

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОЗРОБОК І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Канд. мед. наук М. Л. Водолажський

ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків
Національної академії медичних наук України», м. Харків

Подано аналітичний огляд літературних даних, що стосуються створення методик оцінки результативності наукового дослідження. Своєчасне оцінювання кінцевого результату наукових досліджень є основою не лише вибору подальших перспективних та пріоритетних напрямів, а й підставою для оптимального розподілу інтелектуальних і матеріальних ресурсів. Вітчизняні й зарубіжні автори, розробляючи системи оцінки наукової результативності з метою підвищення її ефективності, розглядають різні об'єктивні критерії. Наукові дослідження останнього часу переконливо свідчать, що інтегративна оцінка результативності наукового дослідження має враховувати дані не лише кількісної, а й експертної оцінки всіх складових структури інформаційного й інноваційного ресурсів. Спільне використання наукометричного методу й експертного опитування дасть змогу отримати ефект взаємодоповнення об'єктивних і суб'єктивних чинників, надати обґрунтовану оцінку складовим інформаційного та інноваційного ресурсів дослідних робіт.

Ключові слова: аналіз, дослідні роботи, оцінка результативності, науково-медична інформація, індикатори.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Канд. мед. наук М. Л. Водолажский

Представлен аналитический обзор литературных данных, касающихся создания методик оценки результативности научного исследования. Своевременное правильное оценивание конечного результата научных исследований является основой не только выбора дальнейших перспективных и приоритетных направлений, но и основанием для оптимального распределения интеллектуальных и материальных ресурсов. Отечественные и зарубежные авторы, разрабатывая системы оценки научной результативности с целью повышения ее эффективности, рассматривают различные объективные критерии. Научные исследования последних лет убедительно свидетельствуют, что интегративная оценка результативности научного исследования должна учитывать данные не только количественной, но и экспертной оценки всех составляющих структуры информационного и инновационного ресурсов. Совместное использование наукометрического метода и экспертного опроса позволит получить эффект взаимодополнения объективных и субъективных факторов, предоставит обоснованную оценку составляющим информационного и инновационного ресурсов исследовательских работ.

Ключевые слова: анализ, исследовательские работы, оценка результативности, научно-медицинская информация, индикаторы.

THE CURRENT TRENDS IN PERFORMANCE EVALUATION OF RESEARCH WORK AND PROSPECTS OF ITS SOLUTION

M. L. Vodolazhskyi

The article presents an analytical review of literature in regard to working out some specific procedures to estimate the effectiveness of research. Timely correct estimation of the final result of research is the basis not only of choice for future outlook and priorities, but also the basis for the optimal distribution of intellectual and material resources. Domestic and foreign authors in the development of scientific performance evaluation system to improve its efficiency considering various objective criteria. Research in recent years strongly suggest that the integrative performance evaluation of scientific research should take into account not only quantitative data but also expert evaluation of all components of the structure of information and innovative resources. Sharing scientometric method and expert survey will provide complementary effect of objective and subjective factors to provide a reasonable assessment of the information and innovative research resources.

Keywords: analysis, research, impact assessment, scientific and medical information, indicators

У сучасних умовах прагнення України до Європейської інтеграції, проблема ефективності та якості наукових досліджень медичної галузі є нагальною й особливо актуальною [8, 9, 13]. Своєчасне правильне оцінювання кінцевого результату наукових досліджень є підґрунтям не лише вибору подальших перспективних і пріоритетних напрямків, а й підставою для оптимального розподілу інтелектуальних і матеріальних ресурсів [7, 30]. До того ж масив дослідних розробок науковці розглядають як одну з найважливіших складових науково-технічної інформації, у тому числі науково-медичної [3, 12].

У науковому суспільстві нині широко обговорюються питання оцінки результативності науково-технічної діяльності дослідних установ і науки загалом [5, 6]. Світові й національні тенденції розв'язання цього питання стосуються створення відповідних моделей або методик на підставі адекватних показників.

Вітчизняні та зарубіжні автори розробляючи системи оцінки наукової результативності з метою підвищення її ефективності, розглядають такі об'єктивні критерії: ресурсні (кадри, фінансування, стан матеріально-технічного оснащення); показники результативності (публікаційна, винахідницька, раціоналізаторська активність, науково-практична діяльність тощо); показники просування наукових організацій у світовий простір (участь у міжнародній науково-технічній співпраці); показники комерціалізації та прикладної значущості результатів досліджень (використання інновацій, інноваційна інфраструктура й ін.) [15, 29, 31]. У цьому разі дослідники використовують індекси цитування, Хірша, показники рейтингу журналів, наявність публікацій у міжнародних базах даних (Scopus, Web of science, електронне цитування); кількість захищених дисертаційних робіт, доповідей на конференціях різного рівня, аналіз винахідницької активності, морфологічний аналіз публікування, експертні, економічні, бальні оцінки напрямків наукової діяльності та складових наукових результатів. Такий наукометричний аналіз є престижним для авторів і наукових установ, свідчить про інтегративні процеси й установлює пріоритет дослідників і країн [16, 26, 32].

У Росії проведено низку досліджень з питань розробки системи моніторингу процесів і оцінки результатів науково-технічної діяльності наукових установ, що базуються на індикаторах процесу (публікаційна активність, академічна активність, комунікативна активність, патентна активність) [28] та індикаторах результату (кількість публікацій у закордонних журналах та журналах ВАК, коефіцієнт цитування, кількість монографій, у тому числі на 100 науковців, кількість доповідей на науково-практичних конференціях, у тому числі

на 100 науковців, кількість патентів на винахід, у тому числі на 100 науковців тощо) [4, 22].

У Білорусі й Казахстані розроблено відповідні інструменти оцінки результативності науково-технічної діяльності. Порівняльний аналіз наукових установ проводять у кількісних і бальних показниках, на підставі яких здійснюються розрахунки середньозважених балів та їх відхилень від середньої сумарної величини. Така оцінка з використанням кількісних і бальних показників та їх значення, яке припадає на певну кількість науковців (одного, ста або тисячі), є своєрідною «моделлю кінцевих результатів» [14, 23, 27].

Світовий досвід оцінювання результативності наукових досліджень, утілений у відповідні індикатори, які дають змогу здійснювати порівняльні оцінки стану функціонування та розвитку науки в окремих країнах. Серед показників, які аналізуються, особливо виділяють бібліометричні показники публікування та показники створення об'єктів інтелектуальної власності, які віддзеркалюють результативність конкретних дослідних робіт.

В Україні також активно здійснюється наукова діяльність щодо оцінки результативності наукових установ. Відомі вчені М. Ю. Антомонов та Є. М. Вайнруб ще у 1988 р. розробили бальний метод оцінки науково-дослідної роботи (НДР) і діяльності наукових співробітників і підрозділів науково-дослідних інститутів (НДІ) гігієнічного профілю [2]. Нині в країні успішно та плідно проводять дослідження з питань оцінки критеріальної системи комплексної оцінки інноваційного потенціалу результативності науково-дослідних робіт медико-біологічного профілю. Фахівцями інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України запропоновано технологію комплексного оцінювання інноваційного потенціалу дослідних розробок. Технологія базується на оцінці наукового результату за створенням об'єктів інтелектуальної власності [25].

Також у науковій спільноті України широко дискутується питання оцінки наукових публікацій як чинника обміну інформацією в світі. Зазначено, що публікування праць, цитування публікацій у періодичних виданнях, які входять у загально-визнані міжнародні бази даних, є престижним для авторів і наукових установ, свідчить про інтегративні процеси й установлює пріоритет дослідників. І хоча показники цитування публікацій зазнають критики в тому сенсі, що проблема об'єктивності цитування є недостатньо досконалою (у міжнародних базах даних домінують публікації англійською мовою), це спонукає науковців до створення національних інформаційно-аналітичних систем

із послідовним просуванням у світовий простір і розробки відповідних критеріїв наукової діяльності [1, 19, 20].

У 2012 р. затверджено Наказ МОН, молоді та спорту України від 03.04.2012 № 399 «Порядок оцінки розвитку діяльності наукової установи», у якому чітко прописано перелік показників та розрахунків системи атестаційних оцінок з урахуванням кількісних та експертних індикаторів [18]. Такий підхід створює можливість установити публікаційну й інноваційну активність науковців, подання у світовому просторі, міжнародну інтеграцію й ін. Розроблена методика включає кількісні показники їх оцінки за балом, ваговий коефіцієнт показника та їх зважену оцінку.

Разом із тим, важливою ланкою оцінки науково-технічної діяльності загалом є такий окремий випадок, як оцінка результативності конкретної завершеної науково-дослідної або дисертаційної роботи. Ідеться про науковий результат, який формує інформаційні й інноваційні ресурси дослідної роботи. Тобто: обліково-звітні документи (звіт НДР, автореферат дисертації), книжкові видання (монографії, довідники, посібники), статті, тези доповідей, науково-популярні видання, доповіді на форумах різного рівня (на паперових носіях й у електронному вигляді), умовно призначені для дифузії нових знань у суспільство (інформаційні ресурси); патенти на винаходи або корисні моделі, авторські свідоцтва, заявки на патенти й авторські свідоцтва, медичні технології, нововведення, методичні документи, інструктивно-директивні документи, інноваційні ресурси, умовно призначені для використання у практичній діяльності фахівців [11].

Наукові дослідження останніх років переконливо свідчать, що інтегративна оцінка результативності наукового дослідження має враховувати дані не лише кількісної, а й експертної оцінки всіх складових структури інформаційного й інноваційного ресурсів. Спільне використання наукометричного методу й експертного опитування дасть змогу отримати ефект взаємодоповнення об'єктивних і суб'єктивних чинників, надати обґрунтовану оцінку складовим інформаційного й інноваційного ресурсу дослідних робіт. Такий підхід до розв'язання цього питання є об'єктивним утіленням практичної інтерпретації даних, отриманих за кожною науково-дослідною або дисертаційною роботою [17, 24].

Для сучасного світового та вітчизняного наукознавства дослідження документного масиву профільних дисертаційних робіт і отриманого за їх результатами опублікованих первинних медичних документів є особливо актуальним. Їх наукометричний аналіз створює можливість виявити тенденції

і визначити темпи розвитку конкретних наукових напрямків та ефективні наукові колективи [10, 21].

Система наукової медичної інформації є однією зі складових наукової технічної інформації і на сучасному етапі розвитку суспільства подається як документальними, так і електронними ресурсами: рефератами звітів науково-дослідних робіт та авторефератами дисертацій, науковими періодичними виданнями, монографіями, довідниками, посібниками, збірниками матеріалів наукових форумів, описами патентів та авторських свідоцтв, методичними документами.

Звіти науково-дослідних робіт, дисертації і документи, що їх супроводжують, є найважливішими джерелами інформації в медицині, адже лише вони вміщують повну, достовірну інформацію про виконання дослідження, методи його проведення, новизну отриманих даних. Але самі дослідні роботи недоступні широкому колу споживачів. Інформацію щодо виконаних досліджень доводять до відома загалу у вигляді наукового продукту, створеного за їх результатами: публікацій, винаходів, корисних моделей, комп'ютерних програм і баз даних, нововведень тощо.

Аналіз літературних даних щодо об'єктивного оцінювання результативності наукового дослідження свідчить про таке. На думку багатьох вітчизняних авторів наукометричний аналіз інформаційних потоків у медицині є достатньо ефективним методом визначення тенденцій розвитку науки в галузі, розробки стратегії інноваційної політики як галузі, так і окремого закладу, де проводять наукові пошуки.

Більшість зусиль учених зосереджено на розробці критеріїв оцінки результативності наукової діяльності установ, науковців і науки загалом. Разом із тим, є доцільним об'єктивно оцінювати конкретну завершену науково-дослідну або дисертаційну роботу, за виконанням якої створено відповідний науковий результат, який утілюється в системі засобів наукової комунікації (наукові журнали, монографії, методичні рекомендації, інформаційні листи, інформаційні бюлетені нововведень, реєстри несекретних медичних технологій, нормативні документи, патенти, авторські свідоцтва).

Разом із наукометричними методами досліджень для оцінки інформаційного й інноваційного ресурсу дослідних робіт бажано використовувати опитування експертів. Цей метод засновано на виявленні спільної об'єктивної оцінки експертної групи шляхом обробки індивідуальних, незалежних оцінок, що були надані експертами під час опитування. Такий підхід дає змогу формувати методи оцінки й використовувати їх для порівняння, аналізу динаміки та результативності дослідних розробок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Азарський І. М.* Фундаментальні винаходи вчених Поділля: монографія / І. М. Азарський, О. Г. Процьк, О. О. Азарська. — Вінниця; Хмельницький: ХмДЦНП, 2011. — 237 с.
2. *Антомонов М. Ю.* Оценка эффективности научно-исследовательских работ, деятельности научных сотрудников и отдельных подразделений НИИ гигиенического профиля: методические рекомендации / М. Ю. Антомонов, Е. М. Вайнруб, А. С. Клюзко. — К.: НИИ общей и коммунальной гигиены им. А. Н. Марзеева, 1988. — 21 с.
3. *Артамонова Н. О.* Система інформаційного забезпечення медичної науки в Україні / Н. О. Артамонова. — Х.: Міськдрук, 2010. — 371 с.
4. *Арчаков А. И.* Международные критерии эффективности научно-исследовательской деятельности коллективов и отдельных ученых в области биологии и медицины / А. И. Арчаков, Е. А. Карпова, Е. А. Пономаренко // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2013. — № 5. — С. 4–9.
5. *Вялков А. И.* Подходы к измерению и инструментальной оценке потенциала научно-инновационной деятельности / А. И. Вялков, Е. А. Глухова, Е. Л. Потемкин // Здравоохранение Российской Федерации. — 2013. — № 1. — С. 8–11.
6. *Глухова Е. А.* Мониторинг процессов и оценка результативности научной деятельности / Е. А. Глухова // Здравоохранение Российской Федерации. — 2012. — № 5. — С. 7–10.
7. *Горбань А. Є.* Методологічні аспекти оцінки якості наукового медичного документа / А. Є. Горбань, Л. І. Закрутько, С. В. Василенко // Клінічна та експериментальна патологія. — 2012. — Т. XI, № 1 (39). — С. 6–9.
8. *Гузь А. Н.* К проблеме оценки научных публикаций / А. Н. Гузь, Я. Я. Рушицкий // Наука України у світовому інформаційному просторі. — Вип. 2. — 2009. — С. 26–39.
9. *Дворщенко О. С.* Інфометричні методи для аналізу інноваційної діяльності наукових установ медико-біологічного профілю / О. С. Дворщенко, Т. В. П'ятчаніна, І. В. Шепеленко // Укр. журнал телемедицини та медичної телематики. — 2010. — Т. 8, № 1. — С. 30–35.
10. *Евдокимов В. И.* Анализ направлений исследований, представленных в диссертациях по специальности 19.00.04 «Медицинская психология» (1980–2011 гг.) / В. И. Евдокимов, Б. Д. Карвасарский, А. В. Зотова // Вестник психотерапии: научно-практический журнал. — 2012. — № 43 (48). — С. 21–37.
11. *Коренєв М. М.* Теоретичне підґрунтя створення моделі оцінки інформаційного та інноваційного ресурсу дослідницьких робіт в галузі охорони здоров'я дітей та підлітків / М. М. Коренєв, М. Л. Водолажський, Т. П. Сидоренко // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. — 2013. — № 6. — С. 48–51.
12. *Кочет О. М.* Результативність наукових досліджень з проблем «Соціальна медицина» / О. М. Кочет, Г. О. Слабкий, Ю. Б. Яценко // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2011. — № 4. — С. 56–66.
13. *Лазько І. В.* Кваліметрична оцінка пакетів нормативної документації системи управління якістю науково-дослідних установ / І. В. Лазько // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2010. — Т. 4, № 3 (46). — С. 39–42.
14. *Московкин В. М.* Развитие формальных научных коммуникаций в условиях экспоненциального роста знаний и цифровой революции / В. М. Московкин // Международный форум по информации. — 2008. — Т. 33, № 2. — С. 6–11.
15. *Оганов Р. Г.* Наукометрические подходы к анализу результатов научно-исследовательской деятельности / Р. Г. Оганов, С. А. Трушелев // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2012. — № 11 (2). — С. 90–95.
16. *Оценка планируемых и завершенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок: инструкция по применению / И. Е. Гурманчук, Ю. Т. Шарабчиев, С. Л. Кабак.* — Минск: МЗ Республики Беларусь, 2007. — 15 с.
17. *Паниотто В. И.* Анализ структуры межличностных отношений / В. И. Паниотто // Математические методы анализа и интерпретации социологических данных; под ред. В. Г. Андреевкова, Ю. Н. Толстой. — М.: Наука, 1989. — С. 121–162.
18. *Порядок оцінки розвитку діяльності наукової установи // Офіційний вісник України від 21.05.2012.* — 2012. — № 36. — Ст. 1356. — С. 312. Код акту 61509/2012.
19. *Писаренко Т. В.* Упровадження науково-технічної продукції, створеної за рахунок коштів державного бюджету України / Т. В. Писаренко, Т. К. Куранда, В. М. Євтушенко // Науково-технічна інформація. — 2012. — № 2 (52). — С. 3–14.
20. *П'ятчаніна Т. В.* Технологія комплексного оцінювання інноваційного потенціалу результатів науково-дослідних робіт медико-біологічної спрямованості / Т. В. П'ятчаніна, О. С. Дворщенко, І. В. Шепеленко // Науково-технічна інформація. — 2011. — № 1 (47). — С. 8–12.

21. Результати наукометричного аналізу дослідницьких розробок в галузі охорони здоров'я дітей та підлітків / М. М. Коренєв, Т. П. Сидоренко, Т. В. Фоміна [та ін.] // Наука та наукознавство. — 2008. — № 2. — С. 90–94.
22. *Peus M. A.* К вопросу о подходах к разработке критериев оценки экономических знаний / М. А. Реус // Вестник МГТУ. — 2006. — Т. 9, №4. — С. 663–664.
23. *Решетников В. А.* Индикаторы научно-исследовательской деятельности / В. А. Решетников, С. А. Трущев // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2011. — № 2. — С. 76–83.
24. Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Маркетинг інформаційних продуктів та послуг» для студентів напряму 6.020105 // Документознавство та інформаційна діяльність НМетАУ; уклад. Т. М. Краплина. — Дніпропетровськ: НМетАУ, 2011. — 52 с.
25. *Силков С. В.* Информационный ресурс в Беларуси по терминологии научно-технической информации и смежных областей знаний «InfoLio&REC» / С. В. Силков // Науково-технічна інформація. — 2009. — № 3 (41). — С. 58–62.
26. *Хорєвін В. І.* Порівняльний аналіз продуктивності вчених України в базі даних Scopus / В. І. Хорєвін // Проблеми науки. — 2011. — № 7. — С. 22–26.
27. *Шарабчиев Ю. Т.* Научные медицинские журналы: история становления и проблемы развития в Беларуси / Ю. Т. Шарабчиев // Мед. новости. — 2008. — № 5. — С. 11–19.
28. *Шахрай С. М.* Проблема оценки научной деятельности как компоненты национальной инновационной системы в Российской Федерации / С. М. Шахрай // Государственный аудит. Право. Экономика. — 2010. — № 2. — С. 2–11.
29. *Ямчук А. В.* Деякі питання побудови інноваційно-інформаційних кластерів / А. В. Ямчук // Проблеми науки. — 2012. — № 4. — С. 10–15.
30. *Ямчук А. В.* Оцінювання результативності науково-технічної діяльності / А. В. Ямчук, Т. К. Куранда, В. М. Євтушенко // Науково-технічна інформація. — 2010. — № 3 (45). — С. 3–7.
31. *Lehmann S.* Measures for measures / S. Lehmann, A. D. Jackson, B. E. Lautrup // Nature. — 2007. — № 444. — P. 1003–1004.
32. *Markusova V. A.* Who and how to measure science? / V. A. Markusova // Journal of Higher Education. — 2002. — № 12. — С. 42–46.