

## Методичні та психологічні засади експертного оцінювання результатів наукової діяльності вчених

Литовченко І.В.

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки та соціальних наук  
Харківського національного економічного університету  
імені Семена Кузнеця

Стаття присвячена актуальним питанням експертного оцінювання результатів наукової діяльності вчених. Визначено сутність експертного оцінювання. Розглянуто основні принципи, види та умови здійснення наукової експертизи. Ідентифіковано психологічні засади та вимоги до особи експерта. Запропоновано модель експертного оцінювання якості наукових здобутків учених.

**Ключові слова:** експерт, експертне оцінювання, наукова діяльність, експертиза, наукові проекти.

Литовченко И.В. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ

Статья посвящена актуальным вопросам экспертной оценки результатов научной деятельности ученых. Определена сущность экспертного оценивания. Рассмотрены основные принципы, виды и условия осуществления научной экспертизы. Идентифицированы психологические основы и требования к личности эксперта. Предложена модель экспертной оценки качества научных достижений ученых.

**Ключевые слова:** експерт, експертная оценка, научная деятельность, експертиза, научные проекты.

Lytovchenko I.V. METHODOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL BASES OF EXPERT EVALUATION OF RESULTS OF SCIENTIFIC ACTIVITY OF SCIENTISTS

The article is devoted to topical issues of expert evaluation of the results of scientific activities of scientists. The essence of expert assessment is determined. The basic principles, types and conditions for the implementation of scientific expertise were examined. Psychological basis and requirements for the identity of the expert are identified. A model of expert assessment of the quality of scientific achievements of scientists is proposed.

**Keywords:** expert, expert assessment, scientific activity, examination, research projects.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Останнім часом дедалі гостріше постає питання про підвищення ефективності вітчизняної науки, розроблення чітких критеріїв оцінки її діяльності, включаючи комплексне реформування всієї системи, механізми фінансування, прийоми управління і структуру виробничих відносин. Все це рівною мірою стосується як фундаментальної, так і прикладної науки. У зв'язку з цим спостерігається інтерес до розгляду питання щодо критеріїв оцінки та показників, що використовуються для вимірювання ефективності діяльності (процесний складник) учених та їх здобутків (результативний складник). Крім того, акцентується увага на методах оцінювання, зокрема проведення експертизи та ролі в цьому процесі самого експерта, вимог, що висувуються до його особи, де важлива роль відводиться психологічним аспектам процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема оцінювання була й залишається в центрі уваги науковців. Значення експертних оцінок та оцінювання наукових здобутків відображено в роботах як вітчизняних, так і зарубіжних учених, таких як О. Ануфрієва, К. Вейс, А. Медведєва, І. Рєвак, Ю. Самохвалов, В. Слободчиков та інші.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Водночас на практиці окремі проблеми експертного оцінювання, зокрема щодо конкретних критеріїв, показників експертизи результатів наукової діяльності надалі залишаються нерозв'язаними.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є визначення основних методичних та психологічних засад експертного оцінювання та запропонування на цій основі моделі експертного оцінювання якості наукових здобутків учених.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Термін «експертне оцінювання» походить від поняття «експерт» (лат. «досвідчений») – фахівець у певній галузі, який бере участь у професійних експертизах [1]. Експертиза виступає засобом аналізу, оцінювання, класифікації, прогнозування особливостей впровадження та можливих результатів нововведень відповідно до певних норм.

Сутність експертизи та її місце в інноваційному процесі визначається дослідниками виходячи з її практичної спрямованості на забезпечення обґрунтованої доцільності вибору й реалізації інновацій. У загальному вигляді експертизу розглядають як отримання відповіді на питання, що не мають очевидної відповіді, з опорою на думку спеціалістів з даної проблематики.

До експертизи прийнято звертатися тоді, коли немає готових рішень, а інформація, яка шукається, не може бути отримана за допомогою інструментальних методів [2, с. 26.].

Здійснення експертного оцінювання в Україні регламентується Законом України «Про наукову і науково-технічну експертизу» [9]. Відповідно до цього Закону, «наукова і науково-технічна експертиза – це діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз та оцінка науково-технічного рівня об'єктів експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів» [3].

Основною галуззю та суб'єктами, що задіяні у науковій і науково-технічній експертизі, є: сфера науково-технічних розробок та дослідно-конструкторських робіт, фундаментальних і прикладних досліджень, у тому числі на стадії їх практичного застосування (впровадження, використання, наслідки використання тощо), проведення науково-дослідними організаціями та установами, вищими навчальними закладами, іншими організаціями та окремими юридичними і фізичними особами, які акредитовані на цей вид діяльності.

У функціональному призначенні «експертиза» – це складний процес, який включає в себе: діагностику дослідницької (інноваційної) ідеї на предмет її новизни, своєчасності, можливості реалізації й актуальності; оцінювання очікуваного результату від здійснення інновації на предмет її педагогічної доцільності, практичності та теоретичної значущості; прогнозованість отримуваних кінцевих результатів від упровадження інновації на предмет її життєздатності та конкурентоспроможності [1, с. 13].

Проведення експертизи, як правило, ініціюється безпосередньо запитом суб'єктів інноваційного процесу (навчальними закладами, їх керівництвом, окремими педагогами чи їх творчими групами) і потребує інтеграції науки й практики. Кваліфікована експертиза дає змогу як оцінити сильні сторони, так і визначити недоліки й слабкі місця інновацій щоб уникнути проблем у процесі їх упровадження.

Повноцінна експертиза можлива за наявності трьох її змістових моментів: якщо відомо, що оцінюється (об'єкт експертизи), якщо є способи оцінювання (процедури експертизи), якщо виявлені вихідні основи оцінки (критерії експертизи).

За чинним українським законодавством, наукова і науково-технічна експертиза проводяться у формі державної, громадської та іншої експертизи. Державну наукову і науково-технічну експертизу проводять: органи виконавчої влади у сфері наукової і науково-технічної діяльності; підприємства, установи та організації, тимчасові експертні колективи, компетентні у відповідній галузі наукової і науково-технічної діяльності, за дорученням державних органів.

Проведення державної наукової і науково-технічної експертизи є обов'язковим щодо державних цільових і міждержавних науково-технічних програм.

Громадська наукова і науково-технічна експертиза може проводитися у будь-якій сфері наукової і науково-технічної діяльності, що потребує врахування громадської думки, з ініціативи громадськості, об'єднань громадян, трудових колективів на основі договорів на проведення громадської наукової і науково-технічної експертизи.

Наукову і науково-технічну експертизу можуть проводити наукові і науково-технічні установи, підприємства та організації різних форм власності і підпорядкування, а також спеціально створені експертні організації, статутна діяльність яких передбачає проведення наукових і науково-технічних експертиз, з ініціативи фізичних та юридичних осіб, зацікавлених в отриманні експертних висновків.

Серед об'єктів, щодо яких може проводитися наукова та науково-технічна експертиза, можуть бути: діючі об'єкти техніки (в тому числі військової) та промисловості, споруди, природні об'єкти тощо, стосовно яких виникає потреба отримати науково обґрунтовані експертні висновки; проекти, програми, пропозиції різного рівня, щодо яких необхідно провести науково обґрунтований аналіз і дати

висновок про доцільність їх прийняття, впровадження, подальшого використання тощо.

Законодавчо закріплено, що обов'язковій науковій і науково-технічній експертизі підлягають:

- державні цільові наукові і науково-технічні програми;
- міждержавні наукові і науково-технічні програми, що реалізуються на підставі міжнародних договорів України в межах її території;
- галузеві і міжгалузеві програми у сфері наукової і науково-технічної діяльності;
- інноваційні програми та проекти державного значення [3].

З ініціативи організацій та установ, до компетенції яких належить вирішення відповідних питань, експертизі підлягають: окремі науково-технічні проекти; науково-технічна продукція; науково-дослідні роботи (фундаментальні та прикладні дослідження) в усіх галузях наукової діяльності; дослідно-конструкторські роботи (комплекс робіт, що виконуються на основі технічних завдань з метою розроблення дослідно-конструкторської документації); наукові праці у вигляді спеціально підготовлених рукописів, наукових доповідей, опублікованих монографій чи посібників; процес упровадження результатів наукових досліджень і розробок, інші види наукової та науково-технічної діяльності, що сприяють прискоренню науково-технічного прогресу; дисертаційні дослідження, науково-технічна документація на раціоналізаторські пропозиції, винаходи; права на об'єкти інтелектуальної власності, включаючи їх вартісну оцінку; ефективність науково-технічних та інноваційних проектів; інші об'єкти наукової і науково-технічної діяльності, щодо яких виникає потреба у проведенні експертизи, отриманні науково обґрунтованих експертних висновків.

Об'єкти наукової і науково-технічної експертизи можуть поділятися на попередню, первинну, повторну, додаткову, контрольну наукову і науково-технічну експертизи.

Попередня наукова і науково-технічна експертиза проводиться з метою з'ясування відповідності формальних ознак об'єкта експертизи встановленим нормам і правилам технічної та екологічної безпеки, вимогам стандартів тощо. Попередню наукову і науково-технічну експертизу проводять, як правило, установи та організації-замовники експертизи силами своїх спеціалізованих підрозділів або шляхом залучення незалежних експертів.

Прикладами такої експертизи є перший етап конкурсного відбору (рівень закладів вищої освіти) Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 03.07.2017 р. № 983 «Про оголошення конкурсного відбору у 2017 році проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих учених» [4], з метою забезпечення підтримки молодих учених, створення ними дослідницьких груп для вирішення актуальних проблемних питань, формування творчого покоління молодих науковців у різних галузях науки, конкурентоздатних на міжнародному ринку праці» та щорічних конкурсних відборів проектів фундаментальних та прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок за участю закладів вищої освіти та наукових установ, які належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України, за рахунок коштів державного бюджету (виконання проектів, яких розпочнеться у 2019 році регламентовано наказом МОН України від 15.05.2018 р. № 474) [5].

Первинна наукова і науково-технічна експертиза передбачає здійснення всіх необхідних заходів у процесі підготовки обґрунтованого висновку щодо об'єктів експертизи, які передаються заінтересованими фізичними та юридичними особами-замовниками експертизи на аналіз та оцінку науковим і науково-технічним експертним організаціям, установам, експертам або колективам експертів. Так, МОН України ініціюється проведення низки конкурсних відборів проектів фундаментальних та прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, де за допомогою системи «Наука в університетах» здійснюється оцінювання експертами поданих запитів [6].

Може проводитися повторна наукова і науково-технічна експертиза у разі порушення встановлених вимог і правил під час проведення первинної експертизи, на вимогу замовника експертизи чи автора розробки за наявності обґрунтованих претензій до висновку первинної експертизи.

Додаткова наукова і науково-технічна експертиза проводиться стосовно об'єктів, щодо яких відкрилися нові наукові і науково-технічні обставини.

Контрольна наукова і науково-технічна експертиза здійснюється з ініціативи замовника для перевірки висновків первинної експертизи або з ініціативи фізичних чи юридичних осіб, зацікавлених у спростуванні окремих поло-

жень, частин або загалом висновків раніше проведених експертиз.

Застосування експертних методів для оцінювання (аудиту) різноманітних об'єктів і систем бере початок із глибокої давнини і розвивається паралельно з формуванням людського суспільства. Прикладами форм реалізації експертного оцінювання на різних етапах суспільного розвитку є ради старійшин, військові наради, сенати та колегії, експертні комісії тощо. На сучасному етапі методи експертного оцінювання застосовують у різних галузях практичної та наукової діяльності. Ці методи незамінні під час вирішення складних управлінських та соціально-економічних проблем, аналізу й прогнозування ситуацій з великою кількістю соціальних факторів, завжди, коли виникає необхідність застосування знання, інтуїції та досвіду висококваліфікованих фахівців-експертів.

Практична спрямованість експертизи в науковій діяльності проявляється в таких функціях: інформаційно-аналітичній; оцінювальній, прогностичній, нормативній, консультативній.

Узагальнення результатів аналізу наукових досліджень [7–9] і практичного досвіду експертизи наукових проектів та розробок, здобутків окремих учених дозволяє систематизувати її основні завдання:

- аналіз якості з погляду їх наукової обґрунтованості й технологічної розробленості;
- оцінка змісту й потенціалу з позицій вирішення протиріч і розвитку світової та вітчизняної науки;
- проведення аудиту ресурсів для визначення можливостей реалізації обраного нововведення;
- визначення відповідності проектів вимогам нормативно-правових актів, актуальним потребам та інтересам учасників;
- оцінка можливих ризиків і передбачення проблем у процесі реалізації нововведення;
- вироблення рекомендацій і надання консультацій щодо використання інновацій у конкретному навчальному закладі, підприємстві, установі тощо;
- створення інформаційної основи для прийняття управлінських рішень, пов'язаних із реалізацією стратегії інноваційного розвитку.

Важливим питанням процесу експертного оцінювання є визначення принципів здійснення експертизи, зокрема в [3] виділяються такі:

- компетентність і об'єктивність осіб, установ та організацій, що проводять експертизу;
- врахування світового рівня науково-технічного прогресу, норм і правил технічної та екологічної безпеки, вимог стандартів, міжнародних угод;
- експертиза громадської думки з питання щодо предмета експертизи, її об'єктивна оцінка;
- відповідальність за достовірність і повноту аналізу, обґрунтованість рекомендацій експертизи.

В оцінюванні завжди є різні особи – той, хто оцінює, і той, кого оцінюють. Там, де є дві особи, там є дві суб'єктивні картини об'єктивного світу: бачення ситуації тим, хто оцінює, і тим, кого оцінюють. Тобто повноцінне вивчення проблеми контролю та оцінювання неможливе без урахування психологічного аспекту.

Таким чином, ключове питання – це визначення самої особи, вимог, яким має відповідати експерт, та низки психологічних засад, що супроводжують процес експертного оцінювання та об'єктивність думки експертів.

Однією з головних складнощів експертизи є суб'єктивізм, який можливо подолати за рахунок чітко визначеного переліку індикаторів та показників експертного оцінювання та граничних меж оцінок.

Крім того, до психологічних засад, що можуть вплинути на процес та результативність експертизи, належать: тип та рівень розвитку особистості експерта, системна спеціалізація його особистості, ціннісні орієнтири та оточення, рівень можливого впливу тощо.

Важливе значення має не тільки окрема особа, але і склад, кількість експертів.

До складу експертної комісії входять голова експертної комісії, заступник голови, секретар та члени експертної комісії – провідні фахівці у відповідній галузі.

Зазвичай, як зазначають [2; 10], голова експертної комісії під час підготовки до розгляду й оцінки результатів роботи груп виконавців проектів та досліджень може формувати тимчасовий склад цієї комісії шляхом залучення відповідних фахівців та/чи працівників ЗВО або наукових установ за напрямками їхньої діяльності для досягнення поставленої мети. Серед кваліфікаційних вимог до експертів – наявність ученого ступеня, наукових публікацій за тематикою проекту та інші вимоги, які визначаються в кожному окремому випадку згідно з конкретним дослідженням або проектом, що підлягає експертизі.

Так, сфера застосування кількісних експертно-аналітичних методів не обмежується лише аналізом оцінок експертів та інтерпретацією результатів експертиз, а поширюється і на підготовчі з погляду організаторів оцінювання етапи – формування експертних груп і визначення (або уточнення) рівня компетентності експертів.

У зв'язку з тим, що жоден із наявних методів формування експертної комісії та визначення компетентності її членів не може гарантувати об'єктивність результатів експертизи, проблема підбору експертів є однією з найскладніших у галузі експертного оцінювання.

Особливості формування експертних груп для потреб державного управління розглянуті в праці [2]. Там наведені алгоритм розрахунку рівня компетентності експерта на основі типових об'єктивних даних про нього та методика взаємного оцінювання експертів.

Крім вищезгаданих методів, можливе застосування теорії нечітких множин на етапі формування експертної комісії (а в окремих випадках і складу робочої групи, на яку покладається організація та проведення експертизи) [11].

Кількісні методи експертних технологій ґрунтуються на застосуванні логіко-математичних та статистичних методик для узагальнення думок експертів, перевірки статистичної значущості результатів експертизи, підтвердження спростовування якості експертизи загалом.

У роботах [11–13] наводяться та ілюструються конкретними прикладами базові, узагальнені та розроблені авторами кількісні методи експертного оцінювання, а саме: методи еталонних бальних оцінок; метод надання переваг, методи узгодження ранжування; методи багатовимірного ранжування об'єктів; метод аналізу ієрархій; метод попарних зіставлень; метод перевірки узгодженості думок експертів на основі коефіцієнта конкордації; метод перевірки узгодженості думок експертів на основі розрахунку коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена та Кендала; метод графічної інтерпретації результатів експертизи за допомогою функцій належності тощо.

Не менше значення має питання фінансування процесу проведення наукової та науково-технічної експертизи, яке може здійснюватися за джерелами залежно від предмета експертизи:

1. За рахунок державного бюджету (наукові проекти, розробки тощо на рівні МОН України).

2. За рахунок позабюджетних фондів – спецфонди навчальних закладів та наукових установ. Фінансується експертиза запитів, проміжних та анотованих звітів, іншої документації на рівні ЗВО та у разі попередньої самооцінки наукових робіт.

3. За рахунок замовників (наприклад, міжнародні гранти). Проте це можливе у разі виділення коштів в калькуляції за статтею непрямих витрат.

Дослідження світового досвіду щодо проблем оцінювання результативності та якості діяльності наукових організацій, окремих учених та проектів свідчать про те, що мета такого проведення у різних країнах має свої відмінності. У Німеччині і Франції це – присвоєння чи позбавлення особливого статусу, членства в наукових товариствах, підтримуваних державою; у Великобританії – створення інструменту для розподілу державних коштів на селективній основі (збільшення фінансування особливо важливих досліджень); у Нідерландах – покращення якості досліджень, управління ними, приведення їх у відповідність із міжнародними стандартами тощо, фінансування здійснюється відповідно до результатів оцінювання; у США і більшості розвинених країн оцінювання результативності та якості роботи наукових організацій проводиться з метою розроблення рекомендацій щодо продовження чи припинення фінансування проектів, які вже реалізуються [10].

Загалом для більшості країн оцінювання результативності діяльності наукових організацій, окремих проектів, досліджень різних рівнів та галузей проводиться з метою розроблення рекомендацій щодо напрямів і масштабів їх фінансової підтримки, окремих напрямів їхньої діяльності, перспективних проектів.

Методика Російського фонду фундаментальних досліджень передбачає проведення експертизи на основі порівняльного аналізу проектів на трьох рівнях [1]:

– на першому рівні проводиться попередня експертиза проекту з формалізацією результатів на рейтинговій основі;

– на другому рівні встановлюється загальний рейтинг проекту, що враховує наукову цінність проекту (ймовірність того, що виконання проекту може привести до отримання принципово нових результатів, забезпечить істотне просування в межах цього напрямку, спричинити вплив на прогрес у цій або суміжній науковій сфері), реальність виконання проекту в термін (науковий рівень керівника і потенціал очолюваного ним колективу, науковий доро-

бок і публікації по темі, інформаційне, лабораторне й матеріальне забезпечення проекту, коректність розподілу завдань за етапами, результатами і термінами роботи);

– на третьому рівні формується рішення за проектом (висновки та звіти).

Проблема пошуку й визначення комплексу показників, які відображають усі стадії та етапи науково-технологічної та інноваційної діяльності, а також її результати й вплив на розвиток економіки країни, є досить актуальною і набула загальносвітового характеру.

Визначення показників розвитку науково-технічної сфери в Україні, їх якості та поступове наближення їх до норм і стандартів ЄС є одним із головних завдань в організації моніторингу та аналізу результативності наукової діяльності.

Оскільки кожна наукова організація (підприємство) має свою специфіку, дуже важко одноманітно та однозначно ранжувати критеріальні показники чи висувати індикатори діяльності. Усе залежить від цілей, умов, вимог, можливостей, рівня та інших внутрішніх і зовнішніх для об'єкта оцінювання факторів.

З огляду на різноманітність учасників процесу наукової та науково-технічної діяльності, яких включено до споживання продуктів та розроблення науково-технічної політики, самі лише галузеві та професійні експертні оцінювання ефективності виявляються явно недостатніми. Невідкладними стають процедури самооцінки, розроблення критеріїв оцінювання ефективності проектів фундаментальних та прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, грантів та їх комерційної привабливості. Ця вимога стосується як невеликих вузькоспеціалізованих досліджень, так і міжгалузевих і міжнародних проектів.

Аналізуючи проблеми оцінювання наукових досліджень та здобутків учених, В. Слободчиков доходить висновку, що техніки та критерії традиційної експертизи в цьому разі непридатні, бо передбачувані перетворення вимагають оцінки того, чого ще немає. В такому разі виникає спеціальне завдання з виявлення та перевизначення об'єктів, критеріїв та процедур експертизи цих – ще тільки можливих і, як правило, інноваційних змін щодо сформованої практики [2, с. 28].

Термін «критерій» грецького походження (гр. *kriterion* – засіб судження), означає ознаку (ознаки), на підставі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація певних об'єктів [9].

Критерії експертизи наукових здобутків – це система ознак, які можна виокремити, описати, об'єктивно оцінити, порівняти, на підставі чого дати всебічну характеристику представленого для оцінювання предмета експертизи. Критерії як найбільш загальні ознаки конкретизуються у показниках, які утворюють індикатори, тобто прості, доступні для оцінювання властивості.

Цілісність критеріїв має забезпечувати оцінку наукової діяльності та здобутків як системи, процесу й технології та можливість прогнозування змін, які вносить нововведення у науково-педагогічний процес. Тому під час вибору критеріїв і показників експертизи необхідно дотримуватися таких вимог: системності, повноти, оптимальності, можливості якісного аналізу й кількісної (в певній шкалі балів) оцінки.

Рішення про впровадження реалізацію наукових робіт, проектів та розробок приймається на основі інформації про її концептуальну сутність, мету й завдання, структуру, зміст, особливості процесу, технологію та умови реалізації. Зважаючи на це, можна виділити такі показники та відповідні групи критеріїв експертизи якості виконання та результатів наукової діяльності:

1) змістовні (методологічні) критерії – характеризуються показниками актуальності, інноваційності, наукової обґрунтованості, визначеності його теоретико-методологічних засад, відповідності національним та міжнародним вимогам та стандартам;

2) ресурсні критерії (ресурсне забезпечення) – визначаються показниками цілісності, оптимальності, необхідного рівня забезпечення кадрових, інформаційно-комунікативних, організаційно-управлінських, технологічних, матеріальних та фінансових ресурсів;

3) критерії виконання (процесуальні) – визначають ступінь розробленості процесу реалізації, його відповідності плану виконання, залучення стейкхолдерів (зокрема і наявність госпдоговірних тем), поширення/висвітлення процесу виконання;

4) критерії впровадження – включають виконання пілотних проектів, впровадження за планом/угодою, результати впровадження тощо;

5) результативні критерії (результати за планом) – показники чіткості таксономії цілей проекту, засоби діагностики їх досягнення, кількісні значення;

6) результати експертних комісій (технологічні) – оцінка запропонованих форм, методів, процедур організації, управління й моніто-

рингу діяльності учасників реалізації проекту, включення спеціальних критеріїв для конкретних досліджень.

Таким чином, узагальнюючи на основі запропонованих показників та критеріїв можна запропонувати базову модель експертного оцінювання якості наукових здобутків учених та окремих наукових робіт на засадах кваліметричного підходу (табл. 1).

Всі перелічені складники описують загальні вимоги до наукових здобутків учених, які реалізують наукові дослідження різних рівнів та галузей і ґрунтуються на нормативних документах. Окрему групу становлять показники – результати експертних комісій. Ці критерії включаються за рішенням експертної комісії в кожному конкретному випадку або можуть бути відсутні зовсім чи за умов існування проектів із кількох етапів, вноситься як критерії оцінки – попередні висновки анованих чи проміжних звітів.

Вагомість кожного показника і кожного критерію визначається методом експертної оцінки (Дельфи) [7].

Коефіцієнт відповідності розраховується як відношення фактичних результатів до планових.

Загальний рівень наукових здобутків (оцінка) визначається за формулою:

$$D = IF + SF + MF + LF + OF + RF. \quad (1)$$

Якщо оцінка результатів діяльності:

- від 0,0 до 0,4 – результат незадовільний / низький рівень здобутків;
- 0,4–0,75 – результат достатній / середній рівень здобутків;
- 0,75–1 – високий результат / оптимальний рівень виконання.

Об'єктами наукової та науково-технічної експертизи відповідно до запропонованого методу та моделі оцінювання можуть бути: проектні заявки на етапі подання на конкурс, результати виконання етапу (періоду) міжнародних грантів, програм та проектів у галузі фундаментальних і прикладних досліджень, науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт; міжнародні, державні, національні, галузеві, міжгалузеві та регіональні,

Таблиця 1

**Базова модель експертного оцінювання якості наукових здобутків учених на засадах кваліметричного підходу**

Показники	Вагомість I	Індикатори/критерії	Вагомість II	Показники		
				Планові (бажані еталонні) значення	Фактичні значення	Коефіцієнт відповідності
1	2	3	4	5	6	7
Зміст ( $IF = m_1(v_1 \cdot K_1 + v_2 \cdot K_2 + v_3 \cdot K_3 + v_4 \cdot K_4 + v_5 \cdot K_5)$ )	$m_1$	Актуальність	$V_1$			$K_1$
		Інноваційність	$V_2$			$K_2$
		Відповідність міжнародному рівню/вимогам	$V_3$			$K_3$
		Відповідність національним вимогам/стандартам	$V_4$			$K_4$
		Розробленість плану виконання	$V_5$			$K_5$
Ресурсне забезпечення ( $SF = m_2(v_6 \cdot K_6 + v_7 \cdot K_7 + v_8 \cdot K_8 + v_9 \cdot K_9 + v_{10} \cdot K_{10} + v_{11} \cdot K_{11})$ )	$m_2$	Кадрове	$V_6$			$K_6$
		Фінансове	$V_7$			$K_7$
		Інформаційне	$V_8$			$K_8$
		Організаційне	$V_9$			$K_9$
		Матеріальне	$V_{10}$			$K_{10}$
		Технологічне	$V_{11}$			$K_{11}$
Виконання ( $MF = m_3(v_{12} \cdot K_{12} + v_{13} \cdot K_{13} + v_{14} \cdot K_{14})$ )	$m_3$	Відповідність плану виконання	$V_{12}$			$K_{12}$
		Залучення стейкхолдерів	$V_{13}$			$K_{13}$
		Поширення/висвітлення ходу виконання	$V_{14}$			$K_{14}$

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
Впровадження ( $LF = m_4 \cdot (v_{15} \cdot K_{15} + v_{16} \cdot K_{16} + v_{17} \cdot K_{17})$ )	$m_4$	Виконання пілотних проектів	$V_{15}$			$K_{15}$
		Впровадження за планом/угодою	$V_{16}$			$K_{16}$
		Результати впровадження	$V_{17}$			$K_{17}$
Результати за планом ( $OF = m_5 \cdot (v_{18} \cdot K_{18} + v_{19} \cdot K_{19} + v_{20} \cdot K_{20} + v_{22} \cdot K_{22} + v_{23} \cdot K_{23} + v_{24} \cdot K_{24})$ )	$m_5$	Опубліковані за темою статті у журналах, що входять до науково-метричних баз даних WoS та/або Scopus з індексом SNIP > 0,4 (Source Normalized Impact Per Paper) (для соціо-гуманітарних наук з індексом SNIP > 0).	$V_{18}$			$K_{18}$
		Опубліковані за темою статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України та мають ISSN, статті у закордонних журналах, а також англійські тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються науково-	$V_{19}$			$K_{19}$
		метричними базами даних WoS або Scopus (Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук)				
		Отримані охоронні документи на об'єкти права інтелектуальної власності (патенти, авторські свідоцтва) виконавцями за темою проекту	$V_{20}$			$K_{20}$
		Монографії за темою проекту, що опубліковані у закордонних виданнях офіційними мовами ЄвроСоюзу (друкованих аркушів)	$V_{21}$			$K_{21}$
		Монографії за темою проекту, що опубліковані мовами, які не відносяться до мов Європейського Союзу (друкованих аркушів)	$V_{22}$			$K_{22}$
		Впроваджено наукові або науково-практичні результати проекту шляхом укладання господарчих договорів, продажу ліцензій, грантових угод поза межами організації-виконавця	$V_{23}$			$K_{23}$
		Захищено дисертації кандидата наук (доктора філософії) та доктора наук виконавцями за темою проекту	$V_{24}$			$K_{24}$
Результати експертних комісій (можуть додаватися окремо в межах конкретних об'єктів експертизи) ( $RF = m_6 \cdot (v_{25} \cdot K_{25} + v_{26} \cdot K_{26} + v_{27} \cdot K_{27} + v_{28} \cdot K_{28})$ )	$m_6$	Попередні оцінки	$V_{25}$			$K_{25}$
		....	$V_{26}$			$K_{26}$
		....	$V_{27}$			$K_{27}$
		....	$V_{28}$			$K_{28}$

інноваційні програми; раціоналізаторські пропозиції, інші види науково-технічної продукції, щодо яких виникає потреба в обґрунтованому експертному висновку.

Слід зазначити, що розгляд кожного об'єкта експертизи здійснюється не менш ніж двома фахівцями експертної комісії, що готують окремі експертні висновки. Якщо мають місце



суттєві розбіжності в оцінках об'єкта експертизи, до його розгляду залучається третій фахівець.

За результатами проведеної експертизи члени експертної комісії повинні надати Голові експертної комісії свої експертні висновки, підписані ними особисто.

**Висновки** з проведеного дослідження. Таким чином, підсумовуючи, зазначимо, що запропонована модель та метод експертного оцінювання якості наукових здобутків учених на засадах кваліметричного підходу дає змогу визначити ефективність та результативність наукової діяльності окремих наукових робіт, програм, проектів, розробок, діяльності наукової установи в Україні та може застосовуватися з незначним коригуванням для закордонного досвіду. Перевагою розробленого підходу є базування на поєднанні кількісних

і якісних методів оцінки, тобто передбачає одержання відповідного експертного висновку щодо якості та ефективності діяльності розроблення, впровадження, перспектив реалізації наукової установи та вчених на підставі визначених показників та критеріїв (індикаторів оцінювання) з урахуванням психологічних аспектів, пов'язаних із процесом оцінювання. Упровадження запропонованої моделі та методу експертного оцінювання потребує надання пріоритету експертній оцінці над кількісними показниками, конкретизації процедури проведення експертизи з урахуванням специфіки кожного окремого проекту фундаментального або прикладного наукового дослідження, науково-технічної (експериментальної) розробки. Саме цим питанням будуть присвячені подальші дослідження автора.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Экспертиза образовательных инноваций / Под ред. Г.Н. Прокументовой. Томск, 2007. 127 с.
2. Самохвалов Ю.Я. Організаційно-методичні аспекти науково-технічної експертизи / Ю.Я. Самохвалов, О.І. Бурба. К.: ТриК, 2013. 108 с.
3. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу» від 10.02.1995 р. № 51/95-ВР (зі змінами) URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/51/95-%D0%B2%D1%80>
4. Наказ МОН України «Про оголошення конкурсного відбору у 2017 році проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених» від 03.07.2017 № 983. URL: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/7706->
5. Наказ МОН «Про проведення конкурсного відбору проектів наукових досліджень і розробок» від 15.05.2018 р. № 474 <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-provedennya-konkursnogo-vidboru-proektiv-naukovih-doslidzen-i-rozrobok>
6. Офіційний сайи Міністерства освіти і науки України / Наука в Університетах. URL: <https://mon.rid.org.ua/taxonomy/term/3836>
7. Арутюнов В.В. Современные методы оценки результатов научной деятельности / В.В. Арутюнов. URL: <http://www.gpntb.ru/libcom6/disk/06.pdf>.
8. Горовий В.М. Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національних інтересів / В.М. Горовий. Вісник Національної академії наук України. 2015. № 6. С. 74–80.
9. Катеринчук І. Принципи оцінювання результатів науко-технічної діяльності / І. Катеринчук, В. Кулик. Вісник ТНТУ. 2012. Т. 65. С. 154–161.
10. Мусіна Л.А. Підходи, індикатори та методи оцінювання впливу науково-технічної діяльності на економічний розвиток: монографія / Л.А. Мусіна, Т.К. Кваша. К.: УкрІНТЕІ, 2009. 252 с.
11. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев. М.: Статистика, 1974. 159 с.
12. Юринець Р. В. Формування експертних груп з використанням економіко-математичних моделей рішень / Р. В. Юринець, І. З. Саврас. Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. ОДЕУ / за заг. ред. М. І. Зверкова. 2008. № 30. С. 413–417.
13. Weiss C. H. (2000). Evaluation: methods for studying programs and policies. New Jersey. Prentice Hall.

#### REFERENCES:

1. Prokumentovoy G. N. (ed). (2007). Ekspertiza obrazovatel'nykh innovatsiy [Examination of educational innovation]. Tomsk, 127 p.
2. Samokhvalov Ju.Ja., Burba O.I. (2013). Orghanizacijno-metodychni aspekty naukovu-tekhnichnoji ekspertyzy [Organizational-methodical aspects of scientific and technical expertise]. Kyiv: TryK, 108 p.

3. Zakon Ukrainy 'Pro naukovu i naukovo-tekhnichnu ekspertyzu' [About scientific and scientific-technical expertise] vid 10.02.1995 y. n.o 51/95-VR (zi zminamy) (electronic resource). Available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/51/95-%D0%B2%D1%80> (accessed 15 November 2018).
4. Nakaz MON Ukrainy 'Pro ogholoshennja konkursnogo vidboru u 2017 roci proektiv naukovykh robot ta naukovo-tekhnichnykh (eksperymentalnykh) rozrobok molodykh vchenykh [On the announcement of the competitive selection in 2017 of projects of scientific works and scientific and technical (experimental) developments of young scientists] vid 03.07.2017 no. 983 (electronic resource). Available at: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/7706-> (accessed 6 December 2018).
5. Nakaz MON 'Pro provedennja konkursnogo vidboru proektiv naukovykh doslidzhenj i rozrobok' [About competitive selection of projects of scientific researches and developments] vid 15.05.2018 y. no. 474 (electronic resource). Available at: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-provedennya-konkursnogo-vidboru-proektiv-naukovih-doslidzen-i-rozrobok> (accessed 4 December 2018).
6. Oficijnyj sajy Ministerstva osviti i nauky Ukrainy / Nauka v Universytetakh (electronic resource). Available at: <https://mon.rit.org.ua/taxonomy/term/3836> (accessed 4 December 2018).
7. Arutyunov V.V. Sovremennye metody otsenki rezul'tatov nauchnoy deyatel'nosti [Modern methods of evaluating the results of scientific activity] (electronic resource). Available at: <http://www.gpntb.ru/libcom6/disk/06.pdf>. (accessed 6 December 2018).
8. Ghorovyj V.M. (2015). Kryteriji jakosti naukovykh doslidzhenj u konteksti zabezpechennja nacionalnykh interesiv [Criteria for the understanding of scientific achievements in context and protection of national interests]. Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine, no. 6. pp. 74–80.
9. Katerynchuk I., Kulyk V. (2012). Pryncypy ocinjuvannja rezul'tativ nauko-tekhnichnoji dijalnosti [Principles of evaluation of the results of science and technology activities]. Visnyk TNTU. Vol. 65. pp. 154–161.
10. Musina L.A., Kvasha T.K. (2009) Pidkhody, indykatory ta metody ocinjuvannja vplyvu naukovo-tekhnichnoji dijalnosti na ekonomichnyj rozvytok: monohrafija [Approaches, indicators and methods for assessing the impact of scientific and technological activities on economic development: monograph]. Kyiv UkrINTEI, 252 p.
11. Beshelev S.D. (1974). Matematiko-statisticheskie metody ekspertnykh otsenok [Mathematical and statistical methods of expert assessments]. Moscow. Statistika, 159 p.
12. Jurynej R. V., Savras I. Z. (2008). Formuvannja ekspertnykh ghrup z vykorystannjam ekonomiko-matematychnykh modelej rishenj [Formation of expert groups using economic and mathematical models of decisions] Visnik sotsial'no-ekonomichnykh doslidzhen' : zb. nauk. pr. ODEU. no. 30. pp. 413–417.
13. Weiss C. H. (2000). Evaluation: methods for studying programs and policies. New Jersey. Prentice Hall.