



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні рекомендації



КИЇВ 2023

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 9 від 29.06.2023 р.)*

Рецензенти:

- Франчук В. М.** доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерної та програмної інженерії факультету математики, інформатики та фізики, Український державний університет імені Михайла Драгоманова
- Гриценчук О. О.** кандидат педагогічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій, Інститут цифровізації освіти НАПН України

Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень:
методичні рекомендації / Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Кільченко А. В., Мінтій І. С., Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Франчук Н. П., Шиненко М. А., Яськова Н. В. Київ: ЩО НАПН України. 2023. 94 с.

Методичне видання містить рекомендації щодо використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень відповідно до критеріїв і показників європейського наукового і освітнього простору. Подано пояснювальну записку, календарно-тематичне планування та навчальні матеріали з питань використання сервісів наукових електронних бібліотек, бібліометричних і альтметричних систем, міжнародних наукометричних баз даних Web of Science і Scopus, електронних наукових соціальних мереж Researchgate та Academia.edu, інформаційно-аналітичної системи Google Analytics, хмарних сервісів Google, Українського індексу наукового цитування для оцінювання результативності як окремих працівників, так і загалом вишів і наукових установ.

Представлені методичні напрацювання можуть бути використані у перепідготовці та підвищенні кваліфікації наукових та науково-педагогічних працівників; у підготовці аспірантів, докторантів у галузі знань «Освіта/Педагогіка».

© Іванова С. М., Вакалюк Т. А.,
Кільченко А. В., Мінтій І. С.,
Новицька Т. Л., Олексюк В. П.,
Франчук Н. П., Шиненко М. А.,
Яськова Н. С. 2023.
© Інститут цифровізації освіти
НАПН України, 2023.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	8
ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ	11
МОДУЛЬ 1.....	13
НАУКОВІ ЕЛЕКТРОННІ БІБЛІОТЕКИ. СЕРВІСИ ТА СТАТИСТИЧНІ ЗВІТИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	13
МОДУЛЬ 2.....	33
СЕРВІС GOOGLE ANALYTICS ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВЕБРЕСУРСІВ	33
МОДУЛЬ 3.....	44
ВИКОРИСТАННЯ WEB OF SCIENCE ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	44
МОДУЛЬ 4.....	53
ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОМЕТРИЧНОЇ БАЗИ SCOPUS ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	53
МОДУЛЬ 5.....	64
ЕЛЕКТРОННІ НАУКОВІ СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ. ЗАСТОСУВАННЯ ЕСМ RESEARCHGATE ТА ACADEMIA.EDU ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	64
МОДУЛЬ 6.....	70
РЕАЛІЗАЦІЯ АЛЬТМЕТРИЧНОГО ПІДХОДУ ЦИФРОВИМИ ЗАСОБАМИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	70
МОДУЛЬ 7.....	80
ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТОГО УКРАЇНСЬКОГО ІНДЕКСУ НАУКОВИХ ЦИТУВАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	80
КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЩО ВИКОНУЄ КОЛЕКТИВ/ВІДДІЛ/ПІДРОЗДІЛ, З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО- ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	87

МОДУЛЬ 7

ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТОГО УКРАЇНСЬКОГО ІНДЕКСУ НАУКОВИХ ЦИТУВАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

7.1. Відкритий український індекс цитувань OUCI – база даних і пошукова система наукових цитувань.

Відкритий український індекс цитувань *Open Ukrainian Citation Index* (далі – **OUCI**) – це БД і пошукова система наукових цитувань (<https://ouci.dntb.gov.ua/>) [1], що надходять від видань, які підтримують *Initiative for Open Citations* (<https://i4oc.org/>). Сьогодні до такої ініціативи долучилась більшість провідних наукових видань світу.

OUCI створений за ініціативи Національної академії наук України, Міністерства освіти і науки України та Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України. В його розробці та підтримці беруть участь провідні українські наукові установи та організації [2].

Через OUCI надається доступ до відомостей про наукові публікації, що були опубліковані в українських та міжнародних виданнях. Використання БД допомагає українським вченим та науковим установам підвищувати свою міжнародну конкурентоспроможність та просувати українську науку на світовій арені. БД OUCI постійно оновлюється, і на сьогоднішній день містить відомості про понад 150 млн публікацій з усього світу, включаючи понад 500 тис. публікацій в українських (вітчизняних) виданнях (рис. 7.1).

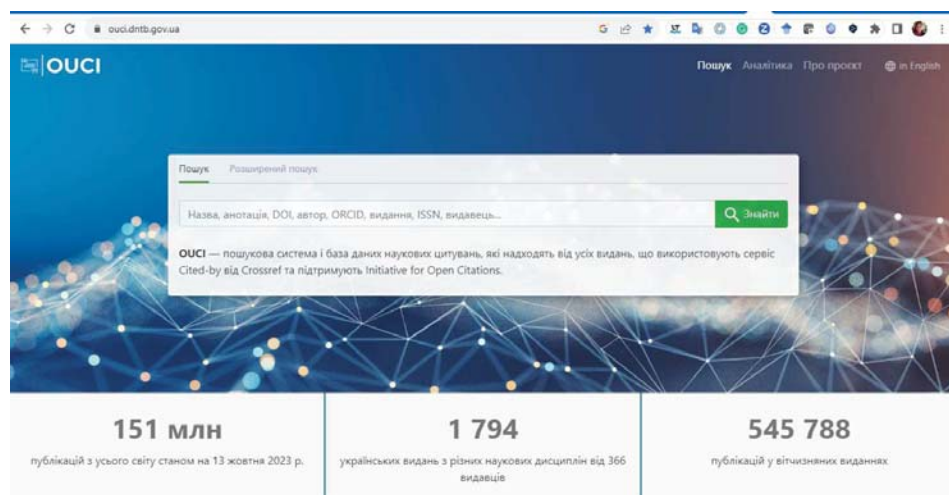


Рис. 7.1. База даних OUCI

7.2. Переваги використання Відкритого українського індексу цитувань OUCI.

Використання OUCI має певні *переваги* [3].

1. *Доступ до відомостей про наукові публікації* з усього світу, включаючи вітчизняні (українські) видання за розширеним пошуком, що містять різні *критерії*, такі як: назва, анотація, DOI; рік публікації; журнал; видавець; автор (ім'я автора або ORCID); афіліція (приналежність) автора;

джерело фінансування; категорія ASJC («All Science Journal Classification», що перекладається як «класифікація всіх наукових журналів»); категорія журналу (категорія А або категорія Б); галузь знань; спеціальність; видання індексується в; цитування (DOI публікації) (рис. 7.2).

Рис. 7.2. Критерії розширеного пошуку

2. **Актуальні відомості про цитованість наукових робіт.** Усі дані отримуються виключно з бази Crossref (<https://www.CrossRef.org>). В БД OUCI розраховуються метрики, використання яких полегшує користувачам пошук потрібних даних, наприклад, i10-індекс чи H-індекс журналів.

3. **Усі бажаючі мають можливість відстежувати наукову продуктивність вчених та наукових установ.** Відомості про журнал, в якому публікуються рукописи з порушенням рецензування, користувачі OUCI можуть самостійно видалити із результатів свого пошуку. Для цього потрібно лише вказати ISSN відповідного видання. З часом планується ввести фільтри, за допомогою яких пошук буде здійснюватися лише серед видань, які індексуються у Web of Science Core Collection або Scopus.

4. **Широкий спектр наукових метрик для оцінювання наукової діяльності.** Розробники та група підтримки OUCI свідомі того, що є багато прикладів некоректного використання метрик, але основною проблемою є хибна інтерпретація наукометричних показників.

5. **Прозорі принципи та зрозумілі механізми захисту від маніпуляцій пов'язаних з цитованістю робіт.** Розробники та група підтримки OUCI просять дотримуватись принципів: Metric Tide (<https://responsiblemetrics.org/the-metric-tide/>), Лейденського маніфесту (<http://journal.philosophy.ua/sites/default/files/library/files/fid2023.pdf>) та Сан-

Франциської декларації про оцінку наукових досліджень (<https://sfdora.org/read/uk/>).

6. **OUCI є безкоштовним ресурсом для всіх користувачів.** Для доступу до БД наукових цитувань на сайті OUCI не потрібно реєструватися. Слово «Index» не вказує на наукометричний показник, а використовується як міжнародний стандарт для назви таких систем. Якщо в списку використаних джерел до рукописів будуть вказані DOI до кожного номеру, то це призведе до полегшення перевірки літературних джерел.

Використання БД OUCI покликано спростити пошук наукових публікацій та привернути увагу наукових редакцій до проблеми повноти й якості метаданих українських (вітчизняних) наукових видань.

Оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності наукового чи науково-педагогічного працівника, відділу, наукової теми засобами бази даних OUCI (практичне заняття – 4 год.)

Завдання 1: Здійснити оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності окремого автора у бази даних OUCI (практичне заняття – 2 год.)

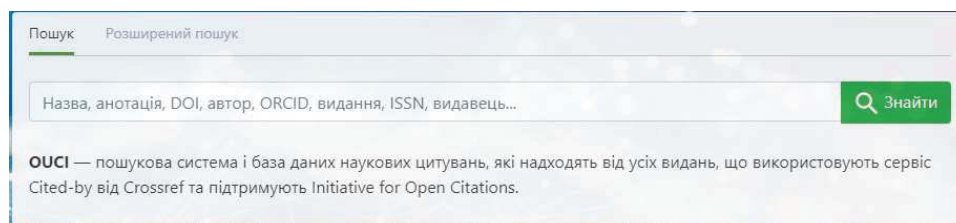
Загальні запитання:

1. Чи є база даних OUCI інструментом для приховування плагіату?
2. Для чого використовувати базу даних OUCI, якщо є GS індексує більшість наукових документів та цитувань?
3. Чи містить база OUCI метадані наукових видань?
4. Для чого індексувати наукові журнали?
5. Чому проводиться рецензування наукових статей та рукописів?
6. Чи є критерії відбору для наукових видань у OUCI?
7. Наведіть приклади використання OUCI.

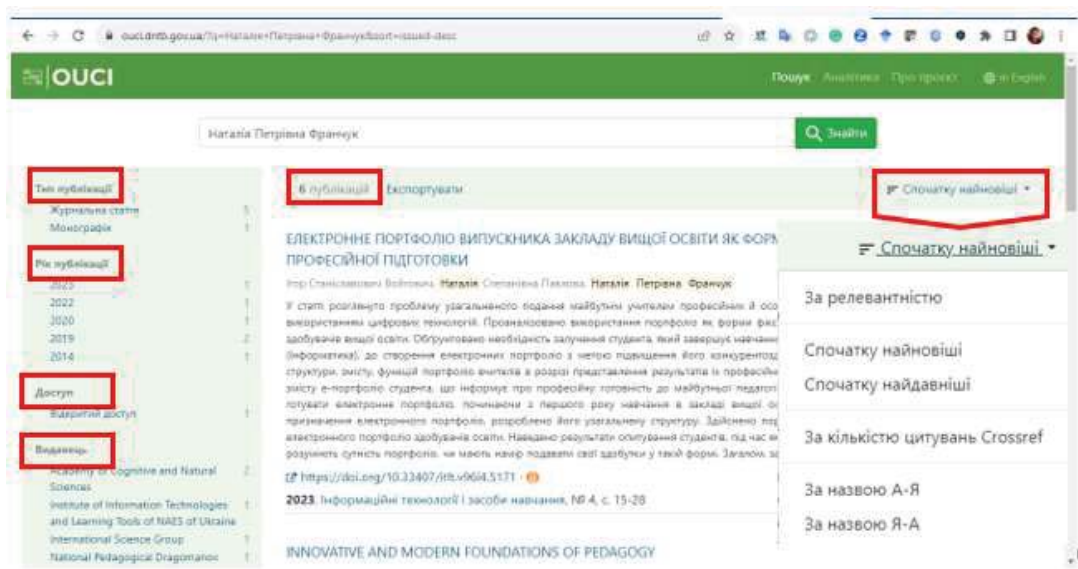
Приклади використання OUCI

Сервіс для пошуку та аналізу наукових цитувань OUCI та виправдала надії Міністерства освіти і науки України. OUCI – це пошукова система та база даних наукових цитувань, які надходять від усіх видань, що використовують сервіс Cited-by від Crossref та підтримують Initiative for Open Citations [2].

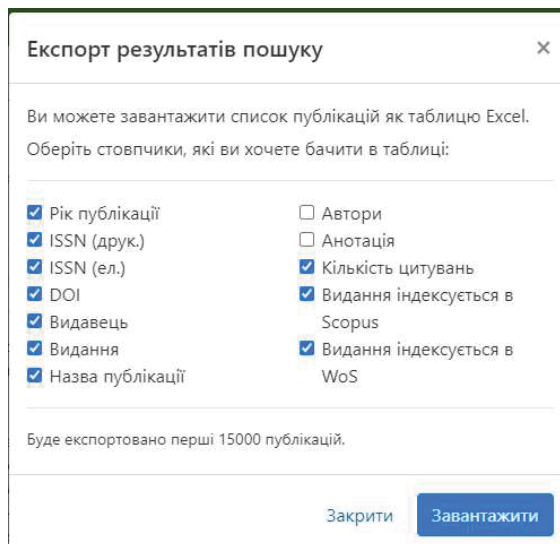
OUCI призначена для виявлення цитатних зв'язків між рукописами та пошуку наукових матеріалів:



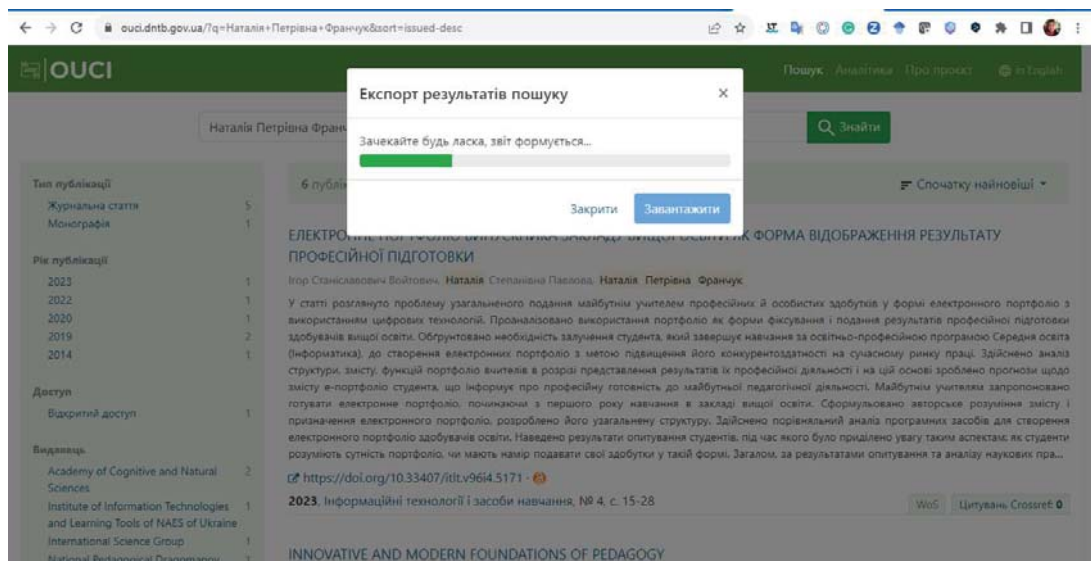
Якщо здійснити пошук за автором, то автоматично сформується статистичний звіт. У звіті вказується загальна кількість публікацій та окремо: тип публікації, рік публікації, доступ, видавець, видання, видання індексується в, категорія журналу, галузь знань; спеціальність; категорія ASJC. Цей звіт можна також відсортувати за певними параметрами, зокрема: за релевантністю, за кількістю цитувань Crossref, за назвою А-Я та за назвою Я-А:



За потреби можна здійснити експорт результатів пошуку у вигляді таблиці Excel, попередньо в додатковому вікні вибрати потрібні для завантаження дані як зображено на рис.:



Через кілька хвилин після формування таблиці файл буде запропоновано для завантаження. Потрібно лише обрати шлях для завантаження:

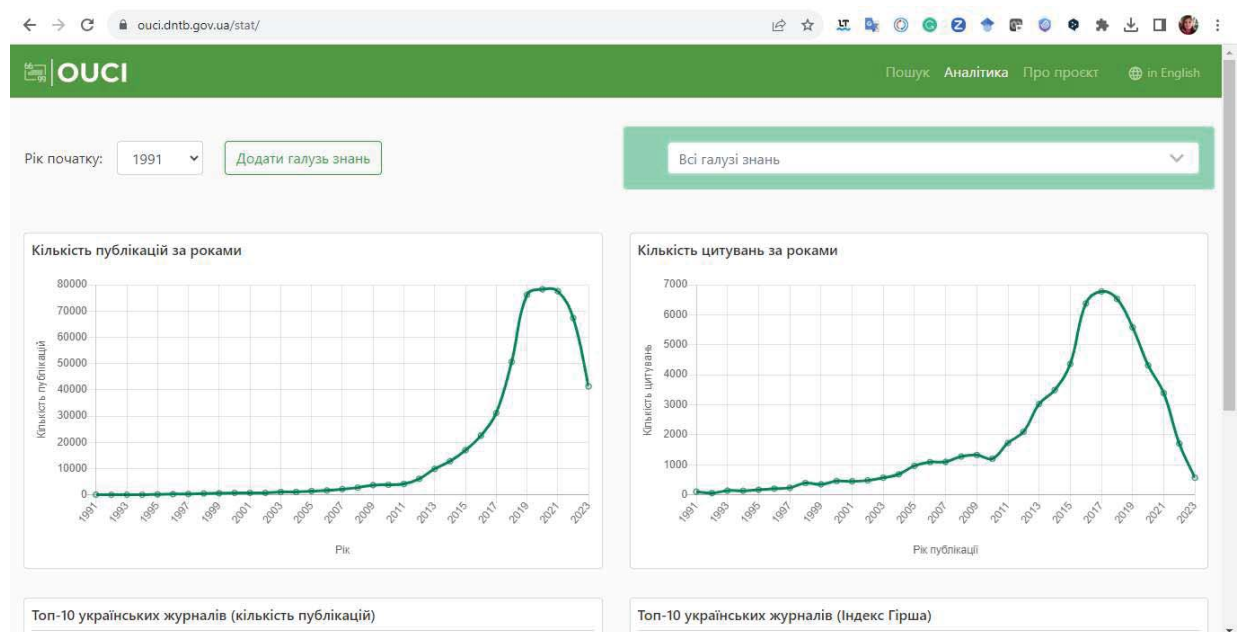


Далі таблицю можна використовувати для перегляду чи формування графіків:

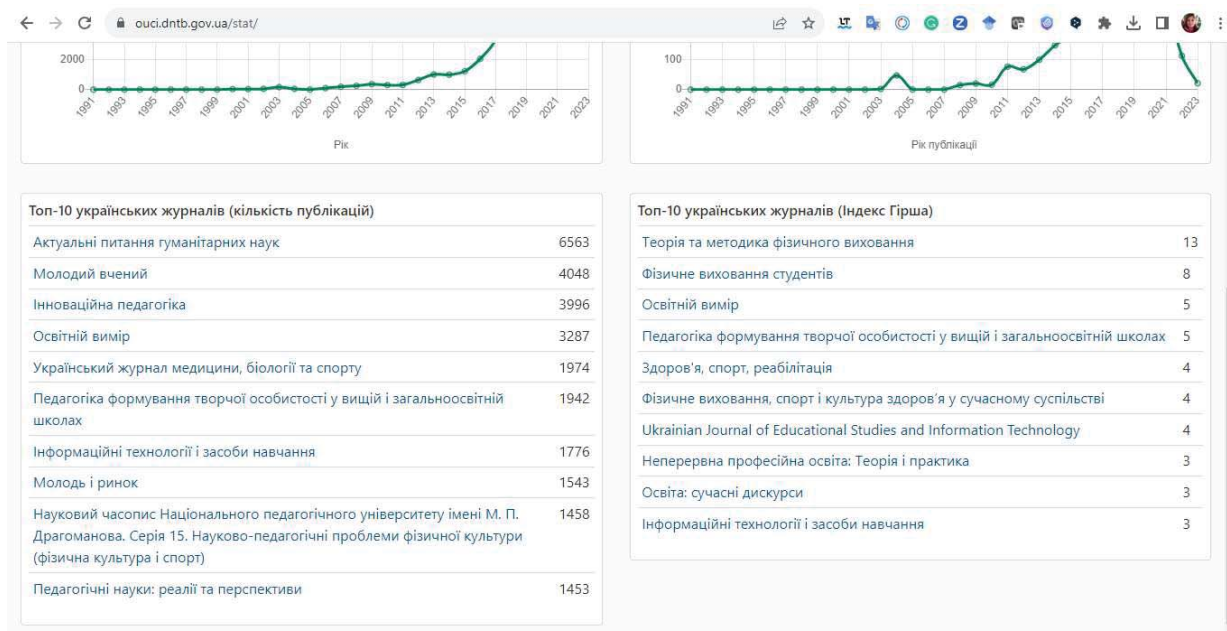
Рік	ISSN (друк.)	ISSN (ел.)	DOI	Видавець	Видання	Назва публікації
2023	2076-8184		10.33407/itit.v96i4.5171	Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine	Інформаційні технології і засоби навчання	ЕЛЕКТРОННЕ ПОРТФОЛІО ВИПУСКНИКА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВИТИ ЯК ФОРМА ВІ РЕЗУЛЬТАТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
2022			10.46299/isg.2022.mono.ped.4	International Science Group		INNOVATIVE AND MODERN FOUNDATIONS OF PEDAGOGY
2020	2411-8869		10.31392/npu-nc.series2.2020.22(29).08	National Pedagogical Dragomanov University	Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова Серія 2	ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАЛ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВИТИ
2019	2309-1460		10.55056/nocote.v17i0.937	Academy of Cognitive and Natural Sciences	New computer technology	Сучасне освітнє середовище
2014	2309-1495		10.55056/e-learn.v3i1.356	Academy of Cognitive and Natural Sciences	Theory and methods of e-learning	Стан та перспективи технологій машинного перекладу тексту

Завдання 2: Здійснити аналітику журналу в БД OUCI (практичне заняття – 2 год.)

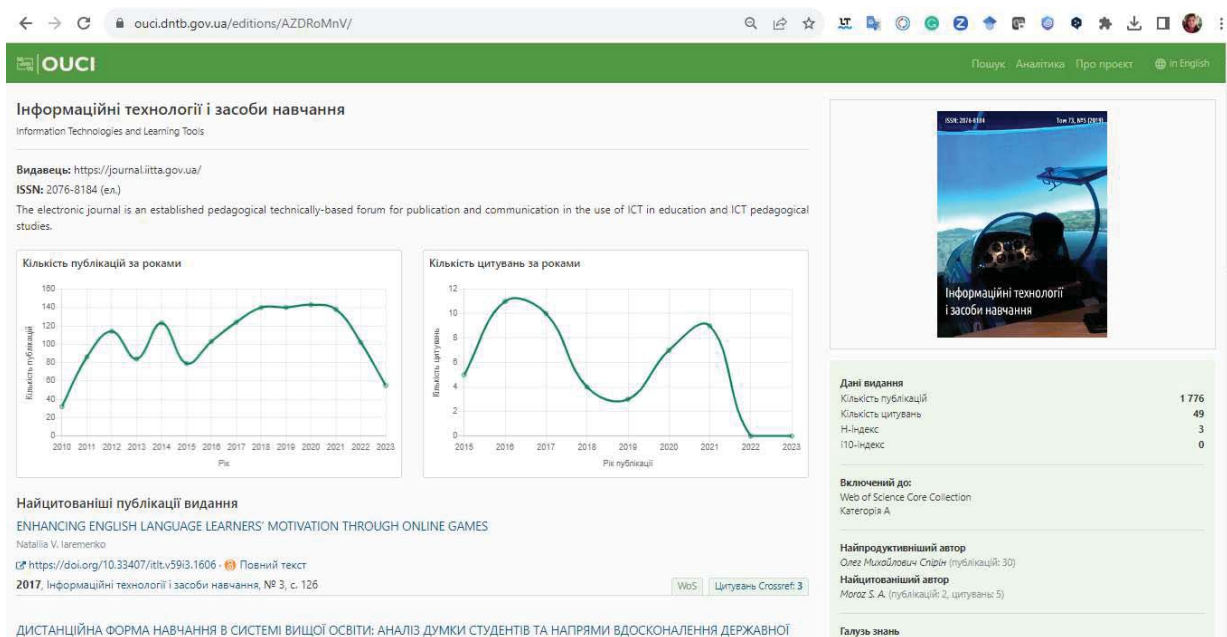
В БД OUCI можна здійснювати аналітику наукових видань починаючи з 1991 р. для всіх галузей знань або для певної знань. Є можливість обрати кілька галузей знань та переглянути автоматично сформовані й графічно подані дані:



Також автоматично формується перелік 10 найкращих українських журналів за кількістю публікацій та індексом Гірша відповідно обраної галузі знань:



Вибравши назву видання із запропонованого переліку, можна детальніше ознайомитись із журналом. У верхньому лівому кутку сторінки відображається назва журналу, електронна підтримка (сайт), ISSN. На сторінці подані відомості про видання, зокрема відомості про кількість публікацій та кількість цитувань, індекс Гірша та i10-індекс. Також вказано про включення видання до міжнародних БД та категорію. Крім цього, ще зазначається найпродуктивніший автор та найцитованіший автор:.



За потреби можна направити редакторам OUCI точніші відомості про журнал. Для цього потрібно скористатись однойменним посиланням, що знаходиться у правій колонці сторінки після опису всіх відомостей про журнал:

The screenshot shows a web browser displaying search results on the OUCI website. The main content area lists several articles with their titles, authors, and publication details. The right sidebar provides additional information for the selected article, including author statistics (Most productive and Most cited authors), subject categories (Field of knowledge and Specialization), and ASJC classification. The ASJC classification '2209 Industrial and Manufacturing Engineering' is highlighted with a red box. At the bottom of the sidebar, there is a button to send more information to the journal editors.

Усі дані, що містяться на цій сторінці повинні слугувати вибору оптимального журналу для оприлюднення рукопису автора.

Також цим можуть скористатись й засновники нових журналів щоб знайти редактора та члена редакційної колегії.

Список використаних джерел

1. OUCI. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/>.
2. Open Ukrainian Citation Index (OUCI). *ДНТБ України*. URL: <https://dntb.gov.ua/uncategorized/open-ukrainian-citation-index-ouci>.
3. Франчук Н. П. Відкрита українська пошукова система й база даних наукових цитувань. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. ІТОНТ-2022. (м. Черкаси, 23-25 червня 2022 р.). Черкаси. С.104-106. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/732047/>.*

КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЩО ВИКОНУЄ КОЛЕКТИВ/ВІДДІЛ/ПІДРОЗДІЛ, З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1. Критерій оприлюднення

Оцінювання за критерієм оприлюднення передбачає визначення кількості публікацій з наукометричних баз, наукових електронних бібліотек, академічних і загальнодоступних соціальних мереж, а також кількості переглядів (див. Таблиця 1).

Таблиця 1

Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм оприлюднення

№ з/п	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Рекомендовані сервіси та джерела
1.1	Кількість публікацій в міжнародних наукометричних базах	np_{sd}	$k_1=0,5$	Scopus, Web of Science
1.2	Кількість публікацій у відкритих бібліометричних пошукових базах даних	np_{od}	$k_2=0,15$	Google Scholar
1.3	Кількість публікацій у наукових електронних бібліотеках	np_{sl}	$k_3=0,1$	Інституційні науково-освітні репозитарії
1.4	Кількість публікацій у академічних соціальних мережах	np_{an}	$k_4=0,15$	Researchgate Academia.edu
1.5	Кількість публікацій у загальнодоступних соціальних мережах	np_{pn}	$k_5=0,1$	Facebook, Twitter

Числове значення критерію оприлюднення обчислюється за **формулою** (1).

$$A_p = \sum_{i=1}^n (k_1 np_{sdi} + k_2 np_{odi} + k_3 np_{sli} + k_4 np_{ani} + k_5 np_{pni}) \quad (1)$$

Величина i набуває значень індексів науковців, що є виконавцями колективного дослідження. Публікація, у якій два і більше співавтора є членами колективу виконавців зраховується як одна публікація.

Отримання даних для формули (1) можливе з рекомендованих сервісів та джерел, що наведені у таблиці 1. Одержання даних можливе шляхом їх подання через декларування науково-педагогічними працівниками або з використанням спеціалізованих систем. Враховуючи постійний характер розвитку наукометричних і відкритих бібліометричних пошукових баз даних, академічних та соціальних мереж, можна стверджувати, що обґрунтованим є поєднання обох підходів. Однак під час декларування має бути зазначене джерело для можливої верифікації декларованих даних.

Для обчислення першого та шостого показників дані отримуються з інституційних та індивідуальних профілів наукометричних баз даних (НМБД) Web of Science та Scopus. Наприклад, для визначення кількості публікацій науковця у базі Web of Science (показник 1.1) слід вибрати публікації за його ідентифікатором (ORCID або Publons) та за темою колективного дослідження за роки, протягом яких виконувалося колективне дослідження. На рис. 2 наведено сторінку з результатами такого запиту: AI=0000-0002-9594-6602 AND PY=2018-2020.

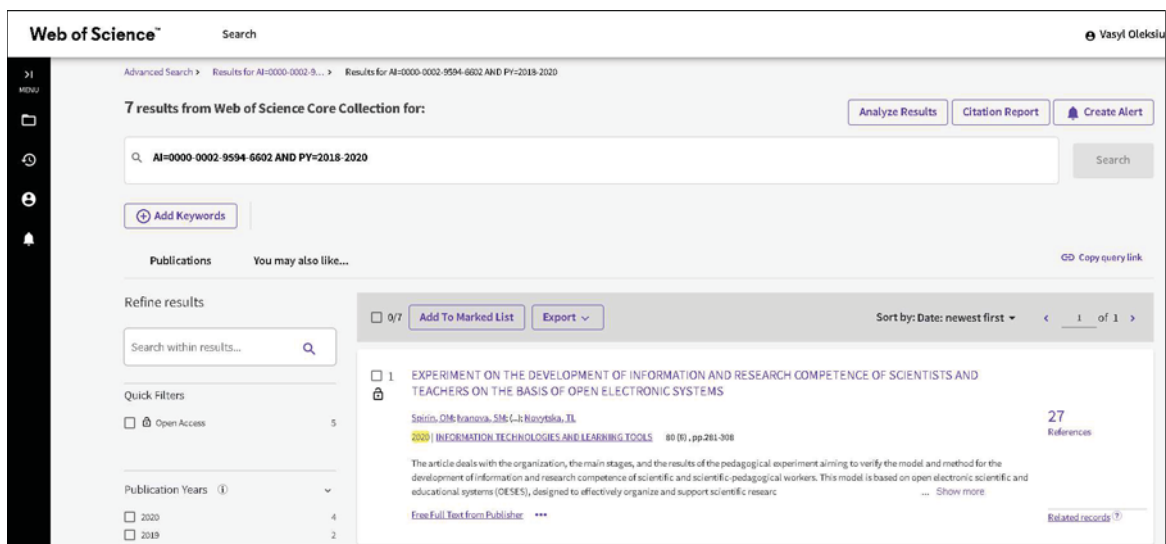


Рис. 2. Визначення кількості публікацій автора за його ідентифікатором протягом часу виконання колективної НДР у НМБД Web of Science

Результати наведеного запиту містять відомості про кількість цитувань кожного матеріалу (показник 1.6). Їх можна експортувати у файли загальноприйнятих форматів (XLS, TXT, BibText) з подальшим автоматизованим опрацюванням.

Щодо отримання публікацій із відкритої бібліометричної пошукової бази даних Google Scholar (показник 1.2), то у ній слід створити профіль колективного дослідження, до якого мають бути внесені всі його виконавців (рис. 3).

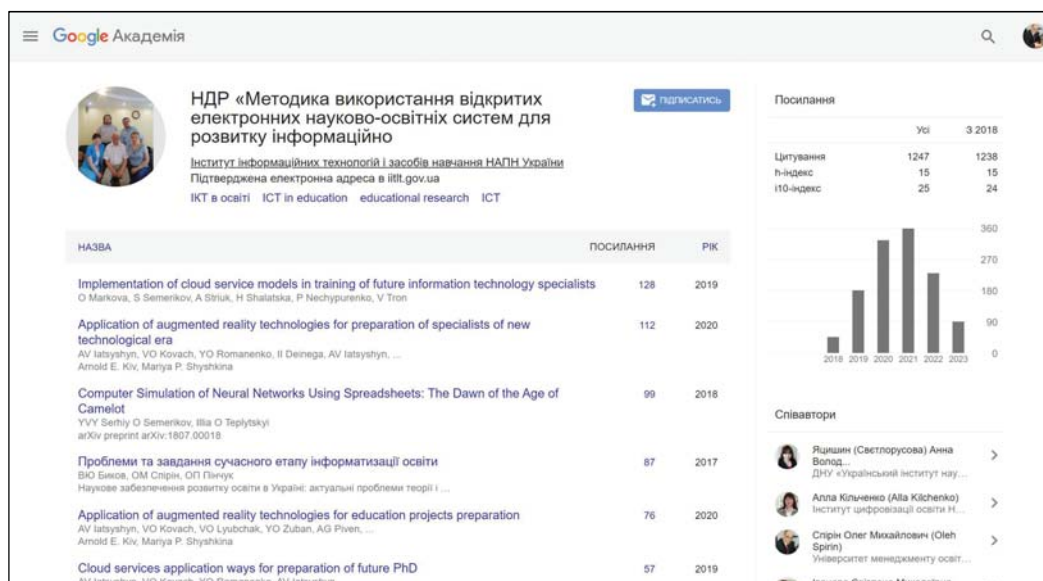


Рис. 3. Зразок профілю дослідження колективу науковців у відкритій бібліометричній пошуковій базі даних Google Scholar

Протягом терміну виконання колективного дослідження («теми» пошуком замінити на дослідження або НДР) власнику профілю варто здійснювати аналіз та коригування публікацій, додаючи нові, редагуючи наявні та вилучаючи ті матеріали, що не стосуються колективного дослідження. Для одержання даних про кількість публікації та цитат доцільно використати спеціалізоване програмне забезпечення, наприклад, додаток Harzing's Publish or Perish. Серед іншого засіб надає можливість одержати дані за певний часовий інтервал з профіля Google Scholar за його ідентифікатором (рис. 4). Надалі існує можливість одержання детального списку праць, у яких цитуються обрані матеріали, обчислення

середньої кількості цитувань за рік кожної роботи, перелік публікацій, що визначають h-індекс колективного дослідження.

Search terms	Source	Papers	Cites	Cites/year	h	g	h/norm	h/annual	hA	acc...	Search ...	Cache date
✓ НДР «Методика використання відкритих електронних...	Google Scholar Profile	162	1247	207.83	15	32	12	2.00	9	8	09.08.2...	09.08.2023
✓ Відділ відкритих освітньо-наукових інформаційних ...	Google Scholar Citing	150	252	84.00	8	12	7	2.33	5	3	09.08.2...	09.08.2023

Annual citations:		Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023
New	46	182	324	359	231	90		
Total	61	243	567	926	1157	1247		

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher	Type
4	4.00	50	ТЛ Новицька, СМ Іванова, АВ...	Використання сервісів наукових електр...	2022	Вісник Національної академії педагогічних нау...		Journal article
h 112	37.33	2	AV Iatsyshyn, VO Kovach, YO R...	Application of augmented reality technol...	2020	Arnold E. Kiv, Mariya P	Shyshkina	
h 76	25.33	5	AV Iatsyshyn, VO Kovach, VO L...	Application of augmented reality technol...	2020	Arnold E. Kiv, Mariya P	Shyshkina	
h 53	17.67	7	A Iatsyshyn, A Iatsyshyn, V Art...	Software tools for tasks of sustainable dev...	2020	E3s web of conferences		Conference pa...
h 28	9.33	12	ВЮ Биков, ОМ Спірін, АО Біл...	Відкриті цифрові системи в оцінюванні ...	2020	Information Technologies and Learning Tools		Journal article
11	3.67	22	Y Kutsan, V Gurieiev, A Iatsysh...	Development of a virtual scientific and ed...	2020	Systems, Decision and Control in Energy I		Book chapter
10	3.33	25	OM Spirin, KR Kolos	Технологія організації масового дистан...	2020	Information Technologies and Learning Tools		Journal article
9	3.00	26	ВМ Дем'яненко	Модель адаптивної навчальної системи...	2020	Інформаційні технології і засоби навчання		Journal article
8	2.67	27	OM Spirin, SM Іванова, АВ Я...	Модель використання відкритих електр...	2020	Інформаційні технології і засоби навчання		Journal article
6	2.00	31	ОІ Смолин, ВП Олексюк	Інтернет речей як технологічний фено...	2020	ТНПУ імені Володимира Гнатюка		
6	2.00	32	SM Іванова, ВМ Дем'яненко, ...	Відкриті електронні науково-освітні сис...	2020	Педагогічна думка		
5	1.67	40	ОП Пінчук, МА Шиненко	Динаміка активності користувачів веб...	2020	ЧДТУ		
5	1.67	41	SM Іванова, АВ Кільченко	Використання рейтингового оцінюванн...	2020	Тези доповідей V Міжнародної науково-практи...		
5	1.67	42	AB Кільченко, МА Шиненко, ...	Моніторинг використання веб-ресурсу...	2020			
4	1.33	51	N Balyk, G Shmyger, Y Vasylen...	Design of educational environment for te...	2020	EDP Sciences		
3	1.00	56	НВ Яськова	Розвиток інформаційно-дослідницької ...	2020	Звітна наук. конф. ІПТЗН НАПН України, присва...		Book chapter
3	1.00	57	OM Spirin, І Научук	Адаптивне навчання на основі LMS Мо...	2020	Інформаційні технології в освіті, науці і техніці: ...	наук ...	
3	1.00	58	SM Іванова, АВ Кільченко	Рейтингове оцінювання світової і вітч...	2020	АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ...		Journal article
3	1.00	59	SM Іванова, АВ Яцишин, ЛА...	Використання електронних науково-ос...	2020	Педагогічна думка		

Рис. 4. Одержання даних із відкритої бібліометричної пошукової бази даних Google Scholar за допомогою додатку Publish or Perish

Кількість публікацій у наукових електронних бібліотеках (показник 1.3 критерію оприлюднення) варто отримувати за допомогою запитів до інституційних репозитаріїв. До прикладу платформа Eprints, на основі якої розгорнуто Електронну бібліотеку НАПН України, має статистичні сервіси, що дозволяють отримати відомості без використання розширених запитів.

Оскільки академічні соціальні мережі не підтримують роботу групових профілів, дані про кількість публікацій слід отримувати для кожного науковця зокрема. Станом на час написання статті академічна мережа ResearchGate не дає засобів для експорту публікацій. Отож, фахівцю, що здійснює оцінювання результативності на основі показників вказаної мережі слід вручну опрацювати публікації, що індексуються у ній.

Для обчислення показника публікацій у загальнодоступних соціальних мережах, що стосуються колективного дослідження, науковцям, наприклад у мережі Facebook, доцільно створити сторінку групи, в яку долучити усіх його виконавців, та публікувати відповідні дописи. У межах цього дослідження для робіт у галузі педагогіки будемо використовувати лише дані соціальної мережі Facebook. Такий вибір може бути обґрунтовано тим, що вказана соціальна мережа є найбільш поширеною та впливовою в Україні. Надалі будуть опрацьовуватися показники, отримані з публікацій цієї групи.

2. Критерій розповсюдження

Оцінка розповсюдження Ad передбачає визначення кількості завантажень матеріалу, його архівування, а також слідкування користувачами визначених сервісів за публікаціями, що належать до колективної теми (див. Таблиця 2, співвідношення 2). Архівування матеріалу означає додавання його до власної бібліотеки користувача у сервісах для керування бібліографічною інформацією (референс-менеджерах).

Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм розповсюдження

№ з/п	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт	Рекомендовані сервіси та джерела
2.1	Кількість завантажень публікацій користувачами	nd_{sl}	$k_1=0,4$	Інституційні науково-освітні репозитарії
2.2	Кількість переглядів/архівувань/створення закладок користувачами	nb_{rm}	$k_2=0,1$	Mendeley
2.3	Слідкування користувачів за публікаціями у групах виконавців	np_{sl}	$k_3=0,1$	Facebook-сторінка наукової теми

Тоді числове значення критерію розповсюдження обчислюється за **формулою** (2).

$$A_d = \sum_{i=1}^n (k_1 nd_{sli} + k_2 nb_{rmi} + k_3 n_{fpi}) \quad (2)$$

Якщо у формулах (1) та (2) деякий показник недоступний або дані на даний момент не актуалізовані, то доцільно відповідні доданки не враховувати.

У разі обчислення кількості завантажень матеріалу (показник 2.1) пропонується опрацювати дані наукових електронних бібліотек, статистичні модулі яких надають відповідні дані у відкритому доступі (рис. 5).

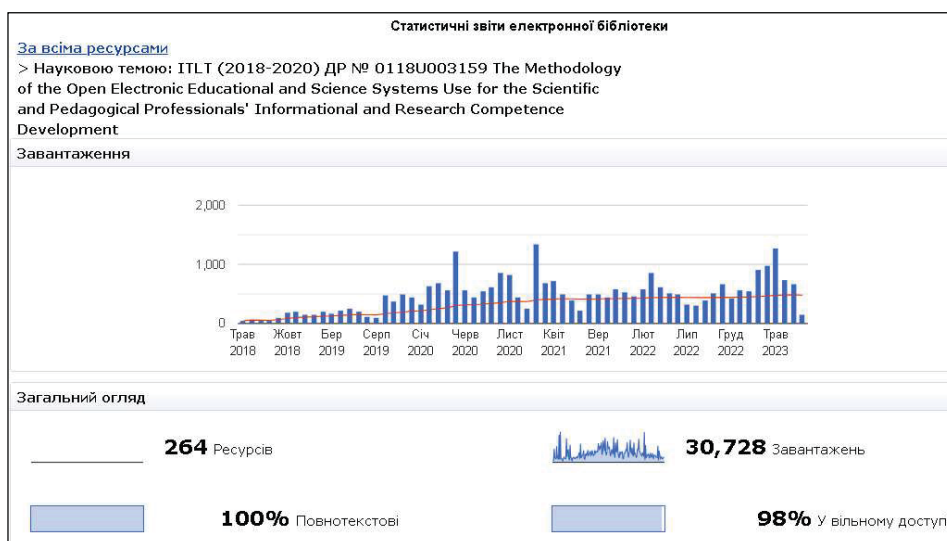


Рис. 5. Статистика завантажень матеріалу у науковій електронній бібліотеці

Оскільки «референс-менеджер» Mendeley не надає у відкритому доступі даних про кількість матеріалів, що були додані у бібліотеки читачів (архівування), то пропонуємо використовувати кількість читачів (readers) як значення показника 2.3 критерію розповсюдження (рис. 6).



Рис. 6. Дані про кількість читачів у референс-менеджері Mendeley

Показник 2.3 (слідкування користувачів за публікаціями у групах виконавців) отримуємо як кількість читачів вищезгаданої сторінки наукової теми.

3. Критерій впливу

Оцінка впливу (A_i) передбачає врахування даних із міжнародних наукометричних баз даних, відкритих бібліометричних пошукових баз даних, загальнодоступних та академічних соціальних мереж. Як показники впливу у мережі Facebook будемо враховувати кількості поширень, коментувань, реакцій та цитувань. У контексті впливу розглядаємо цитування як додавання покликань на сторінку дослідження у соцмережі. Щодо академічних соціальних мереж, то серед популярних у науковців сервісів Academia.edu та ResearchGate пропонуємо зупинимися на останньому. Вибір зумовлено орієнтацією сервісу Academia.edu на використання за платними підписками, що значно обмежує можливості отримання даних з нього (див. табл. 3).

Таблиця 3

Показники оцінювання педагогічних досліджень за критерієм впливу загальнодоступних та академічних соціальних мереж

№ з/п	Вид	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт
3.1	Міжнародні НБД	Кількість цитувань	nc_{sd}	$k_1=0,4$
3.2	Відкриті бібліометричні пошукові БД	Кількість цитувань	nc_{od}	$k_2=0,1$
3.3	Загально-доступні соціальні мережі	Кількість поширень результатів дослідження	ns_{pn}	$k_3=0,03$
3.4		Кількість коментування дослідження	$ncom_{pn}$	$k_4=0,07$
3.5		Кількість реакцій на публікації	nl_{pn}	$k_5=0,03$
3.6		Кількість цитувань	$ncit_{pn}$	$k_6=0,07$
3.7	Академічні соціальні мережі	Кількість переглядів	nv_{an}	$k_7=0,05$
3.8		Кількість рекомендацій	nr_{an}	$k_8=0,01$
3.9		Кількість цитування	nc_{an}	$k_9=0,15$

Тоді числове значення критерію впливу загальнодоступних та академічних соціальних мереж обчислюється за *формулою* (3).

$$A_i = \sum_{i=1}^n \left(k_1 nc_{sdi} + k_2 nc_{odi} + k_3 ns_{pni} + k_4 ncom_{pni} + k_5 l_{pni} + k_6 ncit_{pni} + k_7 nv_{ani} + k_8 nr_{ani} + k_9 nc_{ani} \right) \quad (3)$$

На основі аналізу показника зацікавленості дослідження (Research Interest Score), що є базовим у статистиці ResearchGate, пропонуємо опрацьовувати показники 3.5-3.7 з вказаної академічної соціальної мережі (рис. 7).



Рис. 7. Статистичні показники впливу академічної соціальної мережі ResearchGate

Загалом обчислення величин згідно запропонованої моделі вимагає:

- опрацювання значних обсягів даних з різних сервісів, наприклад за допомогою API-функцій;
- обмеження кількості сервісів-джерел даних;
- чіткого маркування матеріалів та дописів за допомогою ключових слів та тегів.

4. Експертний критерій

Обґрунтовані критерії оцінювання результативності педагогічних досліджень не слід розглядати як заміну експертному оцінюванню. Формальні критерії та показники оприлюднення, розповсюдження та впливу мають бути доповнені адитивною величиною, що отримана внаслідок оцінювання результатів колективного дослідження множиною експертів. Отож експертний критерій передбачає якісне оцінювання визнаними фахівцями у галузі новизни, теоретичного та практичного значення одержаних наукових результатів, відповідності виконаного дослідження його технічному завданню. Врахувавши результати попередніх досліджень авторів, пропонуємо такі показники експертного критерію (табл. 4):

Таблиця 4

Показники оцінювання педагогічних досліджень за експертним критерієм

№ з/п	Показники критерію	Позначення	Ваговий коефіцієнт
4.1	Новизна одержаних результатів	nr	$k_1=0,2$
4.2	Обґрунтованість одержаних результатів	rr	$k_2=0,1$
4.3	Доцільність і валідність використаних методів дослідження	vm	$k_3=0,1$
4.4	Довгостроковий вплив дослідження на галузь освіти	li	$k_4=0,15$
4.5	Можливість впровадження результатів дослідження на практиці	ir	$k_5=0,15$
4.6	Залучення додаткових джерел фінансування	af	$k_6=0,1$
4.7	Якість публікацій керівника та виконавців дослідження за час його виконання	pq	$k_7=0,2$

Наведемо роз'яснення та коментарі до окремих показників, наведених у таблиці 4.

Якість запланованого дослідження передбачає оцінювання обґрунтованості та інноваційності наукового проєкту, його спрямованості на вирішення актуальної наукової проблеми, чіткості формулювання мети і завдань, їх відповідності сучасному рівню наукових досягнень, новизни наукової ідеї, оригінальності наукової гіпотези, коректності вибору методології та методів дослідження для перевірки наукової гіпотези. Обґрунтованість наукової проблеми і концепції дослідження передбачає оцінювання адекватності обґрунтованості опису актуального стану досліджень і проблеми, які потребують вирішення у межах колективного дослідження.

Значущість дослідження для подальшого розвитку науки визначається через оцінювання чіткості визначення й аргументованості перспектив подальшого застосування результатів дослідження, а також можливостей впровадження результатів дослідження освітній галузі. Ураховується повнота і потенційна ефективність оприлюднення результатів дослідження, їх застосування після завершення фінансування.

Реалістичність запропонованого плану виконання дослідження оцінюється через показники його обґрунтованості, чіткості проміжних цілей, їх логічної послідовності; опису запланованих завдань із зазначенням конкретних результатів, а також відповідності цифрових засобів поставленим маті та завданням дослідження.

Оцінювання передбачає виставлення експертами балів, що відповідають кожному показнику 4.1-4.11. Показником ефективності пропонуємо вважати скориговане середнє значення балів, що виставленні усіма експертами. З метою зменшення негативних чинників експертного оцінювання, про які було зазначено вище, пропонуємо остаточну оцінку помножити на коефіцієнт конкордації, що визначає узгодженість оцінок. Для його обчислення слід врахувати, що експерти виконують оцінювання, а не ранжирування оцінок.

Як наслідок, слід використати модифіковану формулу для обчислення коефіцієнта конкордації для випадку використання зв'язаних рангів **Ошибка! Источник ссылки не найден.**:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n (R_i^2) - 3m^2 n(n+1)^2}{m^2 n(n^2-1) - m \sum_{j=1}^m (T_j)} \quad (5),$$

де R – сумарний ранг, отриманий кожним показником внаслідок оцінювання всіма експертами, m – кількість експертів, n – кількість показників). Величина T_j є поправкою для випадку зв'язаних рангів (однакових балів, що були виставлені експертом) та обчислюється зі співвідношення:

$$T_j = \sum_{i=1}^{g_i} (t_i^3 - t_i) \quad (6),$$

де t_i – кількість однакових оцінок i -го показника, g_i – кількість груп однакових оцінок у j -го експерта.

Отже, пропонуємо оцінювати результативність науково-педагогічних досліджень за експертним критерієм згідно співвідношення (7):

$$A_i = \frac{W}{j} \sum_{j=1}^m (k_1 nr_j + k_2 rr_j + k_3 vm_j + k_4 li_j + k_5 ir_j + k_6 af_j + k_7 pq_j) \quad (7),$$

де W – коефіцієнт конкордації, m – кількість експертів.

Підсумкова оцінка результативності колективного педагогічного дослідження є сумою вищеписаних оцінок помножених на вагові коефіцієнти вагомості кожного критерію (формула 8).

$$R = m_1 A_p + m_2 A_d + m_3 A_i + m_4 A_e \quad (8)$$

У співвідношенні (8) вагові коефіцієнти вагомості критеріїв m_1, m_2, m_3, m_4 доцільно обґрунтувати з використанням експериментальних методів, наприклад на основі експертного опитування з урахування специфіки проведення педагогічних досліджень, наукової спеціальності або рубрик наукометричних баз, а також фундаментального чи прикладного характеру дослідження. Очевидно, що вказані коефіцієнти можуть змінюватися з часом. Для досліджень у галузі педагогічних наук за рубрикою Google Scholar «Освітні технології» або за науковою спеціальністю 13.00.10 – «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» на основі опитування експертів пропонуються такі значення коефіцієнтів $m_1=0,2, m_2=0,25, m_3=0,4, m_4=0,15$.