УДК 378:001.891:[004.921.78:005.921.-022.324-001.341]
Спірін О. М.[1], Іванова С. М.[2], Кільченко А. В.[2], Новицька Т. Л.[2]
[1]ДЗВО «Університет менеджменту освіти», Київ, Україна
[2] Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗ ДАНИХ І СИСТЕМ ВЕБАНАЛІТИКИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ

DOI: 10.14308/ite000732

Використання відкритих електронних інформаційно-аналітичних систем є потужним допоміжним інструментом у проведенні наукових досліджень та впровадженні їх результатів. У статті визначено сервіси відкритих та комерційних наукометричних баз даних і систем вебаналітики й описано можливості їх застосування для здійснення моніторингу електронних наукових фахових видань щодо оприлюднення, розповсюдження та використання результатів науково-педагогічних досліджень.

Визначено й описано сервіси пошукової системи та відкритої наукометричної бази даних Google Scholar, інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки», багатофункціонального універсального сервісу вебаналітики Google Analytics, пошукової системи й бази даних наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index, наукометричної системи Web of Science і наукометричної бази Російського індексу наукового цитування для здійснення моніторингу електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» щодо впровадження результатів науково-педагогічних досліджень. Під час проведеного дослідження уточнено поняття моніторингу електронних наукових фахових видань, здійснено добір засобів ІКТ з орієнтовними наукометричними показниками для моніторингу електронних наукових фахових видань щодо оприлюднення, розповсюдження та використання результатів науково-педагогічних досліджень.

Використання засобів ІКТ для моніторингу електронних наукових фахових видань дозволяє відстежувати наукометричні показники, актуальність контенту наукових видань, їх ранжування, кількість переглядів, завантажень та цитувань електронних версій наукової продукції через аналіз значень показників. Основними критеріями добору наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу фахових видань є: їх відкритість, функціональність, інформативність та придатність для визначення показників моніторингу. За допомогою вебсистем моніторингу можна оцінювати показники статистики фахового видання, виявляти основні цілі й налаштовувати їх за потрібними параметрами, наповнювати сайт відповідно до зацікавленості відвідувачів.

Ключові слова: *електронне наукове фахове видання, моніторинг, наукометричні бази даних, системи вебаналітики, науково-педагогічні дослідження, наукометричний показник*

Вступ

Цифрова трансформація суспільства значно вплинула на освітню і наукову сферу. Тому потужним допоміжним засобом для підтримки наукових досліджень є цифрові технології. Великий масив наукових даних призвів до проблеми виділення актуальних і якісних досліджень. З цією метою створено наукометричні міжнародні бази даних (далі – БД), що

CC BY NC SA Спірін О. М., Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л.

визначають кількісні та якісні показники вчених, публікацій, закладів і установ, колективів, видань статистичними методами.

Функціонування наукових фахових видань підтверджено законодавчими документами на державному рівні: Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», наказом МОН «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України» та ін.

Проведення моніторингу фахових видань України передбачено низкою законодавчих та нормативних документів. Відповідно до наказу МОН від 15.01.2018 № 32 «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України» ст. 2 зазначено: «Метою об'єктивної оцінки, класифікації та моніторингу наукових фахових видань є підвищення якості опублікованої у них наукової інформації та інтеграція цих видань до світового наукового простору» [1]. У серпні-вересні 2020 р. тривало громадське обговорення змін до проєкту цього наказу.

Зокрема, у наказі МОН України № 1040 від 11 серпня 2020 р. «Про організацію проведення моніторингу видань, включених до переліку наукових фахових видань України» [2] зазначається, що наукові фахові видання категорії «А» та «Б» підлягають моніторингу. Для цих категорій наводяться показники моніторингу в методичних рекомендаціях.

У методичних рекомендаціях НАПН України визначено критерії та показники моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [3, с. 7].

Головною умовою для сприяння розвитку потенціалу науки й освіти та активізації міжнародної наукової співпраці є відкритий і безкоштовний доступ до наукових публікацій. Напрацювання вчених повинні бути надбанням широкого кола наукової спільноти, і вільний доступ до них сприятиме розвитку не тільки суспільства, але й науки. Тому актуальним завданням сьогодення для освітян і науковців є опанування знань, розвиток умінь та навичок щодо роботи з засобами ІКТ, збирання статистики, її опрацювання та аналіз для ефективного проведення науково-педагогічних досліджень (далі – НПД).

Результати й сам перебіг дослідження повинні бути оприлюднені, тому що без цього неможливе їх широке впровадження і використання в науці та практиці. Процес оприлюднення результатів наукових досліджень реалізується за допомогою професійного наукового спілкування, засобів зв'язку та різноманітних способів видавництва наукової літератури [4].

Одним зі шляхів висвітлення наукових результатів є їх представлення в електронних наукових фахових виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних системах. Обов'язковою умовою оприлюднення результатів наукових досліджень і дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук є їх наявність у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях.

Приблизно доступ до третини опублікованих у світі наукових журналів обмежений і доступ до них найчастіше надається на базі передплатної користувачами класичної моделі підписки. Тому одним із найважливіших завдань, що спрямовані на розвиток наукових досліджень, є забезпечення доступності наукових публікацій [5].

Цифрові технології також спростили способи подачі матеріалів до електронних наукових фахових видань, тобто процеси подання, рецензування, комунікації між користувачами на всіх етапах редакційного і видавничого процесу повністю автоматизовано.

Постановка проблеми

Використанню вебсистем для моніторингу наукових фахових видань щодо впровадження результатів НПД приділялось замало уваги, переважно традиційними технологіями відстежувалось, до якої категорії належить видання, його галузева і тематична спрямованість, рік створення, місце видання, галузь науки, кількість випусків на рік, вимоги до статей, їх індекс-цитування та ін. Використання ІКТ надало величезний спектр

можливостей як для створення електронних наукових фахових видань на відкритих журнальних платформах, так і їх підтримки, функціонування, публікації випусків і моніторингу. Змінились і вимоги до них: це і наявність вебсторінки засновника видання, вебсайту видання, включення його до світових наукометричних БД, процедура моніторингу видань, його авторитетність та ін. Засновники наукових фахових видань зацікавлені у їх індексації в міжнародних наукометричних і реферативних базах. Тобто сама епоха цифровізації вимагає від електронних наукових фахових видань готовності до прийняття наукометричності. Тому існує потреба у доборі сервісів систем вебаналітики, методик їх використання для проведення моніторингу публікацій і вебсайтів електронних наукових фахових видань для оцінювання результатів НПД.

Перед освітніми та науковими установами, що є засновниками електронних наукових фахових видань, постають актуальні питання: яка статистика найбільш важлива для правильної контент-стратегії; які заходи вжити, щоб сайт використовувався ефективно, мав високий рейтинг та був популярним серед користувачів та ін. Зокрема, фахівці SEO (Search Engine Optimization) значну кількість зусиль спрямовують на збирання, опрацювання та аналіз статистичних даних вебресурсів, адже для дієвого поліпшення цих показників їх необхідно спочатку виміряти [6].

Використання електронних систем відкритого доступу для моніторингу фахових видань освітніх закладів і наукових установ дозволяє відстежувати наукометричні показники, актуальність контенту наукових видань, їх ранжування, кількість переглядів, завантажень та цитувань електронних версій наукової продукції через аналіз значень показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблеми оптимізації сайтів, вебаналітики, конверсії висвітлювали у своїх роботах такі зарубіжні вчені: А. Блейк, А. Браун, Дж. Віллінський, А. Каушик, А. Косавич, Дж. Ледфорд, Р. Лукас, М. Тайлер, М. Хасслер, П. Ховей та ін. У 2008 р. американські вчені М. Сизик і С. Чоудхорі вперше дослідили й оцінили наявні електронні системи відкритого доступу, що використовувалися для підтримки педагогічних досліджень, зокрема наукових та освітніх.

Питання використання наукометричних баз і відкритих систем вебаналітики для моніторингу наукових досліджень, фахових видань та аналізу дослідницької діяльності вчених і наукових установ знайшли відображення в публікаціях вітчизняних дослідників, серед яких – В. Ю. Биков, В. Н. Бурков, О. Р. Гарасим, Г. М. Добров, О. І. Жабін, О. І. Жилінська, Є. О. Копанєва, Л. Й. Костенко, О. А. Одуд, Т. В. Симоненко, А. В. Яцишин та ін. Також означена проблема розглядалася й у попередніх публікаціях авторів цієї статті.

Започаткуванням дослідження стану і результативності НПД з використанням наукометричних показників стали роботи A. Prichard [7], E. Garfield [8], J. Hirsch [9].

Перспективним напрямом є застосовування вебометричних методів дослідження, що спираються на бібліометричні та інформетричні показники міжнародних та вітчизняних наукометричних та реферативних БД, який студіювали у своїх роботах українські вчені: Л. П. Кавуненко, В. І. Хоревін, О. П. Костриця, О. Г. Левченко [10] (наукометричний аналіз наукових періодичних видань соціогуманітарного напряму), С. Назаровець [11] (створення і підтримування проєкту відкритого українського індексу наукового цитування (Open Ukrainian Citation Index)), О. Жабін, Л. Костенко, О. Кузнецов, Є. Кухарчук, Т. В. Симоненко [12] (представлення українських наукових фахових видань у міжнародних наукометричних системах; методики експертного оцінювання результативності наукової діяльності); Н. Кропочева [13] (контент-аналіз фахових видань педагогічного спрямування, їх інтеграція у європейський інформаційний простір), Р. О. Влох [14] (оцінювання рейтингу наукових журналів з використанням імпакт-фактора), І. В. Балагура [15] (методика обчислення вебометричного рейтингу наукових публікацій, авторів, установ, журналів), В. Д. Білоусова [16] (оцінювання наукових публікацій, впливовість і ранжування наукових видань) та ін., а

також зарубіжні вчені: Л. Вальтман [17] (показники впливу на цитування в бібліометрії та наукометрії), Д. Недергоф, Дж. Деккер [18] (дослідження бібліометричних показників для гуманітарних і соціальних наук), Дж. Мінгерс, Л. Янг [19] (оцінювання якості академічних журналів за показниками h-індекс, SJR, SNIP), Б. Гаммарфельт [20] (оцінювання гуманітарних досліджень методами альтметрики), Дж. Бербі, А. Браун [6] (дослідження систем вебаналітики та її показників), А. Ботте [21] (методологічні підходи до оцінювання актуальності та якості наукових публікацій), Н. Р. Хеддевей, А. М. Коллінз, Д. Кафлін, С. Кірк [22] (дослідження Google Scholar як системи пошуку даних у порівнянні з Web of Science), Д. У. Акснес, Л. Лангфельдт, П. Воутерс [23] (залежність цитувань публікацій, показників цитувань від якості досліджень), Х. Моед [24] (оцінювання результатів досліджень класичних університетів з використанням бібліометричних даних), П. Вінклер [25] (оцінювання наукових досліджень за наукометричними показниками) та ін.

У роботах [26], [27] досліджено відкриті цифрові системи для оцінювання результатів НПД та його моніторинг упровадження, наведено його показники.

Аналіз зарубіжних і вітчизняних досліджень та публікацій засвідчує, що питанню використання наукометричних БД і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань щодо впровадження результатів НПД приділено замало уваги.

Невирішені частини загальної проблеми

У світі функціонує багато наукометричних систем, однак жодна з них не є вичерпним джерелом бібліометричних даних. На сьогодні найбільш потужні та авторитетні – комерційні системи Web of Science (далі – WoS) і Scopus, але вони не дають вичерпну картину наукового світу, тому що охоплюють обмежену частину наукової періодики.

Існує потреба у доборі наукометричних БД і систем вебаналітики для моніторингу електронних наукових фахових видань у галузі Освіта/Педагогіка щодо оприлюднення, розповсюдження та використання результатів НПД. Тому актуальною є проблема визначення найбільш зручних у користуванні засобів ІКТ моніторингу електронних наукових фахових видань.

Постановка завдання

Мета статті – визначити сервіси відкритих та комерційних наукометричних баз даних і систем вебаналітики й описати можливості їх застосування для здійснення моніторингу електронних наукових фахових видань щодо оприлюднення, розповсюдження та використання результатів науково-педагогічних досліджень.

Завданням дослідження є визначення та опис сервісів пошукової системи та відкритої наукометричної БД Google Scholar (далі – GS), інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки» (далі – БУН), багатофункціональної безкоштовної системи вебаналітики Google Analytics (далі – GA), пошукової системи й БД наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index (далі – OUCI), наукометричної системи Web of Science та наукометричної бази Російського індексу наукового цитування (далі – РІНЦ) для відстеження показників впливовості/цитованості публікацій електронного наукового журналу на прикладі фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» (https://journal.iitta.gov.ua), засновниками якого є Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (далі – ІІТЗН НАПН України), Університет менеджменту освіти НАПН України та Інститут модернізації змісту освіти, а також сайту такого видання як веборієнтованого ресурсу.

Об'єктом дослідження є оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень на основі наукометричних баз даних та систем вебаналітики.

Предмет дослідження – використання сервісів наукометричних баз даних та систем вебаналітики для моніторингу електронних фахових видань щодо впровадження результатів науково-педагогічних досліджень**.**

Виклад основного матеріалу

Основні поняття

Колективом авторів [28] розглянуто такі поняття, як наукометричні БД, що є інструментом для відстеження цитованості наукових публікацій, і основні наукометричні показники (види індексів цитування, індекс Гірша, імпакт-фактор та ін.).

Т. О. Ярошенко [29, с. 28] було введено поняття ***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".

У нормативному документі [30] зазначено: «***Електронне наукове фахове видання*** – документ, інформація в якому представлена у формі електронних даних, що пройшов редакційно-видавниче опрацювання, призначений для поширення в незмінному вигляді, має вихідні відомості та включений до затверджених ВАК України переліків наукових фахових видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук і на які можна посилатися у наукових статтях та дисертаціях».

Сучасні електронні наукові фахові видання мають свій вебресурс, де публікуються нові випуски та зберігаються архіви минулих років.

Питання оптимізації, збільшення відвідуваності та конверсії сайту вивчає ***вебаналітика***. Завдяки їй можна виміряти й відстежити вплив внесених змін на важливі характеристики, наприклад, відвідуваність, конверсію та ін. ***Вебаналітика сайту*** (Web analytics) – відстеження, збір та вимірювання кількісних і якісних даних про відвідуваність сайту з подальшим їх аналізом. *Завдання вебаналітики:* визначити ступінь відповідності сайту поставленим цілям, оцінити кількість і якість трафіку, відзначити найбільш ефективні й рентабельні джерела трафіку, виявити проблемні місця сайту, знайти потенціал для збільшення конверсії сайту [6]. Вебаналітика допомагає виявити слабкі та сильні сторони вебресурсу, зробити його більш зручним для користувачів, а власнику сайту прийняти стратегічно важливі рішення [31].

Моніторинг – це регулярне, періодичне вивчення кількісних показників одного і того ж об'єкта (явища, процесу), що здійснюється за єдиною методикою [32, с. 521]. Упровадження результатів НПД передбачає оприлюднення, розповсюдження та використання, що відбувається за допомогою моніторингу. Сервіси наукометричних баз даних та систем вебаналітики можуть використовуватися для моніторингу електронних наукових фахових видань, є допоміжними засобами ІКТ для відстеження кількісних і якісних показників щодо оприлюднення, розповсюдження та використання результатів НПД. У попередніх дослідженнях [26, с. 134] *моніторинг упровадження результатів науково-дослідних робіт* визначено як регулярне відстеження його перебігу шляхом збирання, опрацювання, зберігання та подання відомостей щодо кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження та використання продукції, виготовленої в межах таких робіт.

Основними критеріями добору наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу фахових видань є: їх відкритість, функціональність, інформативність та придатність для визначення показників моніторингу.

Існує потреба у використанні новітніх технологій для моніторингу фахових видань у галузі 01 Освіта/Педагогіка, особливо це стосується досліджень, спрямованих на вирішення теоретичних і методичних проблем використання ІКТ в освіті, психолого-педагогічного

обґрунтування розроблення цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем [26].

Тому під *моніторингом електронного наукового фахового видання* розуміємо періодичне відстеження показників публікаційної активності й впливовості видання на вебсайтах наукометричних баз даних та його сайту в системах вебаналітики шляхом збирання, опрацювання, систематизації, аналізу, узагальнення і порівняння статистичних та аналітичних даних щодо оприлюднення, розповсюдження і використання результатів педагогічних досліджень.

Проведення моніторингу опишемо на прикладі електронного наукового фахового видання «***Інформаційні технології і засоби навчання***» (далі – *Фахового видання*). Воно створено у 2006 р. з метою висвітлення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику та є рецензованим педагогічним часописом, що присвячений проблемам використання ІКТ в системі освіти та науковим дослідженням цієї галузі. Для супроводу та публікації матеріалів *Фахове видання* використовує електронну відкриту журнальну систему Open Journal Systems *(OJS)*. ***OJS*** (https://pkp.sfu.ca/ojs) – це програмна платформа з відкритим вихідним кодом, що підтримує процеси менеджменту та публікації електронного наукового журналу. Пакет розробляється, підтримується та вільно розповсюджується Public Knowledge Project (Канада) на умовах ліцензії GNU General Public License.

Фахове видання внесено до «Переліку наукових фахових видань України» категорії А. *Тематика* електронного журналу: ІКТ навчання, ІКТ підтримки педагогічних досліджень, ІКТ управління в освіті, комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання. Публікація матеріалів у журналі *безкоштовна, а періодичність* виходу видання – 6 разів на рік.

Високий рейтинг цього видання визначається насамперед теоретичним рівнем публікацій та включенням метаданих статей до більш ніж 20 світових та вітчизняних наукометричних і реферативних систем [33], серед яких WoS (США), Google Академія (США), OUCI (Україна), РІНЦ (Росія), Index Copernicus (Польща), Directory of Open Access Journals (Швеція), Українiка наукова (Україна), WorldCat (США), ERIH PLUS (Норвегія) та ін. Усі номери журналу архівуються та зберігаються в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського. Публікування статей у *Фаховому виданні* та забезпечення до них відкритого доступу користувачів є *оприлюдненням* результатів НПД. *Розповсюдження* – доступ до вебсайту *Фахового видання*, завантаження відвідувачами електронних версій його публікацій, що можна відстежити за умови підключеного статистичного модуля до платформи OJS та ін., дозволяють автоматизувати процеси збирання, опрацювання та подання даних про якісні і кількісні показники [26].

Використання пошукової й наукометричної системи Google Scholar для моніторингу електронного наукового фахового видання

Одним із найбільш популярних інструментів здійснення загального оцінювання публікаційної активності є онлайн-ресурс GS (https://scholar.google.com.ua), що дозволяє отримати дані щодо кількісних і якісних показників посилання й цитування публікацій авторів *Фахового видання*. Цей сервіс має простий інтерфейс, безкоштовний, доступний кожному з будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет, індексує тексти наукових публікацій усіх форматів і дисциплін [22]. GS (Google Академія) є складовою частиною пошукової системи Google. Профіль *Фахового видання* створено у системі GS (https://scholar.google.com/citations?user=0iqI-UsAAAAJ&hl=). Метадані статей *Фахового видання* індексуються пошуковою системою GS. Наведемо орієнтовний перелік основних показників моніторингу *Фахового видання*, параметри яких можна визначати з використанням системи GS:

– індекс цитування (індекс Гірша);

– рейтингове оцінювання *Фахового видання*;

– ранжування публікацій *Фахового видання* за індексом h5 і медіаною h5;

– індекс цитування (індекс Гірша) за світовим рейтингом провідних електронних журналів основних мовних груп.

Індекс цитування (індекс Гірша) – один з найбільш поширених наукометричних показників (показник «значущості») профілю вченого, закладу вищої освіти чи установи, наукового видання, теми дослідження та ін., що прийнятий у наукових колах і відображає кількість посилань на публікації у реферованих наукових виданнях.

БД GS містить набір інструментарію, що дозволяє здійснювати пошук і цитування наукових відомостей, дізнаватись наукометричні показники авторів і наукових видань, визначати з них найбільш впливові та ін., тобто відстежувати *використання* результатів НПД. За даними GS станом на 1 жовтня 2020 р.: кількість цитувань статей *Фахового видання* – 8841; h-індекс – 36; i10-індекс – 243 (рис. 1).

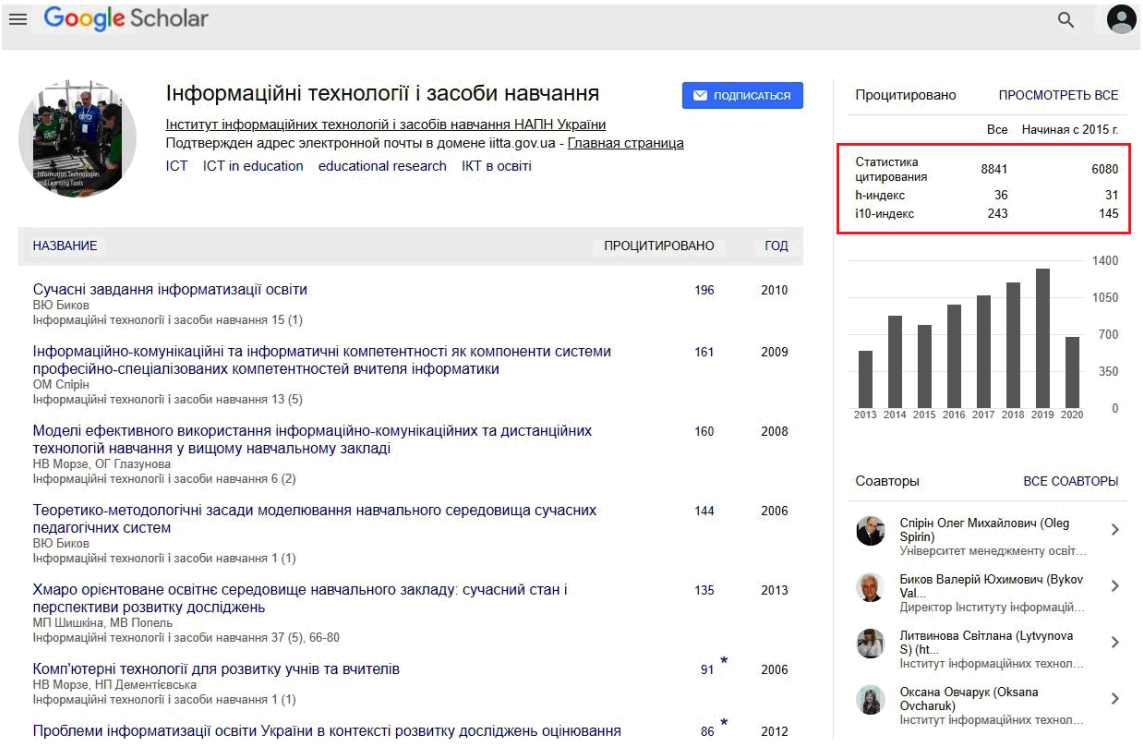


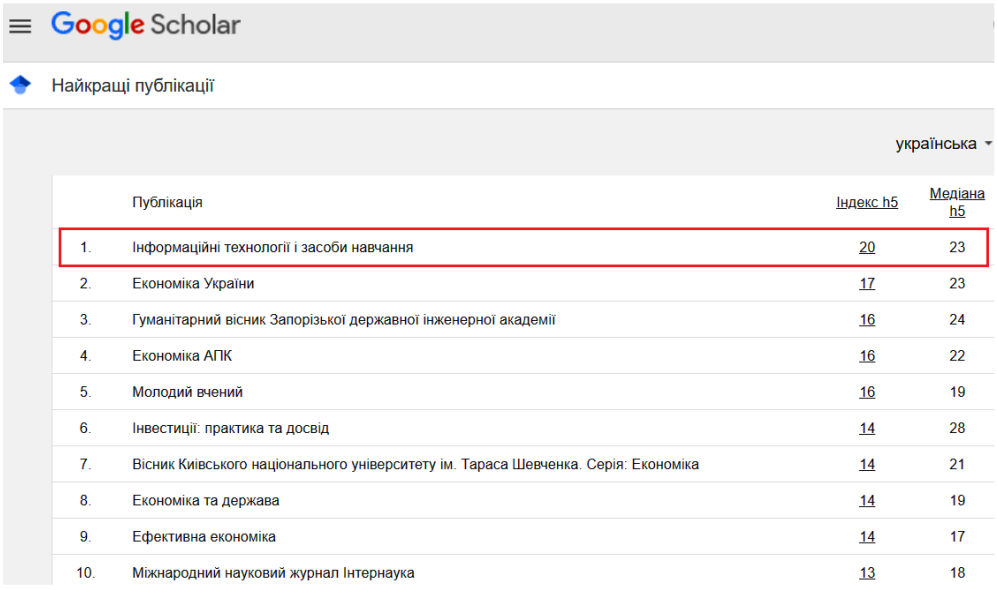
Рис. 1. Профіль Фахового видання в системі GS

Станом на 1 жовтня 2020 р. в українськомовному сегменті наукових видань GS найбільший індекс Гірша має *Фахове видання,* h5-index якого дорівнює 20. Отже, це видання визначене як найбільш цитоване за останні п’ять років в Україні (українською мовою) та посідає 1 місце у топ-100 «Найкращі публікації – українська» *(*https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=top_venues&hl=uk&vq=uk*)* (рис. 2).

Кількість публікацій у фахових виданнях, що індексуються системою GS, є одним із критеріїв оцінювання успішності наукової діяльності вітчизняних учених [14]. Система GS є засобом, що показує використання результатів НПД.

У системі GS є розділ Scholar Metrics, де реалізована функція ранжування світових наукових журналів за величиною індексу Гірша статей, що потрапили в GS за п’ять років. Критерієм побудови списку є індекс Гірша журналу h5-index і медіана h5. h5-index – це h-індекс для публікацій за останні повні п’ять років. Це найбільше значення h, у якому враховуються всі h-статті, опубліковані у 2015-2019 рр., які мали принаймні h цитат. Медіана h5 – це середня кількість цитувань публікації в статтях, які формують її індекс h5 і надають

можливість сортувати журнали за окремими науково-дослідницькими галузями, що розраховані за останні 5 років [34].



Google Scholar

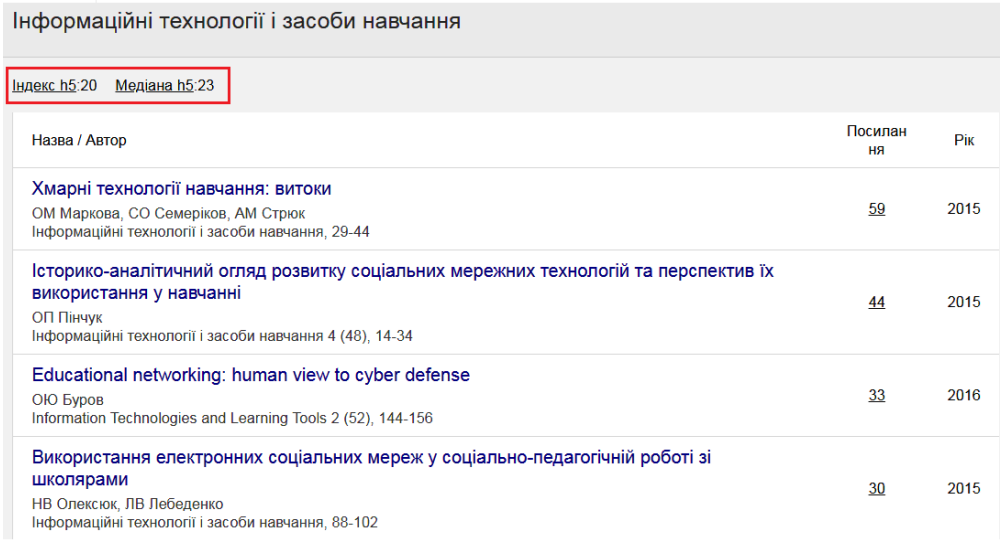
Найкращі публікації

українська

	Публікація	Індекс h5	Медіана h5
1.	Інформаційні технології і засоби навчання	20	23
2.	Економіка України	17	23
3.	Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії	16	24
4.	Економіка АПК	16	22
5.	Молодий вчений	16	19
6.	Інвестиції: практика та досвід	14	28
7.	Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка	14	21
8.	Економіка та держава	14	19
9.	Ефективна економіка	14	17
10.	Міжнародний науковий журнал Інтернаука	13	18

Рис. 2. Рейтинг топ-100 найкращих українськомовних наукових періодичних вітчизняних видань, що мають найвищий h5-index в GS

Отже, можна визначити ранжування статей *Фахового видання* за 2015-2019 рр. (рис. 3).



Інформаційні технології і засоби навчання

Індекс h5:20 Медіана h5:23

Назва / Автор	Посилання	Рік
Хмарні технології навчання: витоки ОМ Маркова, СО Семеріков, АМ Стрюк Інформаційні технології і засоби навчання, 29-44	59	2015
Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій та перспектив їх використання у навчанні ОП Пінчук Інформаційні технології і засоби навчання 4 (48), 14-34	44	2015
Educational networking: human view to cyber defense ОЮ Буров Information Technologies and Learning Tools 2 (52), 144-156	33	2016
Використання електронних соціальних мереж у соціально-педагогічній роботі зі школярами НВ Олексюк, ЛВ Лебеденко Інформаційні технології і засоби навчання, 88-102	30	2015

Рис. 3. Ранжування статей Фахового видання за 2015-2019 рр.

На основі представлених у системі GS статистичних даних можна провести порівняльний аналіз індексу Гірша українських і зарубіжних видань. Одним із критеріїв порівняння є абсолютна величина індексу Гірша провідного журналу в мовній групі за версією GS. Порівняємо цей показник із провідними періодичними виданнями інших мовних груп [35]. У табл. 1 наведено перелік журналів різних мовних груп, що мають найвищий індекс Гірша у своєму сегменті.

Таблиця 1

Показник індексу Гірша провідних журналів основних мовних груп

№ п/п	Мовна група	Назва журналу	index h5
1.	Англійська мова	Nature	376
2.	Російська мова	Молодой ученый	55
3.	Португальська мова	Ciência & Saúde Coletiva	49
4.	Іспанська мова	Nutrición hospitalaria	40
5.	Індонезійська мова	Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi	28
6.	Німецька мова	Zeitschrift für Erziehungswissenschaft	22
7.	Українська мова	Інформаційні технології і засоби навчання	20
8.	Французька мова	L'Encéphale	17
9.	Корейська мова	한국콘텐츠학회논문지	15
10.	Польська мова	Medycyna Pracy	15
11.	Японська мова	情報処理学会論文誌	14

Найвищий індекс Гірша в англомовній групі журналів має авторитетне британське видання Nature, *h5-index* якого становить 376. Такий високий показник пояснюється безперечною авторитетністю видання та універсальною мовною платформою (англійська мова). Показники провідних журналів інших мовних груп рівніші між собою.

Журнали російського сегмента за показником *h5-index* знаходяться на другому місці у світового рейтингу. Це пояснюється поширеністю російської мови й чисельністю населення Російської Федерації. У табл. 1 *Фахове видання* посідає 7 сходинку та має вищий *h5-index*, ніж деякі авторитетні зарубіжні видання – усі корейські, французькі, японські та польські журнали.

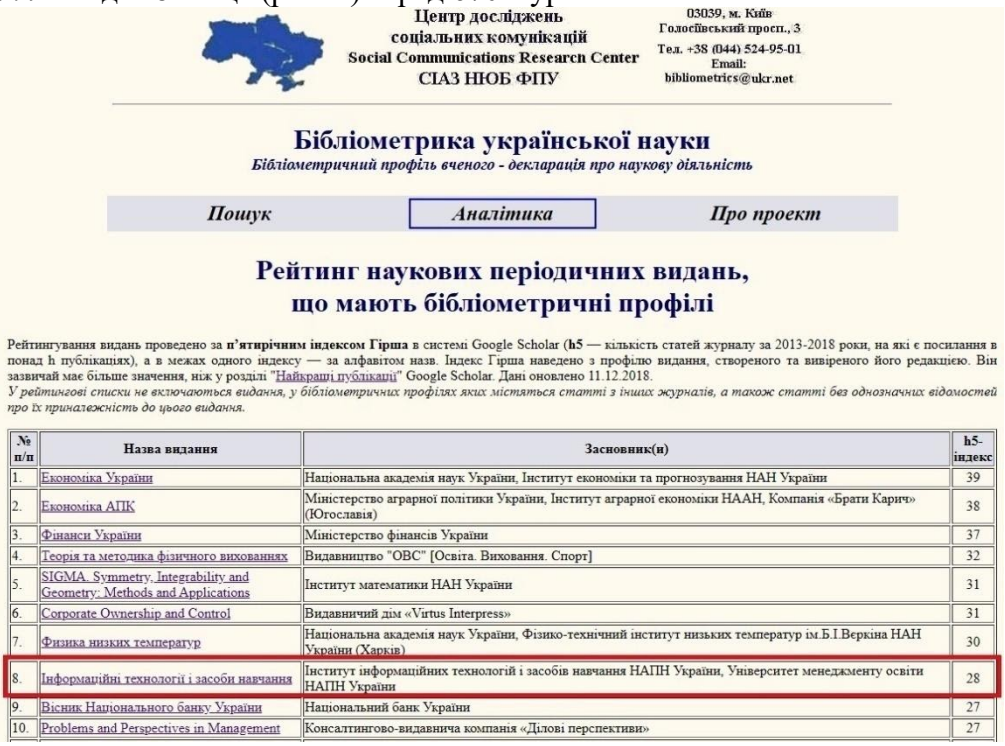
Фахове видання знаходиться на першому місці в українськомовному сегменті. Подана статистика дозволяє зробити висновок щодо якості наукових статей, що представлені у *Фаховому виданні.* Отже, за допомогою цього сервісу науковці можуть переглядати рейтинги топ-100 світових журналів за найбільш цитованими публікаціями різними мовами та обирати найбільш популярні видання для пошуку необхідних наукових відомостей і публікацій своїх статей.

Для моніторингу контенту *Фахового видання* рекомендуємо застосовувати сервіси пошукової й наукометричної системи Google Scholar для відстеження показників *використання* результатів НПД.

Використання інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки» для моніторингу електронного наукового фахового видання

БУН *(*http://www.nbuviap.gov.ua/bpnu*)* – це загальнодержавна система моніторингу та відстеження тенденцій розвитку української науки, що створена фахівцями НБУ ім. В. І. Вернадського, база для отримання відомостей щодо експертного оцінювання результативності окремих вчених, дослідницьких колективів, наукових періодичних видань, а також тем наукових досліджень. Основним джерелом БУН є система GS [36].

Основний показник моніторингу публікацій *Фахового видання*, який можна визначати з використанням системи БУН, – індекс цитування (п'ятирічний індекс Гірша) на основі онлайн-індексів цитувань за GS. У БУН здійснюють ранжування за п'ятирічним індексом Гірша. За рейтингом вітчизняних наукових періодичних видань станом на 1 жовтня 2020 р. *Фахове видання* посідає 8 місце (рис. 4) серед 670 журналів.



Центр досліджень соціальних комунікацій
Social Communications Research Center
СІАЗ НЮБ ФПУ

03039, м. Київ
Голосіївський просп., 3
Тел. +38 (044) 524-95-01
Email: bibliometrics@ukr.net

Бібліометрика української науки

Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову діяльність

Пошук | *Аналітика* | *Про проект*

Рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі

Рейтингування видань проведено за **п'ятирічним індексом Гірша** в системі Google Scholar (**h5** — кількість статей журналу за 2013-2018 роки, на які є посилання в понад h публікаціях), а в межах одного індексу — за алфавітом назв. Індекс Гірша наведено з профілю видання, створеного та вивіреного його редакцією. Він зазвичай має більше значення, ніж у розділі "Найкращі публікації" Google Scholar. Дані оновлено 11.12.2018.
У рейтингові списки не включаються видання, у бібліометричних профілях яких містяться статті з інших журналів, а також статті без однозначних відомостей про їх приналежність до цього видання.

№ п/п	Назва видання	Засновник(и)	h5-індекс
1.	Економіка України	Національна академія наук України, Інститут економіки та прогнозування НАН України	39
2.	Економіка АПК	Міністерство аграрної політики України, Інститут аграрної економіки НААН, Компанія «Брати Карич» (Югославія)	38
3.	Фінанси України	Міністерство фінансів України	37
4.	Теорія та методика фізичного виховання	Видавництво "ОВС" [Освіта. Виховання. Спорт]	32
5.	SIGMA. Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications	Інститут математики НАН України	31
6.	Corporate Ownership and Control	Видавничий дім «Virtus Interpress»	31
7.	Физика низких температур	Національна академія наук України, Фізико-технічний інститут низьких температур ім.Б.І.Веркіна НАН України (Харків)	30
8.	Інформаційні технології і засоби навчання	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Університет менеджменту освіти НАПН України	28
9.	Вісник Національного банку України	Національний банк України	27
10.	Problems and Perspectives in Management	Консалтингово-видавнича компанія «Ділові перспективи»	27

Рис. 4. Рейтинг наукових періодичних видань, що мають бібліометричні профілі в GS, за системою БУН

Інформаційно-аналітична система БУН слугує допоміжним засобом ІКТ для моніторингу показників впливовості/цитованості публікацій *Фахового видання* ***щодо використання*** результатів НПД.

Використання системи вебаналітики Google Analytics для моніторингу електронного наукового фахового видання

Безкоштовна система GA *(*http://www.google.com/analytics*)* – це зручний засіб моніторингу відкритих електронних систем, за допомогою якого можна здійснювати збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних щодо відвідування сайтів, електронних бібліотек, блогів та інших ресурсів інтернету. Внутрішній інструментарій програмної платформи OJS надає можливість здійснити інтеграцію електронного *Фахового видання* з сервісом GA – засобом для аналізу трафіку та відвідуваності вебсайту [31].

Визначимо перелік основних показників моніторингу вебсайту *Фахового видання*, параметри яких можна визначати з використанням системи вебаналітики GA:

– кількість відвідувачів вебсайту за заданий проміжок часу;

– середня тривалість перебування відвідувачів на сайті;

– перегляди сторінок (кількість сторінок, що переглянув користувач за одне відвідування);

– відмови (відсоток відвідувачів вебресурсу, що зайшли на одну сторінку вебсайту і залишили його);

– конверсії (співвідношення загальної кількості відвідувань сайту користувачем до кількості візитів, коли відвідувач здійснив певну дію);

– час перебування користувача на вебсайті (здійснення відвідувачем певних дій, переходів на різні сторінки);

– джерело трафіку (відстеження, яким чином відвідувачі заходять на вебсайт: через посилання інших сайтів, соціальних мереж, безпосередньо за URL-адресою та ін.);

– топ-сторінки (відстеження популярних сторінок вебсайту, що мають найбільший трафік);

– місцеперебування відвідувачів (з яких континентів, країн, міст переглядають вебсайт відвідувачі);

– пристрої, з яких заходять відвідувачі на вебсайт;

– досягнення цілей (аналіз конверсій вебресурсу).

Розглянемо деякі з основних показників моніторингу вебресурсу *Фахового видання* за допомогою сервісу GA за період 2012-2019 рр. На рис. 5 подано огляд основних показників аудиторії користувачів сайту *Фахового видання* за вказаний період:

– *користувачі* (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **76,62** тис. осіб (3,26 тис. осіб – у 2012 р., 35,31 тис. осіб – у 2019 р.);

– *сеанси* (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв із вебсайтом) – **175,53** тис. (6,62 тис. – у 2012 р., 73,72 тис. у – 2019 р.);

– *перегляди сторінок* – **795,52** тис. (36,75 тис. – у 2012 р., 296,34 тис. – у 2019 р.) [37].

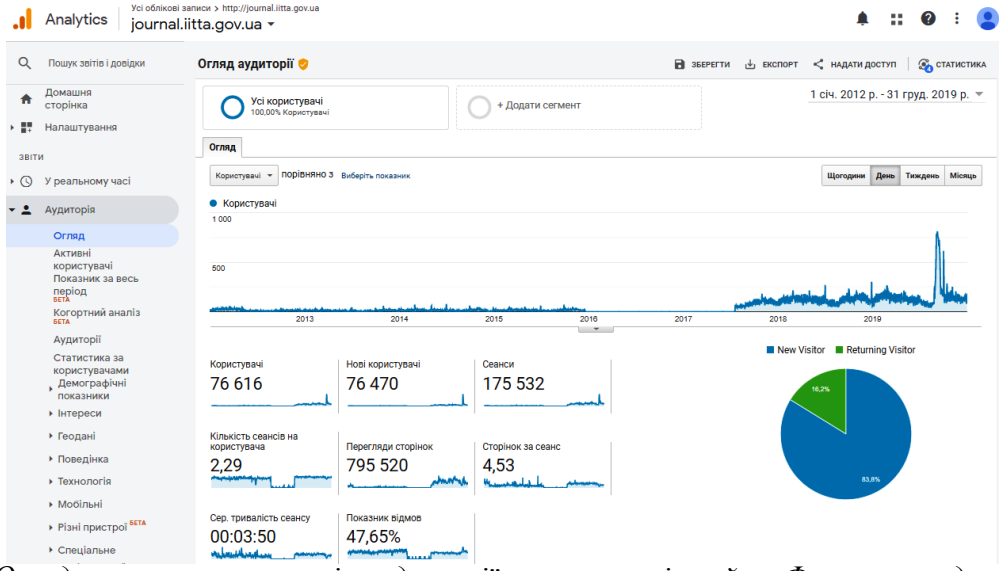


Рис. 5. Огляд основних показників аудиторії користувачів сайту Фахового видання протягом 2012-2019 рр.

Отже, кількість відвідувачів сайту *Фахового видання* у 2019 р. у порівнянні з 2012 р. збільшилася майже в 11 разів, а кількість сеансів – більше ніж в 11 разів, переглядів сторінок сайту – більше ніж у 8 разів.

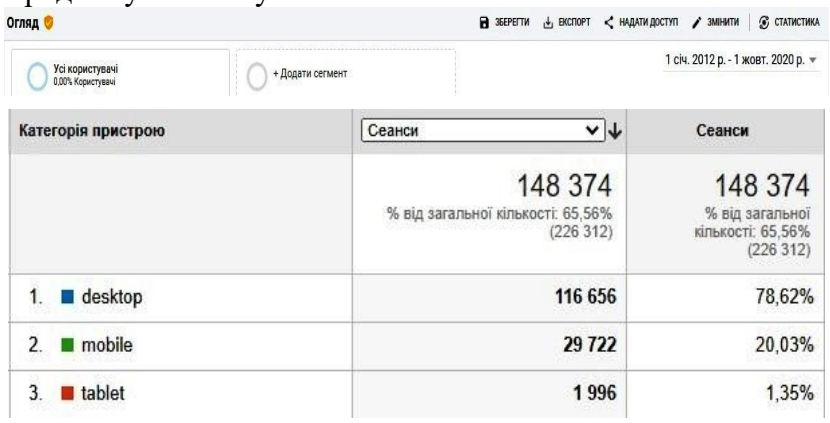
Найцікавішими для аналізу є показники моніторингу за країнами сайту *Фахового видання* у 2019 р. За період проведення моніторингу *Фахового видання* співробітниками ІІТЗН НАПН України було зафіксовано, що кількість вітчизняних користувачів сайту майже зрівнялася з кількістю користувачів Японії, а саме: Україна посідає першу сходинку – 12,31 тис. осіб, Японія – другу з 11,90 тис. відвідувачами, далі США – 2,51 тис. осіб, Філіппіни – 0,90 тис. осіб, Росія – 0,85 тис. осіб, Індонезія – 0,57 тис. осіб, Велика Британія – 0,50 тис. осіб, Китай – 0,46 тис. осіб, Індія – 0,39 тис. осіб, Австралія – 0,34 тис. осіб тощо.

Усього користувачів *Фахового видання* протягом 2019 р. було 35,31 тис. осіб зі 165 країн світу.

Демографічні показники відвідування сайту *Фахового видання* за період 2012-2019 рр.:
– *демографія відвідувачів (мова)* – 175 (58 – у 2012 р., 142 – у 2019 р.);
– *місце розташування (країна)* – 184 (104 – у 2012 р., 165 – у 2019 р.) [37].

З аналізу показників моніторингу сайту *Фахового видання* за 8 років встановлено, що аудиторія відвідувачів значно поширилася: у 2012 р. користувачі представляли 104 країни, а у 2019 р. – 165 країн, мовний сегмент у 2012 р. включав 58 мов, а у 2019 р. – 142 мови.

На рис. 6 представлено кількість сеансів відвідувачів сайту *Фахового видання* з різних пристроїв протягом січня 2012 р. – жовтня 2020 р.: з персональних комп'ютерів (десктопів) – 116,66 тис. (78,62%), з мобільних пристроїв (mobile) – 29,72 тис. (20,03%), а планшетів (tablet) – 2,00 тис. (1,35%). Тенденція до використання мобільних пристроїв і планшетів для відвідування сайту продовжує збільшуватися.


Огляд

ЗБЕРЕГТИ ЕКСПОРТ НАДАТИ ДОСТУП ЗМІНИТИ СТАТИСТИКА

Усі користувачі 0,00% Користувачі

+ Додати сегмент

1 січ. 2012 р. - 1 жовт. 2020 р.

Категорія пристрою	Сеанси	Сеанси
	148 374 % від загальної кількості: 65,56% (226 312)	148 374 % від загальної кількості: 65,56% (226 312)
1. desktop	116 656	78,62%
2. mobile	29 722	20,03%
3. tablet	1 996	1,35%

Рис. 6. Огляд користувачів сайту Фахового видання за пристроями протягом січня 2012 р.–жовтня 2020 р.

Показники джерел трафіку надають відомості, з яких джерел/каналів користувачі переходять до сайту *Фахового видання*. Наприклад, звіт Переходи з мереж (Соціальні мережі) дозволяє дізнатися, з яких соціальних мереж отримано кращий трафік за поведінковими факторами. За період 2012-2019 рр. у сервісі GA здійснили перехід на сайт *Фахового видання* 5768 осіб (87%) користувачів з мережі Facebook, 357 осіб (5,39%) – з мережі Blogger, 208 осіб (3,14%) – з мережі ResearchGate.

Система GA є дієвим і потужним інструментом моніторингу вебресурса *Фахового видання*, що за різними показниками надає точну аналітику, здійснює порівняльні зрізи за заданими параметрами, виявляє проблеми, дозволяє дізнатися, чи виконує сайт основні освітні задачі в галузі Освіта/Педагогіка. За допомогою системи вебаналітики GA можна оцінювати: кількісні та якісні характеристики трафіку, виявляти проблемні місця сайту, знаходити потенціал для збільшення конверсії, коригувати інтерфейс, тестувати новітні функціональні можливості, виявляти основні цілі й налаштовувати їх за потрібними параметрами, знаходити нові інструменти онлайн-просування вебресурсу, налаштовувати якісне контентне наповнення вебсайту відповідно до зацікавленості відвідувачів, що робить використання *Фахового видання* більш ефективним, залучає до нього більше користувачів.

GA проводить моніторинг безпосередньо показників вебсайту *Фахового видання*, тому рекомендуємо її використовувати щодо *розповсюдження* результатів НПД.

Використання пошукової системи й бази даних наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index для моніторингу електронного наукового фахового видання

Проєкт OUCI (https://ouci.dntb.gov.ua/) розпочався у 2018 р. за підтримки Державної науково-технічної бібліотеки України. Метою проєкту є розроблення пошукової системи й БД наукових цитувань, що інтегруються з усіх наукових видань із використанням Cited-by від Crossref та підтримки Initiative for Open Citations (I4OC). Станом на жовтень 2020 р. БД

містить 118 млн публікацій з усього світу, 1512 українських видань із різних наукових дисциплін від 363 видавців, більш ніж 268 тис. публікацій у вітчизняних виданнях.

Система OUCI створена на допомогу вченим у пошуку наукових публікацій, збору статистичних даних та має на меті розширення читацької аудиторії українських наукових журналів [11].

Наведемо орієнтовний перелік основних показників моніторингу публікацій *Фахового видання*, параметри яких можна визначити з використанням системи OUCI:

– кількість публікацій за роками;
– кількість цитувань за роками;
– найбільш продуктивний автор;
– найцитованіший автор;
– індекс цитування публікацій (індекс Гірша);
– найбільш популярні публікації;
– рейтингове оцінювання (топ-10 українських журналів (кількість публікацій) та топ-10 українських журналів (Індекс Гірша)).

У системі OUCI можна знайти різні відомості на сторінці журналу, публікації, видавця, пошукову сторінку, аналітику та ін. На сторінці *Фахового видання* в OUCI представлено графіки (кількість публікацій за роками, кількість цитувань за роками) та різні показники: кількість публікацій журналу (1355), кількість цитувань (32), h-індекс (2), найбільш продуктивний автор (В. Ю. Биков), найцитованіший автор (Н. В. Морзе), найбільш популярні публікації та ін.

Розділ БД OUCI *Аналітика* включає топ-10 українських журналів (кількість публікацій), де *Фахове видання* знаходиться на 4-ій сходинці та топ-10 українських журналів (Індекс Гірша) за певними галузями знань, де у галузі знань 01 – Освіта/Педагогіка *Фахове видання* посідає 7-му сходинку (рис. 7).

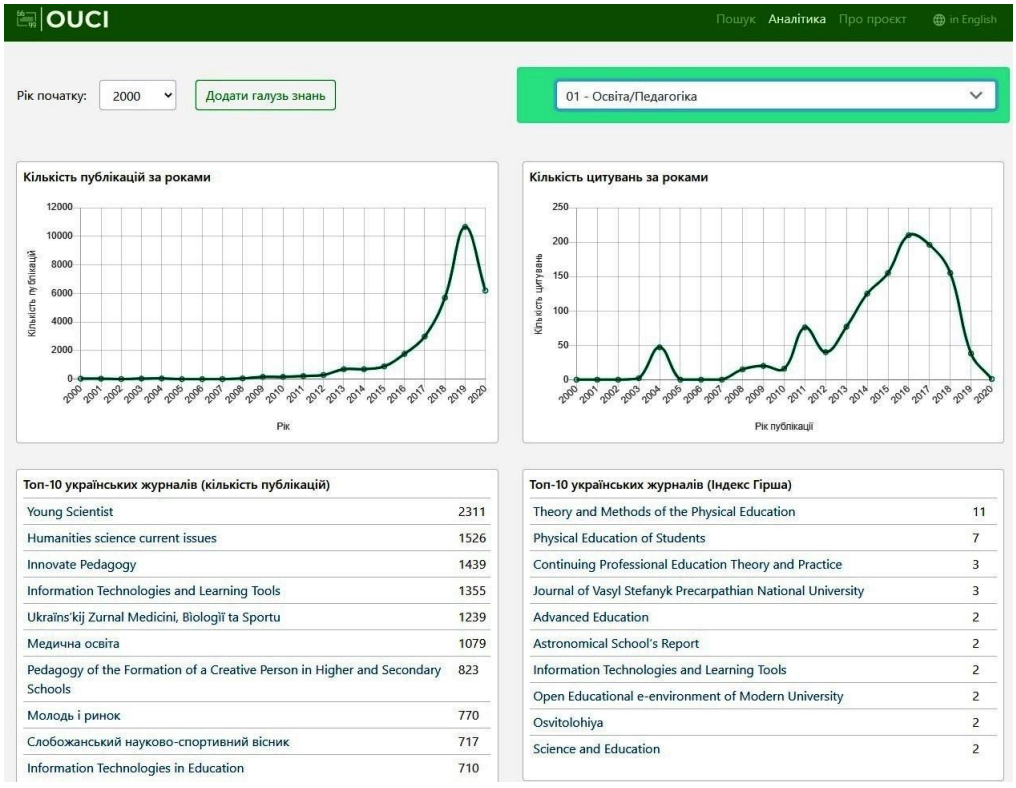


Рис. 7. Сторінка розділу Аналітика бази даних OUCI

Якщо порівняти БД GS і OUCI, то перша містить великі масиви даних з усього світу та індексує також нерецензовані публікації, а друга охоплює тільки метадані рецензованих наукових видань, що отримують DOI від Crossref. БД OUCI для моніторингу *Фахового видання* доцільно застосовувати з метою відстеження *використання* результатів НПД.

Використання наукометричної системи Web of Science для моніторингу електронного наукового фахового видання

WoS (*http://login.webofknowledge.com*) – пошукова платформа, що включає реферативну БД наукових публікацій зі статистикою їх цитування та вбудованими можливостями пошуку, аналізу й управління бібліографічною інформацією [4]. WoS Core Collection містить каталоги: Emerging Sources Citation Index (ESCI), Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Sciences Citation Index (SSCI) та Arts & Humanities Citation Index (AHCI).

З метою доповнення колекції наукових публікацій новими науковими напрямами у 2015 р. створено SCIE, що містить більше 5 тис. рецензованих журналів, з яких понад 60% – із соціальних та гуманітарних наук. Наукометричні показники для цього каталогу не обчислюються. *Фахове видання* індексується у наукометричній базі ***Emerging Sources Citation Index (Web of Science Core Collection)*** (https://mjl.clarivate.com/search-results).

На рис. 8. представлено фрагмент звіту щодо загальних показників цитувань публікацій *Фахового видання* у наукометричній базі WoS Core Collection, який відображає: кількість публікацій журналу – 647, h-індекс – 6, середню кількість цитувань документу – 0,64, сумарну кількість цитувань – 415 (без самоцитування – 151), статті, що цитують, – 285 (без самоцитування – 121). Подані показники також мають графічне відображення, зокрема найбільшу кількість цитувань (153) спостережено у 2019 р.

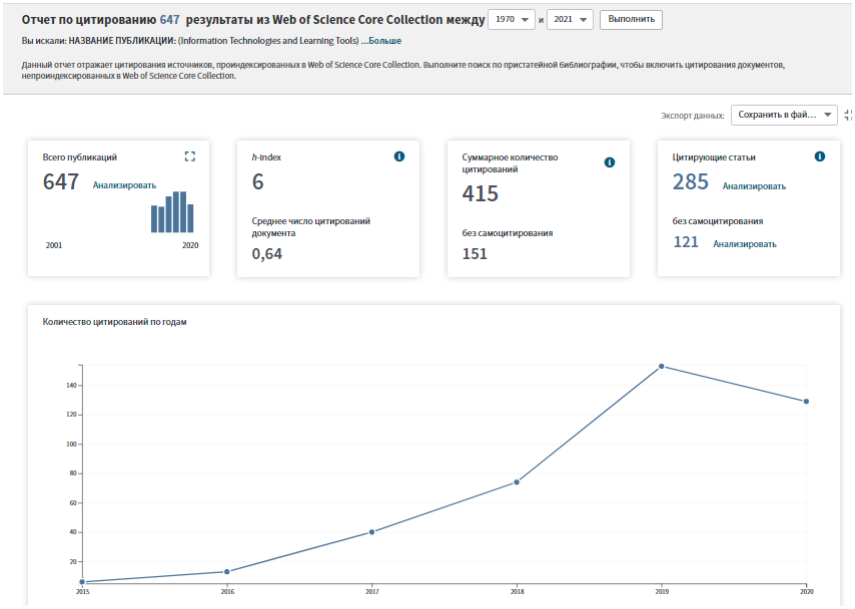
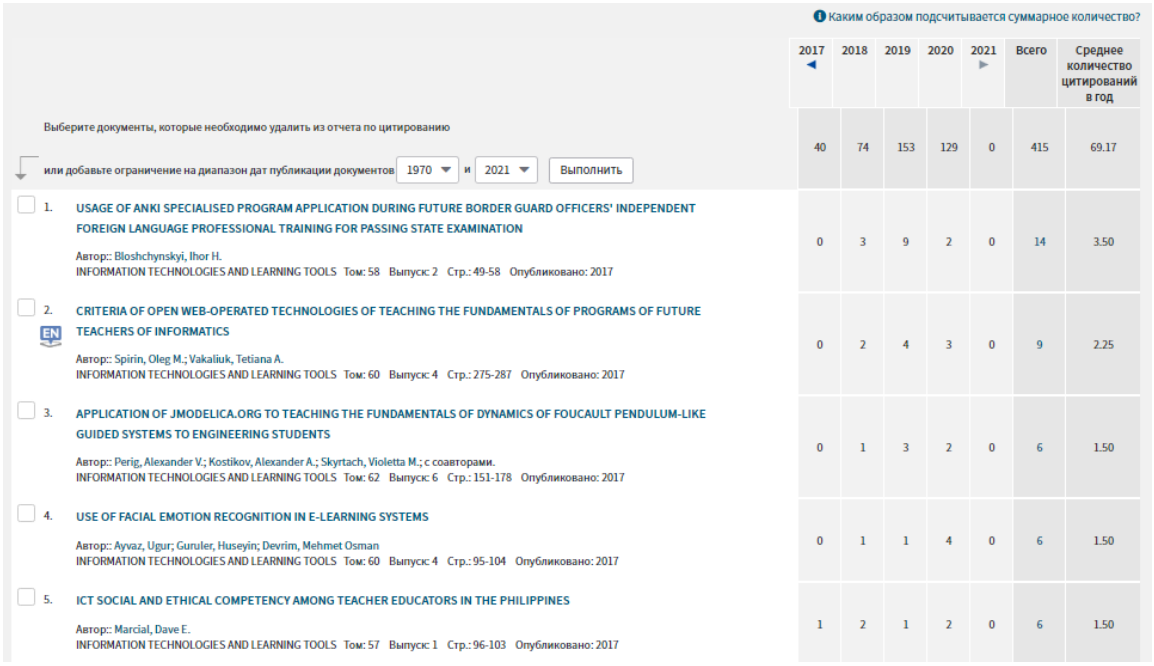


Рис. 8. Фрагмент звіту щодо загальних показників цитувань публікацій Фахового видання у наукометричній базі WoS Core Collection

На рис. 9. подано фрагмент звіту щодо статей, що формують h-індекс *Фахового видання* у наукометричній базі WoS Core Collection, який демонструє такі показники: сумарну кількість цитувань статей, що опубліковані в журналі за роками, загальну кількість цитувань за кожною статтею журналу за роками, а також середню кількість цитувань за кожним роком – 69,17.



Каким образом подсчитывается суммарное количество?

	2017	2018	2019	2020	2021	Всего	Среднее количество цитирований в год
Выберите документы, которые необходимо удалить из отчета по цитированию или добавьте ограничение на диапазон дат публикации документов 1970 и 2021 Выполнить	40	74	153	129	0	415	69.17
1. USAGE OF ANKI SPECIALISED PROGRAM APPLICATION DURING FUTURE BORDER GUARD OFFICERS' INDEPENDENT FOREIGN LANGUAGE PROFESSIONAL TRAINING FOR PASSING STATE EXAMINATION Автор:: Bloshchynskyi, Ihor H. INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS Том: 58 Выпуск: 2 Стр.: 49-58 Опубликовано: 2017	0	3	9	2	0	14	3.50
2. EN CRITERIA OF OPEN WEB-OPERATED TECHNOLOGIES OF TEACHING THE FUNDAMENTALS OF PROGRAMS OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS Автор:: Spirin, Oleg M.; Vakaliuk, Tetiana A. INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS Том: 60 Выпуск: 4 Стр.: 275-287 Опубликовано: 2017	0	2	4	3	0	9	2.25
3. APPLICATION OF JMODELICA.ORG TO TEACHING THE FUNDAMENTALS OF DYNAMICS OF FOUCAULT PENDULUM-LIKE GUIDED SYSTEMS TO ENGINEERING STUDENTS Автор:: Perig, Alexander V.; Kostikov, Alexander A.; Skyrtach, Violetta M.; с соавторами. INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS Том: 62 Выпуск: 6 Стр.: 151-178 Опубликовано: 2017	0	1	3	2	0	6	1.50
4. USE OF FACIAL EMOTION RECOGNITION IN E-LEARNING SYSTEMS Автор:: Ayvaz, Ugur; Guruler, Huseyin; Devrim, Mehmet Osman INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS Том: 60 Выпуск: 4 Стр.: 95-104 Опубликовано: 2017	0	1	1	4	0	6	1.50
5. ICT SOCIAL AND ETHICAL COMPETENCY AMONG TEACHER EDUCATORS IN THE PHILIPPINES Автор:: Marcial, Dave E. INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS Том: 57 Выпуск: 1 Стр.: 96-103 Опубликовано: 2017	1	2	1	2	0	6	1.50

Рис. 9. Фрагмент звіту щодо статей, що формують h-індекс Фахового видання у наукометричній базі WoS Core Collection

Застосування наукометричної системи WoS для моніторингу *Фахового видання* дозволяє відстежити показники *використання* результатів НПД.

Використання наукометричної бази Російського індексу наукового цитування для моніторингу електронного наукового фахового видання

РІНЦ (http://elibrary.ru) – це інформаційно-аналітична система оцінювання публікаційної активності та цитування науковців, організацій, журналів, де опрацьовується повна бібліографічна інформація щодо журнальних статей, анотацій та пристатейних списків літератури, що цитується в статтях. На основі БД РІНЦ розроблено аналітичний інструментарій *Science Index,* що надає дані щодо публікацій та цитованості статей. *Фахове видання* також індексується у наукометричній базі РІНЦ. Вона містить багато наукометричних показників (https://elibrary.ru/title_profile.asp?id=41030), які обчислює за розробленою методикою.

Представимо орієнтовний перелік основних показників моніторингу публікацій Фахового видання, параметри яких можна визначити з використанням БД РІНЦ:

– сумарна кількість цитувань у РІНЦ;
– кількість переглядів статей за рік;
– кількість завантажень статей за рік;
– кількість переглядів за рік;
– імпакт-фактор за два роки, за п’ять років;
– середній h-індекс Гірша авторів видання та ін.

Наведемо як приклад деякі з них. Імпакт-фактор – кількісний показник впливовості (важливості) наукового періодичного видання, що розраховується на основі даних цитування *Фахового видання* в РІНЦ за попередні два роки (або п’ять років). На рис. 10 представлено індексування *Фахового видання* (https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=41030*)* у РІНЦ, згідно з відомостями якого: імпакт-фактор за попередні п’ять років становить 0,016, імпакт-фактор за попередні два роки складає 0,035 та ін.

Рис. 10. Сторінка Фахового видання у наукометричній базі РІНЦ

Сумарна кількість цитувань *Фахового видання* в РІНЦ складає 144 станом на жовтень 2020 р., кількість переглядів статей за 2019 р. становить 3291, а завантажень – 563. Середній індекс Гірша авторів *Фахового видання* у РІНЦ становить 2,4 у 2019 р. та визначається шляхом обчислення середнього індексу Гірша авторів кожної статті, а потім визначається середнє значення за всіма статтями в журналі за рік.

Проведення моніторингу *Фахового видання* з використанням сервісів наукометричної бази РІНЦ надає можливість отримання кількісних і якісних показників, імпакт-фактора журналу для відстеження *розповсюдження і використання* результатів НПД.

Висновки

Під час проведеного дослідження уточнено поняття моніторингу електронних наукових фахових видань, наведено орієнтовний перелік показників моніторингу видань засобами наукометричних баз даних і систем вебаналітики.

Для здійснення моніторингу електронних наукових фахових видань щодо впровадження результатів науково-педагогічних досліджень можна рекомендувати сервіси відкритих та комерційних наукометричних баз даних і систем вебаналітики:

– для *оприлюднення* результатів науково-педагогічних досліджень доцільно використовувати електронні відкриті журнальні системи на платформі Open Journal Systems;

– для *розповсюдження* результатів науково-педагогічних досліджень: електронні відкриті журнальні системи, що створені на програмній платформі Open Journal Systems, зокрема мають відповідні статистичні модулі відстеження показників публікацій журналу; міжнародну наукометричну базу Російський індекс наукового цитування, що надає статистичні дані щодо кількості переглядів/завантажень статей; безкоштовні відкриті системи вебаналітики, зокрема Google Analytics як засіб моніторингу безпосередньо вебсайтів фахових видань;

– для *використання* результатів науково-педагогічних досліджень, зокрема відстеження показників впливовості/цитованості публікацій електронних наукових журналів: міжнародні та українські бази даних наукових публікацій, наукометричні, інформаційно-аналітичні і пошукові системи, що індексують електронні фахові видання, наприклад, Google Scholar,

«Бібліометрика української науки», Open Ukrainian Citation Index, Web of Science, Російський індекс наукового цитування.

Основними критеріями добору наукометричних баз даних і систем вебаналітики для моніторингу фахових видань є: їх відкритість, функціональність інформативність та придатність для визначення показників моніторингу.

За допомогою наукометричних баз даних і систем вебаналітики можна здійснювати моніторинг електронних наукових фахових видань як веборієнтованих ресурсів та їх контенту для оцінювання результатів науково-педагогічних досліджень.

Проведений моніторинг сайту *Фахового видання* засвідчив, що використання дібраних вебсистем у комплексі дозволяє отримати різні показники: індекс цитування (індекс Гірша); середній індекс Гірша авторів видання, рейтингове оцінювання (топ-100 «Найкращі публікації – українська», топ-10 українських журналів (кількість публікацій) та топ-10 українських журналів (Індекс Гірша)), ранжування публікацій видань за індексом h5 і медіаною h5, кількість публікацій і цитувань за роками; імпакт-фактор, продуктивний і найцитованіший автор та ін.

Отже, з огляду на вирішення завдань моніторингу щодо покращення контентного наповнення, якості видання, збільшення кількості відвідувань користувачів, тривалості сеансів, рейтингового оцінювання електронних наукових фахових видань, можна констатувати, що застосування наукометричних баз даних і систем вебаналітики дозволяє отримати більш точні, інформативні та підтверджені показники у комплексі.

В епоху прискорення глобалізації стає важливим наявність потужних і зручних інструментів моніторингу наукових фахових видань для впровадження результатів науково-педагогічних досліджень.

Перспективи подальших розвідок

Розроблення і впровадження нових ІКТ потребує подальших досліджень щодо використання електронних систем відкритого доступу. Перспективними є дослідження сервісів бібліометричних і наукометричних систем для комплексного моніторингу електронних наукових фахових видань із побудовою математичних моделей, що надаватимуть основу для автоматизації такого моніторингу; актуальними є проведення системних теоретико-методологічних досліджень, спрямованих на обґрунтування стратегій побудови вітчизняних ефективних і оптимальних за витратами систем наукометричного моніторингу електронних наукових фахових видань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України. № 32. (2018). Відновлено з https://mon.gov.ua/ua/npa/nakaz-mon-vid-15-sichnya-2018-r-pro-zatverdzhennya-poryadku-formuvannya-pereliku-naukovih-fahovih-vidan-ukrayini.

2. Про організацію проведення моніторингу видань, включених до переліку наукових фахових видань України. № 1040. (2020). Відновлено з https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizaciyu-provedennya-monitoringu-vidan-vklyuchenih-do-pereliku-naukovih-fahovih-vidan-ukrayini?fbclid=IwAR21I7R0huWlJOxkvLgbeTnRfcGqYNOVqyKNE420SXXf_mjljrd8Y0UZn7c.

3. Методичні рекомендації щодо моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт Національної академії педагогічних наук України. № 1-2/7-153. (2018).

4. Лупаренко, Л. А. (2019). *Використання електронних відкритих журнальних систем у науково-педагогічних дослідженнях*. (Дис. канд. пед. наук). Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, Київ.
5. Кільченко, А. В. (2016). Аналіз електронних систем відкритого доступу для підтримки педагогічних досліджень, Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України: матеріали наук. конф., м. Київ, 21 берез. 2016 р. Київ: ІІТЗН НАПН України. Відновлено з https://lib.iitta.gov.ua/106910.
6. Burby, J., Brown, A. & WAA Standards Committee. (2007). Web Analytics Definitions – Version 4.0. Web Analytics Association. Retrieved from http://www.webanalytiker.dk/wp-content/logo/blog/WAA-Standards-Analytics-Definitions.pdf.
7. Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliography or Bibliometrics. *Journal of Documentation*, 24 (4), 348–349.
8. Cawkell, T. & Garfield, E. (2001). Chapter 15. Institute for Scientific Information. In E.H. Fredriksson (Ed.), *A century of science publishing: a collection of essays* (pp. 149–160). Amsterdam, Netherlands: IOS Press. P.
9. Hirsch, J. E. (2010). An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship. *Scientometrics*, 85 (3), 741–749.
10. Кавуненко, Л. П., Хоревін, В. І., Кострица, О. П. & Левченко, О. Г. (2010). Наукометричний моніторинг наукових періодичних видань соціогуманітарної сфери України. *Наука України у світовому інформаційному просторі*, 3, 71–81.
11. Назаровець, С. (2019). Проект Open Ukrainian Citation Index (OUCI): ідея, принцип роботи та перспективи розвитку. І*нтелектуальна власність в Україні,* 3.
12. Костенко, Л., Жабін, О., Кузнєцов, О., Кухарчук, Є. & Симоненко, Т. (2015). Наукометрія: методологія та інструментарій. *Вісник Книжкової палати*, 9, 25–29.
13. Кропочева, Н. (2016). Інтеграція фахових педагогічних видань в європейський інформаційний простір. *Бібліотечний вісник : науково-теоретичний та практичний журнал,* 2, 33–39.
14. Влох, Р. О. (2008). Система оцінки українських фахових видань. *Наука України у світовому інформаційному просторі*, 1, 57–94. Відновлено з http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/27302.
15. Балагура, І. В. (2009). Порівняльний аналіз систем для ранжирування українських наукових періодичних видань та їхніх складових. *Реєстрація, зберігання і обробка даних,* 11 (4), 97–108. Відновлено з http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/50406/12-Balagura.pdf?sequence=1.
16. Білоусова, В. Д. (2018). Особливості наукометричних баз даних в контексті репрезентування вітчизняних фахових видань. *Дебют: зб. тез доповідей студентів історичного факультету.* Маріуполь. Відновлено з http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2018/dekada-2018/if_sbornik.pdf
17. Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 10 (2), 365–391.
18. Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., de Bruin, R. E. & Dekke, P. (1989). Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social behavioral sciences: A comparative study. *Scientometrics*, 15, 423–435.

19. Mingers, J. & Liying, Y. (2017). Evaluating Journal Quality: A Review of Journal Citation Indicators and Ranking in Business and Management. *Eur. J. Oper. Res.*, 257 (1), 323–337.
20. Hammarfelt, B. (2014). Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics,* 101, 1419–1430. doi: 10.1007/s11192-014-1261-3.
21. Botte, A. (2007). Scientometric Approaches to Better Visibility of European Educational Research Publications: a state-of-the-art-report. *European Educational Research Journal*, 6, (3), 303–311.
22. Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D. & Kirk, S. (2015). The Role of Google Scholar in Evidence Reviews and Its Applicability to Grey Literature Searching. *PLoS One,* 10 (9) :e0138237. Retrieved from https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0138237.
23. Aksnes, D.W., Langfeldt, L. & Wouters, P. (2019). Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories. *SAGE Open*, 9 (1). doi:10.1177/2158244019829575.
24. Moed, H. F., Burger, W. J. M., Frankfort, J. G. & Raan, A. F. J. V. (1985). The Use of Bibliometric Data for the Measurement of University Research Performance. *Research Policy,* 14 (3), 131–149.
25. Vinkler, P. (2010). *The evaluation of research by scientometric indicators*. Oxford, UK: Chandos.
26. Спірін, О. М. (2013). Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт. *Інформаційні технології і засоби навчання,* 4 (36), 132–152. Відновлено з https://lib.iitta.gov.ua/1065/1/890-2984-1-PB.pdf.
27. Биков, В. Ю., Спірін, О. М., Білощицький, А. О., Кучанський, О. Ю., Діхтяренко, О. В. & Новицький, О. В. (2020). Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 1 (75), 294–315.
28. Іванова, С. М., Яцишин, А. В., Кільченко, А. В., Лупаренко, Л. А., Новицька, Т. Л. & Тукало, С. М. (Упоряд.). (2018). *Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій*. Київ: ІІТЗН НАПН України. Відновлено з https://lib.iitta.gov.ua/715006.
29. Ярошенко, Т. О. (2010). *Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів бібліотеки:* Монографія. Київ: Знання.
30. Про затвердження Положення про електронні наукові фахові видання. № 931/351. (2017). Відновлено з https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0836-17#Text.
31. Кільченко, А. В. (2019). Google Analytics як засіб для здійснення аналітики веб-ресурсів наукової установи*, Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф. м. Київ, 20 лют. 2019 р.* Київ: ІІТЗН НАПН України. Відновлено з http://lib.iitta.gov.ua/715956/.
32. Акад. пед. наук України. (2008). *Енциклопедія освіти.* Київ: Юрінком Інтер.
33. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання (2020). *Індексування журналу. Інформаційні технології і засоби навчання: вебсайт.* Відновлено з https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/indexing.
34. Іванова, С. М. & Кільченко, А. В. (2020). Використання рейтингового оцінювання системи Google Scholar у науковій діяльності. *Інформаційні технології в освіті, науці й*

техніці"(ІТОНТ-2020): матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 21-23 трав. 2020 р. Черкаси: Черкаський держ. технол. ун-т. Відновлено з https://lib.iitta.gov.ua/720506/1/Збірник_тез_ІТОНТ-2020_21_05_20.pdf.

35. Іванова, С. М. & Кільченко, А. В. (2020). Рейтингове оцінювання світових і вітчизняних періодичних видань галузі суспільних та педагогічних наук у системі Google Scholar. *Актуальні проблеми неперервної освіти в інформаційному суспільстві, присвяченій 185-річчю НПУ ім. М. П. Драгоманова: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. з інтернет підтримкою, м. Київ, 29-30 трав. 2020 р.* Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. Відновлено з https://lib.iitta.gov.ua/721186/.

36. Спірін, О. М. (Ред.). (2019). *Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник*. Київ: ФОП Ямчинський О. В.

37. Шиненко, М. А., Іванова, С. М., Кільченко, А. В. & Лабжинський, Ю. А. (2019). Використання сервісу Google Analytics для моніторингу сайту наукової установи. *Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю ІІТЗН НАПН України. (м. Київ, 20 лют. 2019 р.)*. Київ: ІІТЗН НАПН України. Відновлено з http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. About the statement of the Order of formation of the List of scientific professional editions of Ukraine. № 32. (2018). Retrieved from https://mon.gov.ua/ua/npa/nakaz-mon-vid-15-sichnya-2018-r-pro-zatverdzhennya-poryadku-formuvannya-pereliku-naukovih-fahovih-vidan-ukrayini.

2. About the organization of monitoring of the editions included in the list of the scientific professional editions of Ukraine. № 1040. (2020). Restored from https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizaciyu-provedennya-monitoringu-vidan-vklyuchenih-do-pereliku-naukovih-fahovih-vidan-ukrayini?fbclid=IwAR21I7R0huWlJOxkvLcKNGqN.

3. Methodical recommendations for monitoring the implementation of the results of research work of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. № 1-2 / 7-153. (2018).

4. Luparenko, L. A. (2019). The use of electronic open journal systems in scientific and pedagogic research (candidate's thesis). Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAES of Ukraine, Kyiv.

5. Kil'chenko, A. V. (2016). Analysis of electronic open access systems to support pedagogical research. *Reporting Sciences. conf. IITLT NAES of Ukraine: materials of sciences. conf., Kyiv, March 21. 2016.* Kyiv: IITLT NAES of Ukraine. Restored from https://lib.iitta.gov.ua/106910.

6. Burby, J., Brown, A. & WAA Standards Committee. (2007). Web Analytics Definitions – Version 4.0. Web Analytics Association. Retrieved from http://www.webanalytiker.dk/wp-content/logo/blog/WAA-Standards-Analytics-Definitions.pdf.

7. Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliographyor Bibliometrics. *Journal of Documentation*, 24 (4), 348–349.

8. Cawkell, T. & Garfield, E. (2001). Chapter 15. Institute for Scientific Information. In E.H.Fredriksson (Ed.). *A century of science publishing: a collection of essays* (pp. 149-160). Amsterdam, Netherlands: IOS Press. P.

9. Hirsch, J. E. (2010). An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship. *Scientometrics*, 85 (3), 741–749.
10. Kavunenko, L. P., Khorevin, V. I., Kostrytsia, O. P. & Levchenko, O. H. (2010). Scientometric monitoring of scientific periodicals of the socio-humanitarian sphere of Ukraine. *Science of Ukraine in the world information space*, 3, 71–81. (http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/27330).
11. Nazarovets', S. (2019). Proekt Open Ukrainian Citation Index (OUCI): ideia, pryntsyp roboty ta perspektyvy rozvytku. *Intelektualna vlasnist v Ukraini*, 3.
12. Kostenko, L., Zhabin, O., Kuznietsov, O., Kukharchuk, Ye. & Symonenko, T. (2015). Scientometry: methodology and tools. *Visnyk Knyzhkovoi palaty*, 9, 25–29.
13. Kropocheva, N. (2016). Integration of professional pedagogical publications into the European information space. *Bibliotechnyj visnyk : scientific-theoretical and practical journal*, 2, 33–39.
14. Vlokh, R. O. (2008). Evaluation system of Ukrainian professional publications. *Science of Ukraine in the world information space*, 1, 57–94. Retrieved from http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/27302.
15. Balahura, I. V. (2009). Comparative analysis of systems for ranking Ukrainian scientific periodicals and their components. *Registration, storage and processing of data*, 11 (4), 97–108. Retrieved from http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/50406/12-Balagura.pdf?sequence=1.
16. Bilousova, V. D. (2018). Features of scientometric databases in the context of representation of domestic professional publications. Debut: Coll. abstracts of reports of students of the historical faculty. Mariupol. Retrieved from http://mdu.in.ua/Nauch/Konf/2018/dekada-2018 /if_sbornik.pdf.
17. Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of Informetrics*, 10 (2), 365–391.
18. Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., de Bruin, R. E. & Dekke, P. (1989). Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social behavioral sciences: A comparative study. *Scientometrics*, 15, 423–435. (https://link.springer.com/article/10.1007/BF02017063).
19. Mingers, J. & Liying, Y. (2017). Evaluating Journal Quality: A Review of Journal Citation Indicators and Ranking in Business and Management. *Eur. J. Oper. Res*., 257 (1), 323–337.
20. Hammarfelt, B. (2014). Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics*, 1–12. doi: 10.1007/s11192-014-1261-3.
21. Botte, A. (2007). Scientometric Approaches to Better Visibility of European Educational Research Publications: a state-of-the-art-report. *European Educational Research Journal*, 6, № 3, P.303–311 (https://journals.sagepub.com/doi/10.2304/eerj.2007.6.3.303).
22. Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D. & Kirk, S. (2015). The Role of Google Scholar in Evidence Reviews and Its Applicability to Grey Literature Searching. *PLoS One,* 10 (9): e0138237. Retrieved from https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0138237.
23. Aksnes, D.W., Langfeldt, L. & Wouters P. (2019). Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories. *SAGE Open*, 9 (1). doi:10.1177/2158244019829575.

24. Moed, H. F., Burger, W. J. M., Frankfort, J. G. & Raan, A. F. J. V. (1985). The Use of Bibliometric Data for the Measurement of University Research Performance. *Research Policy*, 14 (3), 131–149.
25. Vinkler, P. (2010). The evaluation of research by scientometric indicators. Oxford, UK: Chandos.
26. Spirin, O. M. (2013). Information and communication technologies for monitoring the implementation of research results. *Information Technologies and Learning Tools*, 4 (36), 132–152. Retrieved from https://lib.iitta.gov.ua/1065/1/890-2984-1-PB.pdf.
27. Bykov, V. Yu., Spirin, O. M., Biloshchytskyi, A. O., Kuchanskyi, O. Yu., Dikhtiarenko, O.V. & Novytskyi, O. V. (2020). Open digital systems in evaluating the results of scientific and pedagogical research. *Information Technologies and Learning Tools*, 1 (75), 294–315.
28. Ivanova, S. M., Yatsyshyn, A. V., Kil'chenko, A. V. Luparenko, L. A., Novyts'ka, T. L. & Tukalo, S. M. (Comp.). (2018). Electronic scientific and educational systems in scientific and scientific-pedagogical activity: glossary. Kyiv: IITLT NAES of Ukraine. Restored from https://lib.iitta.gov.ua/715006.
29. Yaroshenko, T. O. (2010). Electronic journals in the system of information resources of the library: Monograph. Kyiv: Znannia.
30. On approval of the Regulations on electronic scientific professional publications. № 931/351. (2017). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0836-17#Text.
31. Kil'chenko, A. V. (2019). Google Analytics as a tool for analyzing web resources of a scientific institution. R*eporting Sciences. conf. IITLT NAES of Ukraine: materials of scientific-practical. conf. Kyiv, February 20. 2019.* Kyiv: IITLT NAES of Ukraine. Retrieved from http://lib.iitta.gov.ua/715956/.
32. Acad. ped. Sciences of Ukraine. (2008). Encyclopedia of Education. Kyiv: Yurinkom Inter.
33. Institute of Information Technologies and Teaching Aids. (2020). Indexing the magazine. Information Technologies and Learning Tools: website. Updated from https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/indexing.
34. Ivanova, S. M. & Kil'chenko, A. V. (2020). The use of Google Scholar rating in research. *Information Technology in Education, Science and Technology "(ITEST-2020): materials V International. scientific-practical conf., Cherkasy, May 21-23. 2020.* Cherkasy: Cherkasy state. technologist un-t. Retrieved from https://lib.iitta.gov.ua/720506/1/Збірник_тез_ІТОНТ-2020_21_05_20.pdf.
35. Ivanova, S. M. & Kil'chenko, A. V. (2020). Rating evaluation of world and domestic periodicals in the field of social and pedagogical sciences in the Google Scholar system. *Current problems of continuing education in the information society, dedicated to the 185th anniversary of the NPU. M.P. Drahomanova: coll. materials International. scientific-practical conf. with internet support, Kyiv, May 29-30.* 2020 Kyiv: NPU Publishing House. M.P. Drahomanova. Retrieved from https://lib.iitta.gov.ua/721186/.
36. Spirin, O. M. (Red.). (2019). Information and analytical support of pedagogical research based on electronic open access systems: a guide. Kyiv: FOP Yamchyns'kyj O. V.
37. Shynenko, M. A., Ivanova, S. M., Kil'chenko, A. V. & Labzhyns'kyj, Yu. A. (2019). Using the Google Analytics service to monitor the site of a scientific institution. *Reporting Sciences. conf. IITLT NAES of Ukraine: materials of scientific-practical. conf., dedicated. 20th anniversary of*

IITLT NAES of Ukraine. (Kyiv, February 20, 2019). Kyiv: IITLT NAES of Ukraine. Retrieved from http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Zbirnik%20tez%20zvitna%202018-output.pdf.

Oleg Spirin[1], Svitlana Ivanova[2], Alla Kilchenko[2], Tetyana Novitska[2]

[1]State Higher Educational Institution "University of Educational Management", Kyiv, Ukraine

[2]Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

WEB RESOURCE ANALYSIS OF A PROFESSIONAL JOURNAL OF A SCIENTIFIC INSTITUTION BY MEANS OF MONITORING SYSTEMS

The use of an open digital information-analytical system is a powerful auxiliary tool in conducting research and implementing their results. The article defines the services for open and commercial scientometric databases and webanalytics systems and describes the possibilities of their use for monitoring scientific professional publications, dissemination and use of the results of scientific and pedagogical research.

The open scientometric services such as Google Scholar, information-analytical system "Bibliometrics of Ukrainian science", multifunctional universal service of web analytics Google Analytics, search system and database of scientific citations Open Ukrainian Citation Index, scientometric system Web of Science and scientometric, the Russian index of scientific citation for monitoring of the digital scientific professional journal "Information technologies and means of training" concerning the introduction of results of scientific and pedagogical researches are defined and described.

In the course of the research the concept of monitoring of digital scientific professional publications was specified, ICT tools with approximate scientometric indicators for monitoring of digital scientific professional publications, dissemination and use of results of scientific and pedagogical researches were selected.

The use of ICT tools for monitoring digital scientific professional publications allow tracking scientometric indicators, the relevance of the content of scientific publications, their ranking, the number of views, downloads and citations of digital versions of scientific products through the analysis of indicators.

The main criteria for selecting scientometric databases and web analytics systems for monitoring professional publications are: openness, functionality and suitability for determining monitoring indicators. With the help of monitoring systems, you can evaluate the statistics of the publication, identify the main goals and adjust them to the desired parameters, fill the site according to the interest of visitors.

Keywords: electronic scientific professional publication; monitoring; scientometric databases, webanalytics systems, scientific and pedagogical research, scientometric indicator

Стаття надійшла до редакції 29.10.2020
The article was received 29 October 2020