

Павлюк К. В.

доктор економічних наук, професор, завідувач відділу бюджетної системи НДФІ ДННУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна, cllav@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9495-6630>

Камінська О. С.

старший науковий співробітник відділу бюджетної системи НДФІ ДННУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна, lkami@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5859-5623>

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОЦІНКИ ЯКОСТІ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. У статті розкрито досвід оцінки результативності та якості наукових досліджень у розвинутих країнах. Наголошено, що при цьому використовуються різні системи, які дають можливість оцінити роботу за кількісними показниками. Проаналізовано критерії якості наукової діяльності, котрі розробляються в низці наукових центрів. Розглянуто конкретні ефективні критерії якості досліджень, необхідні для управління фінансуванням, постійним розвитком та просуванням наукових методів, проектів і програм. Зроблено висновок, що відсутність універсальних критеріїв якості для оцінки науково-дослідних розробок та результатів діяльності гальмує розвиток досліджень. Обґрунтовано доцільність запровадження таких критеріїв оцінки якості досліджень, як їх вплив на економіку, соціальну сферу, державну політику, суспільство загалом. Запропоновано розробляти вітчизняні стандарти щодо збору даних для оцінки якості досліджень та підтримувати ініціативи з їх стандартизації.

Ключові слова: наука, продуктивність, показники оцінки, критерії якості дослідження, методи оцінки.

Табл. 2. Літ. 28.

Klaudia Pavliuk

Dr. Sc. (Economics), Professor, SESE "The Academy of Financial Management", Kyiv, Ukraine, cllav@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9495-6630>

Olena Kaminska

SESE "The Academy of Financial Management", Kyiv, Ukraine, lkami@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5859-5623>

FOREIGN EXPERIENCE OF ASSESSING THE QUALITY OF SCIENTIFIC ACTIVITY

Abstract. Most countries in the world invest heavily in the development of science, which is playing a growing role in determining the progress of mankind, giving it a chance to solve the complex problems it faces – economic, political and social. At the same time, the society seeks to control the effectiveness of the state's financial investments in science by evaluating the quality of scientific research. The work of many scientists, as well as a number of foreign scientific centers, including the special committees of the Council of the International Mathematical Union, the International Council for Industrial and Applied Mathematics (ICIAM), and the Institute of Mathematical Statistics (IMS) in the United States, the Royal Academy of Arts and Sciences of the Netherlands, the Canadian Federation of Humanities and Social Sciences, and more. Adequate quality assessment is essential for research to be supported and funded. Current approaches to research evaluation are still based primarily on the publication of scientific results (publications and prestige of a publishing journal), citations and peer review. While these research quality indicators

© Павлюк К. В., Камінська О. С., 2019

remain relevant, additional criteria are needed to evaluate research findings. However, the development of methodological approaches to assessing the quality of research and the effectiveness of scientists remains one of the main problems because, despite numerous studies, there is no universal methodology that will solve the question of the combination of quantitative and qualitative methods of analysis. Given foreign experience, it is advisable to introduce such a criterion for assessing the quality of research and its impact on the economy, social sphere, public policy, and society as a whole. It is necessary to develop national standards for data collection to evaluate the quality of research, to support standardization initiatives, and implement these standards in their data collection procedures.

Key words: science, productivity, evaluation indicators, research quality criteria, evaluation methods.

JEL classification: I20, I21, I23.

Павлюк К. В.

доктор экономических наук, профессор, заведующая отделом бюджетной системы НИФИ ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

Каминская Е. С.

старший научный сотрудник отдела бюджетной системы НИФИ ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье раскрыт опыт оценки результативности и качества научных исследований в развитых странах. Отмечено, что при этом используются различные системы, позволяющие оценить работу по количественным показателям. Проанализированы критерии качества научной деятельности, которые разрабатываются в ряде научных центров. Рассмотрены конкретные эффективные критерии качества исследований, необходимые для управления финансированием, постоянным развитием и продвижением научных методов, проектов и программ. Сделан вывод, что отсутствие универсальных критериев качества для оценки научно-исследовательских разработок и результатов деятельности тормозит развитие исследований. Обоснована целесообразность введения таких критериев оценки качества исследований, как их влияние на экономику, социальную сферу, государственную политику, общество в целом. Предложено разрабатывать отечественные стандарты по сбору данных для оценки качества исследований и поддерживать инициативы по их стандартизации.

Ключевые слова: наука, производительность, показатели оценки, критерии качества исследования, методы оценки.

У сучасному світі наукові дослідження відіграють величезну, дедалі більшу роль та визначають прогрес людства, даючи йому шанс розв'язати нагальні проблеми – економічні, політичні, соціальні. Тому переважна частина урядів вкладає кошти в розвиток науки. При цьому суспільство прагне контролювати ефективність фінансових вкладень держави в науку шляхом оцінки якості наукових досліджень. Але складна природа наукової діяльності та необхідність урахування численних факторів національного, інституційного й індивідуального характеру істотно ускладнюють її адекватне вимірювання.

Питання оцінки результативності та якості наукових досліджень розглядали такі вітчизняні науковці, як І. Ю. Єгоров, С. С. Гасанов, І. В. Одохук,

В. М. Горовий та ін. [1–4], а серед зарубіжних учених – Б. Боземан, Т. Люкконен, Б. Перік, К. Тум, Д. Шемм, А. Шрьодер та ін. [5–10].

Проблема оцінки наукових досліджень і взагалі роботи вченого не нова: їй стільки років, скільки самій науці. Завжди була потреба у визначенні її якості, ефективності та результативності. Для цього застосовувалися різні системи оцінки на основі кількісних показників. Однак, незважаючи на численні дослідження, наразі немає універсальної методики, котра поєднувала б кількісні та якісні методи аналізу [11].

Мета статті – розглянути зарубіжний досвід оцінювання якості наукових досліджень для підвищення ефективності управління наукою в Україні.

Якісні дослідження повинні ґрунтуватися на емпіричних спостереженнях із використанням систематичних конструкцій, на теоретичних засадах, а також на філософії науки та здобутках наукової спільноти. При цьому дослідження має вести до якоїсь нової ідеї (це може бути теоретична гіпотеза, експериментальний закон, причинний зв'язок між двома явищами, нова технологія тощо), достовірність чи користь котрої підтверджується теоретичними або емпіричними аргументами, наприклад математичним аналізом, експериментальною перевіркою, статистичними даними [12].

Проблема визначення сучасних критеріїв якості наукової діяльності знаходить своє відображення в розробках цілого ряду зарубіжних наукових центрів, зокрема спеціальних комітетів Ради Міжнародного математичного союзу, Міжнародної ради з промислової та прикладної математики (ICIAM), Інституту математичної статистики (ISM) у США, Королівської академії мистецтв і наук Нідерландів, Канадської федерації гуманітарних і соціальних наук [2].

Оцінка якості наукового дослідження проводиться за такими критеріями, як внутрішня обґрунтованість результатів (контекст, величина вибірки, розрахунок потужності), зовнішня обґрунтованість (екологічна узагальненість, перевірені прогнозовані співвідношення тощо), надійність (послідовність), повторюваність (відтворюваність результатів) і об'єктивність (неупередженість). Головною проблемою є відсутність консенсусу щодо конкретних стандартів дослідницького процесу, дотримання котрих гарантуватиме його якість [13]. Стандартизація збору даних украї необхідна, тому дослідні організації повинні підтримувати відповідні ініціативи, приміром CERIF (Загальноєвропейський інформаційний формат досліджень), ORCID (Відкритий ідентифікатор дослідника й учасника), та впроваджувати ці стандарти у свої процедури збору даних [10].

Сучасні дослідження дедалі частіше спрямовані як на здобуття нових знань, так і на практичне застосування, з акцентом на контекст і соціальну значимість. У зв'язку зі стиранням меж між дисциплінами традиційних академічних визначень та критеріїв якості досліджень вже не достатньо [14]. Ефективні критерії їхньої якості необхідні для управління фінансуванням, постійним розвитком і просуванням наукових методів, проектів та програм, відсутність таких критеріїв гальмує розвиток досліджень. Відповідна оцінка якості істотно впливає на підтримку й фінансування наукових пошуків, а також націлює дослідників і керівників на виконання високоякісних досліджень

та навчає їх цього. Між тим підходи до оцінки досліджень досі базуються насамперед на оприлюдненні наукових результатів (престиж публікації та друкованого видання), цитатах і експертній оцінці. Хоча ці показники якості досліджень залишаються актуальними, потрібні додаткові критерії для характеристики результатів досліджень та довгострокових соціальних наслідків [14].

Стандартна оцінка дослідження враховує наявність постановки проблеми, що може бути досліджена емпіричним шляхом та яка сприяє появі нових знань; застосування методів, котрі найкраще розв'язують поставлену проблему; дослідження відповідної літератури; необхідної інформації для відтворення чи повторного дослідження; використання методів і процедур, що є досить прозорими й забезпечують незалежність, збалансованість та об'єктивний підхід до дослідження; достатньої вибірки; використання відповідних і надійних концептуальних засад та способів вимірювання змінних; можливий вплив результатів дослідження; дотримання стандартів якості для звітування (чіткого, повного) [15]. Якість дослідження визначається його новизною, актуальністю, теоретичною й практичною значимістю отриманих результатів [16]. Критеріями його оцінки можуть бути також глибина та оригінальність [17].

Перша спроба визначити соціально-економічний вплив досліджень на економіку, суспільство, культуру, державну політику, здоров'я, довкілля та якість життя була здійснена в Австралії за допомогою кейс-підходу відповідно до кваліфікаційних вимог, спеціально розроблених для демонстрації й обґрунтування фінансових витрат на наукові пошуки. Дослідникам було запропоновано довести наявність економічного, суспільного, екологічного та культурного впливу їхньої праці за великою кількістю показників. І такі докази було надано – як кількісні, так і якісні. Наразі подібні дослідження на міжнародному рівні тривають [18]. Встановлено, що наукові досягнення мають обмежену цінність, якщо не використовуються на благо суспільства [19].

У зв'язку з відсутністю єдиних процедур оцінки та показників якості дослідження в галузі гуманітарних наук кожна країна розробляє власні методи й інструменти. Так, французький уряд створив комісію з акредитації HCERES для оцінки діяльності університетів і науково-дослідних установ. Висновки цієї комісії ґрунтуються на підставі інформації щодо результатів та проектів, що надається оцінюваною організацією, та особистих спостережень експертів на місці. Таким чином забезпечується зовнішнє, незалежне, колективне й прозоре оцінювання за такими критеріями: 1) наукове виробництво та якість; 2) академічна репутація; 3) взаємодія із соціальним, економічним і культурним середовищем; 4) організація та життєдіяльність підрозділу; 5) залучення до навчання за допомогою наукових досліджень; 6) стратегія та перспективи дослідження на наступних п'ять років [20].

Перший критерій охоплює продукування знань, оцінює відкриття, результати, експериментальні факти, що ведуть до наукових досягнень, із урахуванням стандартів дисципліни й галузі наукових пошуків, а також оригінальність, якість і обсяг досліджень. При цьому основними фактами, які

розглядаються, є: публікації, статті в рецензованих журналах, книги, глави, оприлюднення текстів (особливо критичних видань), переклади, опубліковані доповіді в матеріалах конференцій тощо; лекції та інші неопубліковані, усні повідомлення, презентації на конференціях без оприлюднених матеріалів, набори слайдів тощо; інші наукові доповіді, характерні для цієї галузі: наукові або технічні звіти (наприклад, про розкопки), каталоги виставок, атласи, корпуси, психометричні тести, демонстрації, програмне забезпечення, прототипи, наукові аудіовізуальні постановки, творчі результати на основі досліджень тощо; інструменти, ресурси, методологія: глосарії, бази даних, колекції, технологічні платформи тощо. Оцінюються такі показники якості досліджень: оригінальність і масштаби, важливість відкриттів у відповідній галузі; теоретичні й методологічні елементи новизни, зрушення парадигми, поява нових проблем або напрямів; вплив у наукових колах (цитати, посилання тощо); міжнародне чи національне визнання; репутація та вибірковість журналів.

Другий критерій враховує здатність лабораторії отримати визнання з боку дослідницьких спільнот і здобути репутацію й визнання, а також оцінює її участь у структуруванні наукових мереж на регіональному, національному або міжнародному рівнях та її здатність бути в авангарді своєї галузі. При цьому основними фактами, що розглядаються, є: участь у спільній роботі національних і міжнародних науково-дослідних проектів; національне та міжнародне співробітництво з іншими лабораторіями; участь у національних і міжнародних мережах (Європейському співробітництві в галузі науки і технологій тощо), об'єднаних організаціях (наприклад, "Maisons des Sciences de l'homme"), наукових товариствах, організації інфраструктури спільнот наукових програмувань тощо; у програмі "Investissements d'avenir": "Idex", "Labex", "Equipex"; організація національних та міжнародних симпозіумів; привабливість для дослідників, докторантів; призи й відзнаки, присвоєні членам лабораторії, запрошення на наукові заходи; участь у редакційних комітетах, наукових комітетах симпозіумів чи конференцій, наукових наглядових органах, обов'язки в міжнародних академічних органах; наукова якість рецензування в журналах і збірниках, у котрих співробітники лабораторії беруть участь як редактори; вибірковість та важливість наукових питань, що обговорюються на міжнародних заходах за їхньою участю; рівень і репутація наукових видань, де публікуються їхні праці.

Третій критерій використовується для оцінки різних видів діяльності й досягнень, завдяки котрим дослідження сприяють інноваційному процесу та впливають на економіку, суспільство чи культуру. Факти, які при цьому слід враховувати, відповідають діяльності поза межами дослідницької спільноти. Їх можна поділити на такі групи:

– результати, спрямовані на неакадемічних виконавців, а саме: статті у фахових чи технічних журналах, огляди, призначені для науковців; вивчення та перегляд звітів, спрямованих на державних чи приватних осіб, котрі приймають рішення; внесок у стандарти, настанови (наприклад, клінічні протоколи, публічні консультації щодо відновлення й розширення археологічної спадщини); програмне забезпечення, концептуальні інструменти та моделі

для прийняття рішень; патенти й ліцензії відповідно до галузі, пілоти чи прототипи, процеси, методи та ноу-хау, клінічні дослідження, зареєстровані торговельні марки; документи в різних форматах і заходи (приміром, наукові ярмарки), що сприяють поширенню наукової культури, постійній освіті та громадським дискусіям;

– партнерство в соціально-економічній або культурній сфері щодо: залучення до трансферних структур (кластери, технологічні підрозділи й мережі, інноваційні кластери, асоціації громадян тощо); співпраці з культурними установами (музеями, бібліотеками, академіями, театрами); участь у культурних заходах, програмах спадщини; управління та доступу до результатів документальних колекцій для публіки (спеціалізовані бібліотеки, архіви, цифрові ресурси); договорів із неакадемічними партнерами (дослідження, публікації договорів, консультації, дипломні роботи спільного фінансування); участі в наукових чи керівних комітетах неакадемічних партнерів; організації конференцій, дебатів, ярмарків, виставок, семінарів або циклів навчання для неакадемічних фахівців або для соціальних груп (пацієнтів, споживачів, асоціацій з охорони навколишнього середовища тощо); призначення членів лабораторії до національних чи міжнародних комісій (медичні установи, міжнародні організації та ін.);

– вплив досліджень і партнерства на: вклад у малі компанії та загалом участь у підтримці чи розвитку зайнятості в економічному секторі; нововведення (нові продукти, методи, процеси тощо); вплив на охорону здоров'я, довкілля, територіальний розвиток, законодавство, громадські дебати та ін.; створення нових структур або професійних організацій; національні, європейські чи міжнародні норми, що ґрунтуються на результатах або внесках дослідницької організації; огляд впливу технологічних інновацій.

Можна оцінити такі показники якості: оригінальність методів, продуктів і технологій, котрі передаються (наприклад, внесок у інновації); взаємозв'язок з останніми науковими знаннями; якість та успішність поширення (вибір середовища, результат для методів і продуктів, вплив на цільову аудиторію, зв'язок із професійною підготовкою тощо); наявність спільних із неакадемічними партнерами результатів (статей, патентів та ін.); корисність переданих знань і технологій; інноваційні стартапи; якість та тривалість партнерських відносин; вплив на економічну, соціальну чи культурну позицію партнерів, на державну політику, на появу інновацій для лабораторії або наукового співтовариства; акредитацію чи сертифікацію процедур (стандарти ISO).

Четвертий критерій використовується для оцінки функціонування, управління та життєдіяльності суб'єкта господарювання. Крім того, він охоплює організацію й матеріальні умови наукового колективу, управління фінансовими ресурсами, процес прийняття рішень, наявність наукової стратегії, застосування інструментів для моніторингу прогресу та все, що сприяє безперебійній діяльності суб'єкта господарювання і його наукового виробництва. При цьому варто враховувати такі факти: цілі або наукову стратегію за минулий період; організацію дослідницької установи в колективах чи темах; існування спільних платформ або ресурсів; наукову координацію та взаємодію між командами, темами й дисциплінами; посилення наукової цілісності;

процес прийняття рішень; існування ради, організації та правил лабораторії; роль інженерів, техніків, адміністративного й тимчасового персоналу; внутрішню та зовнішню комунікацію; політику підбору персоналу; підхід до питань охорони довкілля і здоров'я та безпеки при дослідженні й підготовці кадрів.

Оцінюються такі показники якості: досягнення минулих стратегічних цілей та реалізація наукової стратегії; структура лабораторії; доступність спільних ресурсів; наукова координація; наявність лабораторних зошитів і спостереження за неправомірними діями в управлінні даними; зберігання необроблених даних (метаданих та ін.) і архівування; критерії, що застосовуються для позначення авторів у публікаціях, повідомленнях та патентах; нагляд за плагіатом у публікаціях і дисертаціях; представництво персоналу в керівних комітетах лабораторій, колегіальність рішень, періодичність зустрічей; актуальність розподілу бюджету стосовно наукової політики лабораторії; чіткість та зв'язок наукової політики й науково-дослідних програм (регулярне оновлення наукових програм, веб-сайт, інформаційний бюлетень тощо); відповідність приміщень для лабораторної наукової діяльності й персоналу.

П'ятий критерій повинен використовуватися для оцінки участі лабораторій у навчанні за допомогою досліджень на всіх рівнях. Сюди входить вплив лабораторії на навчальний вміст, лабораторна підтримка магістрів і докторантів, а також привабливість лабораторій для студентів. При цьому слід враховувати такі факти: набір слухачів, магістрів і докторантів; кількість захищених дисертацій; політика щодо підтримки слухачів та докторантів (число студентів на одного наукового керівника, фінансове забезпечення, науковий моніторинг студентів, дипломних комісій тощо); публікації, зведені документи, навчальні цифрові засоби, роботи слухачів; участь суб'єкта господарювання в розробленні й координації навчальних модулів і курсів та його внесок у еволюцію навчального процесу; розроблення й координація семінарів для докторських чи літніх шкіл; семінари для докторантури; внесок у міжнародні навчальні мережі ("ITN", "Erasmus" та ін.), спільний із зарубіжними університетами нагляд за дипломними роботами або співпраця з ними; залучення членів лабораторії до керівних комітетів із підготовки магістрів і докторантів.

Показниками якості можуть бути: ефективна підтримка студентів та нагляд за ними (тривалість дипломних робіт, рівень вибуття); якість наукових результатів (статті, книги тощо) за виконаними дисертаціями; моніторинг докторантів та заохочення їх до кар'єрного зростання; сприяння інтеграції наукових досягнень у викладання; національна чи міжнародна сертифікація навчання (наприклад, "Erasmus mundus"); актуальність засобів масової інформації, а також репутація результатів освіти (регіональних, національних, міжнародних); наявність дослідників на докторських семінарах; участь докторантів у житті організації; участь і відповідальність співробітників лабораторій у міжнародних навчальних мережах; участь дослідників у створенні магістерських навчальних курсів, зокрема тих, що координуються або просуваються професорами в цій організації.

Шостий критерій варто застосовувати для оцінки наукової якості проєктів і стратегії суб'єкта господарювання та їх відповідності місії лабораторії, запропонованим модифікаціям і плану досягнення об'єктивних показників. При цьому слід враховувати такі факти:

- існування наукової стратегії, що базується, наприклад, на тому, як лабораторія розуміє майбутню еволюцію наукової галузі; сприяє розв'язанню проблем у цій галузі та/або долає соціальні, економічні чи культурні перешкоди; розробляє свої цілі й позицію в національній чи міжнародній науковій галузі; запроваджує партнерство в соціально-економічному або культурному світі; впливає на інновації; організовує співпрацю внутрішніх підрозділів; досягає цілей навчання через дослідження;

- стратегію досягнення цілей лабораторії: партнерство в галузі досліджень, із соціально-економічним і культурним середовищем; розвиток навичок (навчання, мобільність, набір персоналу тощо); пошук ресурсів (фінансування, обладнання та ін.); оприлюднення результатів (стратегія публікації, процеси передання знань і ноу-хау та ЗМІ);

- політику інтелектуальної власності.

Оцінюються такі показники якості дослідження: оригінальність та ризикованість; загальна узгодженість перспектив; синергетичний зв'язок між командними проєктами, темами тощо; обґрунтованість наукової стратегії; усвідомлення цілей і точки зору неакадемічних партнерів; ефективний зв'язок між базовими й прикладними дослідженнями; відкритість академічних та неакадемічних партнерств; здатність адаптувати і змінювати орієнтацію на корективи в зовнішньому середовищі, а також адаптувати людські ресурси до стратегічних цілей; якість самооцінки (приміром, SWOT-аналіз).

Одним із основних інструментів контролю якості досліджень у Великобританії (Research Excellence Framework – REF) запропоновано такі критерії оцінки їх якості: результати, вплив на довкілля та дослідницьке середовище. При цьому результати оцінюються з точки зору їх оригінальності, значущості; а вплив на довкілля – з погляду досягнень і значення для економіки, суспільства, культури, державної політики, здоров'я, якості життя; вплив на дослідницьке середовище – з точки зору якості й розвитку дослідницької бази, наукових колективів та їхніх досягнень, підтримки міждисциплінарних досліджень, відношення до приватного й публічного секторів [21].

З огляду на множину показників, їх можна згрупувати в кластери відповідних топ-систем, отримавши працездатну кількість груп, які відповідають анкетуванню для оцінки показників. До кожної групи показників можна віднести один або більше аспектів критеріїв якості, при цьому вимірювані аспекти відображаються в скороченій формі, згрупованій за критеріями, до котрих вони належать. Чітке групування допомагає з'ясувати, які якісні критерії та аспекти можна виміряти кількісно. Така можливість є лише для 55 % критеріїв і аспектів. Решта 45 % не можуть бути виміряні індикаторами й доступні тільки експертам. Показники, що з'являються в більшості публікацій і документів та у відомих рейтингах вищих навчальних закладів, наведені поряд із критеріями, які вони потенційно вимірюють (табл. 1).

Показники та критерії оцінки якості наукового дослідження

Індикатор	Критерій
Цитування	Визнання, вплив на дослідницьку спільноту, актуальність
Нагороди	
Фінансування третьої сторони	Визнання, вплив на дослідницьку спільноту, актуальність, ставлення до впливу на суспільство
Співробітництво	Науковий обмін, визнання
Трансфери суспільству та економіці	Відносини та вплив на суспільство
Публікації	Науковий обмін, продуктивність
Членство в раді	Науковий обмін, визнання, вплив на дослідницьку спільноту
Персонал	Безперервність, продовження

Джерело: *Ochsner M., Hug S. E., Hans-Dieter D.* Indicators for Research Quality for Evaluation of Humanities Research: Opportunities and Limitations. URL: <http://www.performances-recherche.ch/uploads/Indicators%20for%20research%20quality.pdf>.

Є також повніші переліки показників і процедур для оцінки якості наукових досліджень та процедури, адаптовані до гуманітарних наук. Вони включають певні показники, такі як аудиторство; презентації; документаційна діяльність; статистика використання; стратегії; розпочаті ініціативи; огляди роботи дослідника; призначення на посаду професора; привабливість, кваліфікація та успіх молодших дослідників; відкритість до ідей і людей; самоуправління; зв'язок між науково-дослідницькою й викладацькою діяльністю, інновації, оригінальність та атрибуція [22].

Найчастіше застосовувані показники не оцінюють якість досліджень у гуманітарній сфері, й узагалі за їх допомогою можна виміряти лише приблизно половину аспектів якості. Тому оцінку якості досліджень з гуманітарних наук не слід покладати виключно на показники. Хоча прив'язка показників до критеріїв якості гарантує, що правильні критерії вимірюються, можна вважати деякі показники неприйнятними для оцінки гуманітарних наук. Потрібні додаткові дослідження в гуманітарних дисциплінах, щоб уточнити якісні критерії й показники [22].

Зацікавленими сторонами наукометричних даних є [23]: виробники, котрі займаються розробленням та продажем бібліометричних продуктів і послуг; бібліометристи, що досліджують плюси й мінуси бібліометричних показників, перевіряють їх та пропонують поліпшення; управлінці, які замовляють бібліометричні оцінки для ефективного розподілу ресурсів між науково-дослідними інститутами і групами; вчені, котрі не зацікавлені в бібліометричних показниках як таких, проте змушені їх використовувати в процесі конкурентної боротьби за репутацію й ресурси.

Бібліометричний аналіз результатів досліджень природничих наук ґрунтується на двох фундаментальних припущеннях: 1) результати важливих досліджень публікуються в наукових виданнях, ось чому кількість статей, які опублікував дослідник, вказує на продуктивність його праці; 2) кожна нова частина дослідження повинна бути тісно пов'язана з поточними чи попередніми дослідженнями (іншими вченими) [24].

Розроблення дієвих методів оцінки ефективності та звітності вимагає участі науково-технічної спільноти, члени якої обов'язково залучатимуться до підготовки експертного висновку. Адже дослідники, котрі працюють в університетських і промислових лабораторіях, найкраще розуміються на наукових програмах, що фінансуються урядом. Розробленню таких методів сприятимуть широкі консультації з боку наукової спільноти. Оскільки оцінка прикладних досліджень безпосередньо пов'язана з практичними результатами, на відміну від оцінки фундаментальних досліджень, котра стосується якості, актуальності й лідерства, що в кінцевому підсумку дає такі результати, може сформуватись упереджене ставлення до прикладних досліджень за рахунок фундаментальних. Варто уникати цього та підтримувати належний баланс [25].

Найефективнішим способом оцінки дослідницьких програм є експертний метод, а найпоширенішою формою експертизи якості – експертна оцінка. Експерти обираються з-поміж найбільш кваліфікованих фахівців у галузі досліджень [25].

Особливо корисним для розвитку інноваційної діяльності в Україні, вимірювання ефективності інноваційних досліджень, конкурентоспроможності науки може бути американський досвід удосконалення системи оцінки ефективності наукових досліджень. Група вчених із університетів Мічигану, Чикаго та Огайо проаналізувала ефективність проектів федеральних наукових агентств і дослідницьких інститутів щодо інвестування економіки. Основні завдання проекту полягали у встановленні єдиних правил визначення впливу федеральних наукових досліджень на збільшення наукових знань, соціальну сферу, якість робочої сили та економічне зростання; оцінці результатів наукових досліджень у галузі інновацій, конкурентоспроможності науки; відстеженні впливу федеральних науково-дослідних грантів і контрактів на результативність досліджень [2].

Визначенню ефективності наукової діяльності повинне передувати окреслення суспільно значущої мети й розроблення відповідних критеріїв оцінки. При цьому важливо забезпечити проведення професійної, кваліфікованої експертизи. Очевидно, що, з огляду на зростання ролі виробництва наукової інформації в суспільному розвитку, це має робитися колегіально, з урахуванням інтересів як замовника, кваліфікованих наукових експертів, так і представників сфери управління науковою діяльністю. Прикладом такої організації експертної діяльності може бути Німецька наукова рада, одна з найвідоміших міжнародних структур, що консулює федеральний уряд із питань наукових досліджень і вищої освіти. Вона рекомендує орієнтуватися на власні академічні системи оцінки та ранжування результатів НДР на основі альтернативних веб-методик обчислення й індивідуальних схем індексування наукових публікацій у відкритих системах глобальної мережі Google із доопрацюванням методики колективами визнаних учених залежно від специфіки галузі [2].

За відсутності спеціального державного органу в Нідерландах оцінку якості наукових досліджень виконує сама наукова спільнота, наприклад провідна дослідницька організація Нідерландська організація з наукових дослі-

джен (NWO) – незалежний керівний орган із юридично встановленою місією й завданнями міністерства освіти, культури та науки. Головним завданням NWO є оцінка якості наукових досліджень, котрі виконуються науково-дослідними інститутами. Вона вибирає й фінансує найкращі науково-дослідні проекти в провідних галузях за темами досліджень основних проблем суспільства та міжнародного співробітництва [26]. Система забезпечення якості слугує гарантією належного рівня й актуальності наукових досліджень. Оцінка стосується їх наукових, суспільних і стратегічних аспектів та проводиться раз на шість років [27].

Спеціальна комісія оцінює дослідницьку одиницю (підрозділ) за трьома критеріями, що забезпечує відповідність якісної (текст) та кількісної (призначена категорія від першої до четвертої) оцінок. При цьому зазначені критерії повинні бути пов'язані зі стратегічними цілями дослідницької одиниці. Такими критеріями є [27]:

1. Якість досліджень. Комісія оцінює якість досліджень підрозділу та їх внесок у науку, а також масштаби їх результатів (наукові публікації, інструменти й інфраструктуру та ін.).

2. Актуальність для суспільства. Комісія визначає якість, масштаби й актуальність досліджень, спрямованих на конкретні економічні, соціальні чи культурні цільові групи, консультативних доповідей із питань політики, оцінює внесок у громадські дебати тощо.

3. Життєздатність. Комісія аналізує стратегію дослідницької одиниці на найближчі роки та її здатність досягти своїх цілей за цей період, а також враховує її навички з управління.

Судження на основі цих трьох критеріїв є основою оцінок. Ці якісні оцінки доповнюються шляхом присвоєння підрозділу певної категорії (1–4) для кожного з критеріїв (табл. 2). Проміжних категорій немає.

Т а б л и ц я 2

Категорії дослідницьких підрозділів

Категорія	Значення	Якість досліджень	Актуальність для суспільства	Життєздатність
1	Світовий лідер / відмінно	Підрозділ є однією з небагатьох найвпливовіших дослідницьких груп у своїй галузі	Внесок підрозділу видатний	Підрозділ чудово обладнаний та має чудові перспективи
2	Дуже добре	Підрозділ проводить дуже якісні, всесвітньо визнані дослідження	Внесок підрозділу дуже вагомий	Підрозділ дуже добре обладнаний та має непогані перспективи
3	Добре	Підрозділ виконує якісні дослідження	Внесок підрозділу значний	Підрозділ приймає відповідальні стратегічні рішення та підготовлений до майбутнього
4	Незадовільно	Підрозділ не досягає задовільних результатів у своїй галузі	Внесок підрозділу не є задовільним	Підрозділ недостатньо оснащений і підготовлений до майбутнього

Джерело: Standard Evaluation Protocol 2015–2021. URL: <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/standard-evaluation-protocol-2015-2021>.

Крім зазначених критеріїв, при оцінюванні враховуються щонайменше три аспекти виконаних досліджень: докторські програми, цілісність і різноманітність. Комісія враховує політику дослідницької одиниці щодо цілісності дослідження та способи запобігання її порушенню. Членів комісії цікавить, як підрозділ оперує даними, забезпечує їх цілісність та наскільки можливе незалежне й критичне дослідження в його межах [27].

NWO раз на шість років готує звіт, де наводить опис наукової установи, її складу та фінансування; опис її стратегії, цілей за останніх шість років (щодо наукових досліджень, суспільної актуальності і стратегічних) та цілей на наступних 5–10 років; пояснення того, які обрані показники ефективності є найважливішими для дослідницької установи; результати для науки й суспільства за останніх шість років. Якщо установа не досягла своїх цілей або не реалізувала їх у повному обсязі, необхідно вказати причини. Також беруться до уваги вагомість і значення наведених результатів як внеску установи на благо суспільства. Основоположним принципом оцінки результатів наукових досліджень і розробок у Нідерландах є їхня корисність для суспільства [27]. Отже, звіт NWO включає:

1. Продукти дослідження. Приклади показників: дослідницькі статті (реферовані проти нереферованих); наукові статті/книги; інші результати досліджень (інструменти, інфраструктура, набори даних, програмні засоби чи конструкції, розроблені підрозділом); дисертації.

2. Використання дослідницької продукції. Приклади показників: цитування; використання наборів даних, програмних і дослідницьких засобів; рецензії в наукових виданнях/журналах.

3. Ознаки визнання в наукових колах. Приклади показників: наукові нагороди/премії; надані стипендії на дослідження; запрошення читати лекції; членство в наукових комісіях, редакційних колегіях тощо.

4. Дослідницькі продукти для громадських цільових груп. Приклади показників: звіти, наприклад для розроблення політики; статті в професійних виданнях для неакадемічної аудиторії; інші результати (інструменти, інфраструктура, набори даних, програмні засоби або проекти, розроблені підрозділом) для суспільних цільових груп; просвітницькі заходи, приміром лекції для загальної аудиторії та виставки.

5. Використання дослідницьких продуктів суспільними групами. Приклади показників: патенти/ліцензії; застосування дослідницьких засобів громадськими організаціями; співпраця з громадськими організаціями; контрактні дослідження.

6. Ознаки визнання суспільними групами. Приклади показників: державні премії; проектне фінансування; кількість призначень/посад, оплачених громадськими організаціями; членство в дорадчих органах громадянського суспільства.

Королівська академія мистецтв та наук Нідерландів вважає, що немає підстав застосовувати до оцінки якості досліджень у гуманітарній сфері інший підхід, ніж до решти галузей, адже в цій сфері під якістю теж розуміється значущість результатів досліджень для наукової спільноти та суспільства. Однак гуманітарні науки вимагають досить широкого спектру показників

якості, що відповідає різноманітності продуктів, цільових груп і видавничих культур у цій галузі. Необхідно справедливо враховувати монографії й міжнародні публікації іншими мовами, крім англійської. Наприклад, пріоритет не може бути наданий бібліометричним показникам, котрі ґрунтуються на базах даних, що складаються переважно з англійських журнальних публікацій. Окрім того, система показників повинна запропонувати сферу для інших видів звітування, а не лише наукових публікацій, таких як бази даних, каталоги та друковані видання. Вона має бути такою широкою, як того вимагає наукова практика, але водночас досить гнучкою, щоб забезпечити індивідуальний підхід у різних контекстах і залишатися практичною [28].

Підсумовуючи викладене, доходимо таких висновків. Наукові дослідження впливають на розв'язання складних суспільних проблем, тому розвинуті країни світу вкладають дедалі більші кошти в розбудову науки. При цьому велика увага приділяється ефективності та якості наукових досліджень. В Україні, за прикладом розвинутих країн, головну роль повинна відігравати якісна оцінка змісту досліджень; кількісна оцінка має її підтримувати, а не заміняти. Наукове співтовариство повинне дійти консенсусу щодо єдиних, чітких критеріїв і характеристик певних рівнів якості досліджень. З огляду на зарубіжний досвід, доцільно запровадити такий критерій її оцінки, як вплив досліджень на економіку, соціальну сферу, державну політику, суспільство загалом. Необхідно розробити вітчизняні стандарти збору даних для оцінки якості досліджень; підтримувати ініціативи зі стандартизації, зокрема CERIE, ORCID, та імплементувати їх стандарти у свої процедури збору даних.

Список використаних джерел

1. Methodological Approaches to Labor Norming in Scholarly Research and Development / S. S. Gasanov, Ya. V. Kotlyarevsky, O. V. Melnikov et al. *Science and Innovation*. 2019. Vol. 15, Issue 1. P. 5–24. URL: [http://scinn-eng.org.ua/archive/15\(1\)/15\(1\)01](http://scinn-eng.org.ua/archive/15(1)/15(1)01).
2. Горовий В. М. Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національних інтересів. *Вісник Національної академії наук України*. 2015. № 6. С. 74–80. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2015_6_13.
3. Індикатори науки та інновацій: міжнародні стандарти та практика їх використання в Україні : кол. моногр. / за наук. ред. І. Ю. Єгорова ; НАН України, Ін-т економіки та прогнозування. Київ, 2016. 156 с.
4. Одоцюк І. В. Перспективні тренди інноваційного розвитку глобальної та національної економік. *Ефективна економіка*. 2010. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=180>.
5. Bozeman B., Kingsley G. Research value mapping and evaluation: Theory and application. URL: https://www.researchgate.net/publication/286768625_Research_value_mapping_and_evaluation_Theory_and_application.
6. Luukkonen T. Scientific Research Evaluation: A Review of Methods and Various Contexts of their Application. URL: https://www.researchgate.net/publication/229710328_Scientific_Research_Evaluation_A_Review_of_Methods_and_Various_Contexts_of_Their_Application.
7. Arts and Humanities Research Assessment Bibliography / B. Peric, M. Ochsner, S. E. Hug, H.-D. Daniel. URL: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/77785>.

8. *Schröder A.* Effizienz und Effektivität – was ist was? Definitionen & Tipps. URL: <https://axel-schroeder.de/effektivitaet-und-effizienz-was-ist-was-definitionen-tipps/>.
9. *Schemme D.* Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation in Wirtschaftsmodellversuchen. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/843>.
10. *Toom K.* Learn more about Research Evaluation. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/research-evaluation>.
11. Система рейтингової оцінки научної діяльності. URL: <http://labprice.ua/ru/stati/sistema-reytingovoy-otsenki-nauchnoy-deyatelnosti/>.
12. The Guidelines project. URL: https://www.guidelines.kaowarsom.be/annex_dimension_scientific_quality.
13. Research quality and Think Tanks: definition, responsibility and impact. URL: <https://www.researchtoaction.org/2015/02/research-quality-responsibility-impact-role-think-tanks/>.
14. Defining and assessing research quality in a transdisciplinary context / B. M. Belcher, K. E. Rasmussen, M. R. Kemshaw, D. A. Zornes. URL: <https://academic.oup.com/rev/article/25/1/1/2362728>.
15. What are the Standards for Quality Research? URL: https://ktdrr.org/ktlibrary/articles_pubs/ncddrwork/focus/focus9/Focus9.pdf.
16. Критерії оцінки достовірності результатів наукового дослідження. URL: <http://um.co.ua/8/8-12/8-126135.html>.
17. *Langfeldt L.* Decision-making in expert panels evaluating research. URL: <https://www.sv.uio.no/isv/forskning/aktuelt/arrangementer/disputaser/arkiv/fulltxt/langfeldt.pdf>.
18. Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review / T. Penfield, M. J. Baker, R. Scoble, M. C. Wykes. URL: <https://academic.oup.com/rev/article/23/1/21/2889056>.
19. Evaluating Research Impact: The Development of a Research for Impact Tool / K. Tsey, K. Lawson, I. Kinchin, R. Bainbridge. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4996827/>.
20. Criteria for the evaluation of research units: the HCERES standards. URL: https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/Hceres_campaign_2016_2017_Criteria_Research_Units.pdf.
21. Panel criteria and working methods. URL: <https://www.ref.ac.uk/publications/panel-criteria-and-working-methods-201902/>.
22. *Ochsner M., Hug S. E., Daniel H.-D.* Indicators for Research Quality for Evaluation of Humanities Research: Opportunities and Limitations. URL: <http://www.performances-recherche.ch/uploads/Indicators%20for%20research%20quality.pdf>.
23. *Leydesdorff L., Wouters P., Bornmann L.* Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators: a state-of-the-art report. *Scientometrics*. 2016. No. 109 (3). P. 2129–2150. URL: <http://doi.org/10.1007/s11192-016-2150-8>.
24. *Bornmann L., Marx W.* How to evaluate individual researchers working in the natural and life sciences meaningfully? A proposal of methods based on percentiles of citations. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1302/1302.3697.pdf>.
25. Executive Summary of Evaluating Federal Research Programs: Research and the Government Performance and Results Act. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44114/>.
26. NWO to contribute 550 million to top sectors in 2016–2017. URL: <https://www.nwo.nl/en/news-and-events/news/2015/nwo-to-contribute-550-million-to-top-sectors-in-2016-2017.html>.

27. Standard Evaluation Protocol 2015–2021. URL: <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/standard-evaluation-protocol-2015-2021>.
28. Quality indicators for research in the humanities / Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. URL: <https://www.knaw.nl/shared/resources/actueel/publicaties/pdf/quality-indicators-for-research-in-the-humanities>.

References

1. Gasanov, S. S., Kotlyarevsky, Ya. V., Melnikov O. V., Kniaziev, S. I., Shtangret, A. M., & Semenyuk, E. P. (2019). Methodological Approaches to Labor Norming in Scholarly Research and Development. *Science and Innovation*, Vol. 15, Iss. 1, 5–24. Retrieved from [http://scinn-eng.org.ua/archive/15\(1\)/15\(1\)01](http://scinn-eng.org.ua/archive/15(1)/15(1)01).
2. Horovyi, V. M. (2015). Quality criteria for research in the context of national interest. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 6, 74–80. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2015_6_13 [in Ukrainian].
3. Yehorov, I. Yu. (Ed.). (2016). *Science and innovation indicators: international standards and practices for their use in Ukraine*. Kyiv: NAN Ukrainy, Instytut ekonomiky ta prohnozuvannia [in Ukrainian].
4. Odotiuk, I. V. (2010). Perspective trends of innovative development of global and national economies. *Effective economy*, 4. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=180> [in Ukrainian].
5. Bozeman, B., Kingsley, G. (2013). *Research value mapping and evaluation: Theory and application*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/286768625_Research_value_mapping_and_evaluation_Theory_and_application.
6. Luukkonen, T. (1987). *Scientific Research Evaluation: A Review of Methods and Various Contexts of their Application*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/229710328_Scientific_Research_Evaluation_A_Review_of_Methods_and_Various_Contexts_of_Their_Application.
7. Peric, B., Ochsner, M., Hug, S. E., & Daniel, H.-D. (2013). *Arts and Humanities Research Assessment Bibliography*. Retrieved from <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/77785>.
8. Schröder, A. (n. d.). *Effizienz und Effektivität – was ist was? Definitionen & Tipps*. Retrieved from <https://axel-schroeder.de/effektivitaet-und-effizienz-was-ist-was-definitionen-tipps/>.
9. Schemme, D. (2003). *Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation in Wirtschaftsmodellversuchen*. Retrieved from <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/843>.
10. Toom, K. (2018). *Learn more about Research Evaluation*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/research-evaluation>.
11. Rating system of scientific activity. (2016, April 9). *labprice.ua*. Retrieved from <http://labprice.ua/ru/stati/sistema-reytingovoy-otsenki-nauchnoy-deyatelnosti/> [in Russian].
12. The Guidelines project. (n. d.). *www.guidelines.kaowarsom.be*. Retrieved from https://www.guidelines.kaowarsom.be/annex_dimension_scientific_quality.
13. Research quality and Think Tanks: definition, responsibility and impact. (2015, February 13). *www.researchtoaction.org*. Retrieved from <https://www.researchtoaction.org/2015/02/research-quality-responsibility-impact-role-think-tanks/>.
14. Belcher, B. M., Rasmussen, K. E., Kemshaw, M. R., & Zornes, D. A. (2016). *Defining and assessing research quality in a transdisciplinary context*. Retrieved from <https://academic.oup.com/rev/article/25/1/1/2362728>.

15. What are the Standards for Quality Research? (2005). *ktddr.org*. Retrieved from https://ktddr.org/ktlibrary/articles_pubs/ncddrwork/focus/focus9/Focus9.pdf.
16. Criteria for assessing the reliability of the results of a scientific study. (n. d.). *um.co.ua*. Retrieved from <http://um.co.ua/8/8-12/8-126135.html> [in Ukrainian].
17. Langfeldt, L. (2002). *Decision-making in expert panels evaluating research*. Retrieved from <https://www.sv.uio.no/isv/forskning/aktuelt/arrangementer/disputaser/arkiv/fulltxt/langfeldt.pdf>.
18. Penfield, T., Baker, M. J., Scoble, R., & Wykes, M. C. (2014). *Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review*. Retrieved from <https://academic.oup.com/rev/article/23/1/21/2889056>.
19. Tsey, K., Lawson, K., Kinchin, I., & Bainbridge, R. (2016). *Evaluating Research Impact: The Development of a Research for Impact Tool*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4996827/>.
20. The High Council for the Evaluation of Research and Higher Education. (2014). *Criteria for the evaluation of research units: the HCERES standards*. Retrieved from https://www.hceres.fr/sites/default/files/media/downloads/Hceres_campaign_2016_2017_Criteria_Research_Units.pdf.
21. Panel criteria and working methods. (2019). *www.ref.ac.uk*. Retrieved from <https://www.ref.ac.uk/publications/panel-criteria-and-working-methods-201902/>.
22. Ochsner, M., Hug, S. E., & Daniel, H.-D. (n. d.). *Indicators for Research Quality for Evaluation of Humanities Research: Opportunities and Limitations*. Retrieved from <http://www.performances-recherche.ch/uploads/Indicators%20for%20research%20quality.pdf>.
23. Leydesdorff, L., Wouters, P., & Bornmann, L. (2016). Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators: a state-of-the-art report. *Scientometrics*, 109 (3), 2129–2150. Retrieved from <http://doi.org/10.1007/s11192-016-2150-8>.
24. Bornmann, L., Marx, W. (n. d.). *How to evaluate individual researchers working in the natural and life sciences meaningfully? A proposal of methods based on percentiles of citations*. Retrieved from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1302/1302.3697.pdf>.
25. Executive Summary of Evaluating Federal Research Programs: Research and the Government Performance and Results Act. (2001). *www.ncbi.nlm.nih.gov*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44114/>.
26. NOW. (2015, October 5). *NWO to contribute 550 million to top sectors in 2016–2017*. Retrieved from <https://www.nwo.nl/en/news-and-events/news/2015/nwo-to-contribute-550-million-to-top-sectors-in-2016-2017.html>.
27. Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. (2014). *Standard Evaluation Protocol 2015–2021*. Retrieved from <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/standard-evaluation-protocol-2015-2021>.
28. Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. (2011). *Quality indicators for research in the humanities*. Retrieved from <https://www.knaw.nl/shared/resources/actueel/publicaties/pdf/quality-indicators-for-research-in-the-humanities>.