УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-167-184

Вакалюк Тетяна Анатоліївна
доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
професор кафедри інженерії програмного забезпечення
Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com

Спірін Олег Михайлович
доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
проректор з цифровізації освітньо-наукової діяльності ДВНЗ "Університет менеджменту освіти", м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9594-6602
oleg.spirin@gmail.com

Мінтій Ірина Сергіївна
кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
доцент кафедри інформатики та прикладної математики, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3586-4311
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

Іванова Світлана Миколаївна
кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3613-9202
iv69svetlana@gmail.com

Новицька Тетяна Леонідівна
науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0003-2591-5218
tatyananovat@gmail.com

НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАУКОВЦІВ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. Щороку вимоги до науково-педагогічних працівників та науковців інших установ змінюються, змінюються і вимоги до участі в різних конкурсах, грантах, проектах, експертизах тощо. Для участі у таких видах діяльності обов’язковою умовою є наявність публікацій у журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science. Тому метою статті є виокремлення основних наукометричних показників оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників та огляд наукометричних без даних, що доцільно використовувати для їх оцінювання. Визначено, що найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-

© Т. А. Вакалюк, О. М. Спірін, І. С. Мінтій, С. М. Іванова, Т. Л. Новицька, 2021

педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників є: загальна кількість публікацій, що індексуються у певних наукометричних базах даних, індекс Гірша (h-index). Узагальнено, що для визначення цих показників зазвичай користуються наукометричними базами даних, що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, Web of Science, та іншими, менш популярними наукометричними базами даних. Тому у статті розглянуто детально різні наукометричні бази даних та показники, які можуть бути оцінені з їх допомогою, а саме: Scopus, Web of Science, Publons, Google Scholar, dblp, цифровий ідентифікатор науковця ORCID. Розглянуто вітчизняні сервіси "Науковці України" та "Бібліометрика української науки", що містять узагальнені результати з наукометричних баз даних. Встановлено, що для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні наукометричні бази даних, зокрема Web of Science, Scopus, Publons, Google Scholar тощо. Такі наукометричні бази даних дозволяють отримати узагальнене уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних наукометричних баз даних, що не завжди є у безкоштовному використанні. До перспектив подальших досліджень віднесено виокремлення критеріїв та показників для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Ключові слова: наукометрія; наукометричні показники; h-індекс; оцінювання результативності педагогічних досліджень.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Щороку вимоги до науково-педагогічних працівників (НПП) та науковців інших установ змінюються, змінюються і вимоги до участі в різних конкурсах, грантах, проектах, експертизах тощо.

Зокрема, при проведенні конкурсного відбору проєктів наукових досліджень і розробок МОН України, враховуються такі вагомі показники (з найбільшою кількістю балів за наявність відповідних публікацій): статті в журналах, що входять до бази даних Scopus, бази даних Web of Science Core Collection (WoS), бази даних Index Copernicus (для суспільних та гуманітарних наук); публікації в матеріалах конференцій, що входять до: бази даних Scopus, бази даних WoS; статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України; статті в журналах з особливим статусом, публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України, монографії та розділи монографій, опубліковані за рішенням Вченої ради закладу вищої освіти (наукової установи; підручники, навчальні посібники України тощо [22].

Під час розгляду матеріалів, що подані на здобуття премії та стипендії Верховної Ради України для молодих учених, обов'язково враховуються такі дані, як кількість посилань згідно баз даних (Web of Science, Scopus, Google Scholar) [23].

Однією з вимог для подання на Українську премію «Для жінок в науці–2021», є "наявність публікацій у журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science (більшість вагомих публікацій мають українську афіліацію)" [10].

Поряд із цим, для участі науковця у роботі разової спеціалізованої вченої ради у якості опонента основним критерієм кваліфікації є "авторство (співавторство) не менше трьох наукових публікацій за тематикою дисертації здобувача у періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України та/або у періодичних виданнях, які включені до бібліографічних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection" [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання дослідницької діяльності за допомогою наукометричних показників як окремих науковців та науково-педагогічних працівників, так і закладів освіти або наукових установ розглядало багато науковців, зокрема А. Дас (A. Das) [12], який розглядав це питання з огляду на показники та аналітичні інструменти для оцінювання наукових досліджень та комунікацій, колектив дослідників (В. Ю. Биков, О. М. Спірін, А. О. Білощицький, О. Ю. Кучанський,

О. В. Діхтяренко, О.В. Новицький) висвітлювали питання використання відкритих цифрових систем в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень [19]; розроблення та використання бібліометричних показників в оцінюванні наукових робіт розглядали Л. Лейдесдорф (L. Leydesdorff), П. Воутерс (P. Wouters), Л.Боманн (L. Bornmann) [13]; Ю.Б.Чайковський, Ю.В.Сілкіна, О.Ю.Потоцька висвітлювали наукометричні бази та їх кількісні показники [20]. Окрім того, багато науковців досліджували інші аспекти цього питання: М. Амін (M. Amin) [16], А. Камінська [14], В. Кравченко [15], М. Лувел (M. Luwel) [17], Х. Муд (H. Moed) [17], С. Назаровець [14], Недерхоф (A. Nederhof) [17], В. Осецький [15], А. Л. Сайл (L. Sile) [18], А. Старостіна [15] та ін.

Мета статті – виокремлення основних наукометричних показників оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників та огляд наукометричних баз даних, що доцільно використовувати для їх оцінювання.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників є:

загальна кількість публікацій, що індексуються у певній наукометричних базах даних (НБД). Визначаючи цей показник, можна отримати узагальнену інформацію про діяльність певного науково-педагогічного працівника чи науковця;

індекс Гірша (h-index) – науковець має h-index рівний h, якщо h його статей цитовано принаймні h раз [1].

Для визначення цих показників зазвичай користуються наукометричними базами даних (НБД), що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, Web of Science, та іншими, менш популярними НБД. Розглянемо детально різні НБД та показники, які можуть бути оцінені з їх допомогою.

Scopus – НБД, одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України [4]. За допомогою цієї НБД можна побачити такі показники кожного окремого науковця чи науково-педагогічного працівника: загальна кількість публікацій у виданнях, що індексуються у цій НБД, загальна кількість цитувань, h-індекс. Окрім того, можна переглядати кількість публікацій та цитувань за роками, що відображається у вигляді діаграми (див. рис. 1).

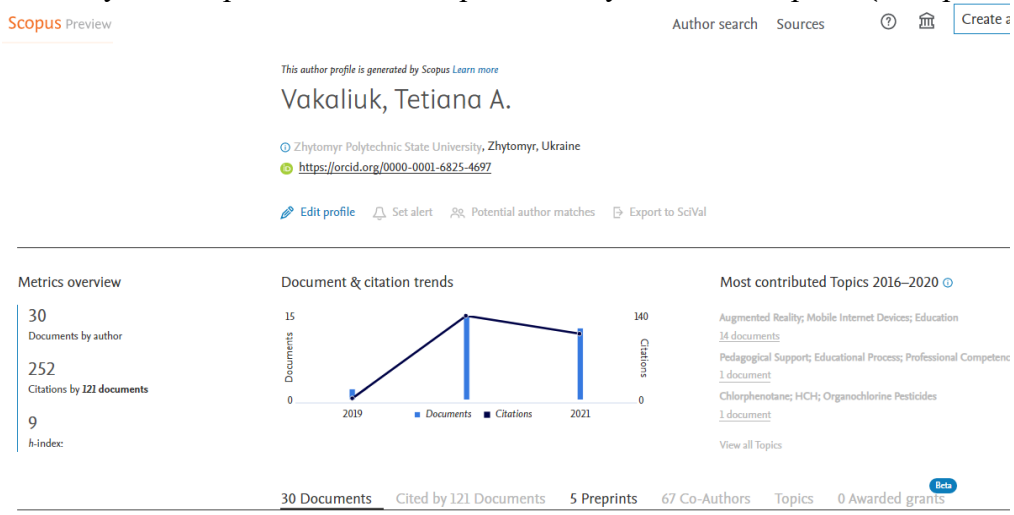

Рис. 1. Профіль науковця у наукометричній базі даних Scopus

Ця НМД містить такі дані про науковця чи НПП: прізвище та ім'я (у міжнародному форматі, а у повній версії доступу до НБД ще є можливість переглядати різні форми запису прізвища та імені автора), місце роботи, ORCID ID, найбільш популярні теми публікацій за останні 5 років, список публікацій з вихідними даними, список статей, у яких цитується дана робота, співавтори тощо.

У повній (передплачуваній) версії можна переглядати профілі науковців за науковими установами / закладами вищої освіти (див. рис. 2). Це надає можливість закладу чи установі визначати найбільш вагомі результати науковців порівняно з усіма працівниками.

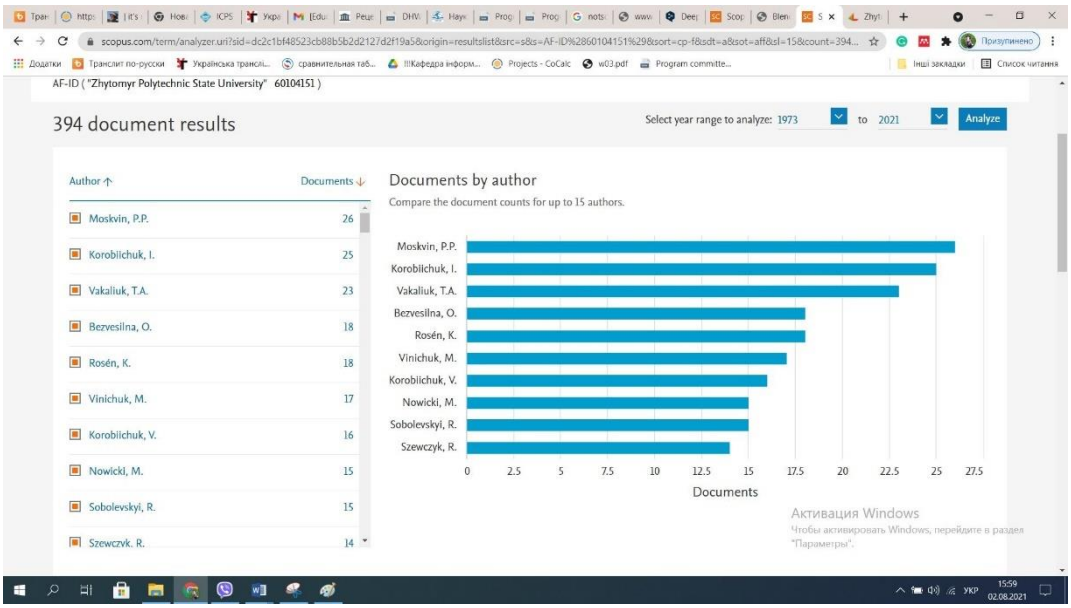

Рис. 2. Пошук профілів науковців у наукометричній базі даних Scopus за установою/закладом

Publons – НБД, ще одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України і найбільш популярних [5]. Платформа Publons – ресурс для міжнародної наукової комунікації, за допомогою якого відбувається відстеження публікацій автора, показників цитування результатів наукового дослідження, правильна атрибуція автора, підтвердження експертних оглядів та історії редагування журналів в єдиному, легко підтримуваному профілі. За допомогою неї маємо можливість переглянути такі показники науковця (чи НПП): загальна кількість публікацій у Publons (сюди входять усі статті, які додав у свій профіль автор, див. рис. 3), загальна кількість публікацій у Web of Science, кількість цитувань статей, що входять до Web of Science, h-index, та verified reviews (див. рис. 4) – перевірені рецензії науковця як рецензента у журналах, що входять до Web of Science.

Окрім того, є ще можливість проглянути список публікацій, обравши пункт Publications (див. рис. 5). В цьому розділі відображається список публікацій з вихідними даними та з відміткою, яка стаття індексується у Web of Science. У цьому розділі можна переглянути кількість публікацій за різними журналами.

У НБД Publons візуалізуються певні дані у вигляді діаграм: загальна кількість публікацій, кількість цитувань статей, рецензії науковця за роками (див. рис. 3).

Єдиний недолік цієї НБД полягає в тому, що не обізнаний науковець може прийняти усі публікації за ті, що індексуються у Web of Science. Тому, щоб цього уникнути, варто звертатись безпосередньо до НБД Web of Science [6] (див. рис. 6). Тут є теж нюанси щодо доступу до Web of Science. Якщо у двох попередніх випадках була загальнодоступна версія, у випадку Scopus – передплачена з більш ширшим функціоналом, то у випадку НБД Web of Science доступна лише передплачена версія з корпоративного (інститутського, університетського) облікового запису.

У цій НБД можна проглянути профіль науковця (див. рис. 6), в якому є такі відомості: прізвище та ім'я науковця (різні варіанти написань), місце роботи, ID науковця в цій НБД, кількість публікацій автора саме в НБД Web of Science, h-index, кількість загальних цитувань, співавторів, кількість поданих рецензій. Є можливість переглядати дані за науковцями в діаграмах (див. рис. 7).

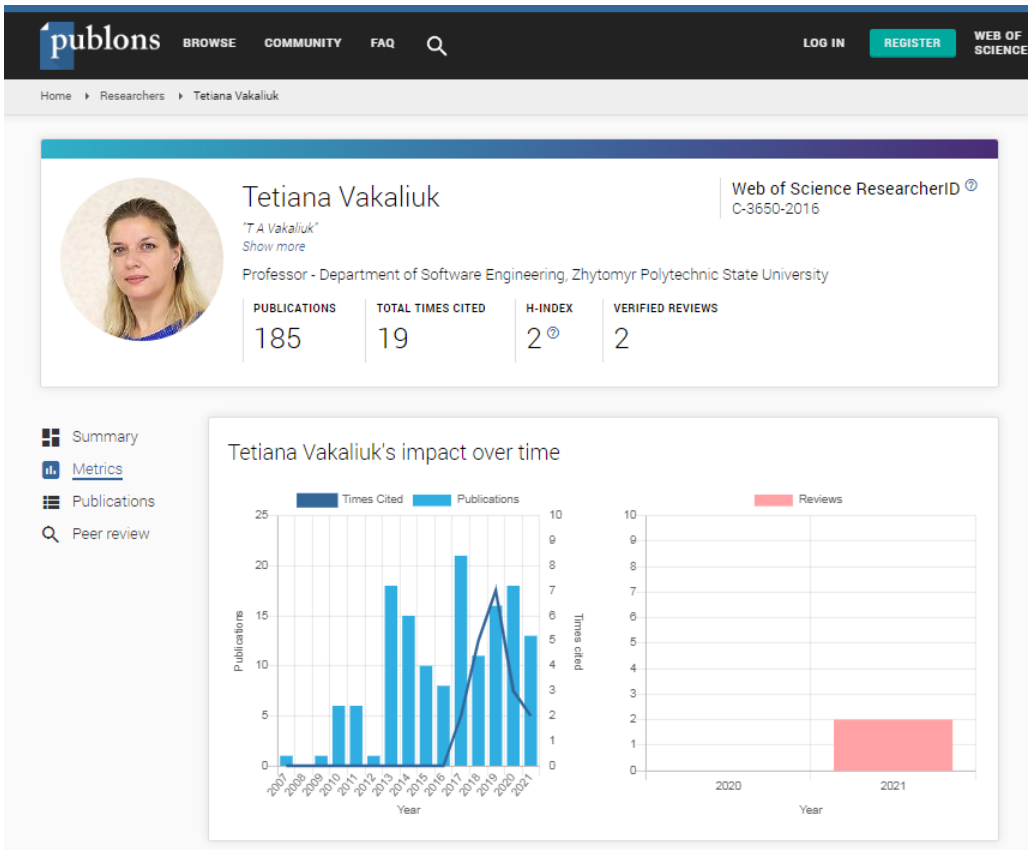

Рис. 3. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons

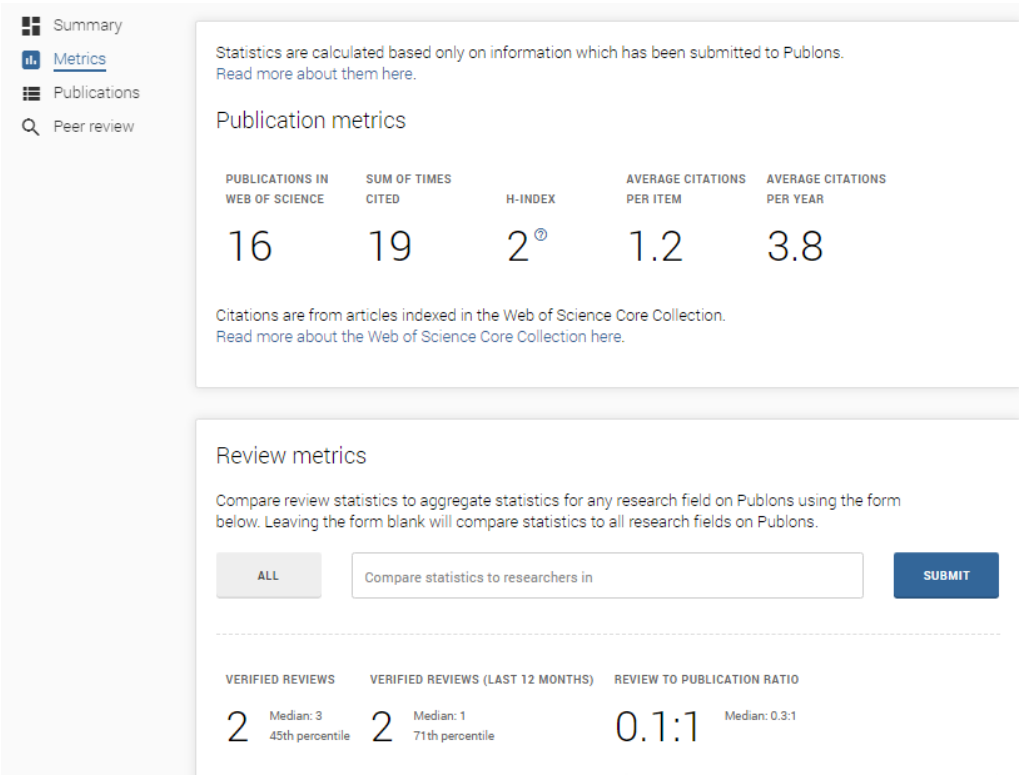

Рис. 4. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons

У цій НБД можна здійснювати пошук як за автором (див. рис. 8), так і за конкретною публікацією. За результатами пошуку у НБД буде відображати прізвище та ім'я науковця, місце роботи, місто, країну, загальну кількість публікацій у цій НБД (див. рис. 8).

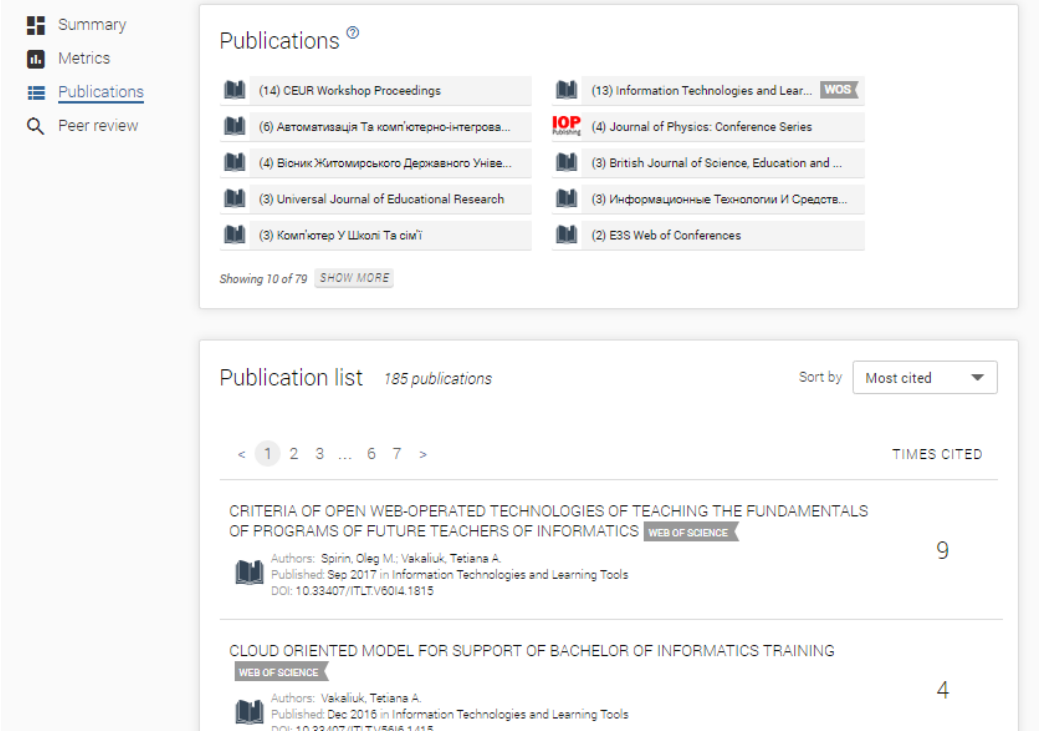

Рис. 5. Перелік наукових праць науковця у наукометричних базах даних Publons та Web of Science

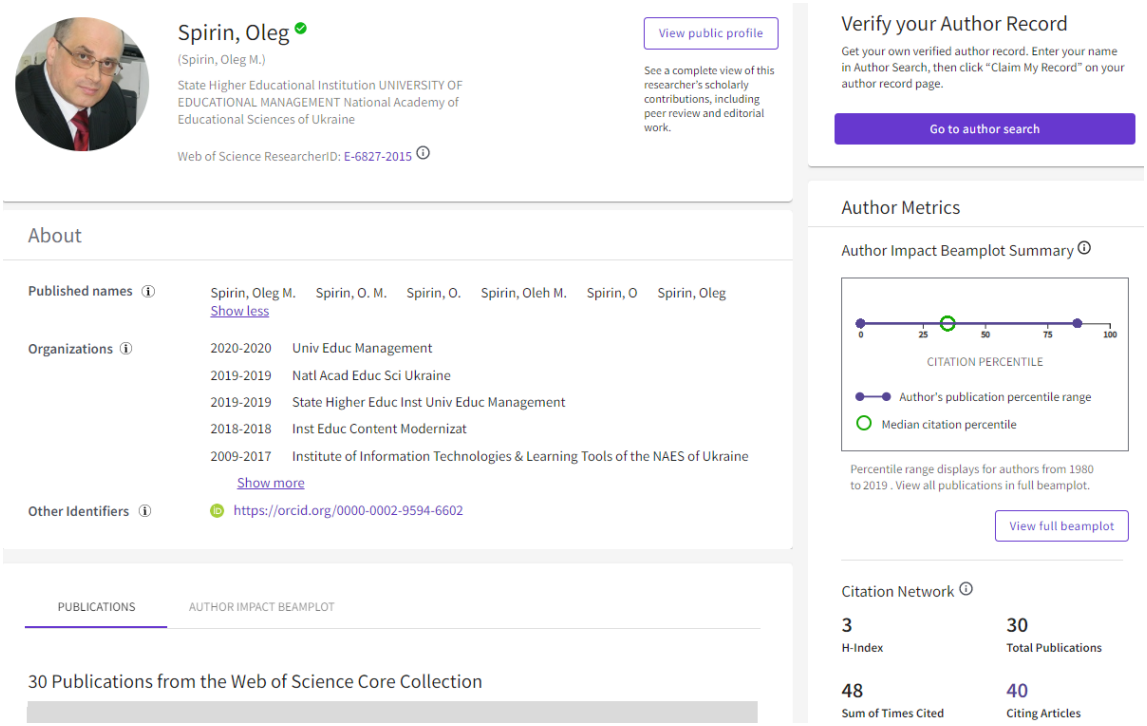

Рис. 6. Профіль науковця у наукометричній базі даних Web of Science

НБД Web Of Science надає можливість розширеного пошуку, в результаті можна не лише уточнити публікації автора, а й одержати детальний звіт про цитування та аналіз результатів щодо опублікованих статей (див. рис. 9-11).

Як відомо, окрім найбільш поширених НБД, є й інші системи, використання яких є не менш важливим, оскільки навіть публікація у журналах, що індексуються у Scopus або Web of Science, та власне профіль у Scopus, передбачає наявність у автора власного облікового запису у цифровому унікальному ідентифікаторі вченого ORCID [7] (див. рис. 12).

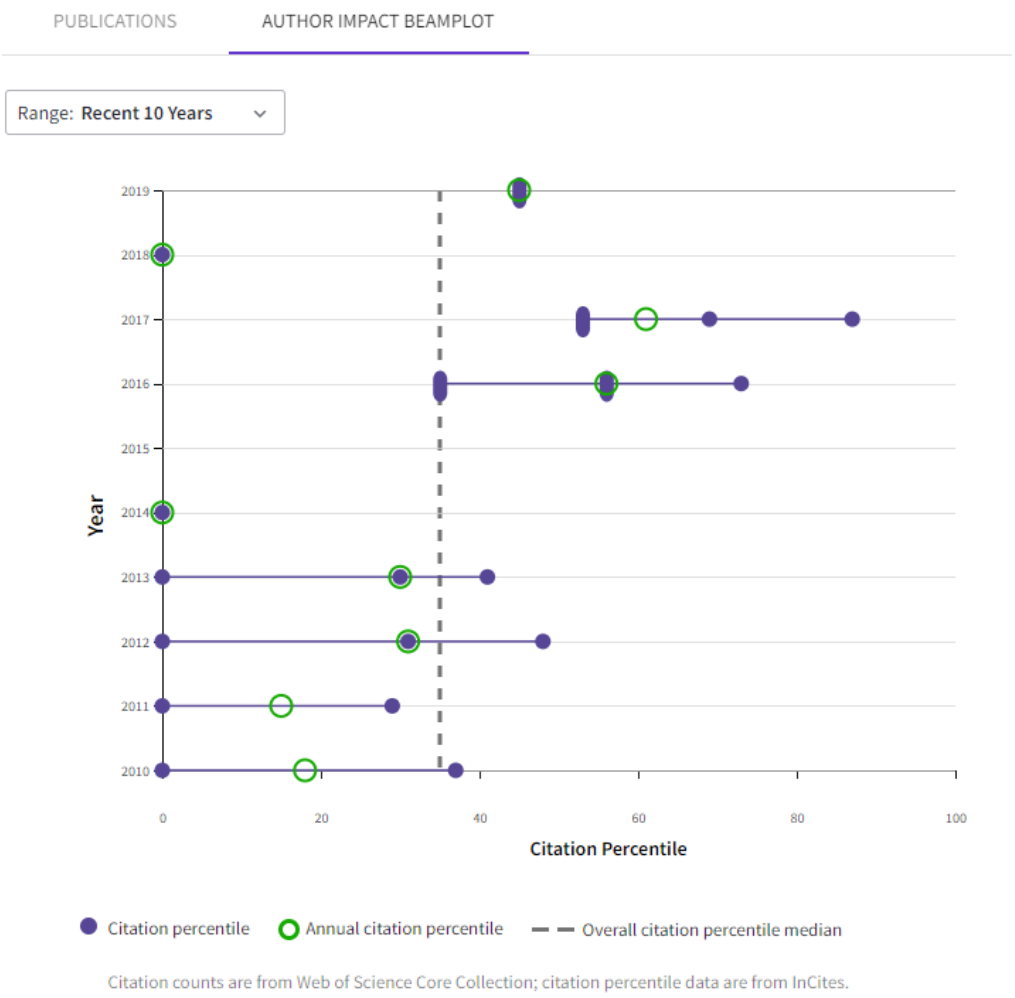

Рис. 7. Візуальне представлення кількісних показників науковця у наукометричній базі даних Web of Science

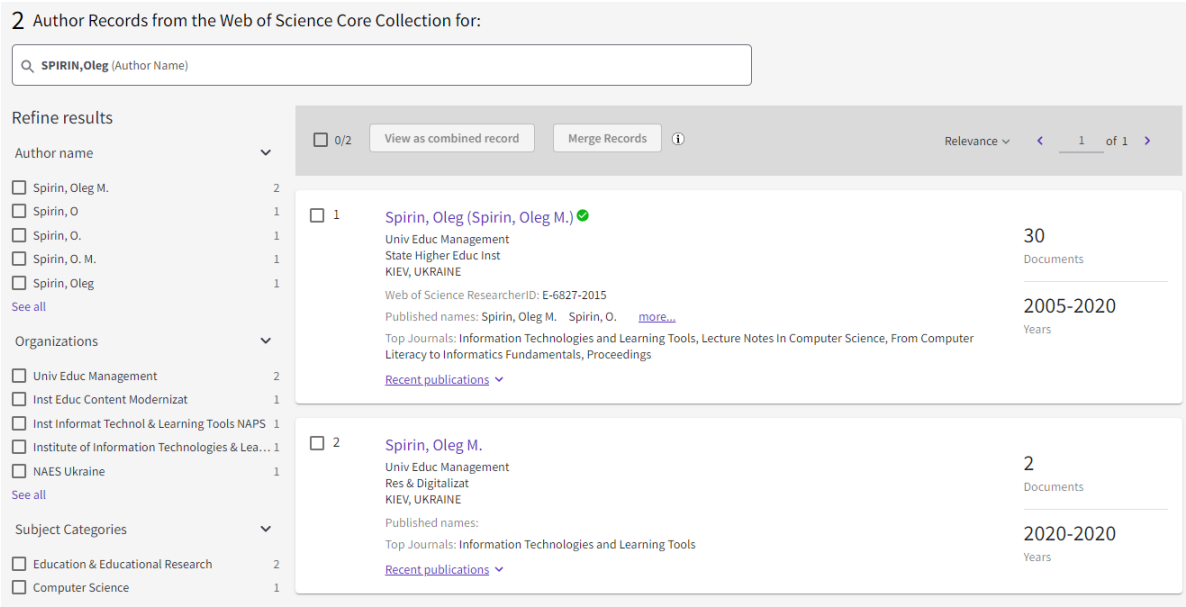

Рис. 8. Пошук профілю науковця у наукометричній базі даних Web of Science за прізвищем

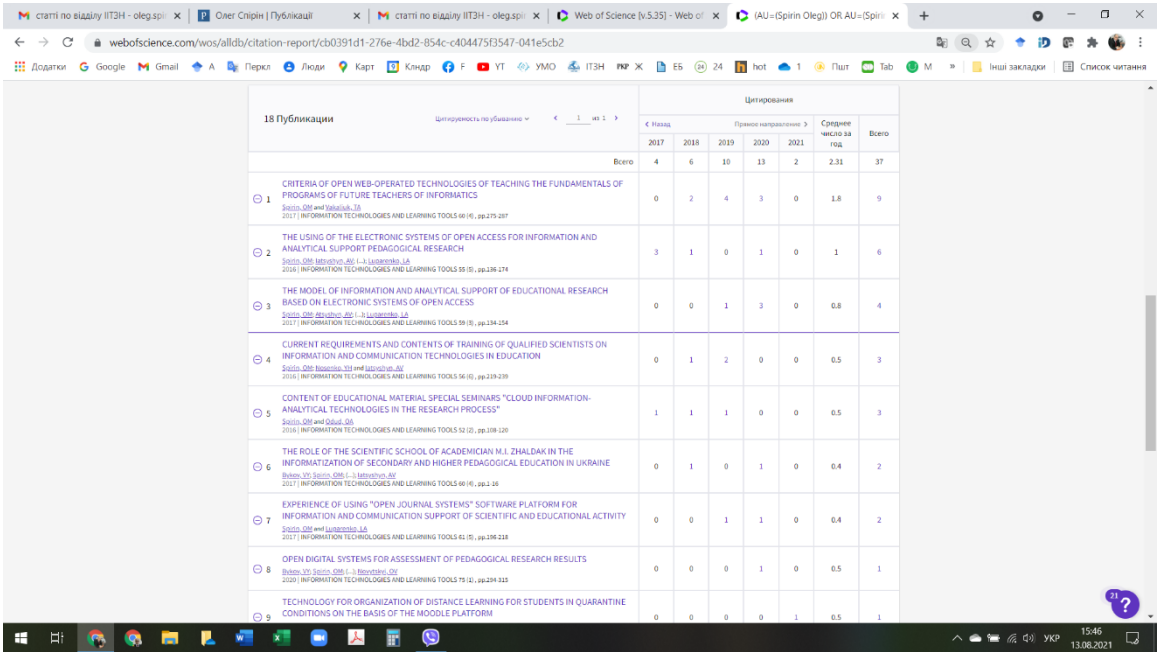

Рис. 9. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

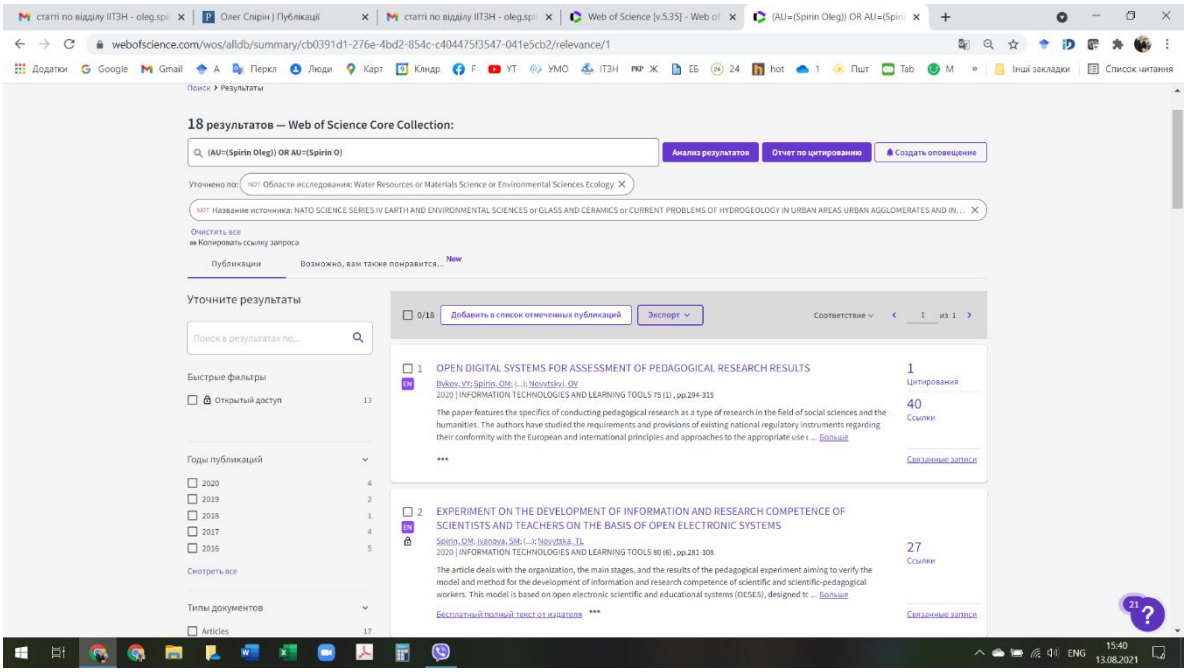

Рис. 10. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

Цифровий унікальний ідентифікатор автора – це унікальний код, що складається з числового або буквено-цифрового ряду, який присвоюється автору профілю у відповідній електронній системі ідентифікування для однозначної ідентифікації його наукової продукції, незалежно від того, під яким варіантом написання свого імені він опублікувався, чи в якій установі працює.

Профіль вченого у цифровому унікальному ідентифікаторі автора ORCID (Open Researcher and Contributor ID) містить багато корисної інформації, і є свого роду, узагальненням усіх баз даних, оскільки у ORCID можна додати профілі НБД (Index Copernicus, Google Scholar, Scopus, Research ID (Web of Science)). Окрім цього, у ORCID автор сам може створити свій профіль (на відміну від Scopus та Web of Science), вказати не лише усі місця роботи в хронологічному порядку, а й місця навчання у хронологічному порядку, можна

завантажити усі свої наявні публікації (не лише конкретної НБД, а усі наявні), це можна зробити вручну або здійснивши синхронізацію з наявним фалом bib (який, в свою чергу, можна досить легко зробити з облікового запису у НБД Google Scholar).

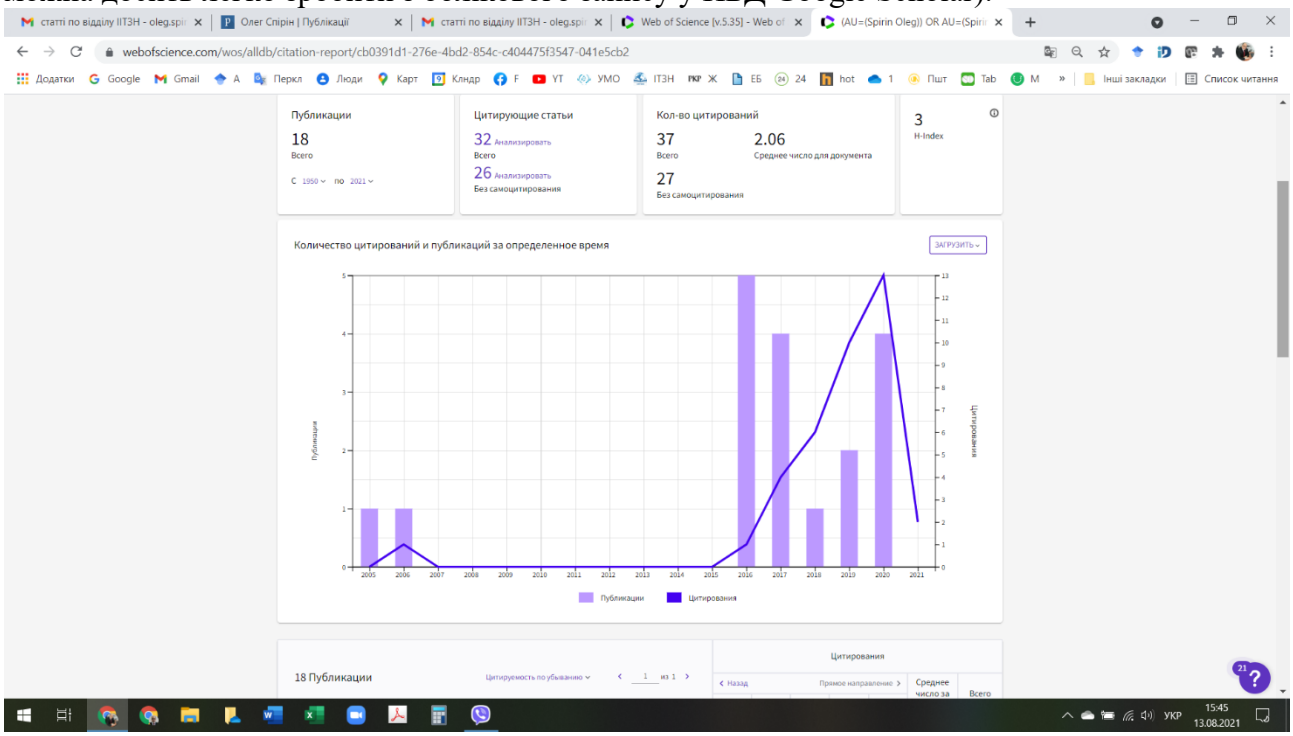

Рис. 11. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

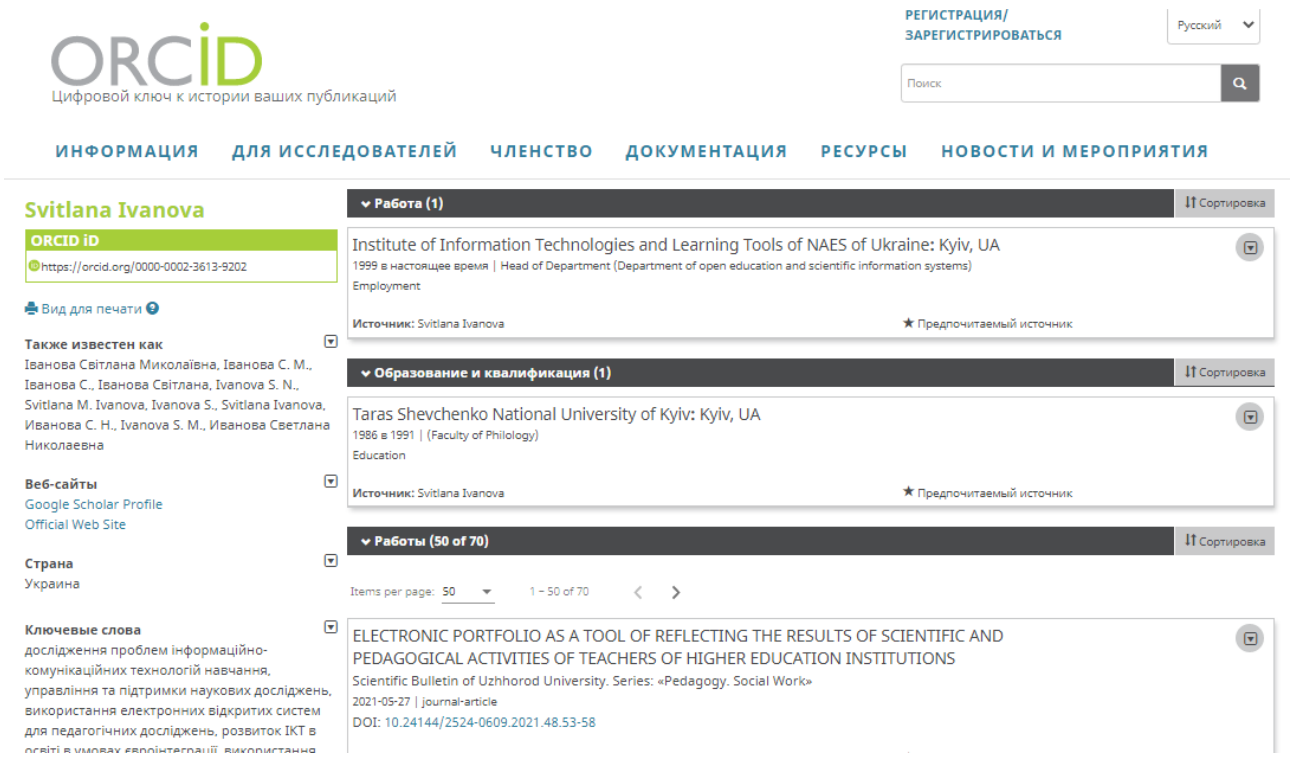

Рис. 12. Профіль науковця у цифровому ідентифікаторі вченого ORCID

ORCID ідентифікатори зручно використовувати для пошуку авторів, кандидатів для здійснення наукового дослідження, пошуку результатів наукових досліджень, інтеграції з іншими сервісами повної ідентифікації авторів. Використання відкритої системи ORCID вирішує проблеми ідентифікації вчених з однаковими іменами та прізвищами, спрощує процес

атрибуції автора з результатами його досліджень, підтримку наукову комунікацію вченого, сприяє у пошуку співавторів для досліджень, розширює видимість публікацій вчених та іншої важливої інформації щодо освітньо-наукової діяльності автора профілю. Актуальним є ведення профілю в ORCID через переваги використання та інтеграцію ORCID в різні бібліографічні системи чи платформи, його сумісність з іншими подібними ідентифікаторами [24].

Google Scholar [8] – це ще одна безкоштовна НБД, яка містить лише створені авторами профілі (див. рис. 13) з інформацією про кількість публікацій, кількість цитувань, h-індекс та список публікацій. НБД пропонує науковцям час від часу додати публікації, оновити публікації, додати співавторів тощо. Однак за цією НБД потрібно постійно слідкувати, адже одна і та ж сама публікація може бути подана різними мовами. Для цього у базі даних існує опція "Об'єднати публікації", де можна вибрати, яка з пропонованих публікацій буде основною. В результаті, маючи профіль у НБД Google Scholar, можна вивантажувати список публікацій у різних форматах (BibTex, EndNote, RefMan, CSV) для завантаження потім у інші системи (ORCID, Publons тощо).

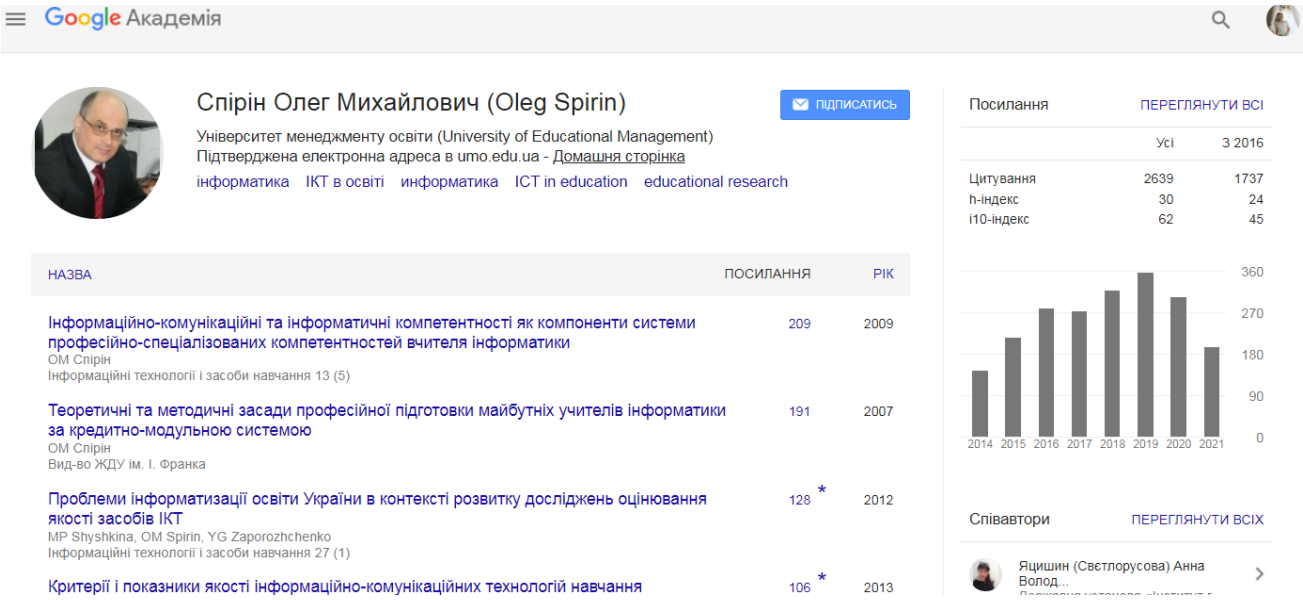

Рис. 13. Профіль науковця у наукометричній базі даних Google Scholar

Варто відмітити, що і вітчизняні наукові установи роблять кроки щодо створення власних НБД, зокрема вітчизняними ученими представлено до використання такі сервіси, як Науковці України [3] та Бібліометрика української науки [2].

Так, ці сервіси не є НБД, проте вони містять достатньо даних про науковців. Зокрема, сервіс "Науковці України" пропонує профілі окремих науковців (див. рис. 14), в яких міститься наступна інформація: прізвище, ім'я, по батькові (українською мовою та іншими мовами за потреби, дівоче прізвище тощо), рік народження, науковий ступінь, посилання на профіль науковця у Google Scholar, місце роботи (місто, установа, відомство), дані про здобуття усіх наукових ступенів (рік захисту, ступінь, спеціальність, установа, де відбувався захист), посилання на персональні вебресурси, дані про наукову школу (керівник, учні). І, звичайно, міститься перелік публікацій, які містяться в бібліотеці Вернадського, та тих які підтягнулись з профілю автора у НБД ORCID.

Бібліометрика української науки – це ще один сервіс від вітчизняних дослідників, який пропонує пошук науковців за прізвищем, установою, містом, відомством, галуззю науки, та рубрикою Google Scholar (див. рис. 15).

Рис. 14. Профіль науковця у сервісі "Науковці України"

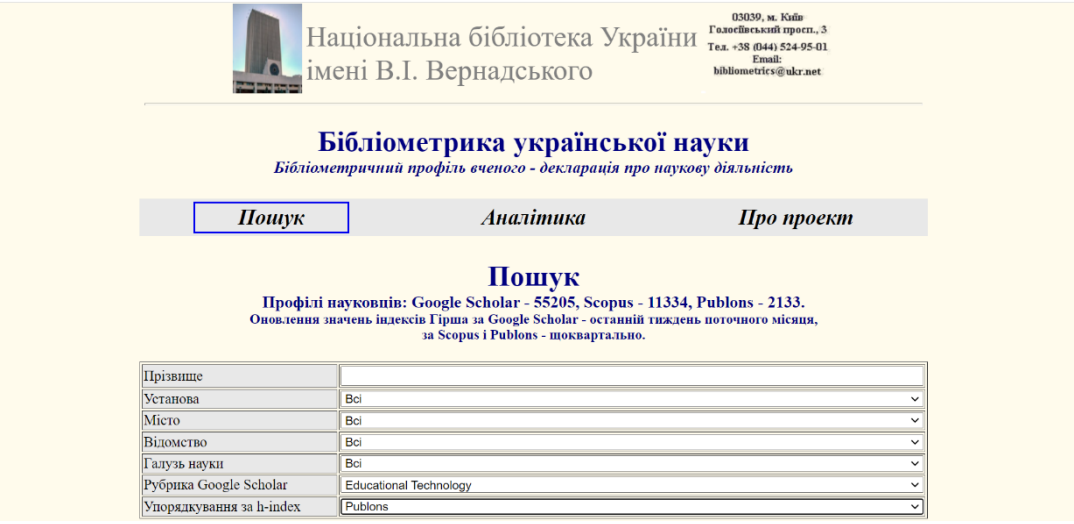

Рис. 15. Бібліометрика української науки

При виборі параметрів пошуку можна обрати, за яким h-індексом потрібно здійснювати сортування результатів перед виведенням на екран (Scopus, Publons чи Google Scholar), і, відповідно, результати будуть виведені на екран у вигляді списку усіх науковців, що відповідають заданим параметрам (див. рис. 16).

Бібліометрика української науки

Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову діяльність

Пошук *Аналітика* *Про проект*

Пошуковий запит [Знайдено 761 Scopus: 84 Publons: 23]

Прізвище	Галузь науки	Рубрика Google Scholar	Установа	Місто	Відомство	Упорядкування за h-index
Всі	Всі	Educational Technology	Всі	Всі	Всі	Publons

№ п/п	П. І. Б.	h-index			Галузь науки Рубрика Google Scholar	Установа
		Google Scholar	Scopus	Publons		
1	Носов Павло Сергійович	17	5	7	Інформатика Educational Technology	Херсонська державна морська академія
2	Спірін Олег Михайлович	30	4	3	Педагогіка Educational Technology	Університет менеджменту освіти
3	Ящишин (Светлорусова) Анна Володимирівна	16	5	3	Педагогіка Educational Technology	Інститут геохімії навколишнього середовища
4	Вакалюк Тетяна Анатоліївна	16	6	2	Інформатика Educational Technology	Державний університет «Житомирська політехніка»
5	Зарічанська Наталія Володимирівна	5	-	1	Педагогіка Educational Technology	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
6	Кізім Світлана Степанівна	6	-	1	Педагогіка Educational Technology	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Рис. 16. Пошук науковців за певними параметрами у Бібліометриці української науки

Цей сервіс узагальнює дані з найбільш популярних НБД і пропонує користувачу переглянути кількісні показники h-індексів кожного науковця за всіма НБД. При цьому є можливість перейти відповідно до профілю окремого науковця у тій чи іншій базі даних.

Окрім загальновідомих НБД, є ще окремі бази даних, наприклад, dblp – НБД саме по сфері інформаційних технологій [9] (див. рис. 17).

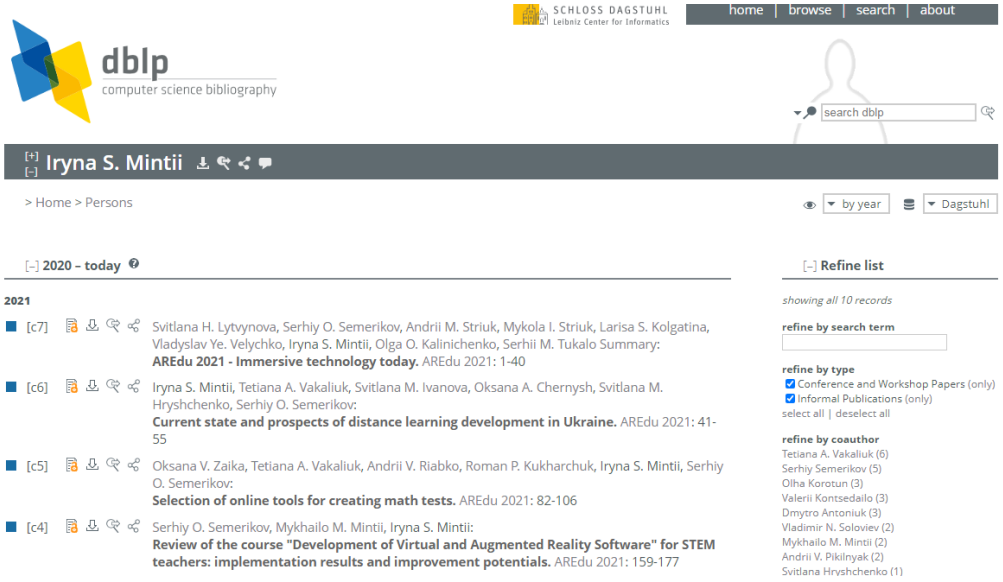

Рис. 17. Профіль науковця у наукометричній базі даних dblp

Наявність публікацій автора саме в цій НБД свідчить про те, що автор займається науковими дослідженням в галузі ІТ, а публікація в окремих виданнях (наприклад, ceur-ws.org), передбачає вимогу наявності у автора не менше 5 публікацій у цій НБД. Це свідчить про те, що не всі загальновідомі НБД підходять для усіх видань.

Відкритий український індекс наукового цитування [25] – це вітчизняна пошукова система та база даних наукових цитувань (усі цитування надходять від тих видань, які використовують сервіс Cited-by від Crossref, у тому числі підтримують Initiative for Open Citations) [25]. У даній базі даних є можливість перегляду аналітики (див. рис. 18), пошуку за різними параметрами (див. рис. 19). Результати пошуку (див.рис. 20) можна переглядати за усіма параметрами, відповідно за якими відбувається сортування публікацій, ці параметри співпадають з параметрами пошуку.

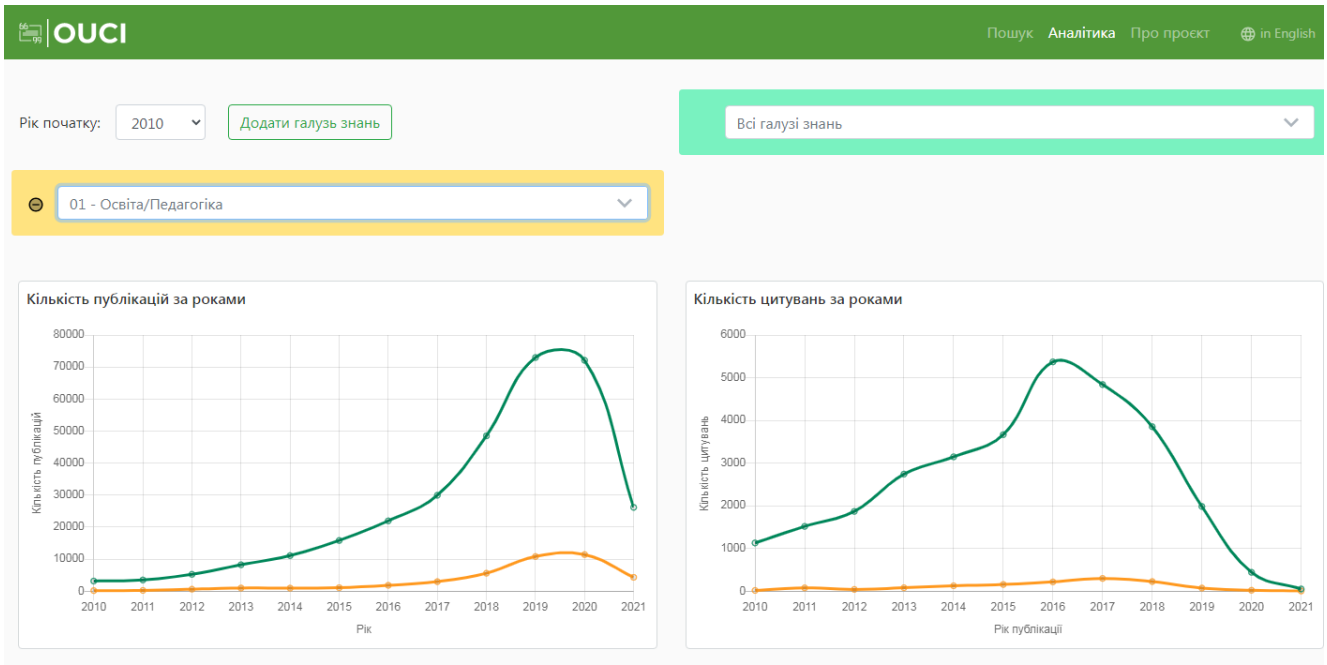

Рис. 18. Аналітика у Відкритому українському індексі наукового цитування за вказаною галуззю за певний період

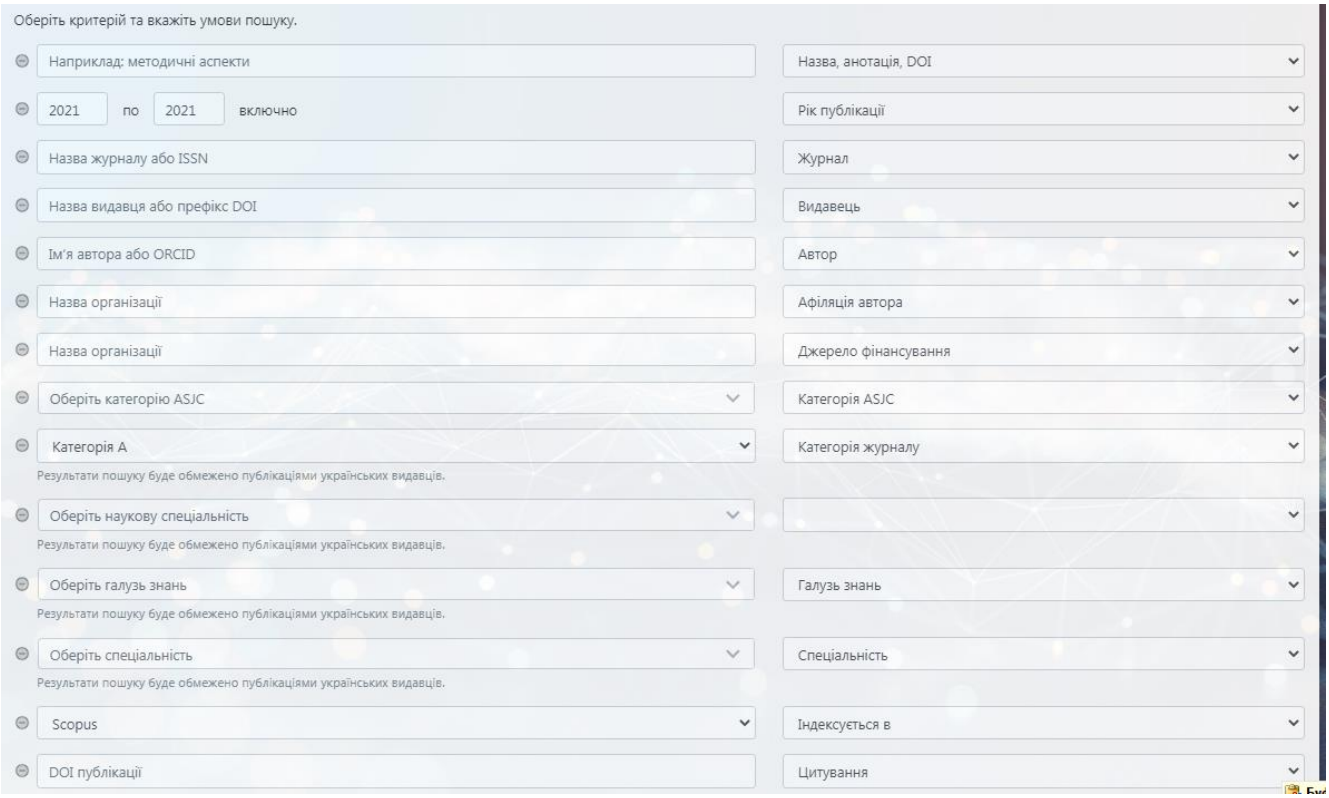

Рис. 19. Пошук у Відкритому українському індексі наукового цитування за автором по ORCID

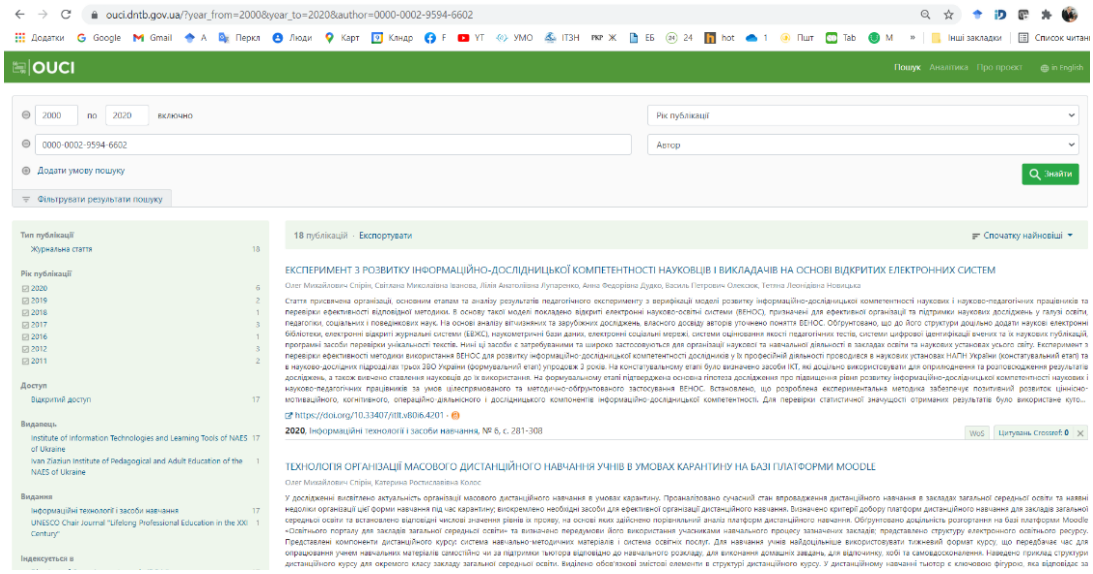

Рис. 20. Результати пошуку у Відкритому українському індексі наукового цитування за автором по ORCID

Наразі активно впроваджуються системи, які пропонують певні інструменти відстеження, пошуку, фільтрування, перегляду, й опрацювання повідомлень в електронних мережах щодо проведення досліджень і опублікування відповідних результатів [19]. Зокрема, платформа Altmetric дає змогу одержати дані про онлайн взаємодію навколо опублікованих результатів досліджень, а саме: сервіс інституційного сховища; сервіс закладок; безкоштовний доступ для бібліотекарів університетів до базової версії Altmetric Explorer; для окремих дослідників - сервіс додавання контексту до вебсайту; для використання у навчанні - сервіс доступу до Altmetric API [19].

Оскільки, результатами педагогічних досліджень є не лише профілі науковців у наукометричних базах даних, а й відомості про здобутки, сертифікати про різні види діяльності (стажування, підвищення кваліфікації, участь у різних заходах, організація конференцій різних рівнів), перелік публікацій тощо, то для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо [21].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні НБД, зокрема Web of Science, Scopus, Publons, Google Scholar тощо. Такі НБД дозволяють отримати узагальнення уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних НБД, що не завжди є у безкоштовному використанні. Для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо. До перспектив подальших досліджень відносимо виокремлення критеріїв та показників для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Наукометричні показники вченого (автора) – індекс цитування, Хірша. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii.

[2] Бібліометрика української науки від Google Scholar і Scopus. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuviap.gov.ua/bpnu/.

[3] Науковці України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=0058614
[4] Scopus [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.scopus. com/authid/detail .uri?authorId =57211133927
[5] Publons [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://publons.com/researcher/2305494/tetiana-vakaliuk/
[6] Web of Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5
[7] ORCID [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://orcid.org/
[8] Google Scholar [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://scholar.google.com.ua/
[9] dblp [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://dblp.org/pid/277/6092.html
[10] Українська премія «Для жінок в науці–2021» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.forwomeninscience.in.ua/
[11] Про затвердження Тимчасового Порядку присудження науково-освітнього ступеня доктора філософії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2018/08/10/prisudzhennya-1.doc
[12] Anup Kumar Das, "Research evaluation metrics", Paris, France : UNESCO, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: https://unesdoc.unesco.org/ ark:/48223/pf000023221 0?fbclid=IwAR0w XZayZPCIkH9JFVhCQl73KcDwXnd38GB16ITK-TBQXSnyuZs_jf4HI7Q.
[13] L. Leydesdorff, P. Wouters, and L. Bornmann, "Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators – a state-of-the-art report", Scientometrics, vol. 109, no 3, pp. 2129–2150, 2016.
[14] А. М. Камінська, та С. А. Назаровець, "Crossref як джерело наукометричних даних для соціальних та гуманітарних наук", у Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості, 2018, № 3, с.26–34, doi: 10.30837/2522-9818.2018.5.026.
[15] А. Старостіна, В. Осецький, та В. Кравченко, "Оцінка результатів наукової діяльності в класичних університетах підприємницького типу в умовах євроінтеграції", Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка, т. 199, № 4, с. 35–45, 2018, doi: 10.17721/1728-2667.2018/199-4/5.
[16] M. Amin, Social science research: conception, methodology and analysis. Kampala, Uganda: Makerere University, 2005.
[17] H. F. Moed, M. Luwel, and A. J. Nederhof, "Towards indicators of research performance in the humanities", Library Trends, no 50, pp. 498–520, 2002.
[18] L. Sile et al., "Comprehensiveness of national bibliographic databases for social sciences and humanities: Findings from a European survey", Research Evaluation, vol. 27, no 4, pp. 310–322, 2018, doi: 10.1093/reseval/rvy016.
[19] Биков В.Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, №1. С. 294-315. https://journal. iitta.gov. ua/index. php/itlt/article/view/3589/1610
[20] Чайковський Ю.Б., Сілкіна Ю.В., Потоцька О.Ю. Наукометричні бази та їх кількісні показники. Частина І. Порівняльна характеристика наукометричних баз. Вісн. НАН України, 2013, № 8. С. 89-98.
[21] Вакалюк Т.А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Електронне портфоліо як засіб відображення результатів науково-педагогічної діяльності викладачів ЗВО // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2021. Випуск 1 (48). С. 53-58
[22] Наука в університетах [Електронний ресурс]. Доступно: https://mon.rit.org.ua/taxonomy/term/3835
[23] Комітет Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій [Електронний ресурс]. Доступно: kno.rada.gov.ua/news/main_news/75605.html
[24] Новицька Т.Л., Новицький С.В. Застосування відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2020. Вип. 55. С. 70-86.
[25] Відкритий український індекс наукового цитування [Електронний ресурс]. Доступно: https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works/

SCIENTOMETRIC INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PEDAGOGICAL RESEARCH OF SCIENTISTS AND RESEARCH AND TEACHING STAFF

Vakaliuk Tetiana Anatoliivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Leading Researcher of the Department of Network Technology and Databases of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Professor of the Department of Software Engineering, Zhytomyr Polytechnic State University,
Zhytomyr, Ukraine.
ORCID ID: 0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com

Spirin Oleg Mykhailovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Chief Scientific Officer of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Vice-Rector for Research and Digitalization,
State Higher Educational Institution "University of Educational Management",
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9594-6602
oleg.spirin@gmail.com

Mintii Iryna Serhiivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Associate Professor, Department of Informatics and Applied Mathematics, Kryvyi Rih State Pedagogical University,
Kryvyi Rih, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-3586-4311
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

Ivanova Svitlana Mykolaivna
PhD of Pedagogical Sciences, head of the Department of Open Education and Scientific Information Systems
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3613-9202
iv69svetlana@gmail.com

Novytska Tetiana Leonydivna
researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-2591-5218
tatyananovat@gmail.com

Abstract. Every year the requirements for scientific and pedagogical workers and scientists of other institutions change, as well as the requirements for participation in various competitions, grants, projects, examinations, etc. change. Publication in journals indexed in the international scientometric databases Scopus and/or Web of Science is a prerequisite for participation in such activities. Therefore, the purpose of the article is to identify the main scientometric indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research of individual scientists and research and teaching staff and review of scientometric data without data that should be used for their evaluation. It is determined that the most important scientometric indicators for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research of scientists and research and teaching staff are: the total number of publications indexed in certain scientometric databases, as well as the Hirsch index (h-index). It is generalized that scientometric databases approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine, in particular, Scopus, Web Of Science, as well as other, less popular scientometric databases are usually used to determine these indicators. Therefore, the article examines in detail the various scientific databases and indicators that can be evaluated with their help, namely: Scopus, Web of Science, Publons, ORCID, Google Scholar, dblp. The domestic services "Scientists of Ukraine" and "Bibliometrics of Ukrainian Science" are also considered, which contain generalized results from the

considered scientometric databases. In general, to assess the effectiveness of pedagogical research of individual scientists and research and teaching staff of educational institutions, it is necessary to use various scientometric databases, including Web Of Science, Scopus, Publons, Google Scholar, and others. Such scientometric databases allow obtaining a generalized idea of the scientific and pedagogical activity of a correct scientist or scientific and pedagogical worker in the form of statistical results of publishing activity in different periods. In addition, Ukrainian analogs should be improved so that domestic scientists were not dependent on foreign scientometric databases, which are not always free to use. The prospects for further research include the separation of criteria and indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research.

Keywords: scientometrics; scientometric indicators; h-index; evaluating the effectiveness of pedagogical research.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Scientometric indicators of a researcher (author) - index of citation, Hirsha. [Online]. – Available: https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii (in Ukrainian).
[2] Bibliometrics of Ukrainian science from Google Scholar and Scopus. [Online]. – Available: http://nbuviap.gov.ua/bpnu/ (in Ukrainian).
[3] Scientists of Ukraine. [Online]. – Available: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=0058614/ (in Ukrainian).
[4] Scopus. [Online]. – Available: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211133927 (in English).
[5] Publons. [Online]. – Available: https://publons.com/researcher/2305494/tetiana-vakaliuk/ (in English).
[6] Web Of Science. [Online]. – Available: https://login.webofknowledge. com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5 (in English).
[7] ORCID. [Online]. – Available: https://orcid.org/ (in English).
[8] Google Scholar. [Online]. – Available: https://scholar.google.com.ua/ (in English).
[9] dblp. [Online]. – Available: https://dblp.org/pid/277/6092.html (in English).
[10] Ukrainian award «For women in science-2021» [Online]. – Available: https://www.forwomeninscience.in.ua/ (in Ukrainian).
[11] On approval of the Provisional Procedure for awarding the scientific and educational degree of Doctor of Philosophy [Online]. – Available: https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/ 2018/08/10 /prisudzhennya-1.doc (in Ukrainian).
[12] Anup Kumar Das, "Research evaluation metrics", Paris, France : UNESCO, 2015. [Online]. – Available: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232210?fbclid=IwAR0wXZayZPCIkH9JFVhCQl73KcDwXnd38GB16ITK-TBQXSnyuZs_jf4HI7Q (in English).
[13] L. Leydesdorff, P. Wouters, and L. Bornmann, "Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators – a state-of-the-art report", Scientometrics, vol. 109, no 3, pp. 2129–2150, 2016 (in English).
[14] Kaminska A.M., and Nazarovets S.A., Crossref as a source of scientometric data for social & human sciences", Innovative technologies and scientific solutions for industries, 2018, № 3, pp.26–34, doi: 10.30837/2522-9818.2018.5.026 (in Ukrainian).
[15] Starostina A., Osetskyi V., and Kravchenko V., «Estimating productivity of scholars from classical universities of entrepreneurial form in the context of eurointegration», Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, т. 199, № 4, pp. 35–45, 2018, doi: 10.17721/1728-2667.2018/199-4/5 (in Ukrainian).
[16] M. Amin, Social science research: conception, methodology and analysis. Kampala, Uganda: Makerere University, 2005 (in English).
[17] H. F. Moed, M. Luwel, and A. J. Nederhof, "Towards indicators of research performance in the humanities", Library Trends, no 50, pp. 498–520, 2002 (in English).
[18] L. Sile et al., "Comprehensiveness of national bibliographic databases for social sciences and humanities: Findings from a European survey", Research Evaluation, vol. 27, no 4, pp. 310–322, 2018, doi: 10.1093/reseval/rvy016 (in English).
[19] Bykov V.Yu., Spirin O.M., Biloshchytskyi A.O., Kuchansky A.Yu., Dikhtiarenko O.V., and Novytskyi O.V. «Open digital systems for assessment of pedagogical research results». Information Technologies and Learning Tools, 2020, Vol. 75, №1. pp. 294-315. [Online]. – Available: https://journal.iitta. gov.ua/index.php /itlt/article/view/3589/1610 (in Ukrainian).

[20] Chaikovskyi Yu.B., Silkina Yu.V., and Pototska O. Yu. «Scientometric databases and their quantitative indicators. Part I. Comparative characteristics of scientometric databases». Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2013, № 8. pp. 89-98 (in Ukrainian).

[21] 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» 2021. No 1 (48). pp. 53-58 (in Ukrainian).

[22] Science in universities [Online]. – Available: https://mon.rit.org.ua/taxonomy/term/3835 (in Ukrainian).

[23] Committee of the Verkhovna Rada of Ukraine on Education, Science and Innovation [Online]. – Available: kno.rada.gov.ua/news/main_news/75605.html (in Ukrainian).

[24] Novytska T.L., Novitskii S.V. «Application of open ORCID and PUBLONS identification systems for development of information and research competence of scientific and pedagogical sciences». Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems. 2020. Vol. 55. pp. 70-86 (in Ukrainian).

[25] Open Ukrainian Citation Index [Online]. – Available: https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works/ (in Ukrainian).