

Assessing the effectiveness of research and academic staff's scientific activity: definition of criteria and indicators

Serhiy O. Semerikov^{1,2,3,4,5}[0000-0003-0789-0272],
Oleg M. Spirin³[0000-0002-9594-6602],
Tetiana A. Vakaliuk^{4,3,1,5}[0000-0001-6825-4697],
Iryna S. Mintii^{3,6,1,4,5}[0000-0003-3586-4311],
Svitlana M. Ivanova³[0000-0002-3613-9202], and
Oleksandr M. Shymon³[0000-0001-7009-2682]

¹ Kryvyi Rih State Pedagogical University,
54 Gagarin Ave., Kryvyi Rih, 50086, Ukraine

² Kryvyi Rih National University,
11 Vitalii Matusevych Str., Kryvyi Rih, 50027, Ukraine

³ Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine,
9 M. Berlynskoho Str., Kyiv, 04060, Ukraine

⁴ Zhytomyr Polytechnic State University,
103 Chudnivsyka Str., Zhytomyr, 10005, Ukraine

⁵ Academy of Cognitive and Natural Sciences,
54 Gagarin Ave., Kryvyi Rih, 50086, Ukraine

⁶ Lviv Polytechnic National University,
12 Stepana Bandery Str., Lviv, 79000, Ukraine

semerikov@acnsci.org, oleg.spirin@gmail.com, tetianavakaliuk@acnsci.org,
mintii@acnsci.org, iv69svetlana@gmail.com, o.m.shymon@gmail.com
<https://kdpu.edu.ua/semerikov>, <https://iitlt.gov.ua/structure/detail.php?ID=23>,
<https://acnsci.org/vakaliuk>, <https://acnsci.org/mintii>,
<https://iitlt.gov.ua/eng/structure/departments/science/detail.php?ID=289>

Abstract. This paper highlights the crucial need to establish clear criteria and indicators for assessing the effectiveness of the scientific activity of research and academic staff. By carefully examining different dimensions of research activity, this study identifies and describes a comprehensive set of criteria and relevant indicators. These include involvement in project competitions (preparation, participation, and student engagement), scholarly publication outputs (journals, conferences, monographs, and student mentoring), scientometric measures (indexing and citations), altmetric considerations (digital repositories, online presence, and social media impact), expert contributions (peer review, committee participation, editorial roles, and conference organization), and representative scholarly achievements (dissertation defense, academic and honorary titles, awards, supervision, international engagement, and language skills). It is emphasized that these identified criteria can be categorized into publication and dissemination, exploitation, and impact on the academic community. By using this comprehensive framework, educational institutions can effectively assess the quality, impact, and contribution of

the activities of research and academic staff, thereby promoting research excellence and educational progress.

Keywords: scientific activity · effectiveness assessment · criteria and indicators · project-competition · scientific-publication · scientometrics · altmetrics · expert contributions · representative science · academic community

1 Вступ

У стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 рр. серед слабких сторін вищої освіти визначено “низький рівень вмотивованості, у т.ч. оплати праці викладачів і співробітників закладів вищої освіти” [1] та наголошено на необхідності розробки “національної системи рейтингової оцінки діяльності ЗВО”. Один з найпоширеніших підходів, що лежить в основі оцінювання результативності діяльності науково-педагогічних працівників (НПП), ґрунтується на використанні показників, отриманих з наукометричних баз даних – Scopus, Web of Science, Google Scholar. Це обумовлено чіткою взаємозалежністю між даними з цих баз, позицією установ у вітчизняних та міжнародних рейтингах (Times Higher Education World University Rankings, QS World University Rankings, Transparent Ranking, Ranking Web або Webometrics, Топ-200 Україна, за показниками наукометричної бази даних Scopus, Консолідований рейтинг українських ЗВО) та фінансуванням закладів. Так, Morze et al. [7] розроблено структурно-функціональну модель рейтингової системи для аналізу науково-дослідницької діяльності викладачів університету з урахуванням дослідницьких та цифрових компетенцій, яка базується на ключових показниках для оцінки ефективності дослідження – показниках цитування трьох найважливіших наукометричних баз даних – Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Проте НПП виконують цілу низку видів робіт, що не обмежуються лише публікаційною діяльністю. Більш комплексний підхід до оцінки результативності НПП запропоновано у Криворізькому державному педагогічному університеті. Рейтинг НПП будується з урахуванням таких даних: статті, проіндексовані у Scopus, Web of Science, у зарубіжних виданнях, у фахових виданнях, у виданнях Index Copernicus; вітчизняні / зарубіжні монографії (одноосібні / колективні); наукові проекти (зарубіжні / вітчизняні, які фінансуються держбюджетом України або гранти іноземних представництв); переможці Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт / Всеукраїнських олімпіад; міжнародні конкурси, олімпіади (участь / переможці); мобільність (міжнародні програми ЄС, обміни, курси підвищення кваліфікації, стажування); участь у конференціях та інших заходах за кордоном (з доповіддю); наукові, культурні проекти без фінансування (в Україні / за кордоном); патенти, впровадження розробок, авторські свідоцтва; госпрозрахункові теми; захисти дисертацій; отримання вченого звання; підготовка кадрів вищої кваліфікації (захисти PhD); міжнародні контакти, співробітництво, укладені договори про співпрацю; подвійні дипломи; членство у реда-

кційних колегіях збірників наукових праць, що індексуються Scopus або Web of Science; фахові видання або індексовані у наукометричних базах; наукові школи; дослідницькі центри, лабораторії тощо [2, 13].

2 Аналіз досліджень

Спершу розглянемо дослідження, що присвячені саме оцінюванню результативності НПП за публікаційними показниками. Так, Moral-Muñoz et al. [6] зазначають, що одним із найважливіших інструментів оцінки і аналізу результатів діяльності не лише вчених, але й співпраці між закладами, впливу державного фінансування науки на результати національних досліджень та ін. є наукометрія. А серед критеріїв найбільш використовуваними є кількість статей та h-index (різних наукометричних баз даних – Scopus, Web of Science, Google Scholar). Masic and Begic [5] також досліджено поняття кількісних показників (індексів) успіху наукового дослідження та визначено такі чотири індекси: кількість статей, імпаکت-фактор журналу, кількість і порядок авторів і кількість цитування. Роботи Вуков et al. [3], Vakaliuk et al. [14] присвячено аналізу залежності як місця закладу вищої освіти у світових рейтингах від показників наукометричних баз, так і побудові рейтингу окремих НПП за цими ж даними.

Останнім часом у якості доповнення та / або альтернативи даним, отриманим з наукометричних баз, для оцінки результативності діяльності НПП використовують альтернативні метрики, так звані “альтметрики”, побудовані на основі вимірювання впливу та популярності наукових досліджень та науковців, використовуючи дані з різних соціальних, професійних та онлайн-платформ. Альтернативні метрики служать як доповнення або альтернатива традиційним наукометричним метрикам, таким як цитування в наукових журналах.

Альтметричні показники включають широкий спектр даних, які можуть бути використані для оцінки впливу досліджень:

1. *Перегляди*: кількість переглядів наукових статей, презентацій або інших наукових матеріалів. Цей показник відображає загальний інтерес до дослідження та його доступність.
2. *Обговорення*: кількість коментарів, обговорень або дискусій, пов'язаних з науковою статтею чи іншими дослідницькими матеріалами. Цей показник відображає активність та взаємодію наукової спільноти щодо даного дослідження.
3. *Збереження*: кількість разів, коли дослідження було збережено або додано до списку “обраного” користувачами певної платформи. Цей показник вказує на інтерес до збереження та подальшого використання дослідження.
4. *Цитування*: кількість посилань на дослідження в наукових статтях, книгах або інших наукових джерелах. Цей показник вважається одним з основних показників наукової впливовості та цитованості.

5. *Рекомендації*: кількість рекомендацій (“лайків”), отриманих дослідженням на соціальних мережах або інших платформах. Це свідчить про задоволення або підтримку спільноти щодо даного дослідження.

Альтметричні показники можуть бути отримані з різних джерел, включаючи соціальні мережі науковців, такі як ResearchGate, Twitter, а також спеціалізовані платформи, які збирають дані про наукові статті та їх вплив, наприклад, Altmetrics Explorer. Так, Singh et al. [10] дослідили альтметричні дані мережі ResearchGate, що стала популярною професійною мережею для вчених і дослідників. Подібно до Google Scholar, індексація ResearchGate використовує алгоритм автоматичного сканування, який надає можливість отримати бібліографічні дані, цитування та іншу інформацію про наукові статті з різних джерел. Wiechetek and Pastuszek [15] також проаналізовано використання метрик ResearchGate та порівняно їх з метриками Academic Ranking of World Universities. У роботі зроблено висновок про необхідність заохочення науковців до використання спеціалізованих соціальних мереж задля рекламування не лише власних досягнень, але також для підвищення впливу та визнання відповідних дослідницьких підрозділів. Cao et al. [4] в якості джерела альтметричних даних запропонували використовувати Twitter. Shirazi and Valinejadi [9] здійснили порівняння альтметричних показників системи Altmetrics explorer з показниками якості цитування в журналах на основі Clarivate Analytics, Scopus та Medline. За результатами цього дослідження рекомендовано редакторам наукових журналів забезпечити присутність видань у соціальних мережах.

Використання альтметричних показників може допомогти дослідникам, науковим журналам і науковим установам отримати більш повне уявлення про вплив їхніх досліджень, а також показати їхню видимість та популярність в науковій спільноті. Враховуючи широкую доступність та використання соціальних мереж, альтметрика стає все більш важливим інструментом для вимірювання наукового впливу та комунікації.

Інші показники з розпорядження [2] досліджено не так широко. Так, наприклад, визначенню результативності НПП за проектною діяльністю та підготовкою переможців конкурсу студентських наукових робіт і Всеукраїнської олімпіади показників, що також враховуються під час побудови вітчизняних рейтингів (Топ 200 Україна, Консолідований рейтинг ЗВО України) присвячено працю [13].

На даний момент практично відсутні роботи, які безпосередньо досліджують участь НПП в редакційних колегіях та ролях рецензентів, експертів та інших функціональних позиціях у наукових виданнях. Проте, існує деяка кількість досліджень, які відносяться до цієї теми та надають окремі рекомендації. Так, Salinas et al. [8] розглянуто проблеми добору рецензентів. Запропоновано систему ReviewerNet – загальнодоступну онлайн-систему інтерактивної візуалізації, яка спрямована на покращення процесу відбору рецензентів в академічній сфері. Хоча ця робота не звертається безпосередньо до участі НПП у редакційних колегіях, вона може стати важливим інструментом для покращення системи підбору та оцінки рецензентів. Yu et al. [17]

досліджено зв'язок між організаційною підтримкою та вигоранням на роботі серед редакторів академічних журналів. Вона може бути корисною для розуміння факторів, що впливають на ефективність та задоволення редакторів у своїх ролях. Додатково, Xu et al. [16] визначено труднощі, з якими стикаються редактори академічних журналів, та їх причини. Ця інформація може бути важливою для розуміння контексту, в якому НПП беруть участь у редакційних колегіях, а також може надати контекстуальну базу для майбутніх досліджень з цієї теми.

Не зважаючи на наявність досліджень, у яких висвітлено певні підходи до оцінювання результативності НПП, нині залишаються нерозробленими критерії та показники такого оцінювання.

3 Мета статті

Виокремити критерії та відповідні показники оцінювання результативності наукової діяльності НПП.

4 Результати

Аналіз наукової діяльності НПП ЗВО та співробітників наукових установ дозволив виділити такі критерії та показники оцінювання її результативності (ураховуючи досвід попередніх досліджень, в кожному критерії було виокремлено від 3 до 7 показників [11]):

- *проектно-конкурсний критерій*: підготовка на конкурси проектів; участь у проектах; підготовка студентів до участі в конкурсах студентських наукових робіт;
- *науково-публікаційний критерій*: публікації в журналах, що входять до наукометричних баз даних Web of Science, Scopus; публікації у матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних Web of Science, Scopus; публікації у наукових фахових виданнях України; публікації у зарубіжних періодичних виданнях та публікації у матеріалах зарубіжних конференцій; публікації у наукових виданнях України, що не входять до переліку фахових видань та публікації у матеріалах вітчизняних конференцій; видання монографій в Україні / у зарубіжних виданнях; видання навчального посібника чи підручника; керівництво студентами, що публікують результати досліджень у різних виданнях;
- *наукометричний критерій*: індексування у Scopus; індексування у Web of Science; індексування у Google Scholar; цитування у Scopus; цитування у Web of Science; цитування у Google Scholar;
- *альтметричний критерій*: електронні бібліотеки, репозиторії; електронне портфоліо; кількість завантажень; кількість переглядів; поширення у соціальних мережах;
- *експертний критерій*: участь у ролі рецензента / експерта / опонента дисертації; участь у роботі різних комісій, експертних рад при МОН

(у тому числі й з відбору проєктів), НАПН, НФДУ; головний редактор / заступник головного редактора / член редакційної колегії фахового журналу; участь в організації конференцій;

- *представничо-науковий критерій*: захист дисертації; отримання вченого звання; отримання почесного звання; отримання нагород / відзнак / премій / стипендій; керівництво аспірантом, який захистив дисертацію; участь у міжнародному стажуванні; володіння іноземною мовою на рівні В2.

Опишемо кожен з них та розглянемо більш детально усі показники.

Проектно-конкурсний критерій – даний критерій передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП у межах участі в конкурсах та проєктах, зокрема:

1. Показник “Підготовка на конкурси проєктів” передбачає оцінювання науковця (чи то НПП чи то наукового співробітника) за кількістю підготовлених до участі в конкурсах проєктів. Період оцінювання може бути від 1 до 5 років. Це пов’язано з тим, що п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності передбачає врахування різних видів діяльності за 5 років, а контракт між установою та працівником може бути підписаний лише на 1 рік, або на 2 тощо. Це уточнення буде стосуватись усіх показників та критеріїв, описаних в даній роботі.
2. Показник “Участь у проєктах” передбачає участь науковця у проєкті як простого виконавця, відповідального виконавця або керівника проєкту. Якщо науковець бере участь у декількох проєктах одночасно, це теж враховується. Даний показник може враховуватись, якщо науковець бере участь не лише в міністерських проєктах, а й у міжнародних.
3. Показник “Підготовка студентів до участі в конкурсах студентських наукових робіт” передбачає, що НПП здійснює підготовку студентів до участі у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах різного рівня, зокрема і приватних конкурсах (на зразок *Zavtra.Ua*).

Науково-публікаційний критерій – передбачає оцінювання результативності в межах публікаційної активності, що включає в себе такі показники:

1. Публікації в журналах, що входять до наукометричних баз даних *Web of Science*, *Scopus* – передбачає наявність певної кількості публікацій у зазначених журналах.
2. Публікації у матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних *Web of Science*, *Scopus* – даний показник відрізняється від попереднього тим, що це статті, які публікуються у книгах або в конференційних журналах (*Proceeding Journal*), але також індексуються у вказаних базах даних. Статті такого типу у наукометричній базі даних *Scopus* носять назву *proceeding paper*, хоча нічим суттєвим від повноцінних статей не відрізняються.

3. Публікації у наукових фахових виданнях України – даний показник передбачає наявність статей у виданнях, що входять до списку фахових видань, який затверджений Міністерством освіти і науки України.
4. Публікації у зарубіжних періодичних виданнях та публікації у матеріалах зарубіжних конференцій – даний показник може і не представляти великої цінності, проте в деяких ЗВО такий пункт є обов'язковим при підписанні контракту. В даному показнику враховуються публікації, які не входять до перших двох показників. Даний пункт може здатись не цінним, проте кількість публікацій у міжнародній спільноті також визначає статус науковця, нехай і не в наукометричних базах даних Scopus або Web of Science, а хоча б у Google Scholar. Адже не всі заклади освіти та наукові установи мають передплачений доступ до вище вказаних баз даних для ознайомлення з науковим доробком конкретного науковця, а отже і не мають змоги ознайомитись лише з такими показниками.
5. Публікації у наукових виданнях України, що не входять до переліку фахових видань та публікації у матеріалах вітчизняних конференцій – даний показник теж об'єднує в собі дві позиції, і передбачає публікації у виданнях, які не ввійшли до попередніх пунктів.
6. Видання монографій в Україні / у зарубіжних виданнях – видання монографії є підсумком роботи над певною тематикою, тому і її видання є одним із показників.
7. Видання навчального посібника чи підручника – даний показник є особливо важливими для НПП, оскільки наявність таких видань важливо і для викладацької діяльності, і для виконання ліцензійних показників.
8. Керівництво студентами, що публікують результати досліджень у різних виданнях – даний показник розрахований на НПП, які здійснюють керівництво студентською науковою роботою, за результатами якої наявні публікації у студентів у різних виданнях.

Наукометричний критерій – передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за індексуванням та цитуванням в різних наукометричних базах, зокрема:

1. Показник “Індексування у Scopus” передбачає врахування h-індексу науковця за наукометричною базою даних Scopus (рис. 1).
2. Показник “Індексування у Web of Science” передбачає врахування h-індексу науковця за наукометричною базою даних Web of Science.
3. Показник “Індексування у Scholar” передбачає врахування h-індексу науковця за наукометричною базою даних Scholar.
4. Показник “Цитування у Scopus” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у даній наукометричній базі даних.
5. Показник “Цитування у Web of Science” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у наукометричній базі даних Web of Science.
6. Показник “Цитування у Scholar” – передбачає визначення загальної кількості цитувань у наукометричній базі даних Scholar.

This author profile is generated by Scopus. [Learn more](#)

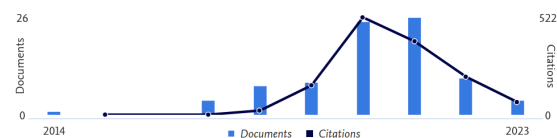
Semerikov, Serhiy O.

[Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, Ukraine](#) [56375008500](#) <https://orcid.org/0000-0003-0789-0272> [View more](#)

1,371 Citations by 494 documents | 87 Documents | 22 h-index [View h-graph](#)

[Set alert](#) [Save to list](#) [Edit profile](#) [More](#)

Document & citation trends



[Analyze author output](#) [Citation overview](#)

Most contributed Topics 2018–2022

Augmented Reality; Mobile Internet Devices; Education
55 documents

Detrended Fluctuation Analyse (DFA); Cross-Correlation; Hurst Exponent
3 documents

Leaching; Beneficiation; Tailings
2 documents

[View all Topics](#)

Рис. 1. Профіль науковця у наукометричній базі даних Scopus.

Альтметричний критерій – критерій передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за іншими не менш важливими показниками:

1. Показник “Електронні бібліотеки, репозиторії” передбачає наповненість наявних електронних бібліотек наукових установ, ЗВО усіма опублікованими працями.
2. Показник “Електронне портфоліо” передбачає наявність та ефективну наповненість власного електронного портфоліо [12] (рис. 2).
3. Показник “Кількість завантажень” враховує кількість завантажень наукових праць з репозиторіїв та електронних бібліотек. При чому цей показник варто брати сумарний за всіма публікаціями автора одночасно (рис. 3).
4. Показник “Кількість переглядів” аналогічно до попереднього передбачає врахування сумарної кількості переглядів усіх публікацій автора у репозиторії чи електронній бібліотеці (рис. 3).
5. Показник “Поширення у соціальних мережах” передбачає наявність сторінок у соціальних мережах та поширення власної наукової діяльності через них. Цей показник оцінюється за окремими соціальними мережами: Facebook, LinkedIn тощо.

Експертний критерій – є не менш важливим, аніж попередні, оскільки враховує участь НПП у різних експертних ролях, зокрема:

1. Участь у ролі рецензента / експерта / опонента дисертації – даний показник передбачає участь НПП чи наукового співробітника у зазначених ролях (рецензент, експерт, опонент) під час захисту кандидатських та докторських дисертацій.

acnsci.org/vakaliuk/

Tetiana Vakaliuk

About Me Memberships Invited/Guest Editor IDs Grants Internships Contact [Download CV](#)

Dr. Tetiana A. Vakaliuk

Professor of Software Engineering and Educational Technology

tetianavakaliuk@acnsci.org

Tetiana Vakaliuk - professor of the department of Software Engineering, Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine. Tetiana Vakaliuk, born in 1983, received a Candidate of Pedagogical Sciences degree from the National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine, in 2013, and a Doctor of Pedagogical Sciences degree from the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Sciences of Ukraine, in 2019. Since 2019, she has been working in the field of information technologies at the Zhytomyr Polytechnic State University.

Full Name : Tetiana Vakaliuk
Date of Birth: 23 November 1983
Website : <https://sites.google.com/view/neota>

Рис. 2. Електронне портфоліо науковця.

2. Участь у роботі різних комісій, експертних рад при МОН (у тому числі й з відбору проектів) – даний показник передбачає участь у складі різних експертних рад або Акредитаційних комісій:
 - експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН;
 - галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;
 - експертних комісій МОН або Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;
 - міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії;
 - Акредитаційної комісії;
 - Науково-методичної ради;
 - Науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН;
 - Наукових або науково-методичних або експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування;
 - Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю) тощо.
3. Головний редактор / заступник головного редактора / член редколегії фахового журналу – даний показник передбачає фактичну участь у одній з ролей для фахових видань України.

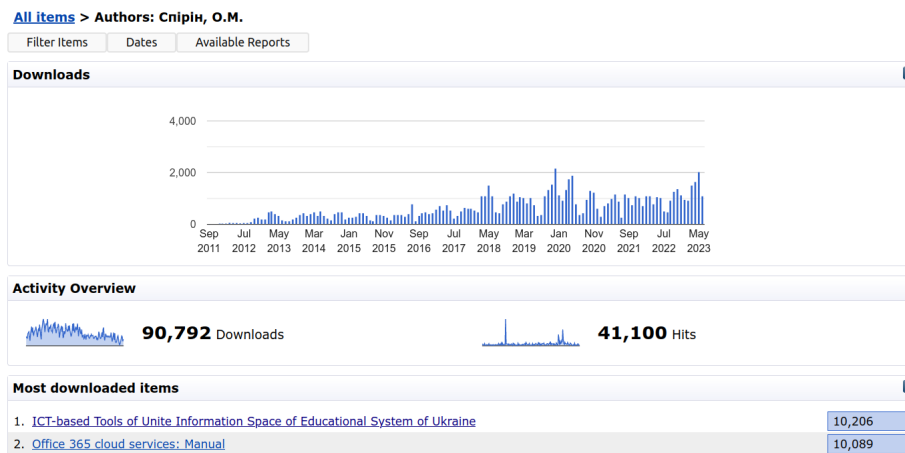


Рис. 3. Статистика репозиторію.

- Участь в організації конференцій – передбачає участь в організації конференцій різного рівня як члена програмного комітету або як рецензента, що підвищує професійний рівень науковця.

Представничо-науковий критерій – критерій передбачає оцінювання результативності наукової діяльності НПП за окремими досягненнями:

- Показник “Захист дисертації” передбачає наявність факту захисту дисертації (на отримання наукового ступеня кандидата або доктора наук) за звітний період.
- Показник “Отримання вченого звання” передбачає наявність факту отримання диплома про вчене звання (знову ж таки за той період, який передбачений у даній установі чи закладі освіти).
- Показник “Отримання почесного звання” передбачає отримання науковцем почесного звання, яке передбачене Міністерством освіти і науки України.
- Показник “Отримання нагород / відзнак / премій / стипендій” передбачає отримання науковцем різних нагород, премій тощо, які передбачені МОН України, Кабінетом міністрів України, Верховною радою України тощо.
- Показник “Отримання нагород / відзнак / премій / стипендій” передбачає отримання науковцем різних нагород, премій тощо, які передбачені МОН України, Кабінетом міністрів України, Верховною радою України тощо.
- Показник “Керівництво аспірантом, який захистив дисертацію” передбачає наявність факту захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Також у межах даного показника може зараховуватись наявність факту захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук під науковим консультуванням даного працівника.

7. Показник “Участь у міжнародному стажуванні” передбачає наявність раз на 5 років сертифікату про участь у міжнародному науковому або науково-педагогічному стажуванні.
8. Показник “Володіння іноземною мовою на рівні B2” передбачає здачу іспиту на володіння іноземною мовою (англійською, польською тощо) та отримання відповідного сертифікату.

Усі виокремлені критерії умовно можна також поділити на критерії, що відповідають за **оприлюднення** та **розповсюдження** (альтметричний, науково-публікаційний), **використання** (наукометричний, проєктно-конкурсний), **вплив на академічну спільноту** (експертний, представничо-науковий).

5 Висновки та перспективи подальших досліджень

У статті обґрунтовано необхідність виокремлення критеріїв та показників оцінювання результативності наукової діяльності НПП.

Виокремлено та описано такі критерії та відповідні показники: проєктно-конкурсний (підготовка на конкурси проєктів; участь у проєктах; підготовка студентів до участі в конкурсах студентських наукових робіт); науково-публікаційний (публікації в журналах, що входять до наукометричних баз даних Web of Science, Scopus; публікації у матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних Web of Science, Scopus; публікації у наукових фахових виданнях України; публікації у зарубіжних періодичних виданнях та публікації у матеріалах зарубіжних конференцій; публікації у наукових виданнях України, що не входять до переліку фахових видань та публікації у матеріалах вітчизняних конференцій; видання монографій в Україні / у зарубіжних виданнях; видання навчального посібника чи підручника; керівництво студентами, що публікують результати досліджень у різних виданнях); наукометричний (індексування у Scopus; індексування у Web of Science; індексування у Google Scholar; цитування у Scopus; цитування у Web of Science; цитування у Google Scholar); альтметричний (електронні бібліотеки, репозиторії; електронне портфоліо; кількість завантажень; кількість переглядів; поширення у соціальних мережах); експертний (участь у ролі рецензента / експерта / опонента дисертації; участь у роботі різних комісій, експертних рад при МОН (у тому числі й з відбору проєктів); головний редактор / заступник головного редактора / член редакційної колегії фахового журналу; участь в організації конференцій); представничо-науковий (захист дисертації; отримання вченого звання; отримання почесного звання; отримання нагород/відзнак/премій/стипендій; керівництво аспірантом, який захистив дисертацію; участь у міжнародному стажуванні; володіння іноземною мовою на рівні B2).

Виокремлені критерії умовно можна поділити на такі, що відповідають за оприлюднення та розповсюдження, використання, вплив на академічну спільноту.

Перспективами подальших досліджень вбачаємо визначення вагових коефіцієнтів для визначених критеріїв та показників, а також розробку методики використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності наукової діяльності наукових і науково-педагогічних працівників.

References

- [1] Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2021-2031 roky [Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2021-2031] (2020), URL <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>
- [2] Rozporiadzhennia № 04 vid 25 travnia 2021 roku [Order № 04 of May 25, 2021] (2021), URL <https://kdpu.edu.ua/pro-nas/dokumenty-universytetu/rozporiadzhennia/15832-rozporiadzhennia-04-vid-25-travnia-2021-roku.html>
- [3] Bykov, V.Y., Spirin, O.M., Ivanova, S.M., Vakaliuk, T.A., Mintii, I.S., Kilchenko, A.V.: Scientometric indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research of scientific institutions and educational institutions. *Information Technologies and Learning Tools* **86**(6), 289–312 (2021), <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4656>
- [4] Cao, R., Geng, Y., Xu, X., Wang, X.: How does duplicate tweeting boost social media exposure to scholarly articles? *Journal of Informetrics* **16**(1) (2022), <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101249>
- [5] Masic, I., Begic, E.: Evaluation of scientific journal validity, it's articles and their authors. *Studies in Health Technology and Informatics* **226**, 9–14 (2016), <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-664-4-9>
- [6] Moral-Muñoz, J.A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., Cobo, M.J.: Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional De La Informacion* **29**(1) (2020), <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- [7] Morze, N.V., Buinytska, O.P., Smirnova, V.A.: Designing a rating system based on competencies for the analysis of the university teachers' research activities. *CTE Workshop Proceedings* **9**, 139–153 (Mar 2022), <https://doi.org/10.55056/cte.109>
- [8] Salinas, M., Giorgi, D., Ponchio, F., Cignoni, P.: ReviewerNet: A visualization platform for the selection of academic reviewers. *Computers and Graphics* **89**, 77–87 (2020), <https://doi.org/10.1016/j.cag.2020.04.006>
- [9] Shirazi, M.S., Valinejadi, A.: Investigating of Association between Altmetrics Activity Indicators and Citation Quality Indicators in Iranian Medical Journals. *International Journal of Preventive Medicine* **12**(1), 156 (2021), URL <https://www.ijpvmjournal.net/article.asp?issn=2008-7802;year=2021;volume=12;issue=1;spage=156;epage=156;aulast=Shirazi;type=0>
- [10] Singh, V.K., Srichandan, S.S., Lathabai, H.H.: ResearchGate and Google Scholar: How much do they differ in publications, citations and different

- metrics and why? *Scientometrics* **127**(3), 1515–1542 (2022), <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04264-2>
- [11] Spirin, O.M., Vakaliuk, T.A.: Criteria of open web-operated technologies of teaching the fundamentals of programs of future teachers of informatics. *Information Technologies and Learning Tools* **60**(4), 275–287 (2017), <https://doi.org/10.33407/itlt.v60i4.1815>
- [12] Vakaliuk, T.A., Ivanova, S.M., Kilchenko, A.V.: Electronic portfolio as a tool of reflecting the results of scientific and pedagogical activities of teachers of higher education institutions. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»* **1**(48), 53–58 (2021), <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.53-58>
- [13] Vakaliuk, T.A., Mintii, I.S., Hamaniuk, V.A., Ivanova, S.M.: Recording the practice of teaching staff in project activities and the preparation of winners in competitions and olympiads. *Scientific innovations and advanced technologies* **4**(6), 22–34 (2022), [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-4\(6\)-22-34](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-4(6)-22-34)
- [14] Vakaliuk, T.A., Spirin, O.M., Mintiy, I.S., Ivanova, S.M., Novytska, T.L.: Scientometric indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research of scientists and research and teaching staff. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems* **60**, 167–184 (2021), <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-167-184>
- [15] Wiechetek, L., Pastuszak, Z.: Academic social networks metrics: An effective indicator for university performance? *Scientometrics* **127**(3), 1381–1401 (2022), <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04258-6>
- [16] Xu, Z., Yang, D., Chen, B.: Career difficulties that Chinese academic journal editors face and their causes. *Journal of Scholarly Publishing* **52**(4), 212–232 (2021), <https://doi.org/10.3138/JSP.52.4.02>
- [17] Yu, X., Wu, S., Chen, W., Zheng, W., Huang, M., Yang, L., Zhou, S.: Exploring the associations between perceived organizational support and job burnout among chinese academic journal editors: A moderated mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **18**(22) (2021), <https://doi.org/10.3390/ijerph182212167>