

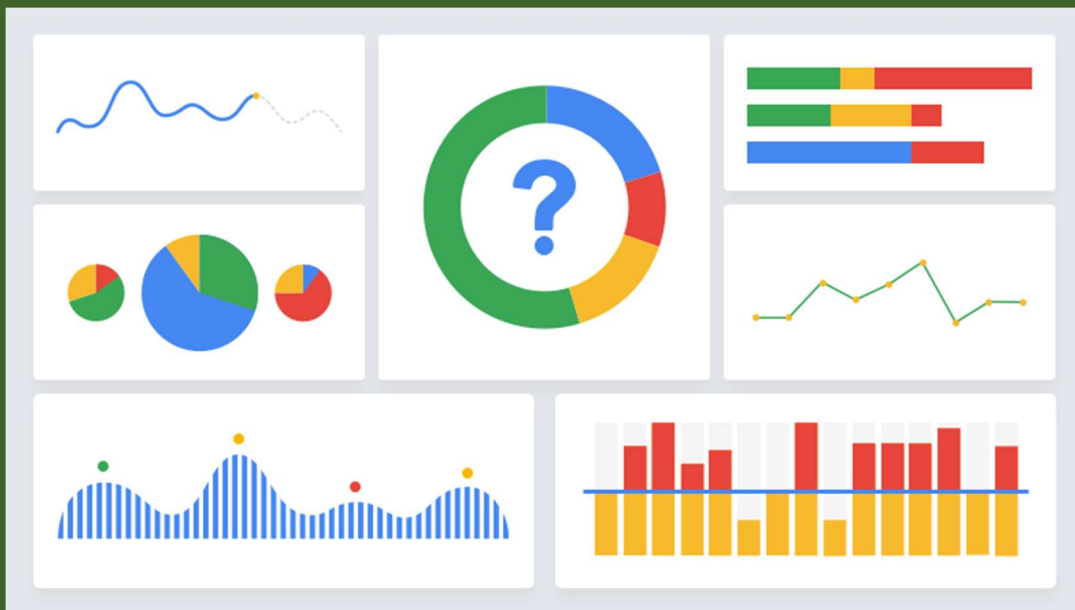
Національна академія педагогічних наук України
Інститут цифровізації освіти



Новицька Т.Л., Іванова С.М., Кільченко А.В., Ткаченко В.А.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ ВЕБРЕСУРСІВ У НАУКОВО-ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

ВИПУСК 07



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Київ 2023

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

B11

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 12 від 18.09.2023 р.)*

Рецензенти:

Литвинова С. Г. д.пед.н., пров.н.с., Інститут цифровізації освіти НАПН України

Іванова С. М. к.пед.н., ст. дослідник, Інститут цифровізації освіти НАПН України

B11 Використання інформаційно-аналітичних вебресурсів у науково-освітній діяльності. Випуск 07, 2023 рік: збірник матеріалів / за ред. С. М. Іванової, упоряд.: Т. Л. Новицька, С. М. Іванова., А. В. Кільченко, В. А. Ткаченко. К.: ІЦО НАПН України, 2023. 62 с.

ISBN 978-617-8330-06-4 - PDF

У виданні представлені результати інформаційно-аналітичного моніторингу використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за період 2020-2022 рр. Моніторинг здійснено за допомогою різних наукометричних та інформаційно-аналітичних систем. Під час моніторингу використані такі критерії: кількість публікацій, завантажень, індекс Гірша, огляд, демографія та поведінка відвідувачів, технології відвідування сайту, мобільні пристрої, трафік та ін. У збірнику матеріалів розглянуто та проаналізовано технологію використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Для здійснення моніторингу Web-ресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за 2020-2022 рр. застосовано статистичний модуль IRStats 2, інформаційно-аналітичну систему Google Analytics, дані світового рейтингу інституціональних репозитаріїв Ranking Web of Repositories («Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar»). Отримані відомості дозволили проаналізувати динаміку використання вебресурсу наукової установи.

Представлені аналітичні відомості можуть бути використані вченими, керівниками наукових установ НАПН України, спеціалістами у галузі бібліотечної справи та ІКТ-персоналом, а також фахівцями, які цікавяться використанням інформаційно-цифрових технологій у науковій і науково-освітній діяльності.

УДК 001.89+004.9: 37.004

ISBN 978-617-8330-06-4 - PDF

© Новицька Т. Л., Іванова С. М.,
Кільченко А. В., Ткаченко В. А.
© ІЦО НАПН України, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	12
ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
1.1. Проблема оцінювання результативності досліджень наукових установ, закладів освіти та науково-педагогічних працівників.....	12
1.2. Сервіси Електронної бібліотеки НАПН України для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.	15
1.3. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.	19
РОЗДІЛ 2	27
МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБРЕСУРСУ «ЕЛЕКТРОННА БІБЛІОТЕКА НАПН УКРАЇНИ» ЗА 2020-2022 РР.	
2.1. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за 2020-2022 рр. за допомогою статистичного модуля IRStats 2.	28
2.2. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за 2020-2022 рр. за допомогою інформаційно-аналітичної системи GA.	33
2.3. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за допомогою системи Ranking Web of Repositories.....	49
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БД – база даних

ЕБ НАПН України – Електронна бібліотека НАПН України

ЗВО – заклад (-и) вищої освіти

ІА підтримка – інформаційно-аналітична підтримка

ІА система – інформаційно-аналітична система

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ІЦО НАПН України – Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України

ІЦС – інформаційно-цифрова (і) система (и)

ІЦТ – інформаційно-цифрові технології

НАПН України – Національна академія педагогічних наук України

НПД – науково-педагогічні дослідження

ПК – персональний комп'ютер

GA – Google Analytics

GS – Google Scholar

ORCID – Open Researcher and Contributor ID

ВСТУП

Цифрова економіка, розвиваючись і відповідаючи цілям і завданням інформаційного суспільства, що сьогодні будується, веде нас до суспільства, яке побудоване на знаннях *інформаційно-цифрових технологій* (далі – ІЦТ), що постійно оновлюються та вдосконалюються. Ідеться про зміну суспільної парадигми від розв’язання проблеми забезпечення рівного вільного доступу до інформації до використання інформації для отримання нового знання, що впливає на стимулювання інноваційного потенціалу у всіх сферах діяльності.

Інформаційне середовище комунікацій, включаючи бібліотеки, де створюється та поширюється знання, зазнає швидких та глибоких змін.

На це першими звернули увагу експерти *Міжнародної федерації бібліотечних асоціацій та установ (International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA)* (далі – ІФЛА) [1], що являє собою неурядову міжнародну організацію, членами якої є бібліотеки, національні бібліотечні організації та інформаційні служби (рис. 1). Загалом вона об’єднує понад 1600 членів зі 150 країн світу.

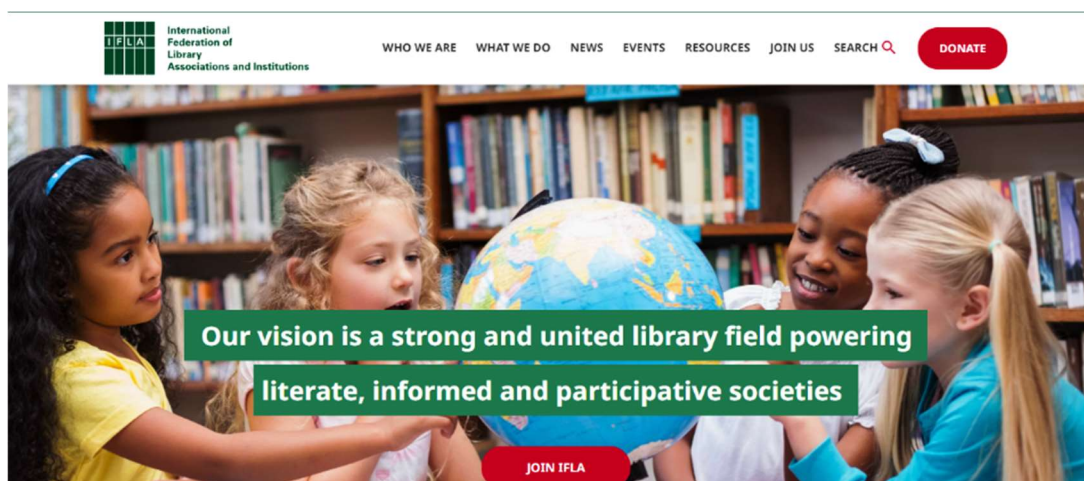


Рис. 1. Головна сторінка вебресурсу ІФЛА

Мета ІФЛА – зміцнення міжнародного співробітництва бібліотек та підтримка високого рівня бібліотечно-інформаційного обслуговування бібліотек у всьому світі, підтримка наукових досліджень у галузі бібліотечно-інформаційної роботи, поширення розуміння цінності та важливості

високоякісного бібліотечно-інформаційного обслуговування у приватних, громадських та державних секторах економіки та культури.

Місія ІФЛА – сильне та об'єднане глобальне бібліотечне поле, яке забезпечує письмнене, інформоване та залучення суспільства; надихнути, залучити та увімкнути глобальну бібліотечну сферу; надати інструменти та матеріали, форум для обговорення та навчання та ін.

Стратегія є плодом глобального бачення із залученням десятків тисяч користувачів із більш ніж 190 країн і всіх континентів для обговорення сильних та слабких сторін бібліотечної галузі.

Основні цінності ІФЛА: схвалення принципів вільного доступу до інформації, ідей та творів, вільного висловлення поглядів, що закріплені у статті 19 Загальної декларації прав людини, надання якісних бібліотечних та інформаційних послуг усім користувачам, незалежно від громадянства, інвалідності, етнічного походження, статі, географічного положення, мови, політичної філософії, раси чи релігії та ін.

Для розвитку бібліотечної справи в Україні 1 лютого 1995 р. було створено відкриту спільноту професіоналів – **Українську бібліотечну асоціацію** (далі – **УБА**) [2] – незалежну всеукраїнську громадську організацією, що об'єднує на добровільних засадах фахівців, які професійно займаються бібліотечною справою, бібліографічною та інформаційною діяльністю. Асоціація об'єднує понад 4 тис. активних бібліотекарів, викладачів та студентів.

Місія УБА – представлення активним бібліотекарам, які готові до змін, інноваційної платформи для розвитку професійного потенціалу.

Протягом останнього десятиліття діяльність бібліотек всього світу націлена на забезпечення широкому колу користувачів вільного рівного доступу до інформації, що дозволяє їм здобувати й вдосконалювати освіту та підвищувати рівень культури, займатися науковими дослідженнями. Сьогодні ця діяльність має забезпечувати умови ефективного пошуку якісної інформації, що сприяє формуванню нових знань, навичок та умінь, інтелектуальному розвитку особистості. Бібліотечна спільнота в черговий раз зіткнулася з новими

викликами, що вимагають осмислення свого місця й ролі в інформаційному середовищі, яке стрімко змінюється.

Однією з суттєвих *особливостей* сучасного інформаційного середовища, в яке включені наукові електронні бібліотеки (далі – НЕБ), є формування віртуального простору (віртуальне співробітництво, віртуальні колективи та спільноти тощо), створення й розвиток цифрової інфраструктури (електронні бібліотеки, видавництва, журнали, архіви, інституційні репозиторії), розвиток хмарних технологій, широке використання мобільних пристроїв і програм та ін. [3].

Сучасні тенденції пов'язані насамперед зі змінами у способах публікації, системі поширення та оцінки інформації. Необхідно звернути увагу на те, що кардинально змінюється поняттєвий апарат, пов'язаний з джерелами інформації у видавничому та бібліотечному середовищі. Наприклад, у видавничому середовищі саме поняття «публікація» набуває нового значення і може включати різні інформаційні об'єкти: не лише текстові документи та графічні об'єкти, а й електронні препринти, віртуальні моделі, всілякі мультимедіа-ресурси, а також програмне забезпечення. Якщо бібліотеки мали справу переважно з поняттям «документ» (текстовий, електронний), то сьогодні поряд з цим оперують поняттям «інформаційний продукт», яке включає (але не обмежується) публікації, бази даних, мультимедійні ресурси, програмне забезпечення або їхню сукупність.

Проблеми, що пов'язані з необхідністю поширення та популяризації наукових знань серед широких верств населення за допомогою використання ІТТ, стали актуальним предметом обговорення у світовому науковому середовищі. У зв'язку з цим є доцільною організація системи курсів підвищення кваліфікації, навчальних семінарів інформетричного спрямування для вчених, педагогів, співробітників бібліотек, враховуючи необхідність та перспективність інформаційної аналітики у діяльності наукових організацій, закладів освіти та наукових бібліотек.

Одним із *важливих завдань* освітянської спільноти є використання ІТТ з метою оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень (далі – НПД), що дозволяє виокремити кількісні та якісні показники й таким чином вплинути на ефективність їх проведення. Одним з таких засобів є НЕБ, що мають

наукові установи та заклади вищої освіти (далі – ЗВО). За допомогою НЕБ з відкритим доступом можна проводити оцінювання результативності НПД, а саме: публікаційної активності, моніторингу, аналізу актуальності наукових досліджень, кількості переглядів, завантажень публікацій та інших показників [3].

Такі законодавчі документи на державному рівні як «Цифрова адженда України – 2020. Проект» (Мінекономрозвитку України, 2016), де представлено основні принципи цифровізації, «Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою» (Український інститут майбутнього, 2019), проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (Міністерство освіти і науки України, 2021), Декларація Сан-Франциско з оцінювання досліджень (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA), Угода про реформування оцінювання наукових досліджень та ін. підтверджують актуальність зазначеної проблеми.

У дослідженні ми спираємося на таке визначення *технології навчання* – це організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу, що включає сукупність психолого-педагогічних настанов, які визначають систему форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів, результатів навчання та ін. [4].

Під результативністю педагогічних (наукових) досліджень будемо розуміти характеристику сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання.

Оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням ІЦТ визначено у роботі [5] як процес відстеження, збирання, опрацювання кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження й використання результатів НПД засобами ІЦТ з метою оцінювання їх соціальної цінності та практичної значущості в галузі освіти і науки.

ІЦТ – це інтегративне поняття, в основі якого закладено поняття інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових технологій. [6].

Дослідження виконано в **Інституті цифровізації освіти Національної**

академії педагогічних наук України (далі – ІЦО НАПН України), який до 2022 р. мав назву – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, у рамках наукового дослідження «Методика використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень» (2021-2023 рр.). В процесі виконання дослідження було використано наступні **методи**: аналіз стану досліджуваної проблеми, систематизація наукових джерел, законодавчих і нормативних документів; узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування НЕБ для оцінювання результативності НПД; узагальнення власного досвіду використання НЕБ для оцінювання результативності НПД.

Термін *«електронна бібліотека»* (*цифрова бібліотека*) вперше було введено в дію (популяризований, започаткований) *NSF/DARPA/NASA Ініціатива з цифрових бібліотек* у 1994 р. [7]. Термін *«віртуальна бібліотека»* спочатку застосовувався як синонім цифрової бібліотеки, але наразі він використовується переважно для бібліотек, які є віртуальними в іншому розумінні (наприклад, бібліотеки, що об'єднують розподілений контент). Під час започаткування цифрових бібліотек обговорювалися подібності та відмінності термінів «цифровий», «віртуальний» та «електронний».

У дослідженні *поняття електронної бібліотеки* – це розподілена інформаційна система, яка уможливорює надійно накопичувати, зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних [8].

Зарубіжні вчені надають перевагу терміну «цифрова бібліотека», а вітчизняні застосовують переважно термін «електронна бібліотека». Розрізняють різні типи цифрових бібліотек, що використовуються у різних формах у вигляді *академічних сховищ* та *цифрових архівів* [8].

У *Положенні про Українську цифрову бібліотеку* [9] визначено *мету створення та функціонування* ЕБ: «сприяння розвитку культурної, освітньої, наукової та інноваційної діяльності, задоволення культурних, освітніх,

інформаційних, науково-дослідних та інших потреб відвідувачів (незареєстрованих користувачів) та користувачів шляхом інтеграції надбань української культури у світовий інформаційно-культурний простір».

У збірнику матеріалів представлено результати інформаційно-аналітичного моніторингу використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за період 2020-2022 рр., що здійснено засобами *моніторингових інструментів* за допомогою міжнародних та вітчизняних *інформаційно-цифрових систем* (далі – ІЦС): статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3 [10], інформаційно-аналітичної системи (далі – ІА системи) Google Analytics (далі – GA), рейтингової системи Ranking Web of Repositories та ін.

Видання містить *два* логічно пов'язані розділи і розкриває проблему використання ІЦТ для оцінювання науково-освітньої діяльності.

У **першому розділі** «Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» розглянуто та проаналізовано проблему оцінювання результативності досліджень наукових установ, закладів освіти та науково-педагогічних працівників, сервіси *Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України* (далі – ЕБ НАПН України) для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень а також – *технологію використання наукових електронних бібліотек* для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. На прикладі ЕБ НАПН України, що функціонує з 2011 р. в НАПН України, проаналізовано спектр показників для оцінювання результативності НІД та описано розроблену технологію. ЕБ НАПН України створено на відкритій платформі EPrints, що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією, підтримуючи важливі міжнародні ініціативи відкритого доступу до цифрових наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «*Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності*

науково-педагогічних досліджень», що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, онлайн-лекції, презентації та ін. [11]. Представлено основні завдання навчання, навчально-методичне забезпечення, засоби та зміст навчання, календарно-тематичне планування, форми і методи навчання, а також – прогнозований результат реалізації спецкурсу. Розглянуто показники сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності НПД.

У **другому розділі** «Моніторинг використання вебресурсу "Електронна бібліотека НАПН України" за 2020-2022 рр.» висвітлено результати проведеного моніторингу (аналітики) використання сайту *Електронної бібліотеки НАПН України* за 2020-2022 рр. засобами *моніторингових систем* за допомогою статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, інформаційно-аналітичного сервісу GA та рейтингової системи Ranking Web of Repositories.

Вебресурс ЕБ НАПН України містить наукові матеріали, які згруповані за видами продукції, профілями наукових установ, науковою темою, роком видання та автором публікації.

За даними світового рейтингу інституціональних репозиторіїв *Ranking Web of Repositories* станом на 31.12.2022 р. ЕБ НАПН України посідала 253 сходинку серед 4 тис. інституційних репозиторіїв світу та займала 9 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек наукових установ та ЗВО.

Представлені аналітичні відомості можуть бути використані науковцями, керівниками наукових установ НАПН України, спеціалістами у галузі бібліотечної справи та ІКТ-персоналом, а також всіма, хто цікавиться використанням ІТ у науковій і науково-освітній діяльності.

РОЗДІЛ 1.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Проблема оцінювання результативності досліджень наукових установ, закладів освіти та науково-педагогічних працівників.

Цифрова трансформація суспільства, впровадження в освітньо-наукове середовище ІТ в наш час стає невід'ємною частиною сьогоденних реалій. З розвитком ІТ у галузі освіти і науки актуальними є дослідження нових форм, методів та технологій провадження науково-педагогічної діяльності [12]. Нині *проблема оцінювання результативності наукової та науково-педагогічної діяльності* в Україні, як і у всьому світі, стає все більш важливою й актуальною. Для її вирішення розробляються різні критерії та показники оцінювання результативності діяльності окремих учених, викладачів та колективів, підрозділів, наукових установ й закладів вищої освіти (далі – ЗВО) [13, 14].

Питання використання сервісів НЕБ для виокремлення показників оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ та ЗВО у сучасних вітчизняних реаліях є недостатньо розкриті. Беручи до уваги спрямованість освіти та науки України до європейського інтегрування, сьогодні цій проблемі приділяється підвищена увага. Проблема розроблення методичного супроводу технологій використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності НПД залишається поза увагою вчених. В реаліях сьогодення проблема оцінювання результативності НПД засобами НЕБ набуває важливого значення.

Питання використання НЕБ як засобу комунікації освітньо-наукової спільноти та відкритого доступу до результатів досліджень розглядали в своїх роботах такі вітчизняні вчені: В. Ю. Биков, Л. В. Головка, Е. Г. Захарова, О. В. Захарова, О. І. Кізян, Н. Г. Конджарян, Л. А. Лупаренко, О. В. Новицький, Н. С. Прилуцька, В. А. Резніченко, О. Д. Словінська, Д. В. Солов'яненко,

О. М. Спірін та ін., а також – зарубіжні науковці: А. F. Edward, N. Hemlata, D Hull, Salve Meena, Borbala Poczе, Ivana Stiglec та ін. [15, 16, 17, 18].

У роботі вітчизняного вченого [19] здійснено аналіз онлайн-перспектив бібліотечної галузі з акцентом на ключових аспектах динаміки *цифрової трансформації*: нові мобільні (електронні) додатки, сервіси, використання в роботі шерінгових моделей. Автором статті визначено тенденції й актуальні кроки щодо нарощення темпів цифровізації бібліотек та найбільш проблемні питання їх цифрової трансформації [20]. В результаті дослідження також доведено, що процес *цифровізації бібліотек* є особливо актуальним у період пандемії COVID, сприяє самоосвіті, вільному доступу до передових напрацювань, та модифікації бібліотечної діяльності.

Науковцями Ланде Д.В. та Барковою О.В. у роботі [21] запропоновано узагальнену схему функціонування мережі електронних бібліотек, яку розроблено на феномені конвергенції двох напрямів діяльності бібліотеки. обслуговування користувачів і формування фонду. Автори публікації розглядають окремі параметри мережі електронних бібліотек, здійснюють оцінювання інтенсивності поповнення фонду електронної бібліотеки у складі пірингової бібліотечної мережі.

Дослідниками Харківського національного університету радіоелектроніки презентовано концепцію створення електронних бібліотек для наукових досліджень [22]. Колективом авторів дослідження [23] розглянуто які сервіси відкритих цифрових систем, у тому числі й інституційних репозиторіїв, можна використовувати для оцінювання результатів педагогічних досліджень. У роботі [24] вітчизняними вченими розроблено спецсеминар для студентів «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях» та зазначено, що питання використання НЕБ у ЗВО замало досліджено, зауважено, що ті, хто навчається, повною мірою не набувають вмінь та навичок опанування сервісами бібліотек.

Питання підвищення ефективності та рівня обслуговування цифрової бібліотеки засобами цифрових технологій досліджується у статті науковців з

Бангладешу [25], а також розглянуто підходи інших країн до вирішення цієї проблеми. Як наслідок, розроблено нову інформаційну систему управління цифровою бібліотекою, проаналізовано її структуру та основні модулі. Після тестування розробленої системи, отримано висновок, що «використання централізованої системи управління бібліотекою є правильним кроком на шляху до простоти знаходження і отримання ресурсів для своїх освітніх і дослідницьких потреб» та «життєво важливо зробити цей процес якомога більш безперешкодним».

У інших дослідженнях аналізуються спеціальні інструменти для отримання певних статистичних даних щодо роботи з цифровими бібліотеками. Так, у роботі [26] обговорюється навчальна аналітика у вищій освіті, у тому числі і академічних бібліотеках, проблеми конфіденційності та елементи, які слід враховувати при розробці та розгортання систем навчальної аналітики з погляду на етику. Метою ж дослідження [27] є «представлення Google Analytics як сервісу, що придатний для розширеного відстеження читацької поведінки у вебкнигах, встановлення метрик для вимірювання читацької поведінки вебкниг». У роботі [28] оцінюється ефективність сервісу PlumX як інструменту для демонстрації академічного профілю. У дослідженні описано, як альтиметричні показники (цитування, використання, соціальні мережі, згадки та захоплення) можуть бути використані для вимірювання та розповсюдження впливу досліджень викладачів гуманітарних наук таким чином, щоб відобразити унікальний інтелектуальний внесок викладачів [28].

Цифрова трансформація залишається під пильною увагою науковців. У публікації [29] розглядається, чи всі елементи користування бібліотекою змінюються відповідно до цифрової трансформації бібліотечних послуг, які фактичні наслідки цієї тенденції для наукових бібліотек загалом, визначення ідеальної моделі такої бібліотеки, а також пропонуються можливі шляхи вирішення проблем, що виникають у зв'язку з цифровою трансформацією. Порівняльний аналіз даних зі статистикою офлайн-користування, з одного боку, та даних, які отримані за допомогою бекенд-логінгу та Google-аналітики, з іншого, а також

оцінювання результатів анкетування користувачів цифрових бібліотек демонструє, що поступова заміна традиційних бібліотечних послуг цифровою інфраструктурою не тільки можлива, але й навіть бажана без значних ускладнень [30].

Щораз більша кількість наукових публікацій ставить перед дослідниками завдання моніторингу, відбору та оцінювання публікацій, що мають відношення до їх власних досліджень [31]. Існують різні рекомендації щодо оцінювання публікацій вручну під час аналізу літератури, при цьому доведено ефективність напівавтоматизованих методів для полегшення такої оцінки. Методика, що запропонована у роботі [31] використовує загальнодоступні дані щодо публікації, а саме: кількість цитувань, метрики рівня статті, метрики майданчика та альтметричні показники, щоб допомогти аналітику оцінити її релевантність та вплив. Результати дослідження [31] свідчать про те, що розроблена методика може допомогти аналітику в оцінюванні публікацій та зменшити ручну роботу.

1.2. Сервіси Електронної бібліотеки НАПН України для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Сьогодні на законодавчому рівні та вітчизняною науковою спільнотою створено значну кількість методик для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. Зазвичай процес оцінювання ґрунтується на аналізі якісних (експертне оцінювання) та кількісних (наукометричні показники) характеристик. Причому перелік наукометричних показників для оцінювання постійно збільшується і оновлюється з розвитком ІЦТ. Незважаючи на велику кількість всіх показників, неможливо виділити один або декілька з них, які з однаковим успіхом могли б надати релевантну оцінку результативності діяльності вчених з різних галузей наук [32].

Поряд із цим об'єктивні процеси цифрової трансформації освіти і науки спонукають до пошуку, добору та більш широкого використання статистичних, інформаційно-аналітичних сервісів відкритих цифрових архівів, журнальних, монографічних систем, наукометричних платформ, бібліографічних БД та інших ІІС для оцінювання результатів НРД [33].

Новизна і наукові здобутки авторів полягають у дослідженні сервісів наукових електронних бібліотек та інституційних репозиторіїв як засобів для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Завдання дослідження полягало у аналізі сервісів Електронної бібліотеки НАПН України [34] й визначенні таких, що можна використовувати для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Електронні бібліотечні системи наукових установ і вишів, що створені на відкритому програмному забезпеченні (DiSpace, EPrints, Greenstone, Koha, Fedora та ін.) і до яких встановлені статистичні модулі/плагіни можна розглядати як засоби для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. На прикладі ЕБ НАПН України проаналізуємо, як можна застосовувати її сервіси. ЕБ НАПН України на платформі EPrints було створено у 2011 р. в ЦО НАПН України з метою надання відкритого доступу до напрацювань вчених НАПН України, висвітлення результатів НПД і упровадження їх в освітню практику [34]. Науковці академії вносять до бібліотеки електронні копії відрецензованих і вже опублікованих академічних текстів. Всі ресурси оприлюднено у вільному доступі. Розглянемо **сервіси ЕБ НАПН України** для оцінювання результативності НПД [35]:

1. На верхній панелі ЕБ НАПН України розташовано сервіс «Перегляд», за допомогою якого можна дізнатися кількість **оприлюднених** інформаційних ресурсів за підвідомчими науковими установами, що входять до складу НАПН України за темою наукового дослідження, за класифікатором УДК, за автором, а також переглянути загалом всі внесені ресурси за роками або за певний період.

Якщо обрати потрібну наукову тему, то можна отримати дані щодо щорічної кількості оприлюднених ресурсів (рис. 1.1) і, натиснувши на кожен з років, згрупувати їх за типом ресурсу і автором.

Використовуючи сервіс перегляду для оцінювання результативності НПД, можна робити висновки щодо публікаційної активності кожної установи, її тематичної спрямованості, кількості внесених ресурсів за галузями знань й актуальності тематики досліджень.

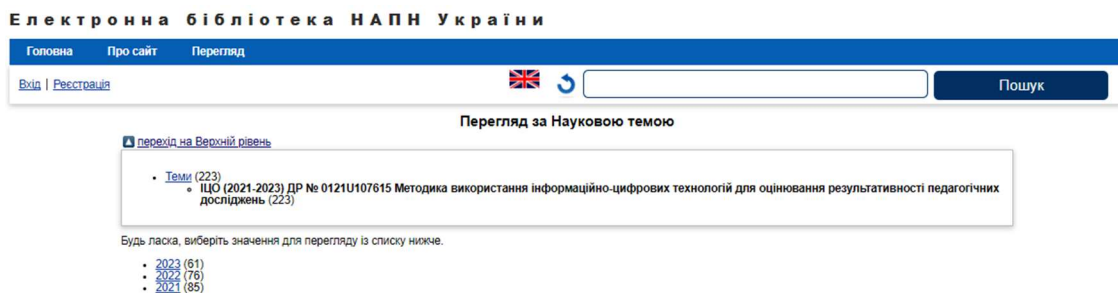


Рис.1.1. Публікації за темою виконання НПД, що опубліковано та внесено до ЕБ НАПН України

2. На головній сторінці ЕБ НАПН України є сервіс «Статистика електронної бібліотеки», що працює завдяки вбудованому статистичному модулю IRStats2 і дозволяє сформувані статистичні звіти як вузько спрямовані, так і загальні. Вони відображають *розповсюдження*, тобто кількість *завантажень* інформаційних ресурсів користувачами за автором, підрозділом, науковою установою, темою наукового дослідження, класифікатором УДК, типом і номером ресурсу за визначений період (окрема дата, місяць, півроку, рік, декілька років). Наприклад, до НАПН України станом на 31 грудня 2022 р. працівниками всіх установ внесено 29205 ресурсів, які було завантажено користувачами 10723278 разів (рис. 1.2), до Інституту цифроізації освіти – 4761 (1067038 завантажень), до Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих – 2259 (1039187 завантажень), до Інституту психології ім. Н. Костюка– 2620 (1257393 завантажень) та ін.

Найбільша кількість завантажень ресурсів була під час загальнодержавного карантину у травні й квітні 2020 р. – відповідно більше 443 тис. та 437 тис.

3. Отримати статистичні дані завантажень з ЕБ НАПН України можна за типами ресурсів (підручники, посібники, монографії, статті, аудіо- та відео-записи, кандидатські та докторські дисертації та ін.). Також зручно отримувати статистику завантажень за номером ресурсу, наприклад, провести моніторинг кількості завантажень наукової продукції за результатами виконання наукового дослідження, а саме: окремої монографії, посібника, методичних рекомендацій, статті у фаховому журналі, концепції та ін.

4. Статистичний модуль ЕБ НАПН України надає рейтинг ТОП-10, 25, 50 популярних, актуальних і затребуваних науковою спільнотою ресурсів і авторів,

які були завантажені найбільшу кількість разів за певний період за даними модуля IRStats2.

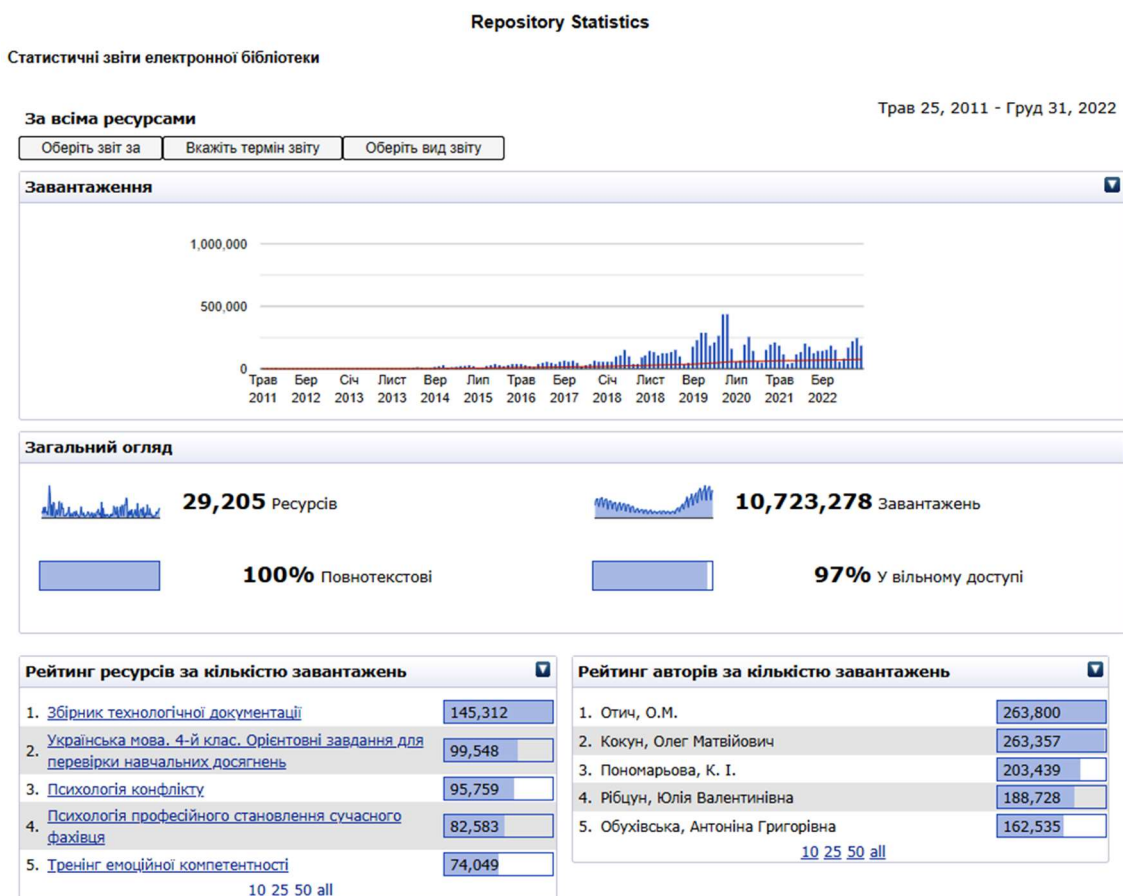


Рис. 1.2. Статистичний звіт за всіма ресурсами, що опубліковано та внесено до ЕБ НАПН України за результатами виконання НПД

5. Доступ користувачів до результатів наукової діяльності стає можливим завдяки відкритим архівам, що створюються у середовищі системи EPrints, на якій побудовано ЕБ НАПН України. Бібліотека підтримує протокол обміну метаданими OAI-PMN [36], який забезпечує послуги доступу та пошуку до ресурсів. Публікації ЕБ НАПН України виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ та індексуються пошуковою системою Google Scholar, яка в свою чергу є джерельною базою даних для «Бібліометрики української науки». Ресурси електронної бібліотеки автоматично підтягуються системою Google Scholar, обчислюється цитування та визначається індекс Гірша автора.

Отже, проаналізовано досвід використання сервісів ЕБ НАПН України й визначено, що їх можна використовувати для оцінювання результативності НПБ. Таким чином, сервіси цифрових бібліотечних систем наукових установ і

університетів виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ, які можна використовувати для оцінювання результативності НПД, оцінювання власних та колективних здобутків, а також для моніторингу науково-дослідницької діяльності. Основні показники – це кількість оприлюднених та завантажених публікацій за автором, підрозділом, установою, темою наукового дослідження, типом наукової продукції.

1.3. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Питання технології навчання описано у наукових працях низки вчених, серед яких Б. Т. Ліхачов, Ю. І. Машбиць, В. О. Сластьонін, визначення цього поняття розкрито публікаціях В. П. Беспалько, С. У. Гончаренко, І. А. Зязюна, В. М. Монахова, Г. К. Селевко, С. О. Сисоєвої та ін.

Важливе значення для створення та підтримки НЕБ має вибір платформи. Більшість світових репозитаріїв наразі використовують платформи: DSpace – 39%, EPrints – 11%, WEKO – 9%, Digital Commons – 5% та ін. Серед європейських, а також вітчизняних ЕБ популярністю користується безкоштовна програмна платформа EPrints.

Переважає більшість ЗВО та наукових установ мають інституційні репозитарії та НЕБ з власними академічними ресурсами. Наукові та науково-педагогічні співробітники використовують сховища НЕБ для оприлюднення власних напрацювань (внесення електронних копій публікацій), моніторингу й оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Отже, використання НЕБ надає можливість науковим і науково-педагогічним працівникам презентувати у мережі Інтернет власні та колективні здобутки, результати науково-педагогічної діяльності [37].

На прикладі ЕБ НАПН України, що створена на відкритій платформі EPrints [38] співробітниками ІЦО НАПН України у 2011 р., проаналізуємо показники для оцінювання результативності НПД та опишемо розроблену технологію. ЕБ НАПН України є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією.

Важлива складова професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників полягає в умінні використання сервісів НЕБ, внесення інформаційних ресурсів, проведення пошуку, здійснення моніторингу, аналітики, отримання статистичних даних та ін. Тому авторами дослідження було розроблено технологію використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень (рис. 1.3.).



Рис. 1.3. Технологія використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «**Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**» (далі – *Спецкурс*), що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, онлайн-лекції, презентації та ін. [11].

Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних платформ для підтримки електронного навчання Google Classroom, Zoom, Google Meet, Moodle, Prometheus та ін.

Мета навчання – забезпечити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням сервісів НЕБ.

Цільова аудиторія навчання: наукові та науково-педагогічні працівники.

Основні завдання навчання:

- ✓ ознайомлення слухачів із теоретичними основами та функціоналом з використання інструментарію, програмного забезпечення та сервісів НЕБ;
- ✓ набуття знань, практичних умінь та навичок щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.
- ✓ розвиток вмінь та навичок щодо формування збірних, основних та загальних статистичних звітів ЕБ НАПН України з використанням статистичного модуля IRStats2.

Концепція навчання передбачає набуття знань, розвиток вмінь та навичок науковими і науково-педагогічними працівниками щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у професійній діяльності.

Навчально-методичне забезпечення. Слухачам рекомендовано низку інформаційно-довідкових та методичних матеріалів, а саме: колективну монографію «Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів» (<https://lib.iitta.gov.ua/1400>), «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник» (<https://lib.iitta.gov.ua/722957>) [38], методичні рекомендації для слухачів: «Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/6259>), «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки НАПН України: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/705245>) [39], тематику і планування

семінарських, практичних і тренінгових занять, питання для самоконтролю, список рекомендованих джерел, презентації, тестові завдання, набір індивідуальних практичних завдань; пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів.

Засоби навчання. Для супроводу навчального процесу застосовуються такі технічні засоби навчання та ІКТ: персональні комп'ютери, програмне забезпечення загального та спеціального призначення, сервіси платформи EPrints, статистичний модуль IRStats 2, авторський ідентифікатор ORCID, підключення до мережі Інтернет, сайт ЕБ НАПН України [34] програми конвертування текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect та ін.); бібліографічний менеджер Bibtex.

Зміст навчання включає такі складники:

1. *Основні сервіси НЕБ:* навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.

2. *Статистика НЕБ.* Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін.

Спецкурс складається з **2-х тематичних модулів**, що належать до інваріативної складової. Ці модулі призначені для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців у галузі освіти і науки. **Тематика цих модулів** містить теоретичні та практичні аспекти щодо використання інструментів, програмного забезпечення та статистичних сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності й підвищення ефективності провадження науково-педагогічних досліджень.

Виклад тематики *Спецкурсу* відбувається таким чином: від простих завдань до складних і містить два модулі. На опанування навчальним процесом *Спецкурсу* відводиться **14 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 8 годин,

2-й модуль – 6 годин). У табл. 1 представлено календарно-тематичне планування навчання, що розраховане на загальну кількість – 14 год.

Таблиця 1

Календарно-тематичне планування

№ з/п	Теми модулів	Всього годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
			Всього аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
I.	<i>Основні сервіси НЕБ:</i> навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.	8	4	2	2	2	2
II.	<i>Статистика НЕБ.</i> Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін. Експорт статистичних даних.	6	4	2	2	1	1
	Всього годин	14	10	4	4	3	3

Навчальний процес спирається на загальнодидактичні принципи зокрема: науковості; єдності теорії і практики, систематичності і послідовності викладання матеріалу; доступності; свідомості, наочності; міцності знань, умінь, навичок; емоційності і гуманізації навчання; взаємозв'язку змісту, завдань, форм і методів навчання. Передбачається, що навчальні цілі буде досягнуто завдяки таким **формам навчання:** семінарам, тренінгам, онлайн лекціям, кейс методу, дискусіям, роботі в групі, практичним заняттям, самостійній роботі, онлайн консультуванню, електронному листуванню, контрольним заходам щодо оцінювання навчальних досягнень.

Лекційні й семінарські заняття (4 год.) включають питання теорії, що спрямовані на опанування основних понять функціонування та використання сервісів ЕБ НАПН України. *Практичні заняття та тренінги* (4 год.) формують у слухачів вміння та навички щодо використання сервісів та статистичного модуля

IRStats 2 ЕБ НАПН України. *Самостійна робота* (3 год.) включає ознайомлення з навчальними та методичними джерелами, основними нормативно-законодавчими актами. *Індивідуальна робота* (3 год.) передбачає виконання практичних завдань кожного модуля. Плануються також *навчальні консультації* індивідуальні чи групові за визначеним графіком з використанням мобільних месенджерів. *Оцінювання* набутих слухачами знань, умінь і навичок проводиться за допомогою опитувань і окремих тестових завдань за кожним модулем.

Статистичний модуль IRStats2, що вбудовано до ЕБ НАПН України дозволяє формувати загальні; збірні та основні види звітів. У НЕБ можна сформувати статистичні звіти за такими показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: типом і номером ресурсу, темою наукового дослідження, автором, класифікатором, підрозділом. У даних сформованих звітів можна визначити: діаграму кількості ресурсів щоквартального та щомісячного завантажень, порівняння за роками, рейтинг ресурсів та рейтинг авторів за кількістю завантажень в електронній бібліотеці, розповсюдження за країнами за мапою завантажень та ін. У табл. 2 наведено основні показники сервісів електронної бібліотеки за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.

Таблиця 2

Показники сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

№ з/п	Профіль в ЕБ НАПН України	Статистичні показники		
		Кількість внесених ресурсів за певний період	Кількість завантажень за певний період	Рейтингування за кількістю завантажень
1.	Науковий / науково-педагогічний працівник (автор)	- загальна кількість; - за науковою темою дослідження; - за підрозділом; - наукова продукція за типом ресурсу;	- загальна кількість; - за обраним ресурсом; - за номером ресурсу; - за науковою темою дослідження;	- рейтинг ресурсів за автором; - рейтинг автора за підрозділом

		- наукова продукція за роками; - ідентифікація за ORCID iD	- за роками; - порівняння за роками; - за країнами	/установою/ відомством
2.	Наукове дослідження	- загальна кількість ресурсів (за весь період виконання теми); - за типом ресурсу за темою; - наукова продукція за роками; - наукова продукція за автором	- за номером ресурсу; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
3.	Науковий підрозділ (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за типом ресурсу за підрозділом; - наукова продукція за роками; - наукова продукція за автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами;	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів;
4.	Наукова установа (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за типом ресурсу; - за класифікатором УДК; - за темою наукового дослідження; - за окремим автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
5.	Відомство (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за обраною підвідомчою установою; - кількість ресурсів за типом; - за класифікатором УДК	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів

Форми і методи навчання, що передбачені для застосування під час проведення *Спецкурсу*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, демонстрування, обговорення, практичні заняття, тестування, самостійна робота, онлайн консультування, електронне листування.

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: забезпечене оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових, науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ, закладів вищої освіти з використанням сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

У результаті опанування *Спецкурсу* слухачі будуть

- **знати**: основні поняття, що використовуються в НЕБ, основи

інформаційної інфраструктури та функціонування НЕБ; функціональні можливості сервісів НЕБ, джерела та основні завдання бібліотечної статистики, основи формування і вимоги до статистичних звітів за інформаційними ресурсами та авторами НЕБ, особливості використання статистичного модуля IRStats 2, види статистичних звітів, алгоритм створення унікального авторського ідентифікатора ORCID, формати щодо інтеграції даних між електронними бібліотечними системами та ін.

- *уміти*: використовувати основні сервіси НЕБ: навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримування користувача; формувати статистичні звіти за інформаційними ресурсами та авторами, опрацьовувати дані з сервісу «Мапа завантажень. Список джерел. Використані браузері». здійснювати імпорт та експорт ресурсів та статистичних звітів між бібліотеками; використовувати унікальний авторський ідентифікатор ORCID, користуватися статистичними сервісами ЕБ НАПН України, здійснювати пошук депозитів та ін.

Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність НПД наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО за багатьма показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження): загальну кількість внесених ресурсів; за типом ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), за класифікатором УДК, за темою наукового дослідження, за окремим автором, здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтинг автора за підрозділом/установою/відомством та ін.

Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання ІЦТ для оцінювання результативності НПД й алгоритму оновлення технології використання НЕБ та спецкурсу «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України відповідно до розвитку ІЦТ та потреб цифрової трансформації освіти та науки.

використання ресурсів за підрозділом, автором, темою наукового дослідження, класифікатором, номером і типом ресурсу.

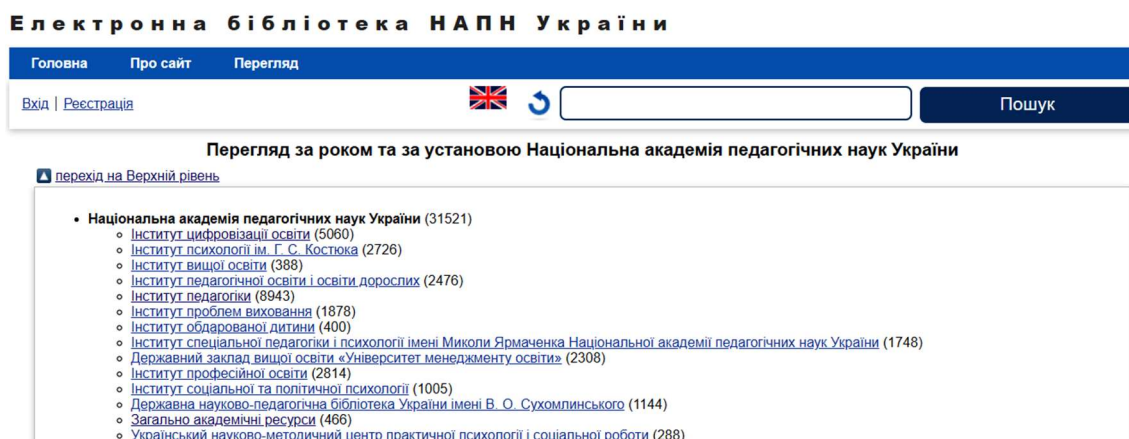


Рис. 2.1. Сторінка перегляду ЕБ НАПН України за установами

Формування статистичних звітів ЕБ НАПН України є важливим для моніторингу науково-дослідницької діяльності, для оцінювання власних здобутків та результативності апробації результатів наукових досліджень [42].

2.1. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за 2020-2022 рр. за допомогою статистичного модуля IRStats 2.

Використовуючи статистичний модуль IRStats 2, можна провести простий та комплексний аналіз завантажень інформаційних ресурсів електронної бібліотеки з урахуванням різних показників, отримати зведені дані щоденних, щомісячних завантажень, дізнатися про рейтинг авторів та праць, які найбільш завантажуються та ін.

Зазначимо, що під *завантаженням* інформаційного ресурсу мається на увазі скачування ресурсу ЕБ НАПН України з будь-якого комп'ютера один раз.

На рис. 2.2 представлено сторінку статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення ресурсів співробітників наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2020-2022 рр. Зі звіту видно, що найбільше завантажень було зафіксовано під час загальнодержавного карантину: у (квітні 2020 р. – 437,64 тис. і у травні 2020 р. – 443,57 тис.). У цьому звіті також представлено рейтинг авторів за науковими установами НАПН України за кількістю завантажень ресурсів у 2020-2022 рр.: Отич О. М. – 165,70

тис., Коқун О. М. – 159,15 тис., Рібцун Ю. В. – 97,58, Мелько М.В. – 97,14 тис., Пономарьова К. І. – 96,95 тис. та ін.

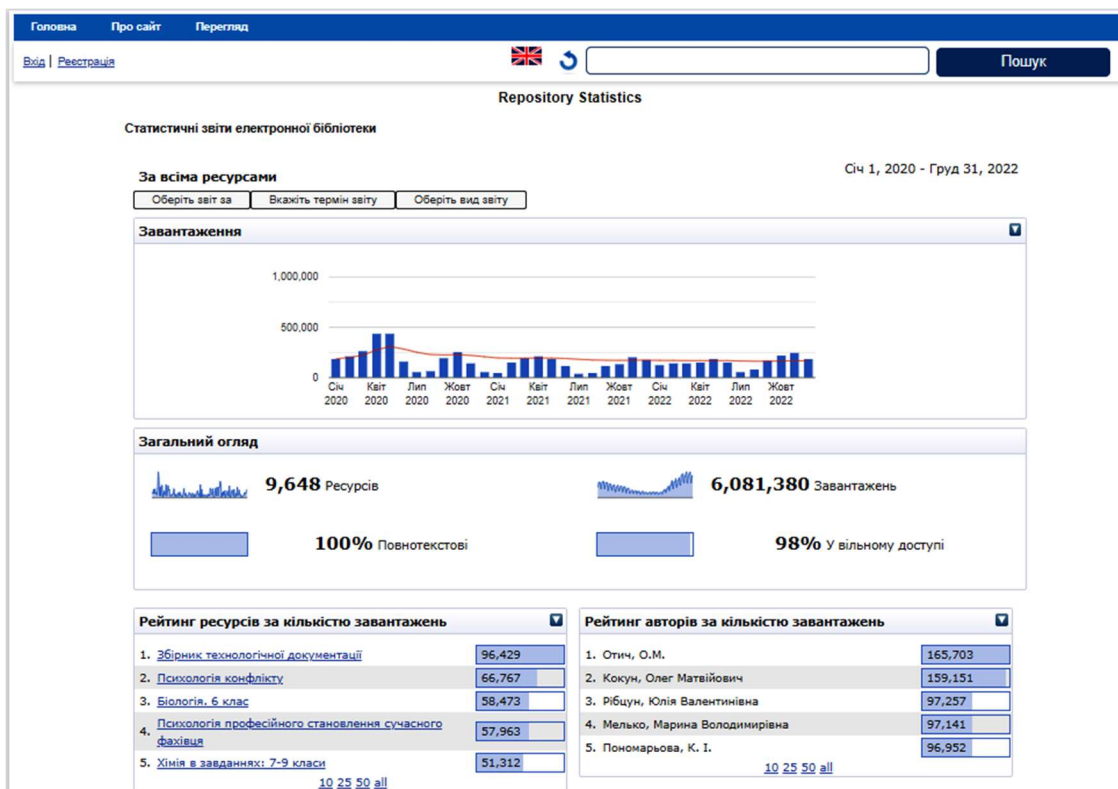


Рис. 2.2. Статистичний звіт ЕБ НАПН України за всіма ресурсами, що внесені науковими установами НАПН України за 2020-2022 рр.

Статистичний звіт також містить рейтинг ресурсів авторів наукових установ НАПН України за кількістю завантажень наукових матеріалів у 2020-2022 рр. **Першу сходинку** у рейтингу посідає збірник Мелько М. В. «Збірник технологічної документації», **другу** – навчально-методичний посібник для підготовки магістрів усіх форм навчання Отич О. М. «Психологія конфлікту». **третьою** – посібник Коршевніук, Т. В. «Біологія. 6 клас», **четверту** – монографія Кокуна О. М. «Психологія професійного становлення сучасного фахівця», **п'яту** – посібник Величко Л. П. «Хімія в завданнях: 7-9 класи».

Таким чином, за допомогою моніторингу у травні 2020 р. виявлено найбільшу кількість завантажень за місяць одиниць науково-освітньої продукції наукових установ НАПН України за усіма напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності з часу створення ЕБ НАПН України. Наразі загальна кількість інформаційних

ресурсів, що розміщено до бібліотеки за 2020-2022 рр. працівниками 13 наукових установ – 9,65 тис. (з них у вільному доступі – 98%), завантажень – 6,08 млн.

За даними IRStats 2 сформовано ще один статистичний звіт, який подано на рис. 2.3, де зображено *мапу кількості завантажень* за країнами/регіонами, а також – список *джерел переходів* до бібліотеки та *використані браузер* за 2020-2022 рр. Найбільше завантажень ресурсів зафіксовано з України – 3,66 млн. та США – 280,65 тис.

Джерела переходів до бібліотеки за 2020-2022 рр.: Google – 3,16 млн, Internal – 197,79 тис., Internal (Browse view) – 152,71 тис., Facebook – 50,27 тис. Найчастіше використовувані *браузери* щодо завантажень ресурсів ЕБ НАПН України за Інститутом за 2020-2022 рр.: Google Chrome – 3,60 млн, Apple Safari – 1,87 млн, Firefox – 1,54 млн, Android – 709,03 тис., Microsoft Internet Explorer – 79,57 тис., Opera – 12,41 тис.

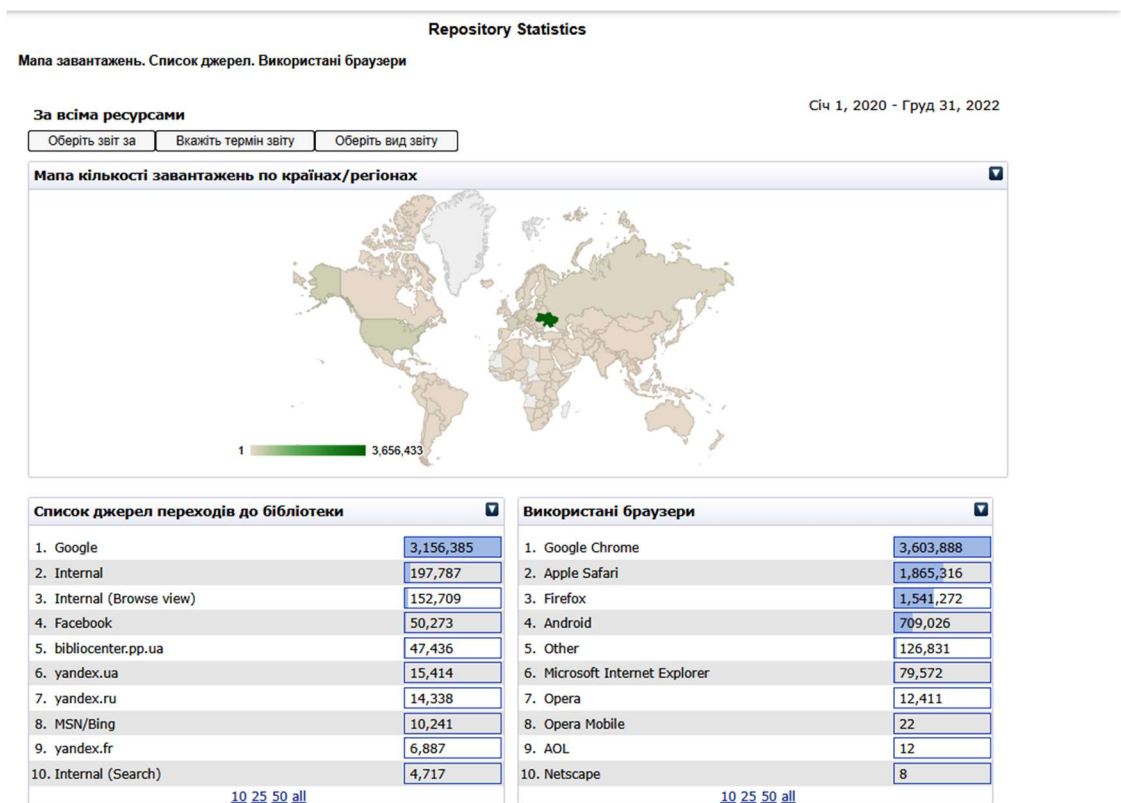


Рис. 2.3. Статистичний звіт ЕБ НАПН України за науковими установами НАПН України: мапа кількості завантажень за країнами/регіонами, список джерел переходів до бібліотеки та використані браузер за 2020-2022 рр.

На рис. 2.4. представлено статистичний звіт рейтингу завантажень ресурсів підрозділів наукових установ НАПН України за 2020-2022 рр. *Першу сходинку* посідає Інститут психології ім. Н. Костюка з 692,58 тис. завантажень ресурсів, *другу* – Інститут педагогічної освіти та освіти дорослих з 586,63 тис. завантажень ресурсів, *третю* – ІЦО зі 502,53 тис. завантажень наукових матеріалів.

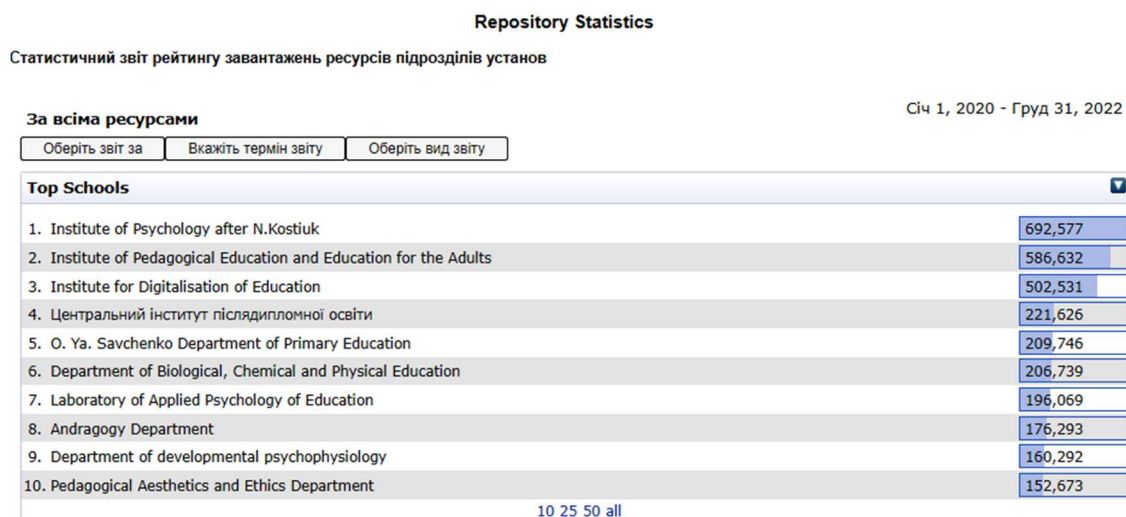


Рис. 2.4. Статистичний звіт ЕБ НАПН України рейтингу завантажень ресурсів підрозділів наукових установ НАПН України за 2020-2022 рр.

На рис. 2.5 представлено порівняльний аналіз завантажень наукових ресурсів в ЕБ НАПН України за роками 2020, 2021 та 2022.

Ресурси ЕБ НАПН України виступають у якості відкритого джерела даних для наукометричних платформ. Публікації, що внесені науковими працівниками до ЕБ НАПН України, знаходяться у вільному доступі у відкритій наукометричній платформі з широким галузевим та мовним покриттям, тобто індексуються сервісом GS. Система автоматично збирає дані щодо цитування та визначає індекс Гірша автора.

Таким чином, за 12 років функціонування ЕБ НАПН України пододала 10-мільйонний рубіж і перетворилася в потужне сховище науково-освітньої продукції фахівців наукових установ за усіма напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності [25].

Порівняння за роками



Рис. 2.5. Порівняльний аналіз завантажень наукових ресурсів в ЕБ НАПН України за роками 2020-2022 рр.

На сайті бібліотеки постійно проводяться роботи щодо її оновлення та вдосконалення а також просування та популяризації в науковій спільноті. Наприклад, бібліотеку оновлено до версії 3.4.1, удосконалено розширений пошук, повернуто інтеграцію капчі на сторінку реєстрації, до метаданих контенту ЕБ НАПН України додано відомості щодо авторського ідентифікатора ORCID, зареєстровано у базах даних WorldCat, OpenDoar, подано реєстрацію бібліотеки в European Open Science Cloud (EOSC) та ін.

Проблеми, що пов'язані з необхідністю поширення та популяризації наукових знань серед широких верств населення за допомогою використання ЦТ, стали актуальним предметом обговорення у світовому науковому середовищі. У зв'язку з цим є доцільною організація системи курсів підвищення

кваліфікації, навчальних семінарів інформетричного спрямування для вчених, педагогів, співробітників бібліотек, враховуючи необхідність та перспективність інформаційної аналітики у діяльності наукових організацій, закладів освіти та наукових бібліотек [43, 44].

2.2. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за 2020-2022 рр. за допомогою інформаційно-аналітичної системи Google Analytics.

Найбільш популярною серед багатьох сервісів вебаналітики є безкоштовна система *Google Analytics* (далі – *GA*) [45] – зручний засіб моніторингу відкритих електронних систем, що має широкі можливості для збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних у вигляді графіків і діаграм щодо відвідування порталів, сайтів та інших вебресурсів [46]. ІА система GA має безліч *можливостей*, за допомогою яких можна доопрацювати вебресурс і збільшити його конверсію на основі даних від користувачів [47], а саме:

- можна дізнатися, які відомості шукав на вебресурсі користувач, що допомагає оптимізувати навігацію та контент на сайті, щоб він отримав необхідну інформацію;
- аналіз швидкості завантаження сторінки сайту дозволяє виявити причину уповільнення й усунути її раніше, ніж це помітять відвідувачі вебресурсу;
- завдяки налаштуванню відстеження подій в GA, що відбуваються на сайті, можна зробити детальний аналіз: якими сторінками цікавляться відвідувачі, за якими посиланнями вони переходять, на які кнопки натискають, чи заповнюють потрібну форму та ін.;
- GA надає можливість дізнатися, якими пристроями користуються відвідувачі, що дозволяє пристосувати шаблон сайту для власників мобільних пристроїв, планшетів, смартфонів, щоб не втрачати клієнтів з мобільного трафіку;
- можна підготувати звіти відомостей щодо взаємодії відвідувачів зі складовою сайту, а також дізнатися, які їхні дії впливають на конверсії;

- є можливість виявити, з яких сторінок користувачі взаємодіють з елементами вебресурсу, що просувається.

Звіти GA також відображають, за допомогою яких кнопок відбувається соціальна взаємодія, тобто обмін інформацією, і які дописи подобаються відвідувачам.

В ЩО НАПН України за допомогою служби GA з листопада 2011 р. проводиться *аналіз (моніторинг)* у вигляді щоквартальних та щорічних звітних матеріалів щодо рівня використання вебресурсу ЕБ НАПН України, які розміщуються на сайті бібліотеки [48, 49, 50, 51, 52].

Моніторинг спрямований на реалізацію завдань з надання ІА підтримки НПД для ефективного проведення дослідницької діяльності [53].

Аналіз здійснюється за низкою *основних показників*:

- *Аудиторія відвідувачів* (огляд);
- *Демографія відвідувачів* (вік, стать);
- *Інтереси відвідувачів*;
- *Геодані відвідувачів* (мова, місцеположення);
- *Поведінка відвідувачів* (нові відвідувачі й ті, що повернулися; час від останнього відвідування й частота; взаємодія);
- *Технології відвідування* (вебпереглядач та операційна система);
- *Мобільні пристрої* (категорія пристрою, накладання даних на карту);
- *Джерела трафіку* (огляд, соціальні мережі);
- *Порівняльний аналіз* (огляд, місцеположення, пристрої, карта відвідувань).

Огляд – ця характеристика є загальним зведенням за основними звітами. Вона дозволяє отримати загальні дані щодо контенту сайту (сторінки, що були відвідані), пошуку і подій, що відбулися на сайті, а також загальні дані щодо поведінкових факторів користувачів чи відвідувачів [53].

Аудиторія відвідувачів Проаналізуємо *Огляд основних показників аудиторії* користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр. (рис. 2.6) [54]:

- користувачі (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **220,01** тис. осіб порівняно;
- сеанси (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з вебсайтом) – **375,64** тис.;
- перегляди сторінок – **2174,54** тис. переглядів.

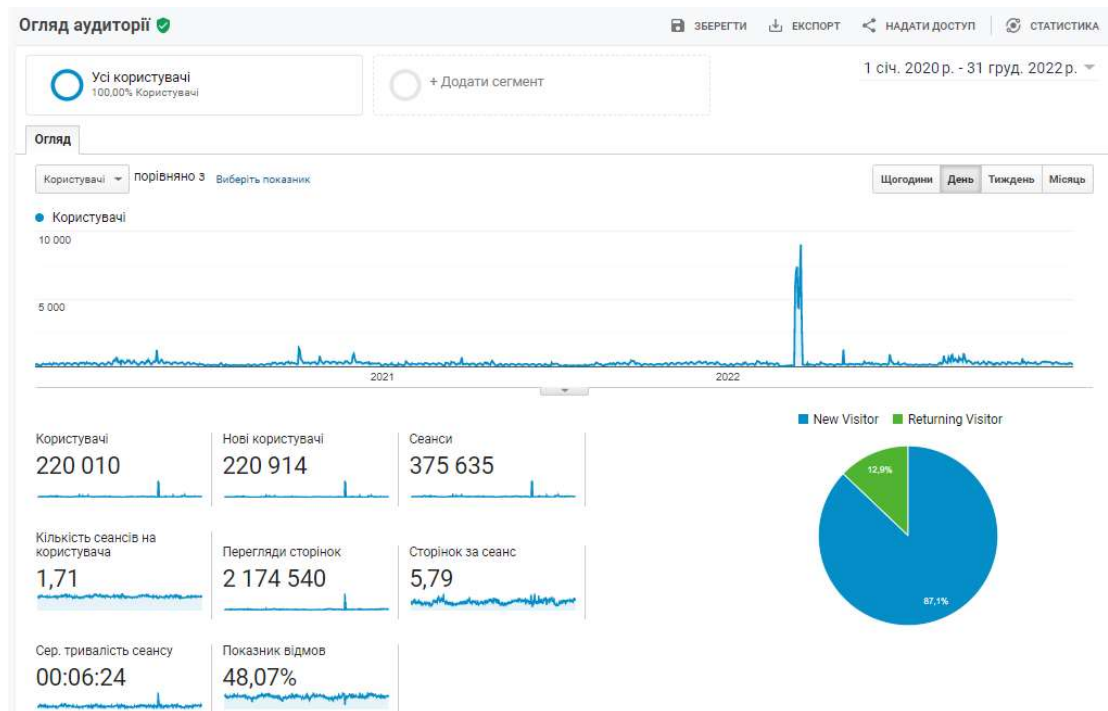


Рис. 2.6. Огляд основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

Демографія відвідувачів. Нижче представлено *демографію* відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за такими показниками як вік і стать (рис. 2.7):

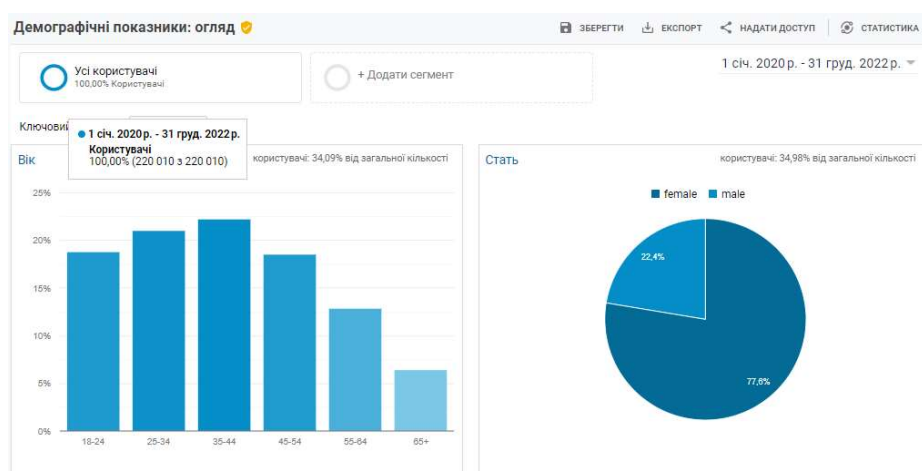


Рис. 2.7. Діаграма відвідування користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за віком і статтю за 2020-2022 рр.

Аналіз сайту ЕБ НАПН України за віковими та гендерними характеристиками засвідчив, що переважна більшість цільової аудиторії вебресурсу – це жінки (77,6%) та користувачі віком 35-44 роки (22,25%) і 25-34 роки (21,04%) (рис. 2.8). Отже, молоді науковці найчастіше не тільки переглядають публікації колег, але й беруть активну участь в розвитку освіти та науки, завантажуючи власні публікації, готуючись до написання статей, дисертацій та ін. [54].

Демографію відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за віком за 2020-2022 рр. подано на рис. 2.8, а на рис. 2.9 – *демографію відвідувачів* сайту ЕБ НАПН України за статтю за період 2020-2022 р.

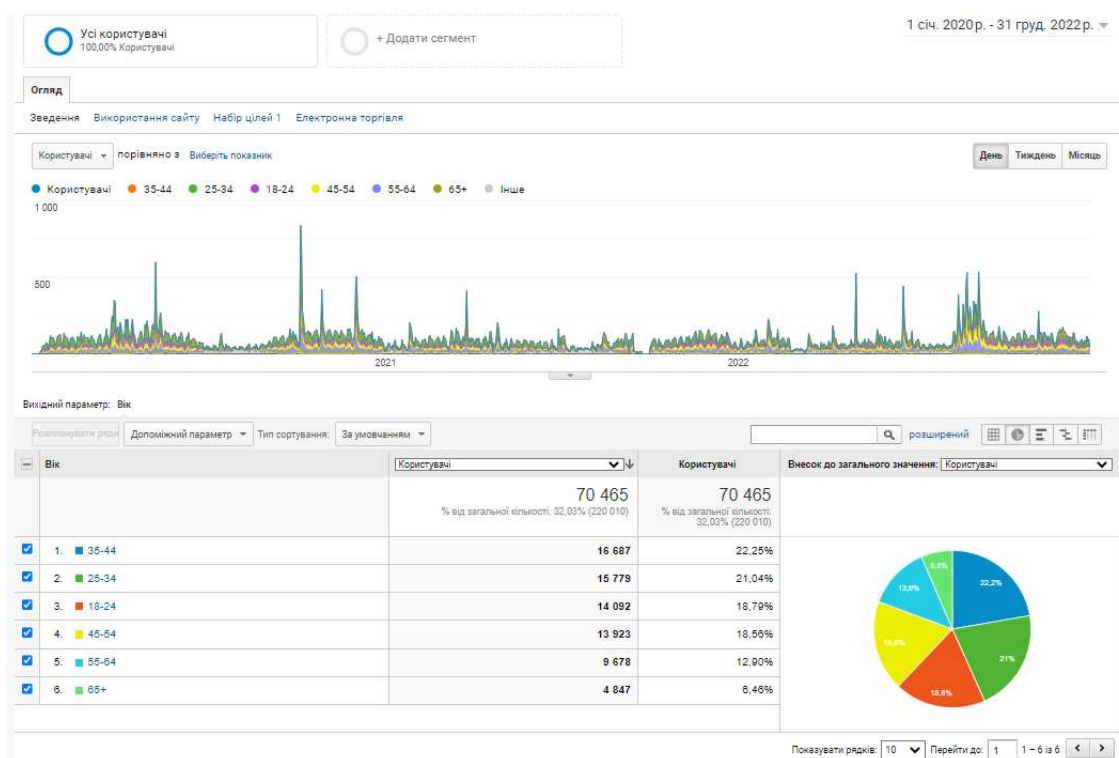


Рис. 2.8. Демографія відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за віком за 2020-2022 рр.

Інтереси відвідувачів. ІА система GA допомагає виявити, чим цікавиться аудиторія відвідувачів сайту ЕБ НАПН України, тобто: освітою, роботою, книгами, технологіями, мистецтвом, спортом, комп'ютерами та ін. Звіти дозволяють проаналізувати, як поведуться групи користувачів за різними *інтересами*. Сегменти аудиторії відвідувачів поділяють її на декілька груп за інтересами і надають статистику за кожною з них, яка накопичується на основі пошукових відомостей користувачів.

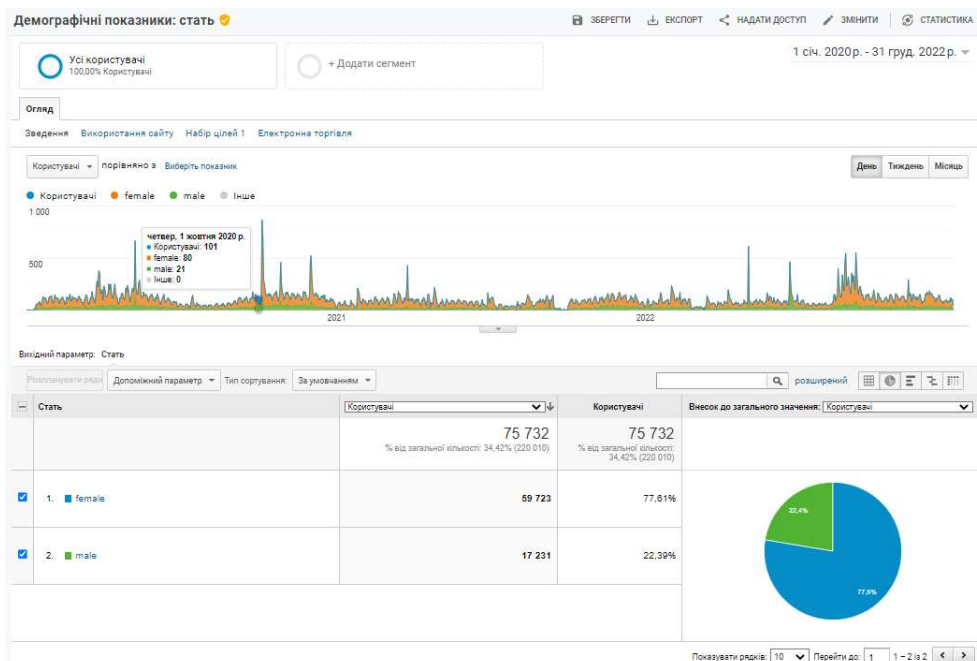


Рис. 2.9. Демографія відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за статтю за 2020-2022 рр.

На рис. 2.10 подано діаграму перегляду користувачів сайту ЕБ НАПН України за інтересами протягом 2020-2022 рр., з якої видно, що за сегментом аудиторії більшість користувачів цікавляться темою *Освіта/Початкова та середня школи* (7,88%), за спорідненою категорією (охоплення) – *Медіа та розваги/Книголюби* (5,34%), а за іншою категорією – темою *Робота та освіта/Освіта/Початкова та середня освіта* (3,92%) [54].

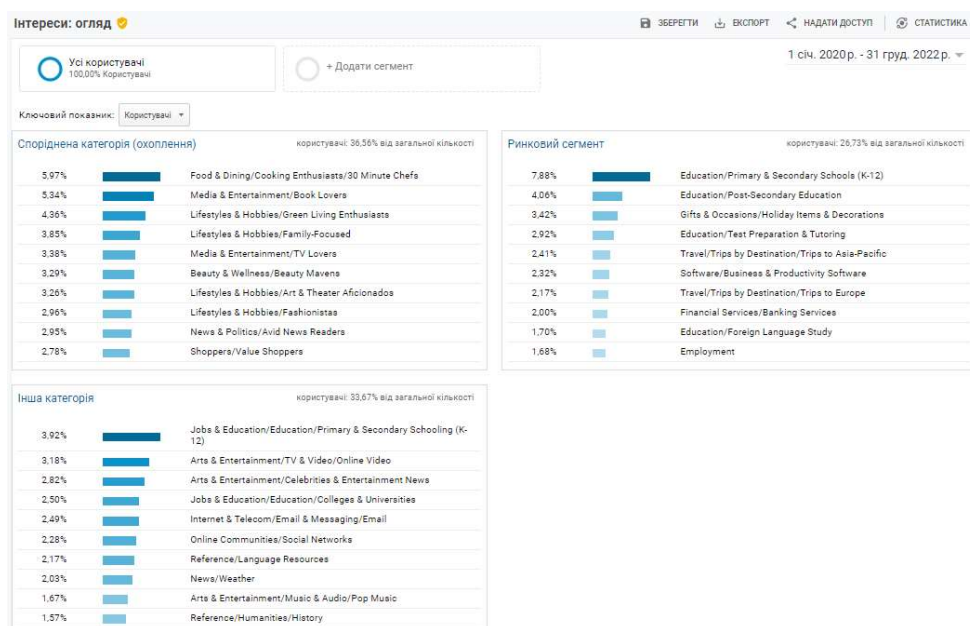


Рис. 2.10. Діаграма перегляду користувачів сайту ЕБ НАПН України за інтересами в GA за 2020-2022 рр.

Геодані відвідувачів. У розділі *Геодані* можна дізнатися, з якої країни користувачі відвідують сайт, якою мовою їм зручно читати публікації.

Геодані відвідування сайту ЕБ НАПН України за 2020-2022 рр. такі:

- *мова відвідувачів* – **233** мови порівняно з 41 у 2012 р. (рис. 2.11);

- *місце розташування користувачів (країна)* – **167** країн порівняно з 66 у 2012 р. (рис. 2.12) [54].

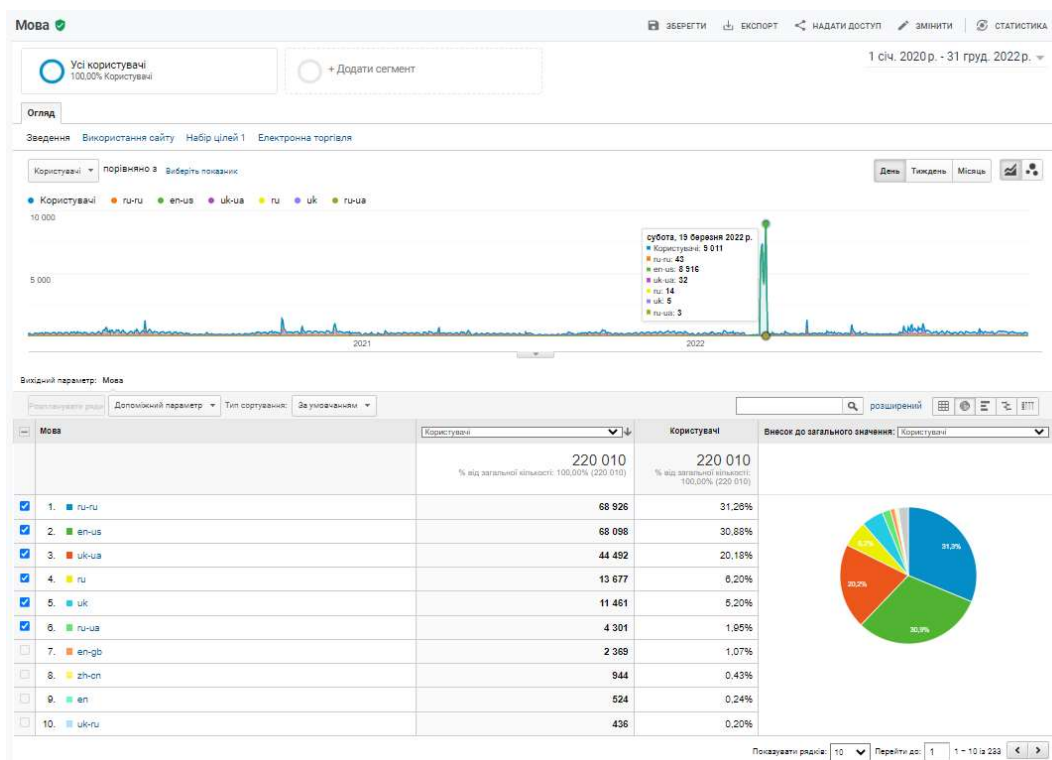


Рис. 2.11. Огляд аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за мовами за 2020-2022 рр.

Аналіз цих показників свідчить про те, що за 8-10 років значно поширилася аудиторія відвідувачів сайту: у 2012 р. користувачі представляли 66 країн, а у 2020-2022 рр. їх вже було на 99 країн більше – 167 країн, спілкувались вони у 2012 р. 41 мовою, а у 2020 р. було використано на 192 мови більше – 233 мовами.

На рис. 2.12 представлено огляд аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України *за країнами* протягом 2020-2022 рр. Кількість відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами за цей період становила понад **220,01** тис. зі **167** країн світу, зокрема: України – 134,94 тис. осіб, США – 57,39 тис. осіб, Польщі – 1,62 тис. осіб, Німеччини – 1,59 тис. осіб, Ірландії – 909 осіб, Індії – 901 особа, Великої Британії – 881 особа, Китаю – 863 особи [54].

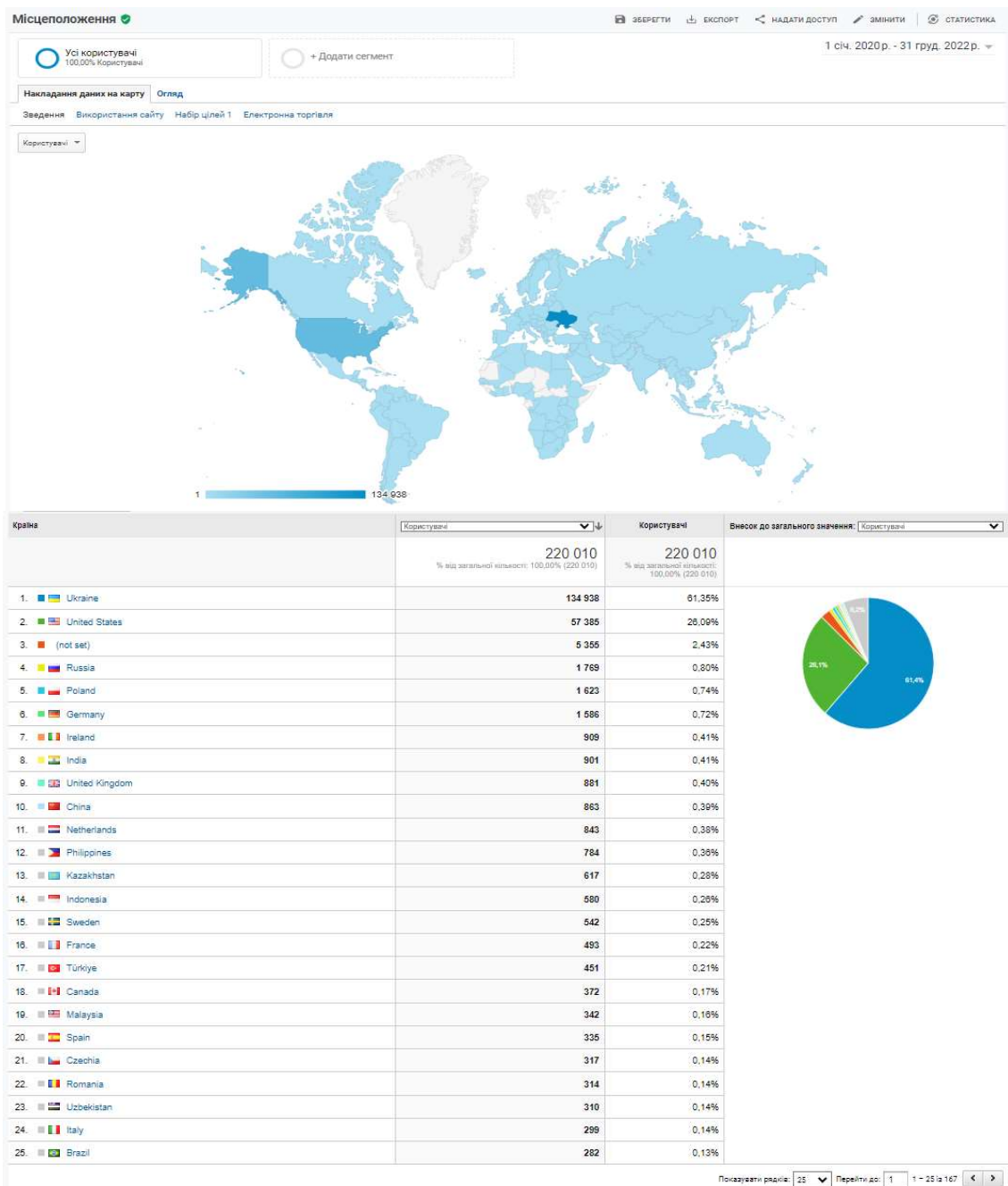


Рис. 2.12. Огляд аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за країнами за 2020-2022 рр.

На рис. 2.13 подано огляд аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України за континентами за 2020-2022 рр. Найбільша кількість відвідувачів сайту за цей період становила **147,11** тис. осіб з Європи, другу сходинку посідають користувачі з Америки – **58,62** тис. осіб, третю – відвідувачі з Азії – **7,16** тис. осіб [54].

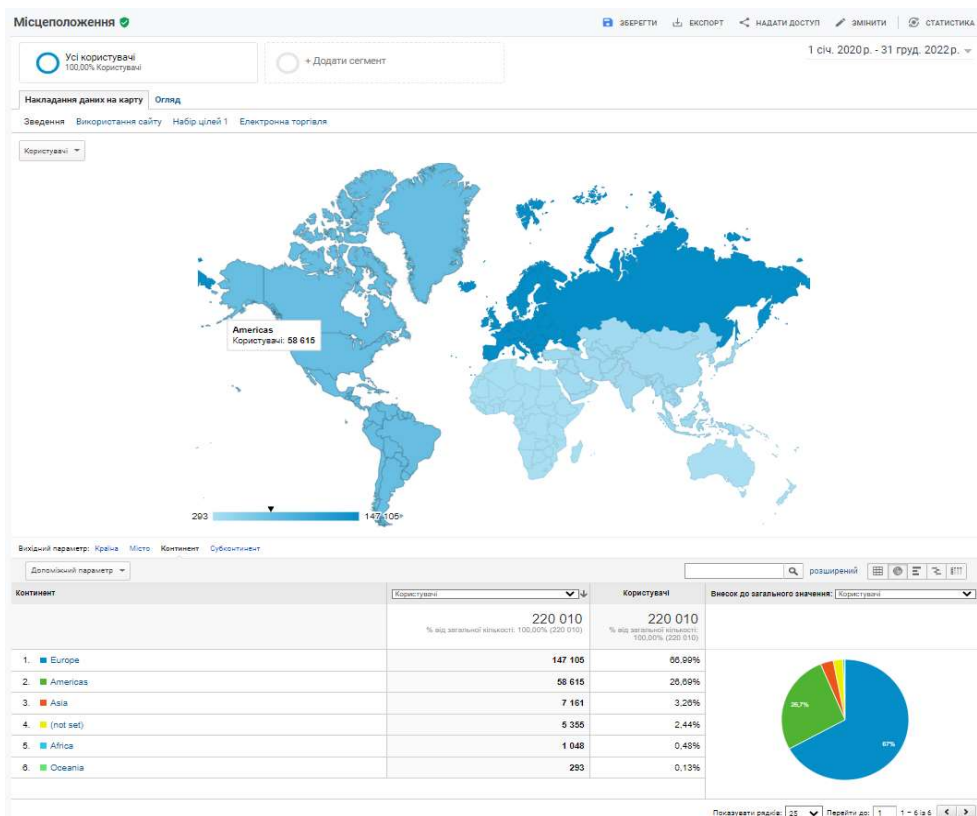


Рис. 2.13. Огляд аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за континентами за 2020-2022 рр.

Поведінка відвідувачів. Перегляд *поведінки користувачів* – це одна з самих корисних функцій, яка найкраще відображає як появу нових відвідувачів, так і постійних, тобто розподіл даних щодо користувачів (рис. 2.14). Крім того, доступна статистика переглянутих сторінок та кількість користувачів.

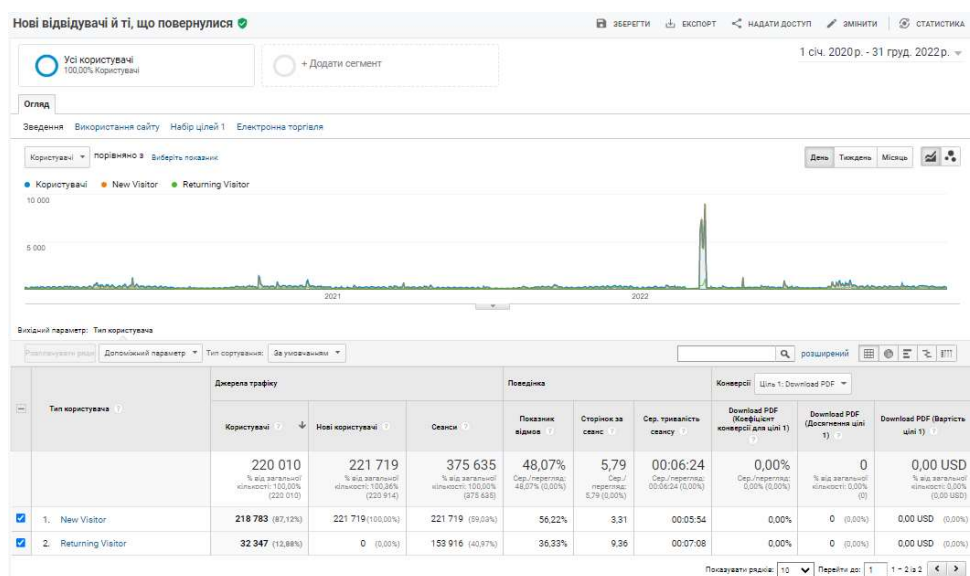


Рис. 2.14. Поведінка відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA: нові користувачі й ті, що повернулися за 2020-2022 рр.

Періодичність відвідування сайту ЕБ НАПН України й час від останнього сеансу за 2020-2022 рр. відображено на рис. 2.15.

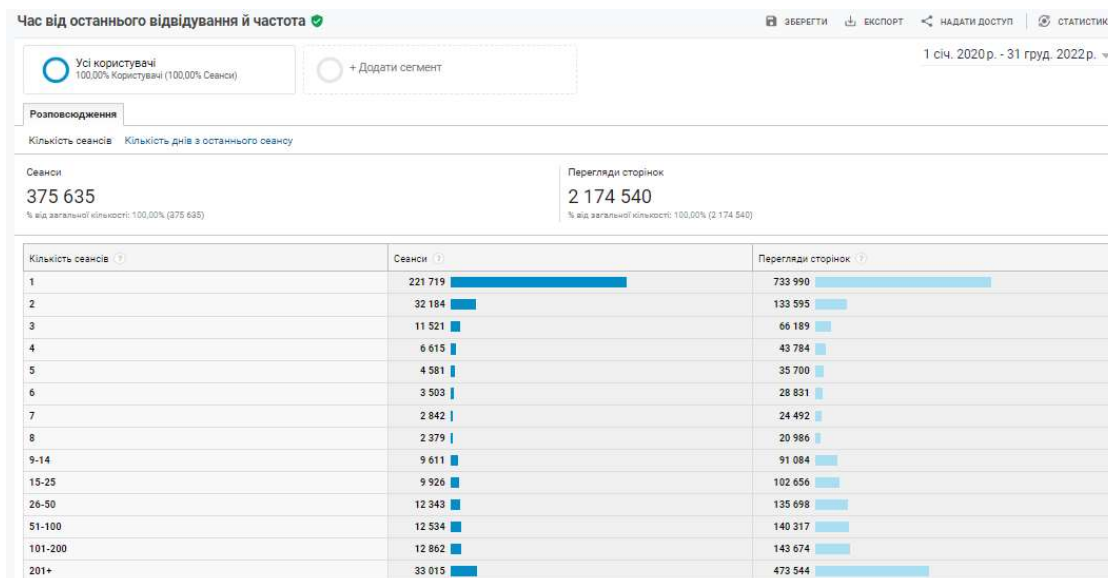


Рис. 2.15. Періодичність відвідування сайту ЕБ НАПН України й час з останнього сеансу в GA за 2020-2022 рр.

Даний розділ надає можливість зрозуміти, скільки нових відвідувачів зайшли на сайт, а скільки повернулися вже не перший раз. Дуже важливо вміти утримати своїх користувачів і зробити так, щоб вони поверталися знову і знову.

Статистика **активності відвідувачів** Звіту *Поведінка/Взаємодія* показує, на скільки часу затримався користувач на сайті, а також скільки сторінок він подивився (рис. 2.16). Це важливо, тому що саме за цією статистикою можна визначити якість матеріалу, а також його релевантність для користувача.

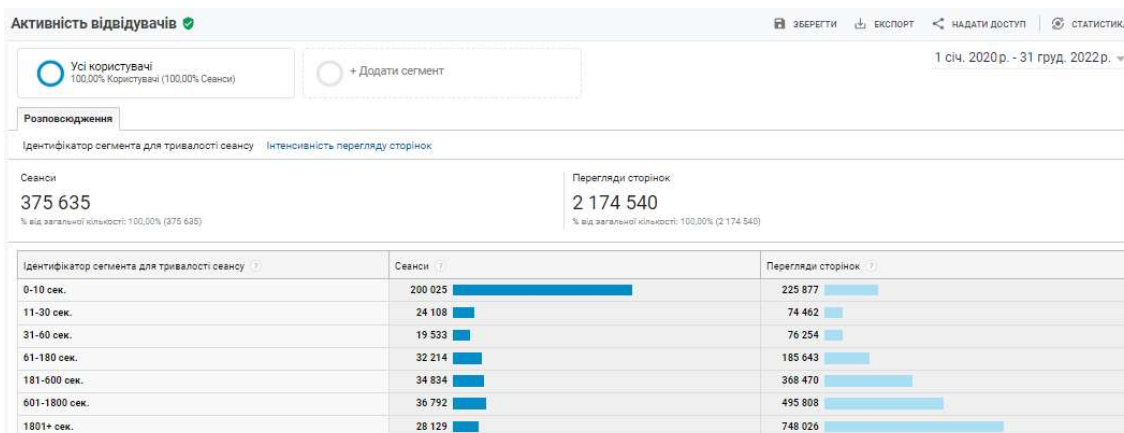


Рис. 2.16. Огляд активності відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

На рис. 2.17 представлено карту поведінки відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

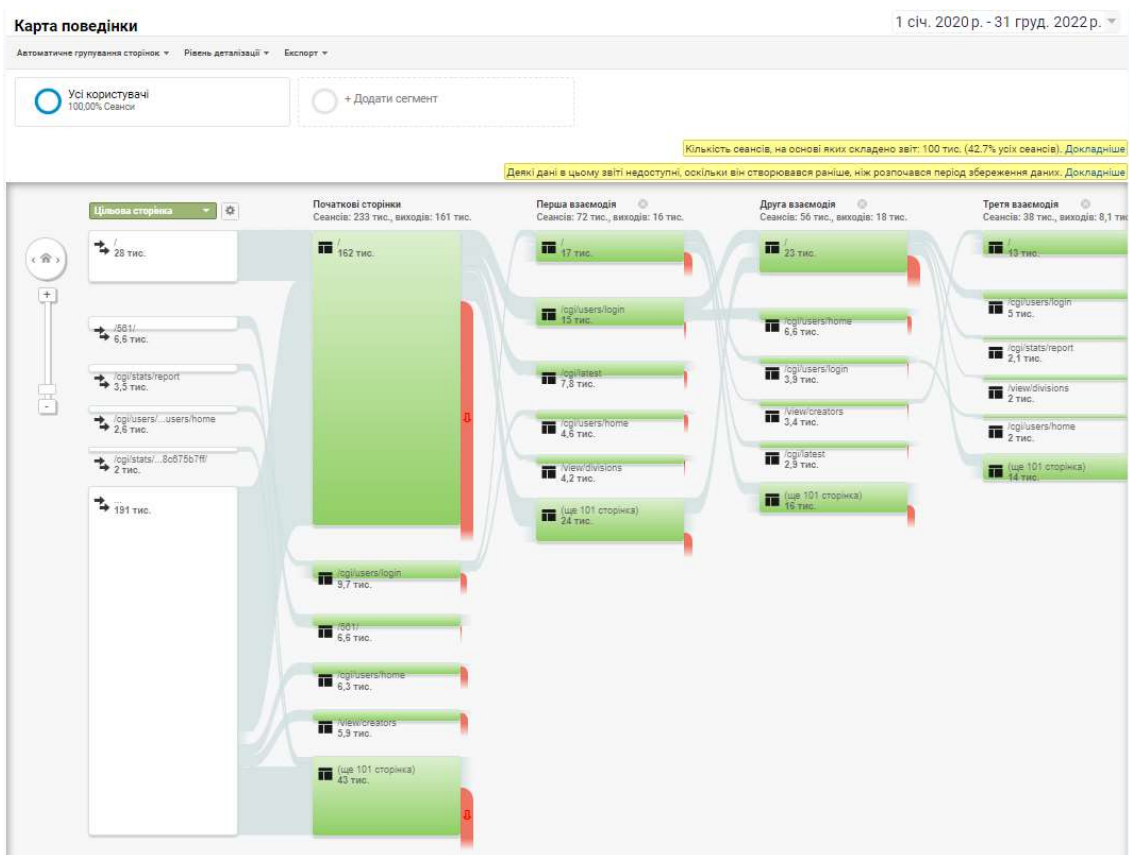


Рис. 2.17. Карта поведінки відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

Після отримання даних щодо аудиторії вебресурсу, тривалості перебування та виявлення інтересів користувачів, можна починати роботи з підвищення рівня конверсії, тобто зробити так, щоб відвідувачі більше часу перебували на сайті, робили більше кліків та переглядів.

Технології відвідування. Ще одна цікава і дуже потрібна функція – *технології*, за допомогою яких можна дізнатися, який *браузер* (рис. 2.18), а також *операційну систему* (рис. 2.19) застосовують користувачі сайту.

Як видно з рис. 2.18, найбільш популярними у користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр. були такі *вебпереглядачі*: *Chrome* (67,42%), *Safari* (8,45%), *Android Webview* (7,99%), *Opera* (3,93%) та *Firefox* 3,72%).

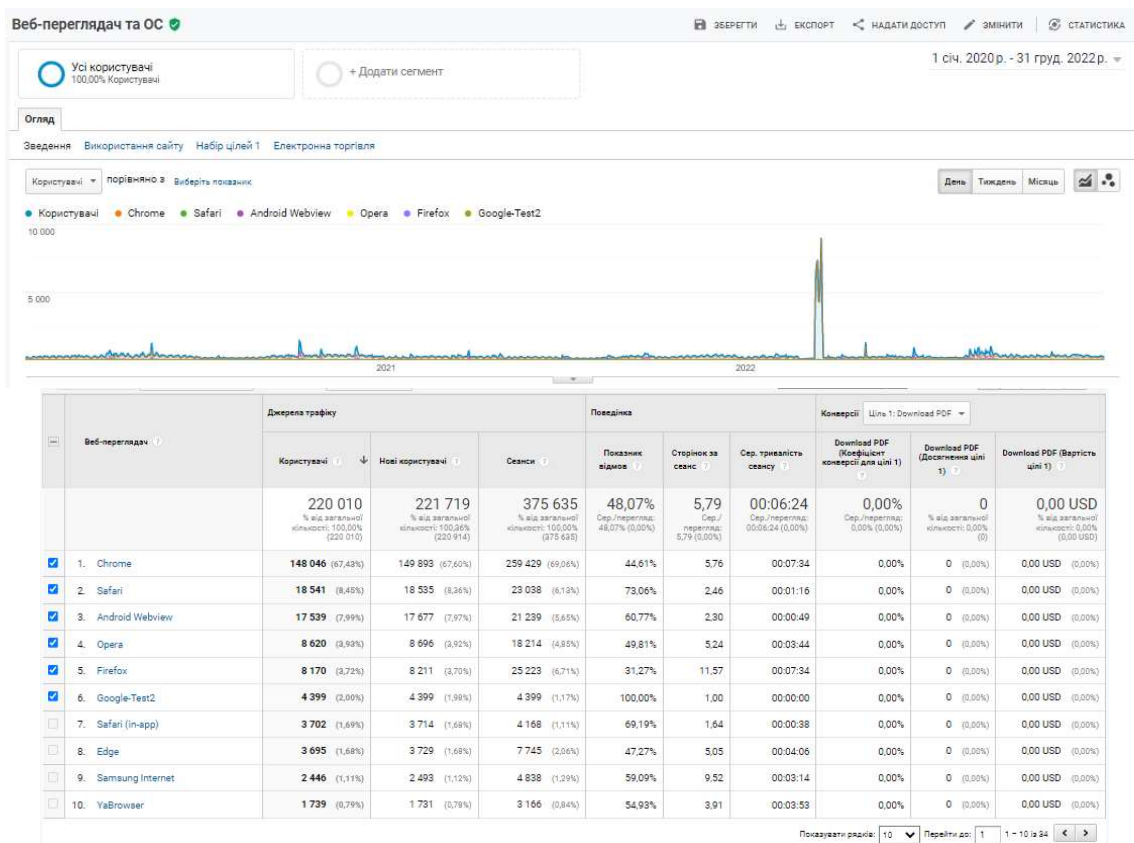


Рис. 2.18. Статистичний звіт перегляду користувачів сайту ЕБ НАПН України за вебпереглядачами в GA протягом 2020-2022 рр.

Дуже важливо знати, з яких браузерів на сайт заходять користувачі, і в залежності від цього коригувати свій шаблон і перевіряти, щоб сайт коректно відображався у всіх основних браузерах. Це допомагає в адаптації сайту під масовий інтернет-браузер. Тобто потрібно максимально налаштувати функціональність сайту і всіх плагінів під найпопулярніший браузер.

Найбільшим попитом серед відвідувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр. користувалися такі **операційні системи**: *Windows* (64,96%), *Android* (19,75%), *iOS* (9,18%), *Macintosh* (2,48%), *Linux* 0,86%) та *Chrome OS* (0,06%) (рис. 2.19) [54].

Мобільні пристрої. Однією з найбільш корисних функцій GA є можливість дізнатися кількість користувачів, які заходять на сайт за допомогою різних **мобільних пристроїв**: планшетів, смартфонів. GA дає можливість відстежити, яким пристроєм користуються відвідувачі.

За 2020-2022 рр. статистика відвідування сайту ЕБ НАПН України з **мобільних пристроїв** представлена за такими показниками [54]:

- інформація про мобільний пристрій – 1,3 тис. порівняно з 59 у 2012 р.;
- мобільні пристрої (країна) – 106 порівняно з 12 у 2012 р.;
- мобільні пристрої (місто) – 1,19 тис. порівняно з 42 у 2012 р.

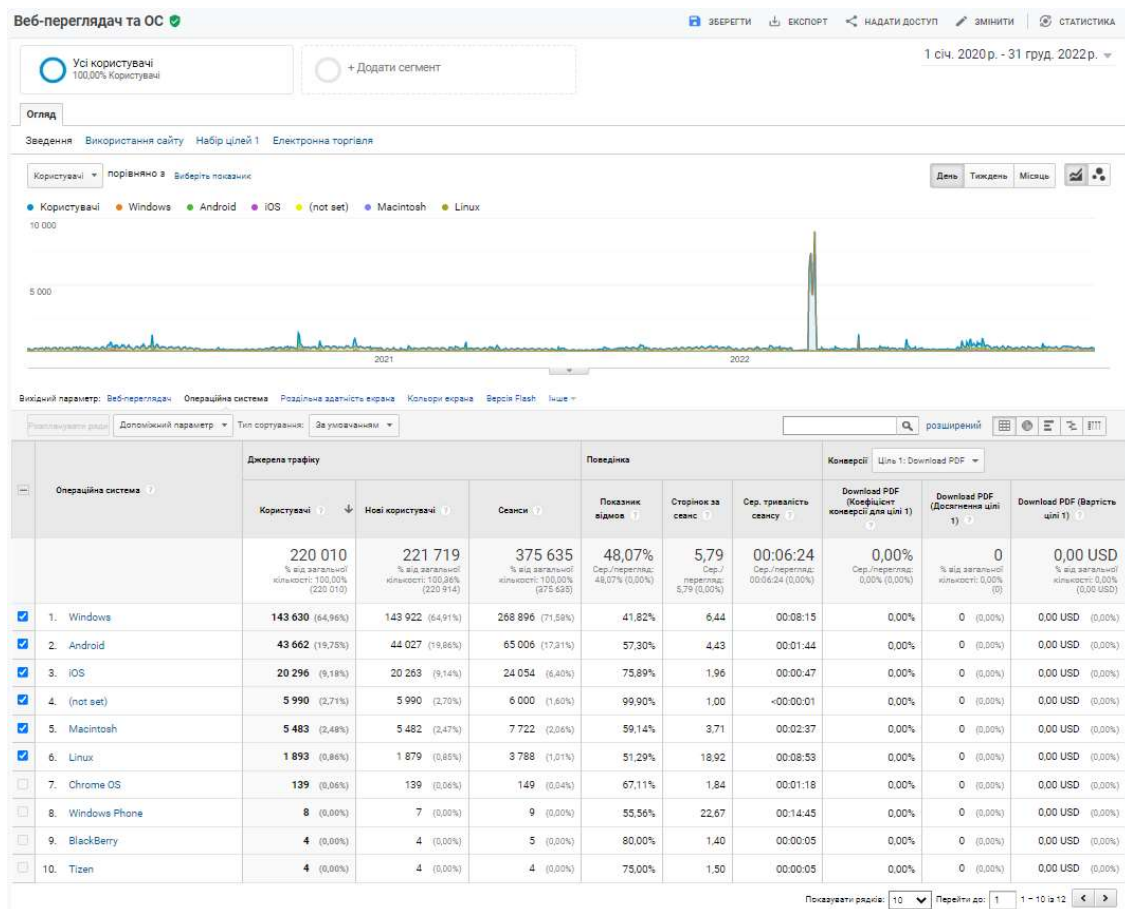


Рис. 2.19. Огляд операційних систем, які використовували користувачі сайту ЕБ НАПН України в GA протягом 2020-2022 рр.

GA допомагає відстежити, як з роками вебсайт ЕБ НАПН України стає доступним для все більшої кількості мобільних пристроїв.

На рис. 2.20 представлено кількість відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за категоріями пристроїв за 2020-2022 р.: з персональних комп’ютерів (далі – ПК) (десктопів) – 156,63 тис. (70,97%), з мобільних пристроїв (mobile) – 62,59 тис. (28,36%), з планшетів (tablet) – 1,47 тис. (0,67%).

Із порівняльного звіту за показником середньої тривалості перебування відвідувачів сайту ЕБ НАПН України протягом 2020-2022 рр. (рис. 2.20) видно, що коли користувачі заходять на сайт із десктопу, то перебувають на ньому

довше (7:56 хв.), ніж тоді, коли використовують мобільні (1,28 хв.) або планшетні (2,16 хв.) пристрої [54].

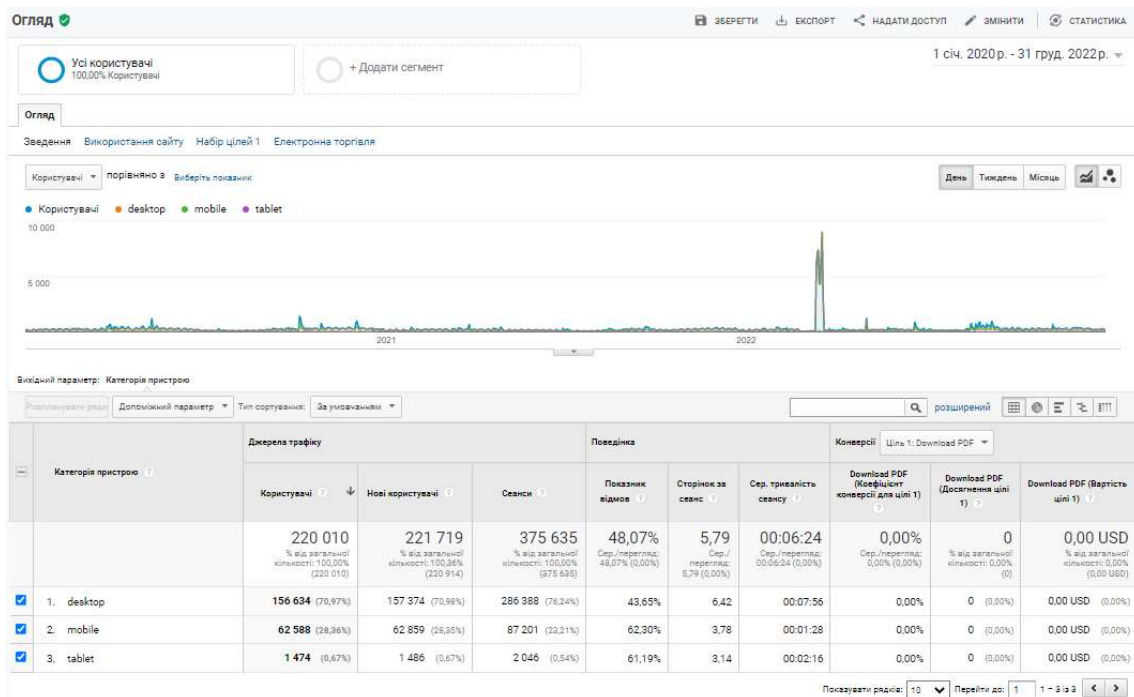


Рис. 2.20. Кількість відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за категоріями пристроїв в GA за 2020-2022 рр.

Означений звіт дає змогу відстежити середні показники взаємодії вебресурсу з кожним користувачем. Водночас для більшості сайтів важлива не кількість відвідувачів із різних пристроїв, а їх конвертація та взаємодія на ньому.

Кількість відвідувачів з мобільних пристроїв постійно збільшується, тому вебмайстру потрібно проаналізувати дану статистику для того, щоб адаптувати свій вебресурс під мобільні пристрої.

На рис. 2.21 представлено діаграму перегляду користувачів сайту ЕБ НАПН України за мобільним пристроєм за 2020-2022 рр. Проаналізувавши, які мобільні пристрої найчастіше застосовували відвідувачі сайту ЕБ НАПН України протягом 2020-2022 рр., варто зазначити, що найбільшою популярністю користувалися смартфони *Apple* та *Xiaomi*.

Інструментарій GA можна використовувати для того, щоб дати швидку оцінку всім діям, що відбуваються на вебресурсі. Якщо ж потрібно внести фактичні зміни на сайті, то необхідно зробити кількісну оцінку мобільного пристрою та планшета. Якщо вебресурс не надає достатніх функціональних

можливостей для користувачів мобільних пристроїв, це може вплинути на його конверсію, що є часткою відвідувань вебресурсу, в процесі яких користувачі вчинили цільову дію – відвідали певну сторінку, завантажили матеріал тощо.

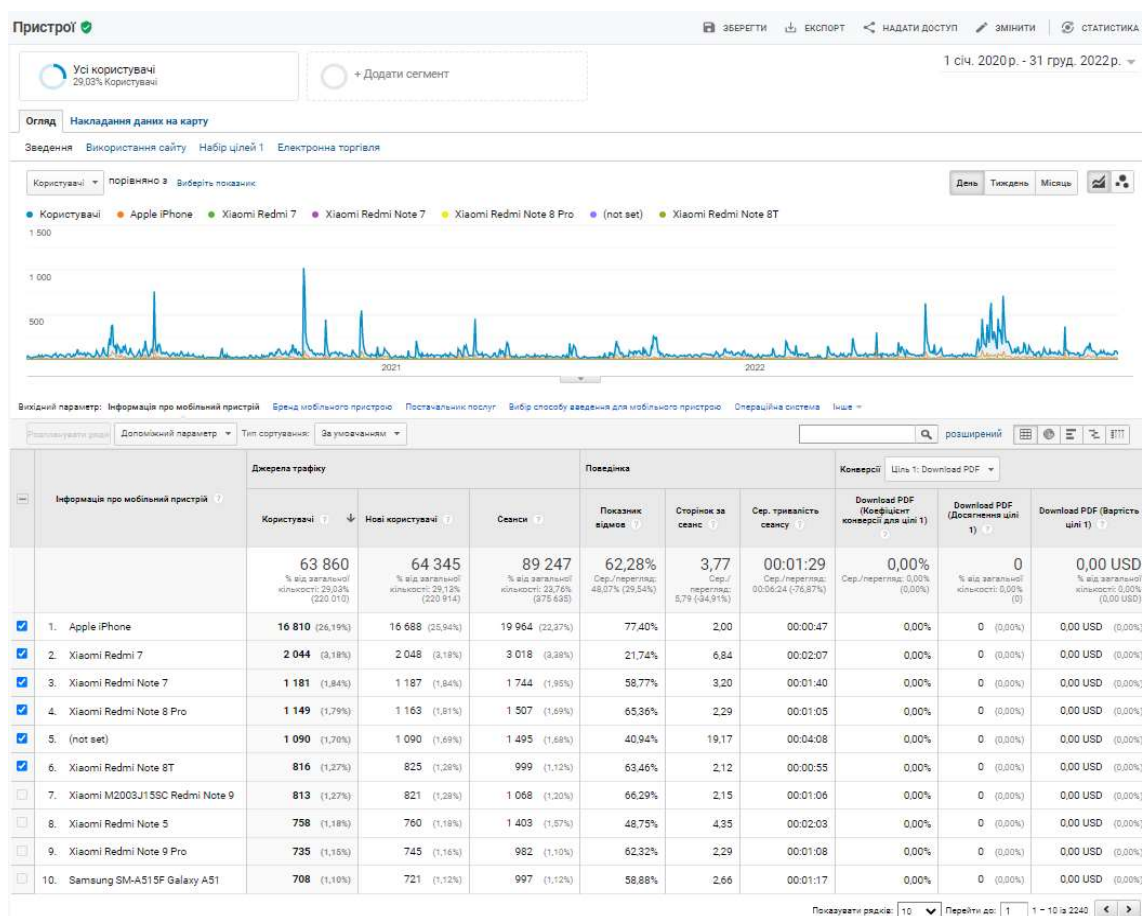


Рис. 2.21. Діаграма перегляду користувачів сайту ЕБ НАПН України за мобільним пристроєм в GA за 2020-2022 рр.

Досвід і способи взаємодії з вебресурсом на мобільних пристроях та планшетах можуть різнитися між собою. Три типи пристроїв використовуються в різних місцях у різний час. Наприклад, користувач мобільного телефону може швидко переглядати сайт, перебуваючи в громадському транспорті. Водночас користувач планшета може переглядати вебсайт, одночасно дивлячись телевізор удома. Цей огляд надає реальну картину взаємодії з користувачами.

Таким чином, сайт ЕБ НАПН України користувачі найчастіше відвідують з ПК через браузер *Google Chrome*, використовуючи операційну систему *Windows*, а також з мобільних пристроїв *Apple iPhone*.

За умов поліпшення *продуктивності мобільних пристроїв і планшетів* можна значно збільшити кількість спільних конверсій.

Основні завдання адміністраторів вебресурсів закладів освіти і наукових установ полягають у тому, щоб довше затримати користувачів на сайті та забезпечити просту взаємодію зі сторінкою для полегшення виконання конверсійних дій: дзвінка, реєстрації тощо.

Деякі ділянки на вебсайті можуть не функціонувати належним чином на мобільних або планшетних пристроях у зв'язку з низкою причин: віджети не підтримуються на мобільному пристрої (наприклад, Flash-відеоплеєри не працюють на iPhone); неінтерактивні вікна, що спливають, не дають користуватися сайтом на мобільному екрані; мінітекстові посилання або зображення кнопок на маленькому дисплеї є неінтерактивними; елементи сайту перекривають один одного (неінтерактивний контент).

Більшість вебресурсів мають понад 50 % сукупного мобільного і планшетного трафіку. Тому важливо зрозуміти причини гальмування процесу і з'ясувати, яким чином налаштувати вебсайт задля його поліпшення. Також необхідно порівняти коефіцієнт до і після конверсії для різних пристроїв.

Джерела трафіку. За допомогою розділу *Джерела трафіку* можна детально дізнатися про те, звідки приходять відвідувачі сайту. Але найголовніше – це статистика і пошукові запити, за якими приходять користувачі, а також джерела їх переходів. Ці відомості дуже важливі для адміністраторів вебресурсів для виконання їх оптимізації та просування, тому що відразу видно результативність методів просування сайту. На рис. 2.22 подано статистичні дані джерел трафіку сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

Важливими є відомості щодо *переходу користувачів*, тому на них варто звернути особливу увагу. За їх допомогою можна відстежити, з яких сторінок користувачі переходили за іншими темами сайту, а з яких ні. Це відмінний наочний посібник для поліпшення внутрішньої перелінковки сайту.

Показники джерел трафіку надають відомості з яких джерел/каналів користувачі переходять до сайту ЕБ НАПН України.

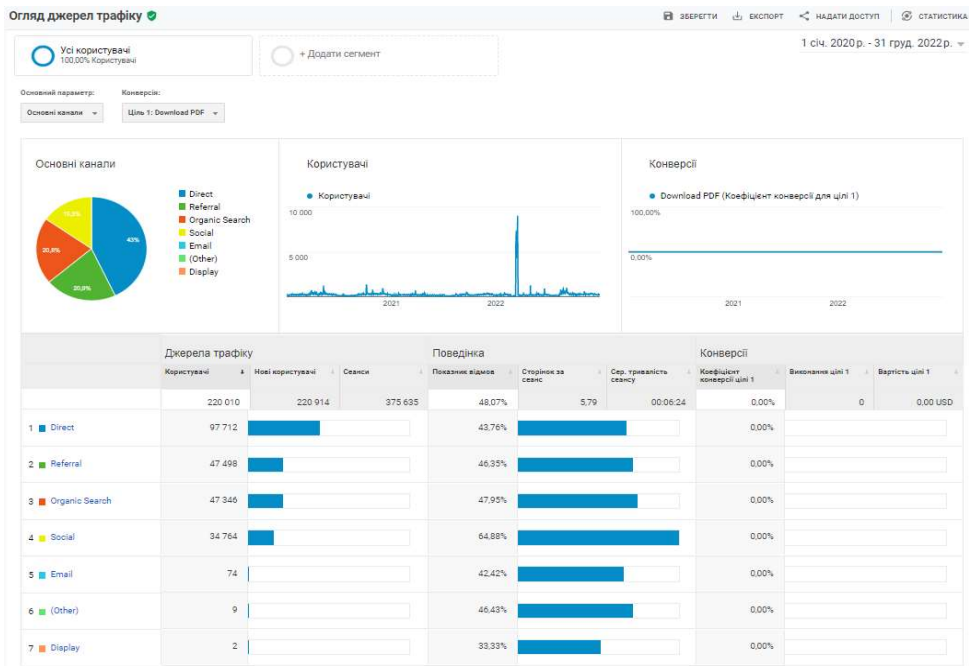


Рис. 2.22. Огляд джерел трафіку сайту ЕБ НАПН України в GA за 2020-2022 рр.

Так, звіт *Переходи з мереж (Соціальні мережі)* дозволяє дізнатися, з яких соціальних мереж отримано кращий трафік за поведінковими факторами (рис. 2.23). Статистичні відомості свідчать про те, що найбільша кількість *переходів користувачів* за посиланнями на сайт ЕБ НАПН України відбувається з мережі *Facebook* (98,75%), а з усіх інших соціальних мереж – *Academia*, *Blogger*, *Vkontakte*, *YouTube*, *Instagram* всього – 1,25% (рис. 2.23) [54].

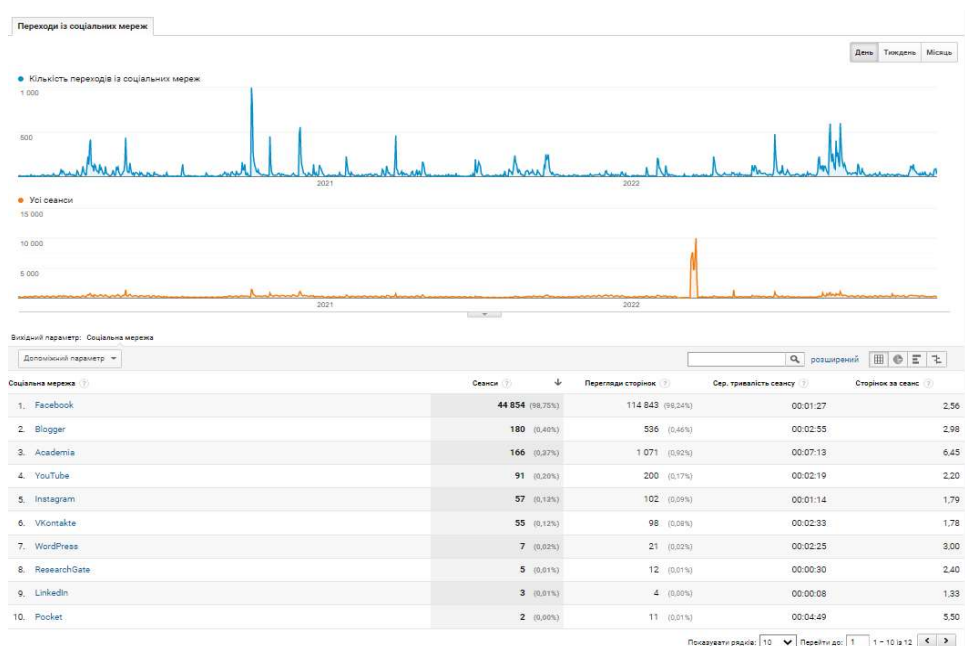


Рис. 2.23. Огляд переходу користувачів до сайту ЕБ НАПН України з соціальних мереж в GA за 2020-2022 рр.

Отже, проаналізувавши використання сайту ЕБ НАПН України за допомогою ІА система GA за 2020-2022 рр. варто зазначити, що користувачами даного ресурсу є науковці, освітяни, педагоги, здобувачі, які проживають не тільки на території України, але й за кордоном та використовують різноманітні пристрої для відвідування ЕБ НАПН України.

2.3. Моніторинг використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за допомогою системи Ranking Web of Repositories.

За даними світового рейтингу інституціональних репозитаріїв *Ranking Web of Repositories* («*Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar*») (<http://repositories.webometrics.info/en/node/30>) станом на 31.12.2022 р. ЕБ НАПН України посідала 253 сходинку серед 4 тис. інституційних репозитаріїв світу (рис. 2.24).

Рейтингова система оцінює бібліотечні репозиторії за одним *критерієм* – кількістю документів ресурсу, що проіндексовані пошуковою системою GS.

RANK	INSTITUTIONAL REPOSITORY	ITEMS
249	Repositorio Universidade da Coruña	20500
249	Digital Commons Georgia Southern University	20500
251	Repositorio Institucional Fundação Oswaldo Cruz ARCA	20400
251	Kharkov National University of Economics Electronic Archive	20400
253	Digital Library of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine	20200
254	National Technical University of Athens Repository	20100
255	Repositorio Institucional Académico de la Universidad Andrés Bello	20000
255	Repositorio Institucional Universidad Autónoma del Estado de México	20000
255	Repositorio institucional de la Universidad de la República COLIBRI	20000
258	Repository of Brest State Technical University	19900

Рис. 2.24. Сайт світового рейтингу бібліотек інститутів «Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar» станом на 31.12.2022 р.

У рейтингу *перше* місце посідає англомова БД з астрофізики Смітсонівського інституту і НАСА (Smithsonian / NASA Astrophysics Data System), *друге* – Сервер технічних звітів NASA (NASA Technical Reports Server), *третє* – Цифровий репозиторій Федерального університету Rio Grande do Sul LUME (Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME).

За даними цього рейтингу станом на 31.12.2022 р. ЕБ НАПН України займає **9 місце в Україні серед** усіх електронних бібліотек наукових установ та ЗВО:

1. Інститутський репозитарій Сумського державного університету – 69300;
2. Репозитарій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» – 50500;
3. Електронний архів Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя – 40800;
4. Електронний репозиторій НПУВ ім. М.П. Драгоманова – 37000;
5. Інституційний репозиторій Національного університету харчових технологій – 35300;
6. Інститутський репозитарій Київського університету імені Бориса Грінченка – 21100;
7. Електронний національний університет Одеська юридична академія Інституційний репозиторій – 21000;
8. Електронний архів Харківського національного економічного університету – 20400;
- 9. Електронна бібліотека НАПН України – 20200;**
10. Інституційний репозитарій Києво-Могилянської академії – 19700.

Таким чином, розроблення та застосування сайту ЕБ НАПН України спрямовано на розвиток інформаційно-цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників установ НАПН України, здатних розв’язувати інноваційні завдання з упровадження, управління й роботи з електронними ресурсами [55].

ВИСНОВКИ

У збірнику матеріалів представлені результати інформаційно-аналітичного моніторингу використання вебресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за період 2020-2022 рр. Моніторинг здійснено за допомогою різних наукометричних та інформаційно-аналітичних систем. Під час моніторингу використані такі критерії: кількість публікацій, завантажень, огляд, демографія та поведінка відвідувачів, технології відвідування сайту, мобільні пристрої, трафік та ін.

Видання, що складається з *двох* логічно пов'язаних розділів, присвячено проблемі використання ІЦТ для оцінювання науково-освітньої діяльності.

У **першому розділі** «Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» розглянуто та проаналізовано проблему оцінювання результативності досліджень наукових установ, закладів освіти та науково-педагогічних працівників, сервіси *Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України* (далі – ЕБ НАПН України), для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень а також – *технологію використання наукових електронних бібліотек* для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. На прикладі ЕБ НАПН України, що функціонує з 2011 р. в НАПН України проаналізовано спектр показників для оцінювання результативності НПД та описано розроблену технологію. ЕБ НАПН України створено на відкритій платформі EPrints, що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією, підтримуючи важливі міжнародні ініціативи відкритого доступу до цифрових наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «*Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень*», що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові

статті, онлайн-лекції, презентації та ін. Представлено основні завдання навчання, навчально-методичне забезпечення, засоби та зміст навчання, календарно-тематичне планування, форми і методи навчання, а також – прогнозований результат реалізації спецкурсу. Розглянуто показники сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності НПД.

У **другому розділі** «Моніторинг використання вебресурсу "Електронна бібліотека НАПН України" за 2020-2022 рр.» висвітлено результати проведеного моніторингу (аналітики) використання сайту *Електронної бібліотеки НАПН України* за 2020-2022 рр. засобами *моніторингових систем* за допомогою статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, інформаційно-аналітичного сервісу GA та рейтингової системи Ranking Web of Repositories.

Вебресурс ЕБ НАПН України містить наукові матеріали, які згруповані за видами продукції, профілями наукових установ, науковою темою, роком видання та автором публікації.

За даними світового рейтингу інституціональних репозитаріїв *Ranking Web of Repositories* станом на 31.12.2022 р. ЕБ НАПН України посідала 253 сходинку серед 4 тис. інституційних репозитаріїв світу та займала 9 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек наукових установ та ЗВО.

В процесі дослідження доведено, що сервіси НЕБ, які створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО за багатьма показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження): загальну кількість внесених ресурсів; за типом ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), за класифікатором УДК, за темою наукового дослідження, за окремим автором, здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтинг автора за підрозділом/установою/відомством та ін.

З метою реалізації технології використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень розроблено *спецкурс «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень»* на прикладі ЕБ НАПН України. В умовах воєнного стану навчання слухачів можна проводити дистанційно.

Науковці ЩО НАПН України беруть активну участь у використанні вищезазначених моніторингових систем. Відзначимо, що розроблення та застосування сайту *ЕБ НАПН України* спрямовано на розвиток інформаційно-цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників установ НАПН України. Вебсайт ЕБ НАПН України дозволяє здійснювати популяризацію та формування іміджу наукових установ й Академії в цілому, діяльність якої зумовлена необхідністю реалізації нових завдань, що стоять перед освітою та наукою України і вимагають формування якісно нового навчального середовища, яке б відповідало сучасним освітнім потребам людини, стану і перспективним тенденціям науково-технологічного та соціально-культурного розвитку суспільства, новітнім досягненням психолого-педагогічної науки та освітньої практики в Україні та світі.

Сьогодні поставлені перед вітчизняними вченими завдання по інтеграції у світовий науковий простір вимагають нових підходів до поширення і просування результатів науково-педагогічних досліджень, а також сучасних інструментів для оцінювання їх результативності. Вебресурс ЕБ НАПН України є допоміжним інструментом для оцінювання ефективності діяльності наукової установи, її підрозділів та науково-педагогічних працівників.

Отже, авторами збірника проаналізовано вітчизняний досвід використання ІЦТ для оцінювання результативності діяльності наукових установ й окремих науковців та практично висвітлено їхні напрацювання з цифрових відкритих систем.

Перспективи подальших розвідок. Розроблення і впровадження нових ІЦТ потребує подальших досліджень щодо використання електронних систем відкритого доступу. Актуальним є подальше впровадження нових ІЦТ в

діяльність наукової організації, що дозволить підвищити ефективність НПП, а також конкурентоспроможність в науковому середовищі, особливо в інноваційній науковій діяльності. Перспективними є дослідження сервісів бібліометричних і наукометричних систем для комплексного моніторингу електронних наукових ресурсів з 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 наукових вебресурсів.

Комплексний розгляд індикаторів громадської думки про науку і вищу освіту говорить про необхідність підвищення задоволеності суспільства результатами роботи галузі освіти і науки та приведення цих систем у відповідність із запитам цифровізації.

Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень й алгоритму оновлення технології використання НЕБ та спецкурсу «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України відповідно до розвитку ІЦТ та потреб цифрової трансформації освіти та науки.

Представлені аналітичні відомості можуть бути використані науковцями, керівниками наукових установ НАПН України, спеціалістами у галузі бібліотечної справи та ІКТ-персоналом, а також усіма, хто цікавиться використанням ІЦТ у науковій і науково-освітній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Federation of Library Associations and Institutions. URL: <https://www.ifla.org>.
2. Українська бібліотечна асоціація. URL: <https://ula.org.ua/pro-nas/stratetiia>.
3. Новицька Т.Л. Сучасна електронна наукова бібліотека: нові реалії. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 28 квіт. 2022 р. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний ун-т імені Володимира Гнатюка, 2022. С. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
4. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття вчен. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.02 “Теорія і методика професійної освіти”. К., 2005. 51 с.
5. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*: зб. наук. пр. Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка. 2021. № 198. С. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
6. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Неперервна професійна освіта XXI століття: Вісник Кафедри ЮНЕСКО*. 2020. 1, 27-36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
7. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the America Society of Information Science*. 1999. Vol. 26 № 1.
8. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2019. Вип.185. С. 72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>.
9. Про затвердження Положення про Українську цифрову бібліотеку: Наказ від 08.08.2018 р. z0970-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.

10. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання* / В. Ю. Биков. 2020. № 1 (75) С. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.

11. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. *Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: спецкурс* / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734146/>.

12. Іванова С. М., Кільченко А. В. Науково-технологічна політика цифрової трансформації освіти і науки: зарубіжний досвід. *Інформаційні технології в освіті та науці*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Мелітополь, 10-11 черв. 2021 р., Мелітополь: МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2021. С. 52-56. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727344>.

13. Іванова С. М., Новицька Т. Л., Кільченко А. В., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Освіта. Інноватика. Практика*: періодичний науковий журнал. 2022. Том 10. № 6. С. 171-176. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/733457>.

14. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М Спирін та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721191>.

15. Шиненко М. А., Кільченко А. В., Тукало С. М. Застосування наукометричних показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2021. С. 89-93. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023>.

16. Іванова С. М., Кільченко А. В., Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Оцінювання результативності наукової діяльності засобами інформаційно-цифрових систем окремої установи. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 2021. № 3. С.39-53. <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/241561>.

17. Кільченко А. В. Використання бібліометричних і наукометричних систем для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ-2018)*: тези доповідей IV Міжнар. наук.-практ. конф. м. Черкаси, 17-18 трав. 2018 р. Черкаси: ЧДТУ. 2018. С. 124-126. URL: <https://chdtu.edu.ua/itont-2018/materiali-konferentsiji>.
18. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Коваленко В. М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: зб. матеріалів наук.-практ. конф., м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2021. С. 55-61. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724337>.
19. Івашкевич О. Цифрова трансформація бібліотек України: сьогодення та перспективи. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*: науковий журнал. 2021. №. 2. С. 50-56. URL: <http://journals.uran.ua/bdi/article/view/238782>.
20. 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>.
21. Ланде Д. В., Баркова О. В. Електронна бібліотека як середовище адаптивного агрегування інформації. *Бібліотечний вісник*. 2013. N 2. С. 12-17. URL: DOI: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2021.238782>.
22. Грищенко Т. Б., Нікітенко О. М. Концепція створення електронних бібліотек для наукових досліджень. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node1.htm>.
23. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання* / В. Ю. Биков. 2020. № 1 (75) С. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.
24. Спирін О. М., Прилуцька Н. С. Зміст навчального матеріалу спецсемінару «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях». *Вісник Житомирського державного університету*. 2011. Вип. 60. С. 45-48. URL: https://lib.iitta.gov.ua/552/1/Stattia_Visnyk_60.pdf.

25. Ahmed F., Protik R. C., Hasan M. Centralized library management system: An E-governance approach for improving accessibility of library resources of Bangladesh. *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. 2023. pp 741-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_70.
26. Hwang S.-Y., Hanson M. Learning analytics and privacy: a library perspective. *Internet Reference Services Quarterly*. 2021. Vol. 25 No. 3, pp. 69-72.
27. Porsche L., Zbieczuk Suchá L., & Martinek J. The potential of Google Analytics for tracking the reading behavior in web books. *Digital Library Perspectives*. 2022. Vol. 38 (4). 532-541. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-03-2022-0021>.
28. Indrák M., Pokorná L Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
29. Wong E. Y., & Vital S. M. Plum X. A tool to showcase academic profile and distinction. *Digital Library Perspectives*. 2017. Vol. 33(4). Pp. 305-313. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-12-2016-0047>.
30. Indrák M., Pokorná L Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
31. Shakeel Y., Alchokr R., Krüger J., Leich, T., & Saake, G. Incorporating altmetrics to support selection and assessment of publications during literature analyses. *Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series*, 2022. Pp. 180-189. URL: <https://doi.org/10.1145/3530019.3530038>.
32. Кільченко А. В. Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї: наук.-метод. журнал. К.*, 2020. № 2 (158). С. 13-23.
33. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, 2020. 75 (1). С. 294-315. doi:10.33407/itlt.v75i1.3589.
34. Електронна бібліотека НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.

35. Іванова С.М., Новицька Т.Л. Сервіси електронної бібліотеки НАПН України для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю). (Київ, 02 лист. 2021 р.).* Київ: НАУ, 2021. С. 45-48. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/728077>.
36. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting Protocol Version 2.0 of 2002-06-14. URL: <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/migration.htm>.
37. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. *Libraries, learning resources and research.* URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
38. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник/ Іванова С. М. та ін / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка, 2020. 181 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721991>.
39. Новицька Т.Л. Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: методичні рекомендації / за наук. ред. к. пед. н. С.М. Іванової. К.: ІТЗН НАПН України, 2016. 40 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/705245>.
40. Іванова С. М. Наукова електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Комп'ютер у школі та сім'ї.* 2015. № 6. С. 38-43.
41. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу / О. М. Спірін та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання:* електрон. наук. фахове вид. 2017. № 3 (59). С. 134-154. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/707667/>.
42. Кільченко А. В. Особливості проведення моніторингу електронної бібліотеки НАПН України. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку:* матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «АКІТ-2016» (16-20 березня 2016 Черкаси). Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2016. С. 244-245. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/165896>.
43. Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Досвід використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки

педагогічних досліджень. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: Матеріали методологічного семінару НАПН України (04.04.2019). С. 289-304. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717714/>.

44. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації / Іванова С. М., Яцишин А. В., Лупаренко Л. А. та ін. К.: Педагогічна думка, 2020. 116 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721990.0>

45. Новицька Т. Л. Кейс-технології у навчанні науково-педагогічних працівників використанню сервісів електронних систем відкритого доступу. Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю). (Київ, 11-12 лист. 2015 р.). Київ: НАУ, 2015. С. 75-76. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/166151>.

46. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / за наук. ред. О. М. Спіріна. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2019. 208 с.

47. Вебресурс Google Analytics. URL: <http://www.google.com/analytics>.

48. Кільченко А. В. Ретроспективний аналіз використання системи Google Analytics для моніторингу вебресурсів наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 54-62. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537>.

49. Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Шиненко М. А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 62-68. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537/>.

50. Кільченко А. В., Шиненко М. А., Яськова Н. В. Методика використання системи Google Analytics для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукова молодь-*

2019: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 04 жовт. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 110-116. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718757/>.

51. Кільченко А. В. Використання системи Google Analytics для формування іміджу наукових установ та закладів вищої освіти. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку (АКИТ-2018)*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. м. Черкаси, 12-18 берез. 2018 р. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2018. С. 182-184. URL: https://conference.ikto.net/pub/akit_2018_12-18march.pdf.

52. Шиненко М. А., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А. Використання сервісу Google Analytics для моніторингу сайту наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю ІТЗН НАПН України, м. Київ, 20 лют. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 91-109. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/716012/>.

53. Кільченко А. В. Google Analytics як засіб для здійснення аналітики веб-ресурсів наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф. м. Київ, 20 лют. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 109-117. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/715956/>.

54. Кільченко А. В., Шимон О. А., Шиненко М. А. Моніторинг використання вебресурсу "Електронна бібліотека НАПН України" за допомогою Google Analytics: звіт за 2020-2022 рр. / за ред. А.В.Кільченко. К.: ЩО НАПН України, 2023. 46 с. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/736261>.

55. Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Напрями використання цифрових науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освіті та науці*: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., м. Мелітополь, 13-14 черв. 2019 р. Мелітополь: Мелітопольський держ. пед. ун-т ім. Б. Хмельницького, 2019. С. 339-343.

Наукове видання

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ
ВЕБРЕСУРСІВ У НАУКОВО-ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
ВИПУСК 07**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

КОЛЛЕКТИВ АВТОРІВ:

Новицька Тетяна Леонідівна

Іванова Світлана Миколаївна

Кільченко Алла Віленівна

Ткаченко Віталій Анатолійович

Матеріали надруковані в авторській редакції

Комп'ютерна верстка: Кільченко А.В.

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ДК №7609 від 23.02.2022 р.
електронна пошта (E-mail): iitzn_apn@ukr.net