advanter Group*, що ґрунтується на дослідженні патентів у понад 100 країнах, первинна реєстрація яких відбулася за межами України (йдеться про «патенти-втікачі», видані за останні роки в іноземних державах на українські винаходи), вартість топ-100 патентів автори дослідження оцінили майже в 400 млн дол. [18]. Отже, відтік високоефективних технологій з України триває повним ходом.

Оцінка наукових результатів дисертанта. Згідно з Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях здобувача. До наукових результатів зараховуються: не більше одного патенту на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації, що прирівнюється до однієї наукової публікації; для доктора наук: наявність трьох патентів на винахід, які пройшли кваліфікаційну експертизу та стосуються наукових результатів докторської дисертації. Виникає питання: чому одного і трьох патентів? *Обмеження щодо кількості патентів на винахід — це дискримінаційна норма.* Адже отримати патент на винахід, що відповідає умовам патентоздатності (світовій новизні, винахідницькому рівню, промисловій придатності), значно складніше ніж опублікувати наукову статтю. Шлях

від подання заявки на винахід до отримання патенту в Україні в середньому складає два роки. Особливої важливості набувають патенти на винаходи як результат науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт для здобувачів у технічних науках. Тому обмеження щодо кількості патентів на винаходи потрібно зняти.

До речі, Б.Є. Патон був автором понад 720 винаходів (500 іноземних патентів). Серед них зварювання під водою, електрометалургія, зварювання в космосі, електрозварювання м'яких тканин та ін. Йому першому присвоєно почесне звання «Заслужений винахідник СРСР».

Згідно з п. 8, абз. 5 зазначеного вище Порядку, до наукових публікацій, які додатково відображають наукові результати докторської дисертації, належать патенти, підручники, посібники, державні стандарти, промислові зразки, алгоритми та програми, що пройшли експертизу на новизну (*але вони не проходять експертизу на новизну*); публікації історичних джерел, статті в тематичних наукових збірниках, рукописи праць, депонованих в установах державної системи науково-технічної інформації та анотованих у наукових журналах; брошури, препринти; технологічні частини проєктів на будівництво, розширення, реконструкцію та технічне переоснащення підприємств; інформаційні карти на нові матеріали, що внесені до державного банку даних (*але такого банку немає*); тези, доповіді та інші матеріали наукових конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів, шкіл тощо.

Докторську дисертацію визначено у згаданому вище Порядку як кваліфікаційну наукову працю, підготовлену на здобуття наукового ступеня доктора наук обсягом основного тексту не менше 10 авторських аркушів на правах рукопису або обсягом основного тексту не менше трьох авторських аркушів у вигляді наукової доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей (*а потрібно — робіт*), яка містить нові науково обґрунтовані результати.

Викликають подив нові вимоги до опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (*зі змінами, внесеними згідно з наказами МОН України № 496 від 27.05.2022, № 285 від 08.03.2024*): не більше ніж два патенти на винахід, що пройшли кваліфікаційну експертизу (*знову обмеження кількості патентів*); не більше ніж дві (два) монографії (розділи у колективних монографіях); не більше ніж один посібник (для дисертацій з галузі педагогічних наук); статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію (*стаття і монографія — це незіставні наукові твори*) або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Бачимо відсутність логіки і здорового глузду. Наведені приклади показують, як підзаконні відомчі акти створюють штучні бар'єри та гальмують науково-технічний розвиток.

Аналіз публікаційної активності. В Україні налічується 1699 фахових журналів і збірників, із них 175 — категорії «А» та 1524 — категорії «Б». Засновниками фахових видань є переважно університети і наукові установи. Деякі з них мають 20, 30 і навіть понад 60 таких видань. Фаховими виданнями охоплено всі спеціальності, проте досить нерівномірно. Існує 10 найпопулярніших спеціальностей, у кожній з яких видається понад 150 фахових журналів і збірників. Першою з-поміж них є «Економіка», в якій фахову категорію мають 275 видань [19].

МОН України працює над оновленням Порядку формування Переліку наукових фахових видань. Основна мета — розробити нові, чіткіші та якісніші вимоги до видань, що претендують на присвоєння категорії «Б». Це рішення зумовлено кількома актуальними викликами у сфері наукових публікацій: суттєвим зниженням якості наукових публікацій; поширенням недоброчесних практик серед учасників медіасфери, зокрема т. зв. хижацьких практик і видань; відсутністю ефективних інструментів контролю та моніторингу якості видань.

На підставі аналізу міжнародного досвіду запропоновано нові підходи до присвоєння категорії «Б» найкращим науковим періодичним виданням України. Серед них: цифровізація процесу подання та оцінювання заявок на внесення до Переліку наукових фахових видань України і присвоєння категорії «Б»; запровадження 14 наукових кластерів з обмеженою кількістю видань категорії «Б»; встановлення чітких обов'язкових і додаткових вимог до видань, що претендують на статус категорії «Б»; обов'язкова вимога щодо безоплатних публікацій для аспірантів у виданнях категорії «Б»; трирічний термін дії статусу категорії «Б» і щорічний моніторинг відповідності вимогам; створення спеціалізованої комісії з питань публікаційної етики та формування Переліку наукових фахових видань; недопущення недоброчесних і хижацьких практик серед видань категорії «Б», а також їхньої співпраці з т. зв. паперовими фабриками; стимулювання українських періодичних видань до входження в міжнародні бази даних *Scopus* і *Web of Science Core Collection* [20]. У науковій спільноті України, яка обрала шлях європейської інтеграції, дедалі більше уваги приділяють оцінюванню публікацій вітчизняних учених як результату їхніх досліджень. Це відображено в різних документах МОН України, що посилює вимоги до отримання наукових ступенів і вчених звань на підставі наявності публікацій у зарубіжних і вітчизняних журналах, індексованих *Scopus* і *Web of Science (WoS)*. Нині платформа *Scopus* позиціонується видавничою компанією *Elsevier* як найбільша, що вміщує понад 30 тис. наукових видань. Але середня ціна публікації у виданнях, індексованих *Scopus* та *WoS*, складає 500 дол. Проте залежно від спеціальності, престижності видання, періодичності та інших факторів вона може зрости і до кількох тисяч

доларів. Тому займатися зараз наукою взагалі не рентабельно. Однак ці платформи — не єдині наукометричні бази рецензованої наукової літератури. Активно використовується система *Google Scholar* на платформі мережі *Google*. Менш популярною є наукометрична база *Index Copernicus*, створена в 1999 р. у Польщі.

Що стосується нормотворчості МОН України, то спочатку в його документах з'явився термін «академічний плагіат», потім — «самоплагіат». Далі — термін «академічний твір» замість «твір наукового характеру», терміни «академічна відповідальність» (взагалі нове явище в праві), «академічне підприємництво» замість «інноваційне підприємництво». Слово «академічний» ставлять де завгодно, тим самим нівелюючи поняття «академічний» як той, що стосується академії.

Застосування інструментів аналітики інтелектуальної власності надає можливість виявити найбільш перспективні напрями технологічних змін, скорегувати інноваційну політику, вчасно враховувати зміни в широкому діапазоні сфер, щоб отримати потенційні вигоди та мінімізувати ризики і негативні наслідки інноваційного розвитку.

Останніми роками масштаби глобальної міграції кваліфікованих фахівців, зокрема науковців і винахідників, неймовірно зросли і сприймаються нині як серйозна загроза економічній безпеці та майбутньому багатьох держав. Особливу роль в інноваційному розвитку економіки відіграють винахідники, оскільки вони є носіями технологій і ноу-хау, генерують знання, які призводять до інноваційних перетворень у техніці та промисловості.

Очевидно, що ухвалених державою заходів явно недостатньо для належного стимулювання винахідництва як передумови інноваційної діяльності. Має бути створено комплекс заходів організаційного, правового, економічного, матеріального характеру, які закладуть основу програми відродження та подальшого розвитку винахідництва.

Міністерству економіки України спільно з Міністерством освіти і науки України необхідно терміново запровадити організаційно-економічний механізм стимулювання науково-технічної творчості, державної підтримки зарубіжного патентування винаходів, передбачити законодавчі санкції за порушення порядку зарубіжного патентування, адже це питання економічної безпеки держави.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Пельц Д., Эндрюс Ф. Ученые в организациях. Об оптимальных условиях для исследований в организациях. Москва: Прогресс, 1973. 472 с.

2. Добров Г.М. Наука о науке. Киев: Наук. думка, 1966.
3. Єгоров І.Ю., Жукович І.А. Оцінювання результатів діяльності дослідників: нові тенденції. *Наука та наукознавство*. 2023. № 2 (120). С. 42—58. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.02.042>
4. Маліцький Б.А. Прикладне наукознавство. Київ: Фенікс, 2007. 464 с.
5. Маліцький Б.А. Квантова властивість наукового знання: евристична точка зору. *Наука та наукознавство*. 2024. № 1 (123). С. 3—20. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.01.003>
6. Писаренко Т.В., Куранда Т.К. та ін. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: наук.-аналіт. доп. Київ: УкрІНТЕІ, 2023. 94 с.
7. Попович О.С. Науково-технологічна політика: основні механізми формування та реалізації. 2-ге вид., випр. і доп. Київ, 2019. 342 с.
8. Андросчук Г.О., Кваша Т.К. Патентний ландшафт як інструмент аналітики інтелектуальної власності (на прикладі аналізу сфери військових технологій). *Питання інтелектуальної власності: зб. наук. пр.* 2021. Вип. 18. С. 94—105.
9. Андросчук Г.О., Кваша Т.К. Патентний ландшафт як інструмент прогнозування світових технологічних трендів: сфера озброєння та військової техніки. *Наука, технології, інновації*. 2019. № 4 (12). С. 28—40. <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2019-4-04>
10. Андросчук Г.О. Патентний ландшафт — стратегічний інструмент інноваційного розвитку. URL: https://sofs.org.ua/wp-content/uploads/2019/08/NNZ_2017_2_5.pdf (дата звернення: 03.04.2025).
11. Андросчук Г.А., Бошицкий Ю.Л., Булат Е.А. и др. Научные открытия ученых Украины. Донецк: Новая идеология, 2004. 112 с.
12. Андросчук Г.О. Організаційно-економічні аспекти стимулювання інноваційної діяльності: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.02.02; Центр дослідж. наук.-техн. потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України. Київ, 2003. 20 с.
13. Булат Є. Наукове відкриття у контексті рекодифікації цивільного законодавства. *Інтелектуальна власність в Україні*. 2021. № 3. С. 23—25.
14. Андросчук Г. Кому потрібна винахідницька діяльність в Україні? URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/komu-potribna-vinahidnitska-diyalnist-v-ukrayini.html> (дата звернення: 03.04.2025).
15. Капіца Ю. Охорона прав на корисні моделі: тенденції у Європейському Союзі та виклики для України. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2020. № 3. С. 27—40.
16. Андросчук Г.О., Кваша Т.К. Цифрові інструменти аналітики інтелектуальної власності. *Цифрова економіка: зростання ролі інтелектуальної власності: зб. наук. пр.* Київ: Інтерсервіс, 2023. С. 66—80.
17. Рекомендації слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань науки і освіти: «Законодавче забезпечення розвитку Національної інноваційної системи: стан та шляхи вирішення» (15 червня 2016 р.). Ухвалено Рішенням Комітету

Верховної Ради України з питань науки і освіти від 6 липня 2016 р., прот. № 46. URL: https://kno.rada.gov.ua/news/Robota_Kom/Zasid_Kom/Rish_Kom/VIII_skl/4_sesiya/74708.html (дата звернення: 03.04.2025).

18. Андрощук Г. Патентна активність українських винахідників за кордоном: вплив на економічну безпеку. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/patentna-aktivnist-ukrayinskih-vinahidnikiv-za-kordonom-vpliv-na-ekonomichnu-bezpeku.html> (дата звернення: 03.04.2025).
19. Штовба С., Петричко М. Вітчизняні наукові фахові видання: тут густо, там пусто. URL: <https://zn.ua/ukr/EDUCATION/vitchiznjani-naukovi-fakhovi-vidannja-tut-husto-tam-pusto.html> (дата звернення: 03.04.2025).
20. МОН змінює підходи до формування Переліку наукових фахових видань України. URL: <https://mon.gov.ua/news/mon-zminiue-pidkhody-do-formuvannia-pereliku-naukovykh-fakhovykh-vydan-ukrainy> (дата звернення: 03.04.2025).



2.4. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НАУКИ НА СУСПІЛЬСТВО

Л.В. Рижко, О.В. Живага

Наука має різноманітний вплив на суспільство. Результати наукових досліджень складають основу наукового світогляду та наукової картини світу і сприяють розширенню та поглибленню нашого розуміння оточуючого світу. Наукові відкриття стають основою для створення техніки і технологій, які змінюють спосіб виробництва, роблять життя комфортнішим, сприяють розвитку медицини тощо. Рефлексія щодо ролі науки у суспільстві завжди була у центрі уваги дослідників, проте змінювалися підходи, методи та завдання, які вони розв'язували у своїй праці. Останнім часом ця проблема стала актуальною у зв'язку з тим, що соціальний вплив у багатьох національних системах оцінювання діяльності закладів вищої освіти та наукових установ став використовуватися як один з індикаторів. Проте, зважаючи на різноманітні можливі прояви впливу науки, дисциплінарні відмінності у здійсненні впливу, складність фіксації та неможливість встановити чіткі часові межі, коли вплив слід вимірювати, виникає необхідність розглянути проблему впливу науки на суспільство не лише як інструмент оцінювання, а як складний феномен, що має історію, проблеми та перспективи розвитку.

Безумовно, цінність наукових знань має передусім гносеологічний вимір — об'єктивність, істинність, логічність, новизна тощо. В економічному сенсі наукові знання мають значний потенціал примноження багатства, проте визначити їхню суспільну значимість непросто. Тривалий час спроби виявити вплив науки здійснювалися на теоретичному, точніше філософському, рівні. Це відбувалося у формі рефлексії стосовно ролі науки в суспільстві, соціальних функцій науки. Наприклад, за допомогою метафори «знання — сила», теоретичних конструктів «наука як продуктивна сила», «наука як безпосередня продуктивна сила», пізніше сформувалися теорії індустріального та постіндустріального розвитку. Концепти «безпосередня виробнича сила», «індустріальне суспільство», «постіндустріальне суспільство», «інформаційне суспільство», «знаннєве суспільство», «економіка знань» по суті під-

креслюють статус чи важливість наукового знання в суспільному житті, у виробничій сфері та економіці. Тобто тут йдеться не безпосередньо про оцінювання впливу наукового знання, а про здатність суспільства, економічної системи використовувати ці знання та сприяти їх творенню. Акцентується увага на суспільному усвідомленні цінності знань та інноваційної спроможності економічної та соціальної систем. В класичних працях М. Вебера, Д.Б.С. Холдейна, В.І. Вернадського, Д. Кроузера, Д. Нідема, Дж. Бернала вплив науки розглядався у контексті виконання нею соціальних функцій: пізнавальної, освітньої, технологічно-виробничої, культурно-світоглядної, прогностичної.

До середини ХХ ст. запорукою успішної реалізації наукою соціальних функцій вважалося скрупульозне виконання вченими своїх прямих обов'язків — проведення наукових досліджень. Якщо дослідження актуальні, методологічно обґрунтовані, їхні результати доведені, об'єктивні та сприяють приросту нових знань, то вони будуть корисними для суспільства. І рано чи пізно суспільство відчужує їхній вплив.

Наприкінці ХХ століття змінилися підходи до використання поняття «вплив науки», з'явилися спроби не лише розмірковувати про вплив науки, а й оцінювати його. Значимими у цьому контексті були теоретичні розробки проблем ефективності науки фундатора Київської школи наукознавства Г.М. Доброва. У книзі [1] є розділ, написаний Г.М. Добровим: «Центральні проблеми організації та управління науковими дослідженнями». Прикметно, що проблеми ефективності організації та управління науководослідною та дослідно-конструкторською роботою (НДДКР) Г.М. Добров пов'язав із результативністю та впливами наукових результатів, які здійснюються при впровадженні їх у практичні сфери. Результативність визначається як міра (кількість, якість) безпосередньо отриманих у роботі результатів, віднесена до міри ресурсів, витрачених на їх отримання. Впровадження наукових результатів у практичну сферу призводить до інновацій, які здійснюють впливи різного характеру і призводять до відповідних ефектів — економічного, соціального, екологічного і науково-технічного. Сукупні ефекти, отримані за певний час, співвіднесені з витратами представляють ефективність НДДКР [2, с. 20—21]. Отже, Г.М. Добров теоретично обґрунтував можливість і створив методологію оцінювання впливу науково-технічних результатів на різні сфери життя. Важливим є співвіднесення отриманих впливів з витратами на дослідження, це відношення визначає ефективність. В економіці поширеним є визначення економічного ефекту від впровадження інновацій, але це стосується передусім прикладних досліджень і розробок. Незважаючи на це, в українських методиках оцінювання діяльності наукових установ тривалий час оцінювання ефективності зводилося до підрахунку кількості довідок про впровадження та отриманих патентів.

Ситуація змінилася на початку XXI ст., коли почали намагатися оцінювати вплив наукових результатів, включаючи соціальні та гуманітарні науки, а також не лише у сфері прикладних, а й фундаментальних досліджень. Прикметно, що вплив науки почали розглядати не як виключно опосередкований технологіями, а безпосередній — пов'язаний з трансфером знань у соціальну сферу. Цілком логічно, що останнє передбачає врахування впливу на освіту, розвиток інтелектуальних здібностей, сприяння творчим процесам тощо.

Тобто поняття «соціальний вплив» набуло інструментального характеру для всього розмаїття дослідницьких практик, а не лише прикладних і технологічно спрямованих. Спочатку вплив пов'язували з економічним розвитком, згодом стали розглядати ширше, як «вплив на суспільство і економіку». Почали розроблятися інструменти оцінювання впливу. При цьому вважали, що оцінювання має бути стимулом подальшого прискорення та поглиблення внеску досліджень у соціальну сферу. Поширення практики використання показника, який описує вплив досліджень, зумовлено тим, що у наш час оцінювання в науці зі сфери компетенції фахових спільнот переходить до професійних менеджерів [3]. Оцінювання діяльності наукових інституцій стає елементом забезпечення підзвітності урядам, спонсорам та громадянському суспільству, а елементом таких оцінок стає оцінка соціального впливу.

Під здійсненим впливом зазвичай розуміють зміну, яку зазнають економіка, культура, освіта, соціальна сфера та суспільство загалом у результаті ознайомлення чи використання результатів досліджень. *RAND Corporation*¹ вплив досліджень пов'язує із соціальними, культурними чи економічними змінами серед широкого кола бенефіціарів, включаючи окремих осіб, державні установи, приватний сектор, організації, громади, регіони, країни та інші суб'єкти. Ці зміни супроводжуються впровадженням у виробництво нових продуктів, процесів, можуть стосуватися поведінки, світоглядних позицій, політичних стратегій та практичної діяльності на індивідуальному, інституційному чи суспільному рівнях. Визначення впливу результатів досліджень необхідно, щоб продемонструвати соціальні, культурні чи економічні вигоди та обґрунтувати інвестиції в дослідження спонсорам.

Використовуються різні підходи до оцінювання впливу досліджень. В Австралії була розроблена, але не впроваджена у зв'язку зі зміною уряду програма, яка ґрунтувалася на методі кейс-стаді оцінювання доказів впливу. В США застосовували анкети самооцінки впливу федеральних програм, розроблені відповідно до їхніх стратегічних цілей. В Нідерландах існував

¹ RAND Europe Project: ImpactFinder Tool Helps Universities Measure the Impact of Research. URL: <https://www.rand.org/randeurope/research/projects/2016/impactfinder.html> (дата звернення: 09.10.2024).

комплексний підхід до оцінювання, який враховував самооцінку, показники та відгуки зацікавлених сторін².

Найбільш відома методика, де рівень впливу використано як індикатор якості досліджень, впроваджена в 2014 і 2021 рр. Великою Британією під час оцінювання досліджень, що проводилися університетами. Далі ця методологія була запозичена іншими країнами, а в 2024 та 2025 рр. цей досвід застосовано у державній атестації наукових установ і закладів вищої освіти МОН України³.

Українські вчені ще матимуть можливість зробити висновки щодо впровадженої практики оцінювання впливу досліджень під час державної атестації, тоді як іноземні колеги вже звернули увагу як на зміни, що відбулися в діяльності наукових спільнот, так і на проблемні питання, пов'язані з необхідністю фіксувати вплив досліджень. Тому подальший текст буде ґрунтуватися на аналізі цих матеріалів.

М.Н. Врублевська, використовуючи дискурс-аналіз, проаналізувала теоретичні та практичні наслідки запровадження в системах оцінювання показника «вплив досліджень». Вона зафіксувала формування нових теоретичних і практичних проблем: «проблематизація поняття «вплив»; створення «інфраструктури впливу»; формування нового жанру наукового письма — тематичне дослідження впливу; формування нових практик «суб'єктивізації» академічного «Я». Емпіричною базою слугували аналітичні матеріали Британської рамки наукової досконалості (REF2014) та інтерв'ю з учасниками даного дослідження. М.Н. Врублевська зазначає, що запровадження індикатора соціального впливу як елемента оцінювання відбувалося під адміністративним тиском, в дуже стислі терміни, та, на думку дослідників, без чіткого плану і майже навпомацки. Водночас відносно швидко виник конструктивний діалог, була створена інфраструктура — запроваджено спеціальні посади для співробітників, які готують заявки про вплив. Консалтингові компанії почали пропонувати університетам комерційні послуги з визначення впливу досліджень. З'явився онлайн-вий портал демонстрації впливу дослідників (*Impact Story*). Так «соціальний вплив» отримав інституційний статус як ще один компонент демонстрації якості наукового результату, академічної досконалості і сприяв появі «культури впливу». Наукова спільнота сформувала особливий

² Grant J., Brutscher P.-B., Guthrie S., Butler L., & Wooding S. Capturing Research Impacts: A review of international practice. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2010. URL: https://www.rand.org/pubs/documented_briefings/DB578.html (дата звернення: 09.10.2024).

³ Державна атестація наукових установ та закладів вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/nauka/nauka-2/derzhavna-atestatsiia-naukovykh-ustanov-ta-zakladiv-vyshchoi-osvity> (дата звернення: 01.06.2025).

жанр академічного письма — опис впливу. Цей жанр не виник еволюційно в процесі розвитку інституту науки, а був привнесений управлінською системою як набір вказівок і шаблонів документів для оформлення звіту. Документ опису впливу формується на основі існуючих звітів про дослідження, наукових публікацій тощо, але в ньому використовуються особливі стилістичні і лексичні прийоми. Зокрема, слова з «позитивним змістом» — «новий», «унікальний», «важливий», «інноваційний», «впливовий», «видатний», «новаторський», «чудовий», «життєво важливий» тощо, підкреслюють пріоритет — «вперше». Опис впливу дає змогу показати єдність академічної діяльності та активної громадянської позиції та завдяки цьому досягти нових практик «суб'єктивізації» академічного «Я» [4].

Суттєвим недоліком використання нового індикатора оцінювання вважається висока вартість використання методів, заснованих на тематичних дослідженнях демонстрації впливу⁴. Хоча автоматизація збору доказів впливу, фіксація згадок про дослідження в соціальних мережах, в урядових документах, наприклад, за допомогою *ResearchFish*⁵, здешевлює та полегшує процедуру. Тим не менше, незважаючи на складності процесу, було визнано, що оцінювання впливу — це одна з історій успіху *REF2014*, яка дає картину різноманітності та якості внеску, який британські дослідження зробили в суспільство та економіку [5]. Хоча самі британські вчені відзначають як позитивні, так і негативні наслідки *REF*⁶.

Відгуки установ, які брали участь у *REF2014*, підтвердили, що новий імпакт-елемент діяв як драйвер підвищення якості досліджень, сприяв розвитку культури ширшого залучення, заохочував керівників університетів діяти заради довгострокового успіху. Багато університетів заявили, що вони інтенсивно використовують дані *REF2014* для управління ефективністю досліджень, оскільки процес оцінювання та його результати відображають об'єктивну картину та можуть сприяти підвищенню якості досліджень. Завдяки показнику впливу університети можуть отримати загальну картину своїх сильних і слабких сторін, який допомагає стратегічному плануванню та прийняттю рішень. Високі показники *REF* також можуть надавати певні можливості. Наприклад, вони необхідні для отримання права брати участь у деяких конкурсах на фінансування досліджень, допомагають започаткувати співпрацю і дають змогу університетам залучати та утримувати кращих студентів. Інформація про *REF* іноді використо-

⁴ Assessing impact submissions for REF2014: An evaluation. RAND Corporation, 2015. URL: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1032.html (дата звернення: 09.10.2024).

⁵ Researchfish. URL: <http://www.researchfish.com/> (дата звернення: 01.06.2025).

⁶ Understanding researcher views on the UK's national assessment programme, REF 2021. URL: <https://www.rand.org/randoeurope/research/projects/2021/understanding-researcher-views-on-ref2021.html> (дата звернення: 09.10.2024).

вується приватними компаніями та державними установами для вибору партнерів для фінансування досліджень. Оцінювання впливу дало цінну інформацію про соціально-економічну діяльність інститутів та сприяло презентації цієї діяльності, дало можливість покращити маркетингові та рекламні матеріали інституцій, започаткувати нові стратегічні партнерства та зміцнити існуючі зв'язки, заохотило науковців до розвитку та врахування різних складників їхньої роботи⁷.

Окрім нових можливостей виявилися і нові проблеми. Вчені підкреслюють, що потрібно усвідомлювати складний і потенційно нелінійний і непослідовний зв'язок між дослідженням і впливом. Проблемами у визначенні впливу є пошук методів і інструментів фіксації, визначення часу, необхідного для досягнення впливу. Також необхідно зважати, що вплив не завжди може бути позитивним. Учені відзначають, що включення до національних систем оцінювання показника «соціальний вплив» повинно супроводжуватися визнанням здійснення впливу як виду роботи, на яку слід виділити час і ресурси [5]. Тобто не тільки оцінювати вплив під час оформлення звітних документів, а й створювати підстави, простір для генерації впливу, оплачувати цю діяльність.

Найпростішим, можливо, логічним способом досягнення впливу є використання підходу «спільного виробництва» чи «спільної участі». Це зумовлено тим, що соціальний вплив досліджень часто відбувається, коли дослідники та зацікавлені сторони працюють разом протягом усього процесу дослідження, формулюючи питання та вирішуючи проблеми. Тобто у досягненні впливу важливим є залучення зацікавлених сторін та створення умов для взаємодії у спільному виробництві знань. Залучення зацікавлених сторін до дослідницьких процесів зможе гарантувати те, що вплив буде бажаним. Тобто дослідження і його результати досягнуть суспільно бажаних цілей, будуть відбуватися відповідно до принципів відповідальних досліджень та інновацій [6]. Важливо, що при спільному виробництві цілком можливо, що досягнення впливу і дослідження будуть відбуватися паралельно. За таких обставин навіть можливо, що вплив буде передувати отриманню остаточних результатів досліджень або збігатися з ними в часі.

Зазвичай для розв'язання суспільних проблем необхідні міждисциплінарні дослідження, тому наукові результати, отримані міждисциплінарними науковими колективами, легше призведуть до впливу. Проте процедури оцінювання орієнтовані на дисциплінарні стандарти якості. Це створює ситуацію, коли у деяких випадках міждисциплінарні дослідження можуть

⁷ Building on Success and Learning from Experience An Independent Review of the Research Excellence Framework. July, 2016. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/541338/ind-16-9-ref-stern-review.pdf (дата звернення: 09.10.2024).

залишитися поза увагою в процесі оцінювання. Надалі це призведе до зменшення кількості міждисциплінарних досліджень, що може мати негативні наслідки для забезпечення міждисциплінарного соціального впливу [6].

Оцінювання впливу міждисциплінарних досліджень має парадоксальний характер і потребує особливої уваги [7]. Статті, написані у співавторстві, частіше цитуються, наукове співробітництво стимулює інновації та дисциплінарні прориви, робить значний внесок у вирішення складних і важливих соціальних проблем. Вважається, що оскільки суспільні проблеми зазвичай мають складний, комплексний характер, то дослідження, спрямовані на їх розв'язання, мають бути міждисциплінарними. Відповідно, вплив таких досліджень на суспільство мав би бути апріорі більшим. Але зв'язок між міждисциплінарністю досліджень і його впливом не носить лінійний характер. Натомість графічно його можна зобразити у вигляді перевернутої літери U. Тобто існує певна межа, коли міждисциплінарність сприяє зростанню впливу. Коли ж кількість дисциплін у міждисциплінарному дослідженні стає надто великою, ефективність досліджень, яка ототожнюється авторами із соціальним впливом, починає зменшуватися. Зокрема виявлено, що існує межа збільшення дисциплінарної різноманітності команд, після перетину якої міждисциплінарність перестає бути перевагою і її позитивна роль зменшується. Річ у тім, що хоча дисциплінарна різноманітність сприяє використанню взаємодоповнюючих навичок і знань, вона також певною мірою збільшує когнітивні витрати та афективні упередження, що може знизити ефективність спільної роботи. На відміну від усталених переконань про цінність розмаїтості, це дослідження кількісно підтвердило, що дисциплінарна різноманітність учасників співпраці має межі, після перетину яких негативні наслідки можуть переважити позитивні [7].

Складнощі виникають у визначенні впливу соціогуманітарних досліджень. Хоча ці дослідження за означенням існують для суспільства та людини, оскільки вони продукують знання про суспільство і людину, визначення впливу стикається з більшими проблемами ніж у природничих, фізичних чи технічних науках.

Складнощі пов'язують зі специфікою соціогуманітарних наук. Рефлексивний та некумулятивний характер гуманітарних наук, на відміну від нормативної та кумулятивної структури природничих наук, є причиною того, що судження про цінність досліджень можуть змінюватися залежно від наукових шкіл [8, 9]. Міжнародний колектив авторів [10] розглянув підходи, інструменти та методи, які застосовуються для оцінювання впливу в соціогуманітарних дисциплінах. Вони зосередилися на трьох різних типах впливу — науковому, соціальному і політичному. Науковий вплив вони визначають як зміну в дослідженнях, яка ламає панівну парадигму і

впливає на майбутні наукові дослідження. Однак у соціогуманітарних дисциплінах визначити домінуючу парадигму складно чи навіть неможливо внаслідок співіснування конкуруючих парадигм. Отже, науковий вплив у соціогуманітарних дослідженнях пов'язаний зі здатністю засновувати нові школи та впливати на майбутні дослідження в цій галузі. Але нові школи не зобов'язані витіснити старі, вони можуть співіснувати. Натомість важливо, що вони виконуватимуть дослідження, які дотримуються іншого підходу.

Незважаючи на те, що відмінною рисою соціогуманітарних наук є прагнення розвивати дослідження на благо суспільства, науковці часто не ставлять за мету отримання результатів, які б вплинули на суспільство [11, 12], натомість формулюють свою місію як підтримання культурної спадщини, сприяння саморозумінню. Тобто науковці наголошують, що вплив соціальних і гуманітарних досліджень не можна оцінювати як «повернення інвестицій» [8]. Звідси слідує, що пошук уніфікованих нормативних рішень для оцінки впливу досліджень не дасть надійних результатів, оскільки суперечить специфіці та внутрішньому різноманіттю дисциплін.

Загалом складність визначення соціального впливу полягає в тому, що і поняття «соціальний вплив», і феномен впливу залишаються проблематичними, дискусійними. Це пояснюється досить широким розумінням сфери соціального. Соціальна сфера пов'язана як із цілком практичними питаннями економіки, політики, освіти, культури, науки, соціального захисту, якості життя тощо, так і з цінностями, ідеалами, суспільними уявленнями про бажане майбутнє, і водночас має витоки в історичному минулому. Тому процедури визначення впливу досліджень повинні враховувати багатоплановість соціального.

Заслужують на увагу проблеми взаємодії науки та політики, впливу результатів досліджень на політичний процес. Дослідники відзначають специфіку наукової та політичної сфер, наголошують на необхідності шукати шляхи для налагодження діалогу, але зважати на те, що будь-які поради будуть корисними не безпосередньо як керівництво для дій, а як певний орієнтир для комунікацій [13]. Автори формулюють кілька рекомендацій. Для посилення впливу науки на політику вченим потрібно: проводити високоякісні дослідження; робити своє дослідження актуальним і читабельним; розуміти політичні процеси; бути відкритими для політиків, тобто регулярно взаємодіяти, бути гнучкими; обрати характер взаємодії — просувати свої ідеї або лише демонструвати факти політикам; налагоджувати відносини з політиками; постійно розмірковувати про те, чи варто цим займатися, чи впливають їхні поради на політичні рішення.

Водночас навряд чи може існувати універсальна модель взаємодії науковців із політиками, адже політичні аудиторії та наукові установи мають різну культуру, мету та завдання. Хоча вчені повинні інвестувати свій час

у довгострокові перспективи, щоб побудувати контакти, використовувати «вікна можливостей» для впливу на політику, однак слід пам'ятати, що інвестиції часу можуть окупитися лише через роки чи десятиліття — або не окупитися взагалі [13].

Тобто не існує заздалегідь визнаних способів впливу науки на політичні процеси. Не існує чітких відповідей на те, як науковці мають діяти там, де йдеться про формування політики чи громадської думки. Наука та політика є різними сферами стосовно мети, завдань, цінностей, тому не слід очікувати, що вплив науки на політику буде пропорційним зусиллям, яких докладуть вчені, намагаючись донести ґрунтовані на доказах висновки.

Висновки. Тривалий час вплив науки на суспільство інтерпретували як виконання наукою соціальних функцій, усвідомлення впливу науки на суспільні процеси знайшло відображення в теоріях індустріального та постіндустріального розвитку. Рефлексія стосовно цих процесів відбувалася переважно в соціально-філософському та економічному дисциплінарному просторі.

Наприкінці ХХ ст. відбулися спроби «вимірювання» соціального впливу наукових результатів. Поняття «соціальний вплив» набуло інструментального характеру для всього багатоманіття дослідницьких практик, а не лише для прикладних і технологічно спрямованих.

Демонстрація «впливу» досліджень на різноманітні сфери суспільства — підвищення економічної конкурентоспроможності, продуктивності, безпеки, соціального добробуту, екологічності — стає наочним свідченням користності науки та елементом підзвітності урядам, спонсорам і громадянському суспільству.

Процедура доведення впливу викликає чимало дискусійних питань методологічного, організаційного, економічного гатунку, має специфіку в різних дисциплінарних сферах науки.

Проблеми використання індикатора впливу зумовлені: складним, потенційно нелінійним і непослідовним зв'язком між результатами дослідження і впливом; складністю розробки методів і інструментів фіксації впливу; відсутністю можливості точно визначити час, необхідний для досягнення впливу; існуванням ризику негативних наслідків використання результатів науки.

Потрібно визнати, що здійснення впливу — це особливий вид діяльності дослідника, на який слід виділити час і ресурси. Не слід абсолютизувати цей показник, адже наукові результати не обов'язково здійснюють вплив миттєво. Справді революційні, проривні результати можуть здійснити вплив лише в майбутньому.

В Україні запровадили вимогу демонстрації соціального впливу досліджень у межах державної атестації наукових установ і закладів вищої освіти, але ще відсутня необхідна інфраструктура, тому робота здійснюється вченими самотужки і в ручному режимі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Добров Г.М., Тонкаль В.Е., Савельев А.А., Малицкий Б.А. Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность. Киев: Наук. думка, 1988.
2. Добров Г.М. Центральні проблеми організації та управління науковими дослідженнями. *Наука та наукознавство*. 2024. № 2 (124). С.18—25. <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/sofs/article/view/8588> (дата звернення: 01.06.2025).
3. Ryzhko L., Shapoval A., Zhyvaha O. Expertise in Science: Cognitivist and Managerialist Approaches. *Science and Innovation*. 2025. No. 21 (3). P. 53—66. <https://doi.org/10.15407/scine21.03.053>
4. Wróblewska M.N. Research impact evaluation and academic discourse. *Humanit Soc Sci Commun*. 2021. No. 8. P. 58. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00727-8>
5. Hill S. Assessing (for) impact: future assessment of the societal impact of research. *Palgrave Commun*. 2016. 2. 16073. <https://doi.org/10.1057/palcomms.2016.73>
6. Owen R., Macnaghten P., Stilgoe J., Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. *Science and Public Policy*. 2012. No. 39 (6). P. 751—760. <https://doi.org/10.1093/scipol/scs093>
7. Wang G., Gan Y., Yang H. The inverted U-shaped relationship between knowledge diversity of researchers and societal impact. *Sci Rep*. 2022. No. 12. 18585. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21821-0>
8. Weingart P., Schwechheimer H. Conceptualizing and measuring excellence in the social sciences and humanities. In: *Global SSH (Research Collaboration in the Social and Human Sciences between Europe, Russia, the CIS countries and China)*, 2007. <https://pub.uni-bielefeld.de/record/2468621> (last accessed: 01.06.2025).
9. Ochsner M., Hug S.E., Daniel H.D. (Eds). *Research and Assessment in the Humanities. Toward criteria and Procedures*. Switzerland: Springer, 2016.
10. Reale E., Avramov D., Canhial K., Donovan C., Flecha R. & et.al. A review of literature on evaluating the scientific, social and political impact of social sciences and humanities research. *Research Evaluation*. 2018. No. 27 (4). P. 298—308. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvx025>
11. Bennenworth P. Tracing how arts and humanities research translates, circulates and consolidates in society. How have scholars been reacting to diverse impact and public value agendas? *Arts and Humanities in Higher Education*. 2014. No. 14 (1). P. 45—60. <https://doi.org/10.1177/1474022214533888>
12. Bèrubè M. The Utility of the Arts and Humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*. 2003. No. 2 (1). P. 23—40. <https://doi.org/10.1177/1474022203002001003>
13. Oliver K., Cairney P. The dos and don'ts of influencing policy: a systematic review of advice to academics. *Palgrave Commun*. 2019. No. 5. P. 21. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0232-y>



2.5. КОЛЕКТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ І ПЕРСПЕКТИВ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

О.С. Попович, З.О. Попович

За необхідності оцінити значущість наукового результату більшість дослідників віддає перевагу експертному оцінюванню. В принципі це цілком логічно. Але, наприклад, редакції наукового журналу в процесі вирішення питання про доцільність публікації статті часом доводиться натрапляти на рецензентів, які мають якусь особливу неприязнь саме до цього автора, що фактично перекреслює їхню компетентність, штовхає на необ'єктивну рецензію. Тому вдаються до анонімного рецензування, але й тут не завжди гарантована неупередженість.

Саме тому було винайдено метод досягнення консенсусу і вироблення спільної думки великої кількості фахівців без їх особистого спілкування, який його дотепні автори назвали методом Дельфі (на згадку про давньогрецького дельфійського оракула). Згідно з цим методом учасники оцінювання мають можливість знати і врахувати думку інших, не знаючи, хто саме її висловив, що унеможливорює вплив будь-яких упереджень чи авторитетів. Цей метод винайдено і застосовано компанією *RAND* для оцінювання найбільш перспективних напрямів розвитку озброєнь, а всесвітнього поширення він набув після виконання у 90-х роках минулого століття англійської державної прогнозно-аналітичної програми (*United Kingdom Foresight Programme*), завдяки якій набув поширення термін «форсайтні дослідження» [1].

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» (ІДНТПІН) долучився до таких досліджень на початку нинішнього століття. Зокрема, йому було доручено організаційно-методичне забезпечення виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України, виконуваної у 2004—2006 роках, і, як записано в Постанові Кабінету Міністрів України про її затвердження, цим започатковувалось «створення на державному рівні системи безперервних і незалежних прогнозно-аналітичних досліджень та запровадження розвитку в Україні, наукового обґрунтування державної соціа-

льно-економічної політики і сучасних методів її проведення». До виконання програми було залучено близько 700 експертів, її результати опубліковано [2, 3, 4] й використано у підготовці проектів законів¹. Але тодішнім урядовцям «створення системи безперервних і незалежних прогнозно-аналітичних досліджень» (як це передбачено постановою Кабінету Міністрів України про затвердження програми) здалося зайвою розкішшю, і державне фінансування подібних досліджень було припинено.

Але в 2021 році за дорученням Президії НАН України ми знову повернулись до таких досліджень, не маючи для цього навіть мінімального цільового фінансування. ІДНТПН ім. Г.М. Доброва НАН України було доручено організаційно-методичний супровід дослідження і рекомендовано зосередитися на дев'яти тематичних напрямках розвитку науки:

- *фундаментальні дослідження з новітніх напрямів математики і природничих наук;*

- *дослідження та розробки для потреб національної безпеки і оборони, технології подвійного призначення;*

- *інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, штучний інтелект, робототехніка, кібербезпека;*

- *нові речовини та матеріали, нанотехнології та адитивні технології;*

- *ефективність, надійність та безпека енергетики;*

- *охорона здоров'я, нові медичні засоби та технології;*

- *збереження та раціональне використання природних ресурсів за умов глобальних змін клімату;*

- *продовольча безпека, сталий розвиток сільського господарства і сучасні технології, біоекономіка;*

- *розвиток людини, соціогуманітарні, економічні та суспільні трансформації, новітні суспільні відносини та їх правове забезпечення.*

Спираючись на рекомендації відділень НАН України та національних галузевих академій, ми сформували експертні групи в кожному з цих напрямів. Ми звернулися до 379 науковців і фахівців промисловості, відкликнулись, на жаль, лише 268 осіб, яким було вислано анкети. Але отримані в результаті цього дослідження рекомендації все ж заслуговували на увагу. Однією з них була, наприклад, «розробка і застосування засобів ройового інтелекту в плануванні операцій з використанням груп (роїв) рухомих роботизованих систем, які діють як команда», запропонована експертною групою тематичного напрямку «Дослідження і розробки для потреб національної безпеки і оборони, технології подвійного призначення».

¹ Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки: Закон України № 2519-VI від 09.09.2010. *Відомості Верховної Ради України*. 2011, № 4, ст. 23; Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України № 5460-VI від 16.10.2012. *Відомості Верховної Ради України*. 2012, № 19—20, ст. 166.

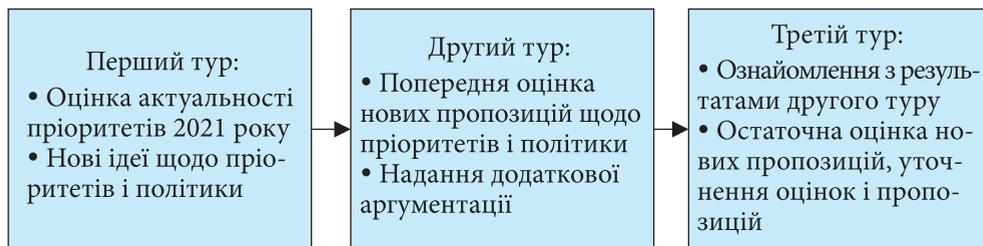


Рис. 1. Послідовність етапів дослідження

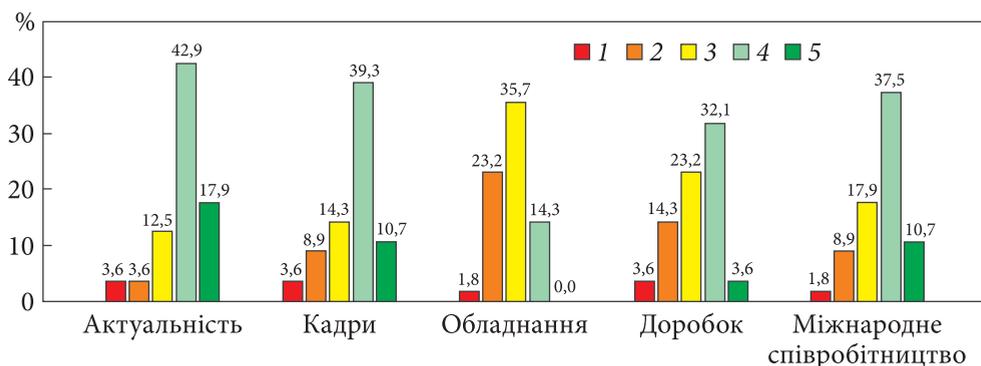


Рис. 2. Аналіз відповідей на закриті питання першого туру опитувань для напрямку «Ядерна фізика і фізика елементарних частинок. Фізика всесвіту» з тематичного блоку «Фундаментальні дослідження з новітніх напрямів математики і природничих наук»
Джерело: розраховано авторами за результатами дослідження.

Нинішня ситуація на фронті незаперечно підтверджує, наскільки актуальною була ця рекомендація, але ми сумніваємось, що дослідження і розробки в цьому напрямі отримали якийсь бодай мінімальний додатковий імпульс у результаті визнання її актуальності й пріоритетності.

Річ у тім, що численними реорганізаціями і «вдосконаленнями» системи державного управління в Україні ми досягли стану, коли фактично всі механізми реалізації державних пріоритетів було знищено так само, як і реальні можливості науки впливати на формування цих пріоритетів. Законодавче затвердження таких пріоритетів перетворилося на позбавлену реального сенсу мороку для апарату Міністерства освіти і науки (МОН) України, позбавитись якої він вперто намагається останнім часом. Крім того, що за підсумками дослідження 2021 року опубліковано статтю [5], вони виявились фактично нікому не потрібними.

Ми переконані, що в період післявоєнного відновлення ситуація з науковим обґрунтуванням науково-технологічної та інноваційної політики має змінитися. Тому, враховуючи, що за останні три роки відбулися кардинальні зміни в нашій державі і в ситуації у вітчизняній науці, ми виріши-

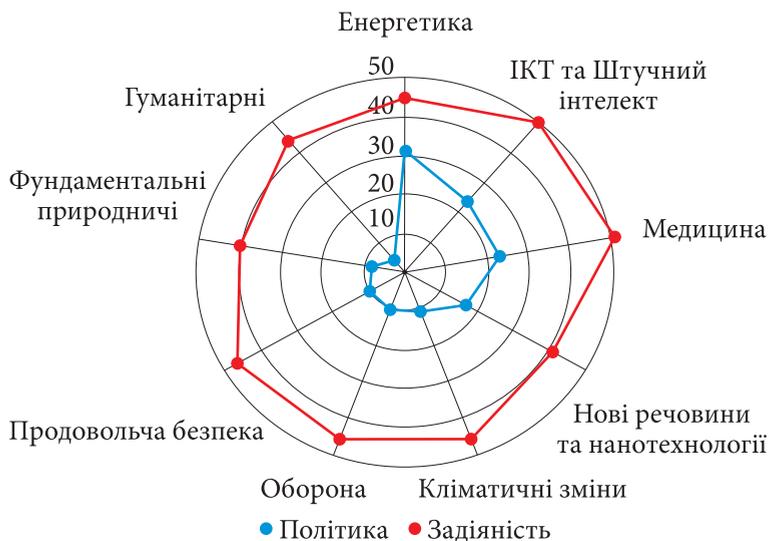


Рис. 3. Порівняння оцінок наявності адекватної державної науково-технологічної та інноваційної політики та задіяності науково-технічного потенціалу за тематичними блоками

Джерело: розраховано авторами за результатами дослідження.

ли залучити широку наукову громадськість до переоцінки пріоритетних напрямів, отриманих у результаті дослідження 2021 року. В цьому нас підтримали Президія НАН України і Українське відділення Фонду імені Фрідріха Еберта.

Спираючись на рекомендації відділень НАН України, а також використовуючи дані про учасників минулих досліджень і залучивши через створений спеціально для цього дослідження інтернет-сайт деяку кількість науковців, які побажали взяти участь у цих дослідженнях, ми створили бази даних експертів для всіх дев'яти напрямів (загалом 960 осіб). Особливістю застосованої методики [6] стало те, що ми не починали «з чистого аркуша», а користувались результатами прогнозно-аналітичного дослідження 2021 року, де названо найбільш перспективну тематику досліджень і розробок у дев'яти запропонованих нам досить широких тематичних напрямках. Основними питаннями, поставленими експертам, зараз є такі:

- Чи зберегли ці пріоритети актуальність сьогодні?
- Які нові науково-технологічні перспективи і можливості з'явилися в результаті розвитку світової науки?
- Які нові проблеми, породжені повномасштабним російським вторгненням, потребують уваги і концентрації зусиль вітчизняних вчених?

Процес опитування проілюстровано на рис. 1.

Продемонструємо хід дослідження на прикладі одного із запропонованих напрямів розвитку науки. Після заповнення анкет програма дає змогу

отримати оцінку актуальності та можливості реалізації відповідного напрямку досліджень (за відповідями на закриті питання) у вигляді, подібному до рис. 2.

Як бачимо з рис. 2, 42,9 % експертів вважають, що напрям актуальний для світової науки, але тільки 17,9 % зазначили, що він може зараз розвиватися в Україні. Експерти підтвердили і проблеми з обладнанням. Аналогічний аналіз проведено для всіх без винятку напрямів — і визначеним у 2021 р., і новим пропозиціям. Результати зведено у таблиці, наданій у заключному звіті [7].

Враховуючи досить складну ситуацію, що склалася в Україні з розвитком науки, з формуванням і реалізацією науково-технологічної та інноваційної політики, ми поставили в анкетах кілька запитань і з цього приводу. Відповіді на них не радують. Так, на питання «Чи вважаєте Ви, що держава вже в основному сформувала адекватну нинішній ситуації науково-технологічну політику?» переважна більшість експертів у всіх без винятку тематичних напрямках дала негативну відповідь. А оцінка ними рівня задіяності наявного наукового потенціалу, тобто використання можливостей вітчизняної науки для вирішення нагальних проблем країни, змушує замислитись.

Як видно з діаграми рис. 3, понад 90 % опитаних з усіх тематичних напрямків відповіли, що такої політики наша держава все ще не сформувала, а оцінка задіяності наявного науково-технічного потенціалу для потреб оборони коливається в діапазоні 25—50 % у різних тематичних напрямках. З відповідей експертів можна безпосередньо судити про активність державної політики у відповідному секторі науки. Як бачимо, максимальна вона в галузі енергетики, на другому місці медицина (реакція на COVID-19) і вкрай низька в інших напрямках (її помітили менше 20 % експертів-матеріалознавців і приблизно 10 % природознавців, аграріїв і кліматологів, майже не помітили суспільствознавці. Але найбільше вражає той факт, що тільки 10 % експертів з-серед тих, що оцінювали дослідження в інтересах оборони, вважають, що в цій сфері держава вже сформувала адекватну нинішній ситуації державну науково-технологічну політику. Звичайно, це є прямим продовженням багаторічної (на превеликий жаль!) традиції недооцінки нашою владою науки, але в умовах широкомасштабної війни, що дуже виразно продемонструвала унікальну роль технологічних інновацій, це незрозуміло і неприпустимо.

І все ж сьогодні ми маємо чітко визначену оцінку досить вагомої та кваліфікованої частини науковців стосовно зміни пріоритетів і можливостей розвитку української науки в останні три роки, конкретні пропозиції щодо напрямів, які набули особливої актуальності. Вони опубліковані й доступні широкому читачеві [7], і мають бути враховані у формуванні науково-технологічної та інноваційної політики. Але виявляється, що це дуже проблематично. Адже, як вже зазначено, зусиллями вітчизняної бюрократії з українського законодавства та державного управління вилучено всі реальні механізми реалізації такої політики і ліквідовано здатні їх задіяти орга-

ни державної влади, які були створені та почали працювати в перші десятиліття незалежності. Рух у зворотному напрямку в цих питаннях відзначають і наші європейські партнери².

У нинішніх екстремальних умовах це неприпустимо, адже війна потребує швидкого і невідкладного вирішення конкретних науково-технологічних проблем, концентрації на цьому наявного потенціалу і ресурсів. У системі формування і реалізації науково-технологічної політики української держави просто немає достатньо авторитетного і впливового органу, який міг би це в належний спосіб робити. Саме тому й виникла ідея *технологічної ставки верховного головнокомандувача*, яка б енергійно втрутилась в організацію такої роботи. Хочеться побажати їй успіхів не тільки у створенні нового озброєння, а й у формуванні нової системи управління науково-технологічним розвитком країни — такої, яку по-справжньому відчують не 10 %, а переважна більшість наших дослідників.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Loveridge D., Georghiou L., Neveda M. United Kingdom Foresight Programme. PREST, University of Manchester, 1995.
2. Малицький Б.А., Попович О.С., Соловійов В.П. Перспективні напрями науково-технологічного та інноваційного розвитку України (результати першого етапу прогнозно-аналітичного дослідження в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку. 2004—2006 роки). Київ: Фенікс, 2006. 208 с.
3. Зведений прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України на найближчі 5 років та наступне десятиліття. Київ: Фенікс, 2007. 153 с.
4. Малицький Б.А., Попович О.С., Онопрієнко М.В. Обґрунтування системи науково-технологічних та інноваційних пріоритетів на основі «форсайтних» досліджень. Київ: Фенікс, 2008. 86 с.
5. Попович О.С. Про завершення та основні підсумки комплексного прогнозно-аналітичного дослідження з метою виявлення найбільш актуальних напрямів наукового пошуку. *Наука та наукознавство*. 2022. № 3 (117). С. 68—80. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.03.068>
6. Попович О.С., Попович З.О., Костриця О.П. Методика прогнозно-аналітичного дослідження «Український науково-технічний форсайт». Київ, 2024. URL: https://foresight.in.ua/methodology_final.pdf (дата звернення: 18.03.2025).
7. Український науково-технічний форсайт: Стратегічні напрями та перспективи розвитку науки і технологій / за ред. О.С. Поповича. Київ, 2024. 84 с. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14579380>

² У доповіді Генерального директорату ЄС із питань сусідства та переговорів щодо розширення відзначено, що хоча за більшістю показників Україна поступово наближається до ЄС, відставання у Європейському інноваційному рейтингу в 2024 р. зросло і становить лише 32,5 % від середнього показника ЄС. *Ukraine Report 2024*. European Commission. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-report-2024_en (дата звернення: 18.03.2025).



ПІСЛЯМОВА

О.А. Мех

Досвід оцінювання ефективності та впливу наукової діяльності, розкритий у пропонованій монографії, показує, що в Україні має місце дисбаланс, який є не особливим явищем, а наслідком впливу глобальних тенденцій і трансформацій. Питання оцінювання науки України дедалі більше переходять із теоретичної площини у практичну і починають мати деструктивний вплив. Проблеми, що виникають, стають предметом активних обговорень як на зібраннях науковців, так і на науково-практичних конференціях і симпозіумах за участі інших суб'єктів процесу оцінювання, зокрема представників органів влади, громадських і наукових організацій. Одним із прикладів такого обговорення став Міжнародний симпозіум «Оцінювання результатів наукових досліджень у сучасних реаліях: еволюція підходів у когнітивному, соціально-економічному та управлінському аспектах», проведений у м. Києві 28 листопада 2024 р. Національною академією наук України під патронатом ЮНЕСКО.

За результатами досліджень проблем оцінювання науки в Україні та за її межами, представлених у монографії, можна зробити висновок про порушення балансу між метричними (кількісними) та якісними (експертними) оцінками в бік значного домінування першого, тобто формальних показників.

Створення цифрових і графічних візуальних показників, рейтингів допомагає глибше зрозуміти той чи інший аспект питання або проблеми, однак їхньою зворотною стороною є подекуди повне ігнорування сенсу наукового результату, тобто якісних аспектів наукової проблеми, її теоретичного значення, новизни, відповідності світовому рівню, соціально-економічного впливу.

Показники, отримані на основі експертних думок чи оцінок, які розкривають якісний зміст наукових проєк-

тів, їхню мету, логіку пізнання, творчу компетентність і суспільну потребу, сьогодні значно поступаються місцем метричним показникам, цифрам і графікам. Але формальний метричний підхід до аналізу ефективності наукової діяльності, орієнтація на рейтинги, а також постійний процес удосконалення (ускладнення) алгоритмів оцінювання не лише не розкривають якість наукового внеску окремого вченого або наукової установи, його новизну та суспільні ефекти, а й поглиблюють наявний дисбаланс, що становить загрозу як для суб'єктів наукової та науково-освітньої діяльності України, так для національної безпеки.

Суто метричний підхід до оцінювання може мати вкрай деструктивні наслідки для наукової системи України під час воєнного стану, оскільки пов'язані з війною витрати державного бюджету зумовлюють перерозподіл коштів не на користь цивільних галузей. Отже, якщо фінансування вітчизняної науки визначатиметься лише на основі формальних показників, отримуваних у простіший спосіб ніж якісні експертні оцінки, опиниться під загрозою саме існування наукових установ. Крім того, виняткова орієнтація на рейтинги значно підвищує вірогідність маніпулювання інформацією щодо ефективності роботи наукових установ. Отже, оцінювання ролі, творчого потенціалу і внеску окремого вченого і наукового колективу є специфічним процесом, який не терпить однобічності.

Українські вчені, виконуючи формальні вимоги щодо публікаційної активності, дедалі активніше співпрацюють з іноземними і міжнародними науковими виданнями, які мають високі метричні показники. Виникає ризик того, що єдиною пріоритетною метою дослідника стане підвищення власного науково-метричного статусу, а не вирішення наукових проблем. Це призведе до орієнтації наукових установ на внутрішньокорпоративне використання знання і його замкнений інформаційний обіг, що аж ніяк не сприятиме суспільному сприйняттю суб'єктів наукової діяльності України як джерела соціально-економічного розвитку і безпеки.

У контексті євроінтеграції Україна проводить політику відкритої науки, а отже має стимулювати впровадження різноманітних заходів, спрямованих на реалізацію Національного плану щодо відкритої науки, розвиток наукових комунікацій та взаємодії із суспільством, зміцнення довіри до науки. Ці заходи неможливі без подолання вищезгаданого дисбалансу шляхом перегляду чинних підходів до оцінювання з акцентом на якісні аспекти наукового результату. Отже, система оцінювання наукової діяльності стане гармонійною та збалансованою лише в разі її доповнення якісними показниками. Така система має виконувати низку функцій:

- стимулювання найкращих наукових практик, підвищення рівня досконалості наукових досліджень;
- забезпечення світових стандартів, суспільного визнання і соціально-економічного впливу наукової діяльності;

- забезпечення гнучкості та адаптованості наукових колективів, структур, організацій з урахуванням відмінностей у дисциплінах, компетенціях, індивідуальних здібностях, а також відмінностей на різних етапах наукової кар'єри;

- дотримання всіх вимог до наукової діяльності, зумовлених соціальними, політичними, екологічними, економічними та безпековими проблемами, з якими стикається країна;

- підтримка і розвиток автономії наукових установ і організацій країни.

Отже, оцінювання діяльності науковців і наукових установ повинно сприяти не лише вдосконаленню дослідницького процесу і підвищенню якості результатів, а й їх позитивному сприйняттю суспільством. Підкреслимо і те, що рівень теоретико-методологічного та організаційного забезпечення процедури оцінювання має значення для майбутнього відновлення науково-технічного потенціалу України, який постраждав від війни. Систему оцінювання можна буде вважати збалансованою в разі виконання низки вимог:

- надання пріоритетного значення процедурам оцінювання якісних аспектів наукової діяльності та другорядного (допоміжного) значення — кількісним показникам; останні слід використовувати як інформаційну підтримку в роботі експертів;

- використання широкого набору кількісних показників, а не лише «джерел фінансування» та «публікацій в журналах з високим імпаکت-фактором»;

- уникнення надмірного або недоречного використання метричних показників для оцінювання доробку вченого, які неповною мірою відображають його внесок (престижність, імпакт-фактор журналу) або не враховують контекст його цитувань і тривалість наукової кар'єри (індекс Гірша); уникнення надмірного або недоречного використання метричних показників для оцінювання доробку вченого, які неповною мірою відображають його внесок або не враховують контекст його цитувань і тривалість наукової кар'єри;

- надання пріоритетного значення отриманим науковим результатам — новому науковому знанню, оригінальності ідей і методів дослідження;

- врахування ефектів від переходу до практики відкритої науки, зокрема обміну даними та інформацією, співпраці, нових форматів публікацій, як-то препринти, наукові звіти, звіти наукових експертів тощо;

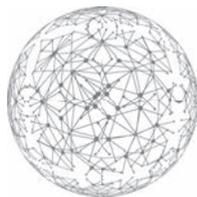
- визначення Президії НАН України підрозділом, відповідальним за процедуру державної атестації академічних установ НАН України як вищої наукової самоврядної організації України.

Зазначені вимоги до оцінювання повинні забезпечити виживання української науки в ці складні часи, стимулювати поширення кращих наукових практик у сфері фундаментальних і прикладних досліджень, формувати дослідницьку культуру, гарантувати свободу творчості, сприяти інклюзив-

ному розвитку, винагороджувати за наукову етику, відповідальність, чесність, підготовку нового покоління вчених, передусім талановитої молоді.

Насамкінець ще раз зазначимо, що в часи значних соціокультурних трансформацій завжди виникає проблема невизначеності, що зумовлює необхідність адаптації. Державною стратегією адаптації має бути *підтримка та стимулювання* галузей, навіть попри те, що вони не діють ефективно, — це ціна етапу невизначеності майбутнього. Якщо до будь-якого об'єкта чи галузі, зокрема наукової, застосувати методи регулювання та оцінювання, розраховані на «спокійні» часи, тоді їхні шанси на адаптацію і проходження складного етапу знизяться або зникнуть взагалі. Наукові установи України зазнаватимуть подальшого тиску на тлі інтеграції в більш конкурентний світовий науковий простір. Без державної підтримки вітчизняна наука навряд чи витримає ці зміни. Отже, перехідний період з антикризовими заходами, методами оцінювання та стимулами є єдиним шляхом до збереження науки в складний період.

Для подальшого вдосконалення системи оцінювання наукової діяльності в Україні доцільно розширювати співпрацю всіх зацікавлених сторін, зокрема Міністерства освіти і науки України, Національної ради розвитку науки і технологій, НАН України, національних галузевих академій наук, а також міжнародних організацій, зокрема ЮНЕСКО, Європейської комісії та інших, які займаються проблемами науки та використання її результатів.



ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Вячеслав Леонідович БОГДАНОВ,
академік НАН України, віцепрезидент НАН України
вул. Володимирська, 54, Київ, 01030, Україна
e-mail: Bogdanov@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0001-9864-9120>

Володимир Андрійович ЖУРАВЕЛЬ,
доктор юридичних наук, професор,
дійсний член (академік) НАПрН України,
Президент Національної академії правових наук України,
вул. Григорія Сковороди, 70, м. Харків, 61024, Україна
e-mail: aprnu@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-8256-4333>

Ігор Віталійович КРІВЦУН,
доктор технічних наук, професор, академік НАН України,
директор Інституту електрозварювання
імені Є. О. Патона НАН України
вул. Казимира Малевича, 11, Київ, 03150, Україна
e-mail: krivtsun@paton.org.ua
<https://orcid.org/0000-0001-9818-3383>

Вячеслав УРСАКІ,
доктор фізико-математичних наук хабілітат,
член-кореспондент Академії наук Молдови
бул. Штефан Марє, 1, MD-2001, Кишинів, Республіка Молдова
email: vvursaki@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4488-850X>

Володимир Іларіонович ЛУГОВИЙ,
доктор педагогічних наук, перший віцепрезидент,
головний науковий співробітник відділу забезпечення
якості вищої освіти
Національна академія педагогічних наук України
Інститут вищої освіти НАПН України
вул. Бастіонна, 9, Київ, 01014, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-1650-066X>
e-mail: Luhovyi@ukr.net

Ірина Юріївна РЕГЕЙЛО,

доктор педагогічних наук, начальник відділу,
головний науковий співробітник відділу
дослідницької діяльності університетів
Національна академія педагогічних наук України
Інститут вищої освіти НАПН України
вул. Бастіонна, 9, Київ, 01014, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-0512-2456>,
e-mail: iryna.reheilo@gmail.com

Борис Антонович МАЛІЦЬКИЙ,

доктор економічних наук, професор, директор ДУ «Інститут
досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: malitsky@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5312-6828>

Олена В'ячеславівна ВАСИЛЬЄВА,

кандидат економічних наук, завідувачка Центру інновацій
та технологічного розвитку
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: lana_vovchenko@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-7502-5702>

Геннадій Олександрович АНДРОЩУК,

кандидат економічних наук, головний науковий співробітник,
доцент НДІ інтелектуальної власності НАПрН України
вул. Казимира Малевича, 11, корп. 4, Київ, 03680, Україна
e-mail: genandro1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0781-9740>

Олег Нарцизович КУБАЛЬСЬКИЙ,

доктор філософських наук, провідний науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва» НАН України
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: kubalsky@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0002-7956-3150>

Лариса Володимирівна РИЖКО,

доктор філософських наук, професор, провідний науковий
співробітник ДУ «Інститут досліджень науково-технічного
потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Т. Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: ryzhkolarisa14@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0967-5621>

Оксана Василівна ЖИВАГА,

кандидат історичних наук, старший науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Т. Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: oks_zhyvaga@ukr.net
<http://orcid.org/0000-0002-4996-034X>

Захар Олександрович ПОПОВИЧ,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: zpopovych@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-1641-2653>

Олександр Сергійович ПОПОВИЧ,

доктор економічних наук, головний науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: olexandr.popovych@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-5906-8358>

Ігор Юрійович ЄГОРОВ,

член-кореспондент НАН України, доктор економічних наук,
професор, завідувач відділу
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, Київ, 01011, Україна
завідувач ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ
та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України»
вул. Володимирська, 54, Київ, 01601, Україна
e-mail: igor_yegorov1@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-3829-6383>

Інна Анатоліївна ЖУКОВИЧ,

кандидат економічних наук, провідний науковий співробітник
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ
та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України»
вул. Володимирська, 54, Київ, 01601, Україна
e-mail: jukovich@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-5027-5991>

Олег Андрійович МЕХ,

доктор економічних наук, професор, заступник директора
з наукової роботи ДУ «Інститут досліджень науково-технічного
потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: oamekh@nas.gov.ua
<https://orcid.org/0000-0002-8550-8641>

Наукове видання

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Державна установа «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»

**ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ОЦІНЮВАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
У СУЧАСНИХ
РЕАЛІЯХ**

Електронне видання

Редактори: *канд. екон. наук Л.П. Кавуненко, Т.В. Гончарова*

Коректори: *Т.В. Гончарова, О.Г. Черногаєва*

Переклад англійською: *Т.В. Гончарової*

Художнє оформлення *Є.О. Льницького*

Технічне редагування, виготовлення ілюстрацій,
і комп'ютерна верстка *О.А. Бурдік*

Підп. до друку 00.00.2025. Формат 70 × 100/16.

Гарн. Minion Pro. Об'єм даних...

Зам. № 0000.

Видавець і виготовлювач

Видавничий дім «Академперіодика» НАН України

01024, Київ, вул. Терещенківська, 4

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001