



” Новицька Т., Іванова С., Кільченко А., Шиненко М. Моніторинг електронних наукових фахових видань з використанням інформаційно-цифрових систем відкритого доступу. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 7. С. 69-78. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i7-010>.

Novytska T., Ivanova S., Kilchenko A., Shynenko M. Monitoryng elektronnykh naukovykh fakhovykh vydan z vykorystanniam informatsiino-tsyfrovyykh system vidkrytoho dostupu [Open educational and scientific information systems as a tool for monitoring electronic scientific professional publications]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2024. Vol. 12, No 7. S. 69-78. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i7-010>.

УДК 004:37.011.2]-057.4

DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i7-010

Тетяна НОВИЦЬКА¹, Світлана ІВАНОВА², Алла КІЛЬЧЕНКО³, Микола ШИНЕНКО⁴

Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна

¹ <https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

² <https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

³ <https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴ <https://orcid.org/0000-0001-6697-747X>
nikshin2009@gmail.com

МОНІТОРИНГ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ

Анотація. Мета дослідження полягає у проведенні моніторингу електронного наукового фахового видання з використанням інформаційно-цифрових систем відкритого доступу. Процес цифровізації вимагає від засновників наукових фахових журналів застосовувати наукометрію, адже вони зацікавлені в індексації своїх видань в міжнародних наукометричних та реферативних базах даних. Виникає необхідність добору сервісів вебаналітики та бібліометричних систем, методик їх застосування для моніторингу публікацій та вебсайтів електронних наукових фахових журналів для моніторингу результатів науково-педагогічних досліджень. У ході проведеного дослідження проаналізовано застосування сервісів багатofункціональної універсальної системи вебаналітики Google Analytics та Українського індексу наукового цитування (OUCI) для здійснення моніторингу електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання». В статті здійснено процес добору інформаційно-цифрових систем і виокремлено їхні орієнтовні наукометричні показники щодо проведення моніторингу електронних наукових фахових журналів. Вебаналітика надає можливість знайти слабкі та сильні сторони сайту, удосконалити його та зробити більш зручним для користувачів, а власнику вебресурсу прийняти стратегічно важливі рішення. За допомогою інструментарію інформаційно-цифрових технологій для проведення моніторингу електронних наукових фахових видань можна відстежити актуальність їх змісту шляхом збору й опрацювання наукометричних та аналітичних значень індикаторів: кількості подій на вебресурсі, користувачів, переглядів, завантажень, цитувань наукових публікацій за роками, індексу цитування статей, а також рейтингового оцінювання: найбільш продуктивний автор найцитованіший автор, найпопулярніші статті та ін. Моніторингові вебсистеми допомагають в процесі оцінювання статистичних показників фахового видання виявити основні цілі та налаштувати їх за необхідними параметрами, наповнити вебресурс відповідно до інтересів користувачів. Створення нових інформаційно-цифрових систем відкритого доступу та їх впровадження в галузь освіти і науки є рушієм, що сприяє подальшим дослідженням щодо їх використання.

Ключові слова: моніторинг; електронне наукове фахове видання; інформаційно-цифрові системи відкритого доступу; наукометричні бази даних; системи вебаналітики.

Tetiana NOVYTSKA¹, Svitlana IVANOVA², Alla KILCHENKO³, Mykola SHYENKO⁴

Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine

¹ <https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

² <https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

³ <https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴ <https://orcid.org/0000-0001-6697-747X>
nikshin2009@gmail.com

OPEN EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INFORMATION SYSTEMS AS A TOOL FOR MONITORING ELECTRONIC SCIENTIFIC PROFESSIONAL PUBLICATIONS

Abstract. The purpose of the study is to monitor an electronic scientific professional publication using open access information and digital systems. The process of digitalization requires the founders of scientific professional journals to use scientometrics, as they are interested in indexing their publications in international scientometric and abstract databases. There is a need to select web analytics services and bibliometric systems, methods of their application for monitoring publications and websites of electronic scientific professional journals to monitor the results of scientific and pedagogical research. The study analyzes the use of the services of the multifunctional universal web

analytics system Google Analytics and the Ukrainian Science Citation Index (UCI) to monitor the electronic scientific professional journal "Information Technologies and Learning Tools". The article describes the process of selecting information and digital systems and highlights their indicative scientometric indicators for monitoring electronic scientific professional journals. Web analytics makes it possible to identify the weaknesses and strengths of a website, improve it and make it more user-friendly, and allow the owner of the web resource to make strategically important decisions. With the help of information and digital technologies tools for monitoring electronic scientific professional publications, it is possible to track the relevance of their content by collecting and processing scientometric and analytical values of indicators: the number of events on the web resource, users, views, downloads, citations of scientific publications by year, the citation index of articles, as well as rating assessment: the most productive author, the most cited author, the most popular articles, etc. Web-based monitoring systems help to identify the main goals in the process of evaluating the statistical indicators of a professional publication and customize them according to the necessary parameters, filling the web resource in accordance with the interests of users. The creation of new information and digital open access systems and their implementation in the field of education and science is a driving force that promotes further research on their use.

Keywords: monitoring; electronic scientific professional publication; open access information and digital systems; scientometric databases; web analytics systems.

Постановка проблеми. Важливою умовою для сприяння розвитку галузі освіти і науки та активізації міжнародної співпраці вчених є відкритий і безкоштовний доступ до наукових напрацювань. Наукові надбання вчених мають бути доступними широкому колу наукової спільноти, і відкритий доступ до них сприяє розвитку не лише суспільства, а й науки. Тому сьогодні *актуальним завданням* для наукових та науково-педагогічних працівників (далі – НПП) є набуття знань, розвиток умінь та навичок роботи з інструментами інформаційно-цифрових систем (далі – ІЦС), збирання та аналіз статистичних даних, їх опрацювання для результативного проведення науково-педагогічних досліджень (далі – НПД) [3].

Широке впровадження та використання результатів наукових досліджень неможливе без процесу *оприлюднення*, який здійснюється з використанням комунікації науковців, засобів зв'язку та різними способами видання наукових праць. Одним із методів апробації наукових результатів є їх оприлюднення в рецензованих фахових виданнях, що включені до визнаних міжнародних наукометричних баз даних (далі – БД) [11]. Доступ до приблизно третини наукових журналів, що публікуються у світі, є обмеженим і найчастіше надається за класичною передплатною моделлю, що оплачується підписниками. Тому одним з найважливіших завдань, спрямованих на розвиток наукових досліджень, є забезпечення доступності наукових праць. ІЦС спростили методи подання статей до електронних наукових фахових журналів: сам процес подання, рецензування, комунікації між науковцем та редакційно-видавничою групою повністю автоматизовано [14].

Використання ІЦС сприяло виникненню широкого кола *електронних фахових видань* на відкритих журнальних платформах, що слугують для їх підтримки, функціонування, публікації випусків та моніторингу. Процес цифровізації вимагає від засновників наукових фахових журналів бути готовими прийняти наукометрію, адже вони зацікавлені в індексації своїх видань в міжнародних наукометричних та реферативних БД. Виникає необхідність добору сервісів систем вебаналітики, методик їх застосування для моніторингу публікацій та вебсайтів електронних наукових фахових журналів для оцінювання результатів НПД [10].

Фахові видання *категорії «А»* є найбільш рейтинговими та професійними науковими журналами, що мають міжнародне визнання. Публікація у них свідчить про авторитетність автора та має широке визнання наукової спільноти всього світу [15]. Журнали, що належать до *категорії «Б»* теж мають високий рівень авторитетності та впливу на вітчизняну наукову спільноту. Хоча вони не є включеними до найбільш популярних наукометричних БД Scopus або Web of Science (далі – WoS), однак можуть бути занесеними до інших міжнародних баз, що вважаються авторитетними у Європейському освітньому просторі та інших розвинених країнах. Такі видання також є впливовими усередині України. До 2018 р. ця категорія вважалася початковою фаховою категорією наукових видань. Потім вітчизняним законодавством було визначено її звуження, що підтверджено Наказом МОН України «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України». Журнали категорії «В» повинні були протягом 2-х років подати документи і перейти до категорії «А» або «Б», тому що при невиконанні цих умов у 2020 р. їх було виключено з переліку фахових видань без права поновлення. Категорія «В» не належить до переліку фахових журналів.

У 2020 р. МОН України було затверджено методичні рекомендації щодо проведення *моніторингу журналів*, що включені до переліку наукових фахових видань України. Відповідний наказ від 11.08.2020 р. №1040 оприлюднено на сайті МОН [16].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми вебаналітики, збирання даних щодо використання вебсайтів та їхньої оптимізації знайшли відображення в публікаціях *закордонних дослідників*: А. Блейка (A. Blake), А. Брауна (A. Brown), Дж. Віллінського (J. Willinsky), А. Каушика (A. Kaushik), А. Косавича (A. Kosavich), Дж. Ледфорда (J. Ledford), Р. Лукаса (R. Lucas), М. Тайлера (M. Tyler), М. Хасслера (M. Hassler), П. Ховея (P. Hovey) та ін. У 2008 р. американськими вченими М. Сизиком (M. Syzyk) та С. Чоудхорі (S. Chowdhury) вперше було досліджено й оцінено електронні системи відкритого доступу, що застосовувалися з метою підтримки НПД.

Проблему використання наукометричних, бібліографічних і реферативних БД, а також сервісів вебаналітики відкритого доступу для моніторингу НПД, фахових видань та аналізу дослідницької діяльності вчених, закладів вищої освіти (далі – ЗВО) та наукових установ висвітлено у роботах українських вчених: В. Ю. Бикова, А. О. Білощицького, В. Н. Буркова, О. Р. Гарасима, Г. М. Доброва, О. І. Жабіна, О. І. Жилінської, Є. О. Копанєвої, Л. Й. Костенка, Л. А. Лупаренко, О. А. Одуд, О. П. Пінчук, Т. В. Симоненка, О. М. Спіріна та ін.

Т. О. Ярошенко [20, с. 28] вперше запропоновано термін електронного журналу як «періодичного електронного видання, що є закінченим ресурсом і вміщує групу електронних документів (статей), що пройшли редакційно-видавниче опрацювання та призначений для довготривалого зберігання, розповсюдження в комп'ютерних мережах у незмінному вигляді».

Вітчизняні автори колективної статті [13] досліджують проблему представлення українських наукових фахових журналів у міжнародних наукометричних БД; методики експертного оцінювання результативності наукових досліджень та ін. У публікації Н. М. Кропачевої проаналізовано періодичні й продовжувані видання педагогічної тематики, які були засновані науковими установами НАПН України, визначено основні етапи і процедуру інтеграції видань у європейській науково-освітній простір. У цій роботі також представлено розподіл журналів за ранжуванням у системі міжнародних комунікацій. [9]. Стаття українських дослідників [19], що присвячена аналізу сервісу Open Ukrainian Citation Index (OUCI) та перспективам його застосування як допоміжного інструменту для розвитку вітчизняної науки, розкриває роль цієї системи у створенні нових наукових видань і публікацій, а також підвищенні наукової продуктивності та визнаності наукових видань України з метою їх інтеграції до міжнародного наукового простору. Цікавою є колективна робота [5], де розглядаються показники моніторингу впровадження НПД з використанням відкритих цифрових систем для оцінювання результатів наукового дослідження.

Технологічна модернізація науково-освітніх організацій – пріоритетний напрямок цифрової трансформації. За допомогою цифрових інструментів є можливість подолання розривів, планування розвитку освітніх організацій та здійснення моніторингу цього процесу [7].

Аналіз публікацій вітчизняних і закордонних дослідників показав, що проблемі застосування наукометричних БД та сервісів вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань щодо висвітлення результатів досліджень приділено замало уваги. Отже, на сьогодні актуальною є проблема виявлення найбільш зручних у користуванні продуктів ІЦС моніторингу електронних наукових фахових видань [4].

Мета статті – здійснити моніторинг електронного наукового фахового видання з використанням інформаційно-цифрових систем відкритого доступу.

Методи дослідження. Для даного дослідження застосовано такі методи: вивчення, аналізу, та систематизації наукових джерел, законодавчих і нормативних документів для визначення стану розробленості зазначеної проблеми, добору ІЦС відкритого доступу для моніторингу електронного наукового фахового видання. Публікація пов'язана з виконанням завдань наукового дослідження «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем».

Виклад основного матеріалу дослідження. В реаліях сьогодення електронні наукові фахові журнали повинні мати власні вебсайти, де розміщуються нові випуски журналів, а також архіви за минулі роки. Для того, щоб оптимізувати вебресурс і збільшити його відвідуваність, власнику потрібно спочатку відстежити, зібрати та виміряти кількісні й якісні дані вебсайту з подальшим їхнім аналізом. Цими питаннями займається *вебаналітика*, яка визначає ступінь відповідності вебресурсу поставленим цілям, оцінює кількість і якість трафіку, відзначає найбільш продуктивні й результативні джерела трафіку, виявляє наявність проблемних місць вебсайту та знаходить можливості для підвищення його *конверсії*, тобто відношення користувачів, які вчинили цільові дії, до загальної кількості відвідувачів. Таким чином, вебаналітика надає можливість знайти слабкі та сильні сторони сайту, удосконалити його та зробити більш зручним для користувачів, а власнику вебресурсу прийняти стратегічно важливі рішення для його покращення. Тому потрібно на постійній основі відстежувати дані визначеного предмета за розробленим алгоритмом дій. Для збирання показників можна використовувати різноманітні ІЦС, що дозволяють моніторити обраний об'єкт [18].

Отже, під *моніторингом електронного наукового фахового видання* будемо розуміти процес періодичного відстеження показників публікаційної активності й впливовості журналу на вебресурсах наукометричних БД та його сайту за допомогою інформаційно-аналітичних систем для збору даних, їх упорядкування та аналізу [17].

Завдання дослідження – здійснити моніторинг електронного наукового фахового видання з використанням ІЦС відкритого доступу: міжнародного інформаційно-аналітичного інструмента вебаналізу *Google Analytics* (далі – GA) та Українського індексу наукового цитування (OUCI) для відстеження показників впливовості/цитованості статей електронного наукового видання на

прикладі вебресурсу міжнародного фахового журналу «Інформаційні технології і засоби навчання» (далі – *Фахового видання*), видавцем якого є Інститут цифровізації освіти НАПН України (далі – ІЦО НАПН України).

Представимо результати моніторингу *Фахового видання* (<https://journal.iitta.gov.ua>), яке належить до категорії «А» у галузі педагогічних наук. *Мета Фахового видання* – надати можливості міжнародній науково-педагогічній спільноті оприлюднювати результати сучасних НПД та досвід кращих освітянських практик у відкритому освітньому просторі; сприяти публіцистичному обговоренню й апробації педагогічних експериментів та ін.

Фахове видання є рецензованим педагогічним часописом та майданчиком для висвітлення науково-практичних питань кращих освітянських практик і результатів науково-педагогічних досліджень. Журнал виходить 6 разів на рік, індексується у 18 міжнародних і вітчизняних БД [8], у тому числі в WoS (США), включене до каталогу Emerging Sources Citation Index (ESCI). Завантаження користувачами електронних версій публікацій журналу відбувається за підтримки статистичного модуля електронної відкритої журнальної системи Open Journal Systems (далі – OJS) (<https://pkp.sfu.ca/ojs>), за допомогою якого автоматизуються процеси збирання, опрацювання та подання даних щодо якісних і кількісних показників.

Моніторинг електронного наукового фахового видання за допомогою Google Analytics – інформаційно-аналітичного інструмента вебаналізу. Співробітниками ІЦО НАПН України з 2012 р. щорічно проводиться моніторинг сайту *Фахового видання* з використанням інформаційно-аналітичної системи GA. Безкоштовний сервіс GA [1] є зручним інструментом моніторингу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, який надає змогу збирати, опрацювати та зберігати статистичні відомості щодо використання вебресурсів наукових установ, ЗВО, електронних бібліотек, блогів та ін. За допомогою внутрішнього інструментарію програмної платформи OJS здійснюється інтеграція *Фахового видання* з системою GA, яка аналізує трафік та відвідуваність сайту [6].

Компанія Google в листопаді 2005 р. запустила сервіс GA після того, як придбала Urchin. За цей час систему GA було оновлено 4 рази. Останнє оновлення платформи GA відбулося у 2020 р. – Google Analytics 4 (далі – GA 4). Ця версія GA містить елементи штучного інтелекту та має на меті допомогти аналітикам здійснювати більш точний аналіз вебресурсів за допомогою прогнозованої аналітики. Ця ітерація GA ще нова: з 1 липня 2023 р. всі користувачі GA перейшли на нову платформу, тому що попередня версія Universal Analytics припинила свою роботу.

Використання даних в GA 4 ґрунтується на подіях, а не на сеансах, як було раніше, коли сеанси зв'язували статистичні дані з окремим користувачем та відстежували їх у період взаємодії з певним вебресурсом. На новій платформі відомості щодо подій є анонімними та для здійснення аналітики враховуються не користувачі, як було у попередній версії, а конкретні дії. Таким чином, поліпшилася конфігурація конфіденційності інформації, тобто захисту даних для дотримання законів з цієї проблеми. Цей сервіс надає змогу точного відстеження складних шляхів користувачів на кількох пристроях. Змінився також мультиплатформний вимір, тобто за допомогою GA 4 можна отримати відомості не тільки з певного вебресурсу, а й з мобільних пристроїв (iOS та Android). Машинне навчання GA 4 надає можливість прогнозування поведінки користувачів у майбутньому.

Використовуючи сервіс GA 4, можна визначити параметри *основних показників моніторингу сайту Фахового видання*:

– *кількість користувачів* вебресурсу за певний проміжок часу – кількість унікальних користувачів, які відвідали сайт або відкрили програму. *Активним* вважається користувач, для якого зареєстрований сеанс із взаємодією;

– *кількість переглядів* – загальна кількість екранів програм та/або вебсторінок, які відвідали користувачі. Також враховуються повторні перегляди сторінок та екранів;

– *сеанси* – початок сеансів. Щоб визначити, до якого сеансу відносяться події, сервіс створює ідентифікатор сеансу, який пов'язує з усіма його подіями. Сеанс буде закінчено, якщо користувач не взаємодіяв із сайтом більше ніж 30 хвилин (час очікування можна змінити);

– *джерело трафіку* на основі сеансу/трафіку – відстеження, яким чином користувачі заходять на сайт: через посилання інших вебресурсів, соціальних мереж, безпосередньо за URL-адресою та ін.;

– *конверсії* – співвідношення загальної кількості візитів користувачів до кількості відвідувань, коли вони здійснили певну дію. Сервіс може реєструвати кілька конверсій за сеанс для однієї події;

– *відмови* – частка сеансів без взаємодії з вебресурсом;

– *кількість подій* – кількість разів, коли подія ініціювалася на вебсайті або в додатку, тобто – це певні дії відвідувачів на сайті (кожне звернення) – натискання кнопки, відтворення відео або надсилання форми та ін.;

– *місцеперебування користувачів* – на якому континенті, в якій країні, місті знаходяться відвідувачі, які переглядають вебресурс;

– *пристрої*, з яких заходять користувачі на сайт та ін.

Представимо основні показники моніторингу сайту Фахового видання з використанням сервісів GA та за GA 4 за 2011-2024 рр.

Як видно з табл. 1, в якій представлено основні показники аудиторії відвідувачів сайту Фахового видання за даними GA у 2011-2023 рр., за розглянутий період кількість користувачів цього вебресурсу зростає з 2,39 тис. осіб у 2011 р. до 31,48 тис. осіб у 2023 р., тобто більше ніж у 13 разів; кількість переглядів сторінок сайту збільшилася з 63,74 тис. у 2011 р. до 133,19 тис. у 2023 р. – більше ніж у 2 рази; кількість сеансів (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з вебресурсом) – зростає з 7,33 тис. у 2011 р. до 52,06 тис. у 2023 р. – більш як у 7 разів.

Таблиця 1.

Основні показники моніторингу сайту Фахового видання за даними GA у 2011-2023 рр.

№	Років	Основні показники														
		Номери випусків	Кількість користувачів	Кількість переглядів сторінок	Кількість сеансів	Кількість країн	Користувачі країн									
							Україна	США	Китай	Філіппіни	Японія	Індонезія	Індія	Туреччина	Німеччина	Об'єднане Королівство
1.	2011	20-25	2391	63735	7327	98	1375	112	30	34	2	35	94	24	21	52
2.	2012	26-31	3114	36752	6617	104	1824	144	34	26	2	32	115	29	36	92
3.	2013	32-37	2466	15530	4697	102	2027	83	18	74	7	34	109	19	16	49
4.	2014	38-43	3471	19788	6421	100	2168	80	22	86	9	33	106	12	22	31
5.	2015	44-49	3436	17615	6488	103	2073	85	12	132	4	45	105	11	27	45
6.	2016	50-55	5312	73942	16876	118	2605	372	36	298	19	184	171	33	61	133
7.	2017	56-61	7483	99922	19185	125	3723	597	49	346	10	248	193	115	75	346
8.	2018	62-68	22415	311642	58636	156	11903	1892	136	974	56	757	446	236	160	594
9.	2019	69-74	35309	296337	73721	165	12306	2507	455	893	11898	568	386	216	254	503
10.	2020	75-80	26620	202545	67282	148	13045	3852	503	714	2252	384	395	190	193	333
11.	2021	81-86	25727	204565	62989	145	13480	1400	894	1017	189	1377	421	349	173	221
12.	2022	87-92	29954	139390	53875	147	9723	9089	1823	1224	72	619	512	434	523	266
13.	2023	93-98	31479	133190	52062	139	15656	3931	1744	1005	112	441	469	494	593	368
	Всього		199177	1614953	436176	196	91908	24144	5756	6823	14632	4757	3522	2162	2154	3033

Важливим для моніторингу Фахового видання є аналіз геоданих за країнами світу (місцезоналення користувачів). За весь період функціонування цього вебресурсу зафіксовано, за зрозумілими причинами, найбільше користувачів з України – за останні 6 років щорічно в середньому по 12,7 тис. відвідувачів. Але, наприклад, у 2019 р. кількість японських користувачів (11,9 тис. осіб) вебресурсу Фахового видання майже зрівнялася з кількістю вітчизняних користувачів (12,3 тис. осіб). За останні роки різко зростає кількість відвідувачів з США. Так у 2022 р. кількість користувачів з України та США була майже однаковою – відповідно 9,7 тис. осіб та 9,1 тис. осіб. Загалом за період 2011-2023 рр. за загальною кількістю користувачів Фахового видання Україна знаходиться на першому місці – 91,91 тис. осіб, на другому – США з 24,14 тис. осіб, на третьому – Японія з 14,63 тис. відвідувачів, а далі: Філіппіни – 6,82 тис. осіб, Китай – 5,76 тис. осіб, Індонезія – 4,76 тис. осіб, Індія – 3,52 тис. осіб, Велика Британія – 3,03 тис. осіб, Туреччина – 2,16 тис. осіб, Німеччина – 2,15 тис. осіб та ін.

Аналіз показників моніторингу сайту Фахового видання за 13 років показав, що аудиторія користувачів вебресурсу Фахового видання значно поширилася. Протягом 2011-2023 рр. зафіксовано майже 200 тис. осіб користувачів вебресурсу Фахового видання зі 196 країн світу, які спілкуються 266 мовами. Розглянемо статистичні дані використання сайту Фахового видання за GA 4 за різними категоріями звітів за період 01.01.2024-28.05.2024 рр.

Джерела трафіку. Як видно з огляду джерел трафіку (рис. 1), користувачів сайту за зазначений період спостерігалось 11 тис. осіб, нових користувачів – 10 тис. осіб. На рис. 1 також подано огляд залучення користувачів: кількість подій – 111 тис., переглядів – 51 тис.

Користувачі. Розглянемо рейтинги відвідування вебресурсу Фахового видання за країнами (дані про демографічні показники) (рис. 2): серед 136 країн світу першу сходинку посідає Україна (4,6 тис. осіб), другу – США (0,97 тис. осіб), третю – Китай (0,72 тис. осіб). Наступні сходинки займають: Філіппіни, Франція, Туреччина, Індія та ін.

Рейтинг відвідування вебресурсу Фахового видання за містами виглядає таким чином: м. Київ, м. Львів, м. Харків, м. Дніпро, м. Вінниця, м. Житомир, м. Одеса та ін.; за мовами: англійська (2,32 тис. осіб), українська (1,75 тис. осіб), російська (1,45 тис. осіб) та ін. (рис. 2).

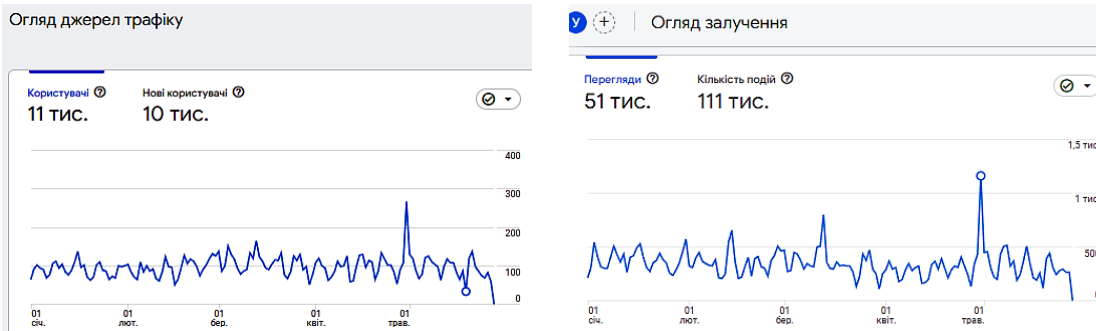


Рис. 1. Огляд джерел трафіку огляд залучення користувачів сайту Фахового видання за період 01.01.2024-28.05.2024 рр.

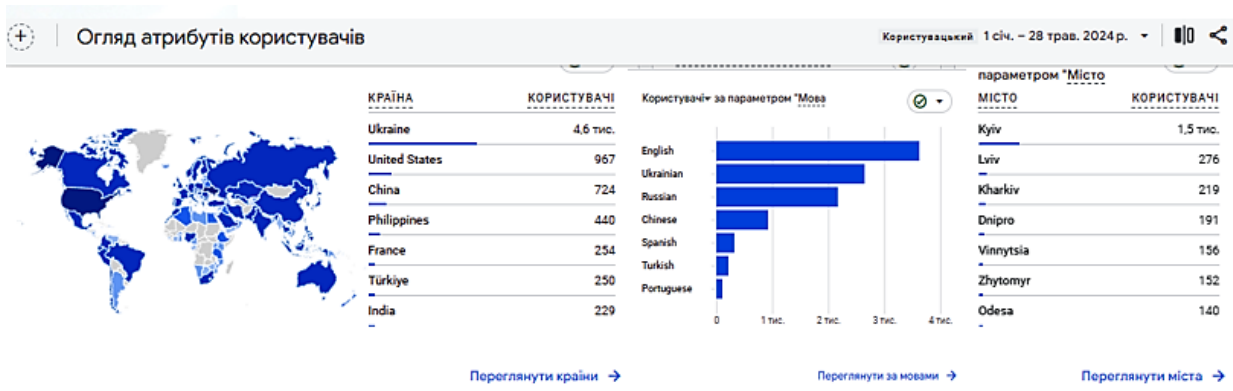


Рис. 2. Огляд атрибутів користувачів сайту Фахового видання: за країнами, мовами та містами за період 01.01.2024-28.05.2024 рр.

Огляд технологій. Ще одна важлива функція – технології, що надають можливість дізнатися, який тип пристрою, браузер та операційну систему використовують відвідувачі вебресурсу. На рис. 3 представлено огляд технологій сайту Фахового видання за різними категоріями пристрою.

Отже, кількість відвідувачів вебресурсу за категорією пристрою/платформи виглядає так: з персональних комп'ютерів (десктопів) – 5,7 тис. осіб (83,7%), з мобільних пристроїв (mobile) – 1,1 тис. осіб (15,9%), а планшетів (tablet) – 25 осіб (0,4%) (рис. 3).

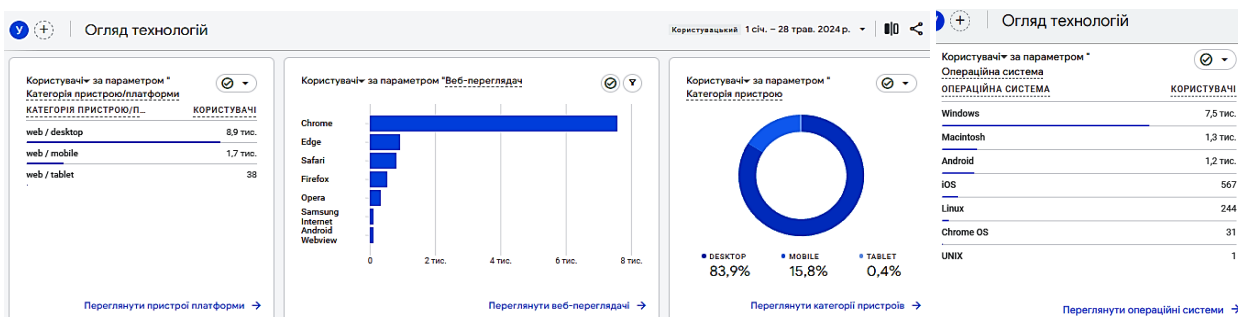


Рис. 3. Огляд технологій сайту Фахового видання за категорією пристрою/платформи, вебпереглядцем та операційною системою за період 01.01.2024-28.05.2024 рр.

Найбільшим попитом серед відвідувачів вебресурсу Фахового видання за зазначений період користувалися такі вебпереглядачі: Chrome (72,57%), Edge (8,16%), Safari (7,45%), Firefox (4,91%), Opera (3,24%) та ін. (рис. 3). Дуже важливою є інформація про те, з яких браузерів заходять на вебресурс відвідувачі, тому що від цього залежить, як коригувати шаблон і перевіряти коректність його відображення у різних популярних браузерах для адаптації вебресурсу під них. Таким чином, ці статистичні дані допомагають в налаштуванні максимальної функціональності сайту і всіх плагінів під найпопулярніші браузери.

Найбільш популярними у відвідувачів сайту Фахового видання за розглянутий період були такі операційні системи: Windows – 7,4 тис. (70,0%), Macintosh – 1,2 тис. (10,82%), Android – 1,1 тис. (11,0%), iOS – 0,57 тис. (5,34%), та Linux – 0,24 тис. (2,30%) (рис. 3).

Отже, інформаційно-аналітичний сервіс GA, який є потужним засобом для моніторингу сайту *Фахового видання*, допомагає здійснити аналіз різних показників, виявити й виправити проблемні місця вебресурсу та дізнатися, чи виконує сайт основні задачі у галузі освіти і науки. Ця система вебаналітики надає змогу: оцінити: кількісні та якісні характеристики трафіку, знайти потенціал для підвищення конверсії, налаштувати інтерфейс, протестувати новітній функціонал, визначити основні цілі та скорегувати їх відповідно до необхідних параметрів, знайти нові інструменти для онлайн-просування сайту, налаштувати якісне контентне наповнення вебресурсу відповідно до потреб користувачів, що робить використання *Фахового видання* більш ефективним та залучає до нього більше відвідувачів. Таким чином, сервіс GA допомагає провести комплексний моніторинг вебсайту *Фахового видання*, що дозволяє використовувати його для впровадження результатів НПД.

Моніторинг електронного наукового фахового видання з використанням пошукової системи і БД наукових цитувань *Open Ukrainian Citation Index*. Запуск проекту *OUCI* (<https://ouci.dntb.gov.ua/>) [2], започатковано у 2018 р. Державною науково-технічною бібліотекою України з метою – розробити пошуковий сервіс і БД наукових цитувань, які інтегруються з усіх наукових видань, що застосовують систему Cited-by від Crossref та підтримують Initiative for Open Citations. Станом на 28.05.2024 р. ця БД включає 158 млн статей з усього світу, 1852 вітчизняні журнали з різних наукових дисциплін від 366 видавців, майже 594 тис. наукових праць в українських виданнях.

БД *OUCI* розроблена для допомоги науковцям у пошуку наукових статей, збору статистичних відомостей з метою розширення читацької аудиторії вітчизняних наукових видань [12]. Сервіс *OUCI* включає дані про видання, статті, видавця, пошукову сторінку, аналітику та ін.

Використовуючи цю систему, можна визначити параметри *основних показників моніторингу* вебресурсу *Фахового видання* станом на 28.05.2024 р., які подано на сторінці його профілю:

- графіки щодо кількості статей за роками (1834) та кількості цитувань за роками (706);
- індекс цитування статей h-індекс (індекс Гірша) (9); i10-індекс (9);
- найбільш продуктивний автор (О. М. Спирін – 32 публікація);
- найцитованіший автор (Н. В. Морзе – 8 публікацій, 19 цитувань);
- найпопулярніші статті;
- рейтингове оцінювання (найкращі 10 вітчизняних видань за кількістю публікацій та найкращі 10 вітчизняних видань за величиною Індексу Гірша) (рис. 4).

У розділі сервісу *OUCI Аналітика* (галузь знань Освіта/Педагогіка) подано найкращі 10 вітчизняних видань за кількістю статей, в якому *Фахове видання* посідає 8-му позицію.

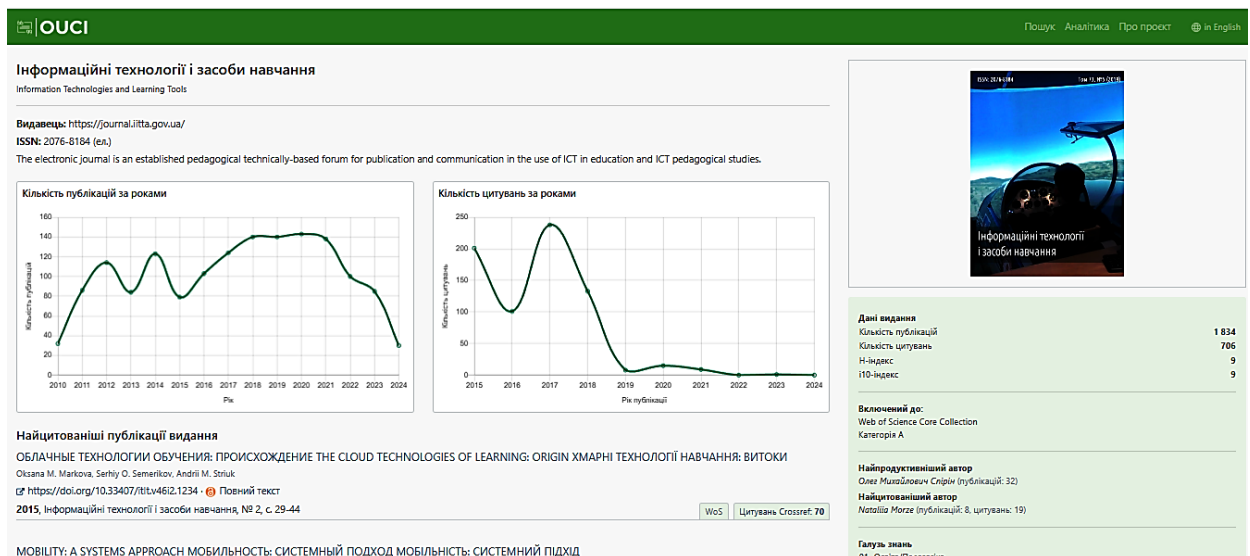


Рис. 4. Сторінка профілю *Фахового видання* у БД *OUCI*

В цьому розділі також представлено найкращі 10 вітчизняних видань за величиною Індексу Гірша, де *Фахове видання* знаходиться на 2-й сходинці рейтингу (рис. 5).

Якщо порівняти системи *GS* і *OUCI*, то *GS* охоплює великі масиви відомостей з усього світу та індексує також метадані нереченованих статей, а *OUCI* індексує тільки рецензовані наукові журнали, що мають DOI від Crossref.

Отже, для моніторингу *Фахового видання* варто використовувати систему *OUCI* для відстеження результатів НПД.

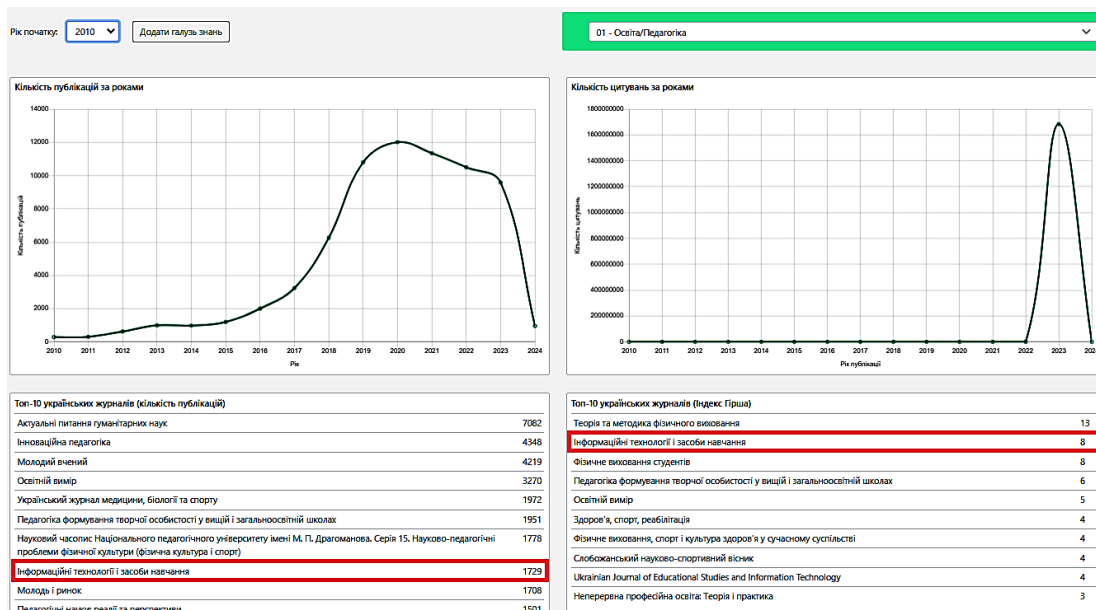


Рис. 5. Сторінка розділу Аналітика БД ОУСІ

Висновки і перспективи подальших досліджень. У ході проведеного дослідження авторами статті було здійснено моніторинг електронного наукового фахового видання з використанням ІЦС відкритого доступу: багатофункціонального універсального сервісу GA 4 як інструменту для здійснення аналітики сайтів фахових журналів та української пошукової системи і БД наукових цитувань ОУСІ. Ці системи можна рекомендувати для проведення моніторингу електронних наукових фахових видань щодо впровадження результатів НПД, тобто відстеження показників впливовості/цитованості наукової продукції електронних фахових журналів.

Таким чином, з огляду на розв'язання завдань моніторингу, пов'язаних з покращенням змістовного наповнення, якості журналу, збільшенням кількості відвідувань користувачів, тривалості сеансів, рейтинговим оцінюванням електронних наукових фахових видань, можна зробити висновок, що використання наукометричних БД і систем вебаналітики надає можливість збирання більш точних, інформативних та підтверджених показників у комплексі.

В епоху цифрової трансформації, тобто процесу впровадження ІЦС шляхом оптимізації систем керування основними технологічними процесами, все більш важливою стає процедура добору потужних і зручних засобів моніторингу наукових фахових журналів для впровадження результатів НПД. Створення нових інформаційно-цифрових технологій та їх впровадження в галузь освіти і науки є рушієм, що сприяє подальшим дослідженням щодо застосування ІЦС відкритого доступу. Актуальними й перспективними є дослідження наукометричних та аналітичних БД для комплексного моніторингу електронних наукових фахових журналів з розробленням математичних моделей, за допомогою яких можна автоматизувати такий моніторинг.

Список використаних джерел

1. Google Analytics: сайт. URL: <https://analytics.google.com>.
2. OUCI: сайт. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua>.
3. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*, 2020. № 1. С. 27-36. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722869>.
4. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / С. М. Іванова та ін.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. 208 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722957>.
5. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020. № 1 (75), С. 294-315. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>. doi: 10.33407/itlt.v75i1.3589.
6. Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Технологія застосування сервісу Google Analytics як інструменту моніторингу та підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів. *Іноваційна педагогіка: періодичний науковий журнал*. 2022. Вип. 49. Т. 1. С. 171-176. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.1.35>.
7. Іванова С. М., Кільченко А. В. Цифрова трансформація освіти і науки: зарубіжний досвід. *Сучасні інформаційні технології в освіті та науці*: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф.з міжнар. участю, м. Житомир, 18-19 лист. 2021 р. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2022. Вип. 9. С. 62-66. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727860/>.
8. Інформаційні технології і засоби навчання: сайт. *Індексування журналу*. 2024. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/indexing>.

9. Кропачева Н. М. Інтеграція фахових педагогічних видань в європейський інформаційний простір. *Бібліотечний вісник*, 2016. № 2. С. 33-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_2_8.
10. Кучма І. Л., Назаровець С. А. Рекомендації щодо включення наукових журналів відкритого доступу до каталогу DOAJ. *Вісник Національної академії наук України*. 2016. № 6. С. 86-91. URL: <http://surl.li/tiesi>.
11. Лупаренко Л. А. Використання електронних відкритих журнальних систем у науково-педагогічних дослідженнях: автореф. дис. ... канд.пед. наук: 12.00.03 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2019. 26 с. <https://lib.iitta.gov.ua/716976/>.
12. Назаровець С. А. Проект Open Ukrainian Citation Index (OUCI): ідея, принцип роботи та перспективи розвитку. *Інтелектуальна власність в Україні*, 2019. № 3. С. 10-13. URL: <http://eprints.rclis.org/34365/>.
13. Наукометрія: методологія та інструментарій / Л. Костенко та ін. *Вісник Книжкової палати*. 2015. № 9. С. 25-29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2015_9_8.
14. Пінчук О. П., Малицька І. Д. Ефективна експертиза публікацій як запорука якості наукових видань. *Теорія і практика управління соціальними системами*, 2020. № 4. С. 64-80. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723110/>. DOI: 10.20998/2078-7782.2020.4.06.
15. Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України : наказ Міністерства освіти і науки України від 15.01.2018 р. № 32. URL: <https://is.gd/MDgw1x>.
16. Про організацію проведення моніторингу видань, включених до переліку наукових фахових видань України від 11 серпня 2020 р. № 1040. 2020. URL: <http://surl.li/cwvzy>.
17. Спірін О. М., Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Використання наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань. *Інформаційні технології в освіті*. 2020. № 4 (45). С. 60-82. URL: <http://ite.kspu.edu./index.php/ite/article/view/825>.
18. Спірін О. М., Лященко О. І., Литвинова С. Г., Мальований Ю. І. Цифрова компетентність наукових та науково-педагогічних працівників НАПН України: аналітичний звіт. Київ: ЦО НАПН України, 2024. 66 с. URL: <http://surl.li/smbmv>.
19. Шаповалов В. Б., Шаповалова М. В. Значення наукометричної системи «Відкритого українського індексу цитування» (OUCI) для розвитку української науки. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2023. № 3 (28). С. 101-113. DOI: <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2023-28-11>.
20. Ярошенко Т. О. Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів бібліотеки: Монографія. 2010. Київ: Знання. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/babd8856-68f1-46dc-bd06-58f11dc10659>.

References

1. Google Analytics: сайт. URL: <https://analytics.google.com>.
2. OUCI: сайт. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua>.
3. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Pinchuk O. P. Suchasni zavdannia tsyfrovoy transformatsii osvity. *Visnyk Kafedry YuNESKO «Nepерerвна profesina osvita KhKhI stolittia»*, 2020. № 1. S. 27-36. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722869>.
4. Vidkryti elektronni naukovo-osvitni systemy u naukovo-doslidni diialnosti: metodychni posibnyk / S. M. Ivanova ta in.; za nauk. red. prof. O. M. Spirina. Kyiv: IITZN NAPN Ukrainy, 2020. 208 s. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722957>.
5. Vidkryti tsyfrovii systemy v otsiniuvanni rezultativ naukovo-pedahohichnykh doslidzhen / V. Yu. Bykov ta in. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2020. № 1 (75), S. 294-315. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>. doi: 10.33407/itlt.v75i1.3589.
6. Ivanova S. M., Vakaliuk T. A., Kilchenko A. V., Novytska T. L. Tekhnolohiia zastosuvannia servisu Google Analytics yak instrumentu monitorynhu ta pidvyshchennia efektyvnosti vykorystannia osvityvnykh vebresursiv. *Innovatsiina pedahohika: periodychnyi naukovyi zhurnal*. 2022. Vyp. 49. T. 1. S. 171-176. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.1.35>.
7. Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky: zarubizhnyi dosvid. *Suchasni informatsiini tekhnolohii v osviti ta nauki: materialy VI vseukr. nauk.-prakt. konf.z mizhnar. uchastiu, m. Zhytomyr, 18-19 lyst. 2021 r. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU*, 2022. Vyp. 9. S. 62-66. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727860/>.
8. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia: сайт. *Indeksuvannia zhurnaluv*. 2024. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/indexing>.
9. Kropocheva N. M. Intehratsiia fakhovykh pedahohichnykh vydan v yevropeyskyi informatsiinyi prostir. *Biblioteknyi visnyk*, 2016. № 2. S. 33-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_2_8.
10. Kuchma I. L., Nazarovets S. A. Rekomendatsii shchodo vkluchennia naukovykh zhurnaliv vidkrytoho dostupu do katalohu DOAJ. *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*. 2016. № 6. S. 86-91. URL: <http://surl.li/tiesi>.
11. Luparenko L. A. Vykorystannia elektronnykh vidkrytykh zhurnalnykh system u naukovo-pedahohichnykh doslidzhenniakh: avtoref. dys. ... kand.ped. nauk: 12.00.03 / Instytut informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy. Kyiv, 2019. 26 s. <https://lib.iitta.gov.ua/716976/>.
12. Nazarovets S. A. Proekt Open Ukrainian Citation Index (OUCI): ideia, pryntsyp roboty ta perspektyvy rozvytku. *Intelektualna vlasnist v Ukraini*, 2019. № 3. S. 10-13. URL: <http://eprints.rclis.org/34365/>.
13. Naukometriia: metodolohiia ta instrumentarii / L. Kostenko ta in. *Visnyk Knyzhkovoi palaty*. 2015. № 9. S. 25-29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2015_9_8.
14. Pinchuk O. P., Malyska I. D. Efektyvna ekspertyza publikatsii yak zaporuka yakosti naukovykh vydan. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemami*, 2020. № 4. S. 64-80. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723110/>. DOI: 10.20998/2078-7782.2020.4.06.
15. Pro zatverdzhennia Poriadku formuvannia Pereliku naukovykh fakhovykh vydan Ukrainy : nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 15.01.2018 r. № 32. URL: <https://is.gd/MDgw1x>.
16. Pro orhanizatsiiu provedennia monitorynhu vydan, vkluchenykh do pereliku naukovykh fakhovykh vydan Ukrainy vid 11 serpnia 2020 r. № 1040. 2020. URL: <http://surl.li/cwvzy>.

17. Spirin O. M., Ivanova S. M., Kilchenko A. V., Novytska T. L. Vykorystannia naukometrychnykh baz danykh i system vebanalitiki dlia monitorynhu elektronnykh naukovykh fakhovykh vydan. *Informatsiini tekhnologii v osviti*. 2020. № 4(45). S. 60-82. URL: <http://ite.kspu.edu./index.php/ite/article/view/825>.
18. Spirin O. M., Liashenko O. I., Lytvynova S. H., Malovanyi Yu. I. Tsyfrova kompetentnist naukovykh ta naukovopedahohichnykh pratsivnykiv NAPN Ukrainy: analitychnyi zvit. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy, 2024. 66 s. URL: <http://surl.li/smbmv>.
19. Shapovalov V. B., Shapovalova M. V. Znachennia naukometrychnoi systemy «Vidkrytoho ukrainskoho indeksu tsytuvannia» (OUCI) dlia rozvytku ukrainskoi nauky. *Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy*, 2023. № 3 (28). S. 101-113. DOI: <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2023-28-11>.
20. Iaroshenko T. O. Elektronni zhurnaly v systemi informatsiinykh resursiv biblioteky: Monohrafiia. 2010. Kyiv: Znannia. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/babd8856-68f1-46dc-bd06-58f11dc10659>.