

**АНАЛІТИКА ВЕБРЕСУСУ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАПН УКРАЇНИ ЗАСОБАМИ
МОНІТОРИНГОВИХ СИСТЕМ**

Кільченко Алла Віленівна,

науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем

Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,

e-mail: allavk16@gmail.com

ORCID ID 0000-0003-2699-1722

Анотація. Використання відкритих електронних інформаційно-аналітичних систем є потужним допоміжним інструментом у проведенні наукових досліджень. У статті проведено аналітику вебресурсу Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України – Електронної бібліотеки НАПН України за допомогою моніторингових систем – статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, рейтингової системи Ranking Web of Repositories та інформаційно-аналітичного сервісу Google Analytics. Висвітлено використання цього сайту як засобу інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень. Відстежено процеси відвідування сайту Електронної бібліотеки НАПН України та використання електронних ресурсів, проведено порівняльний аналіз та моніторинг активності користувачів цього вебресурсу за певні проміжки часу. У дослідженні було використано аналітичні, статистичні та порівняльні методи дослідження. Для отримання відомостей щодо поведінки відвідувачів на сайті й розуміння основних напрямів їхніх запитів потрібно відстежувати та аналізувати різні показники вебаналітики, зокрема кількість відвідувань і користувачів, тривалість відвідувань тощо. За допомогою цих відомостей можна коригувати контент вебсайту та виявляти основні проблеми, що необхідно вирішити для вдосконалення, знаходження нових інструментів онлайн-просування вебресурсу, його наповнення, інтерфейсу, тестування новітніх функціональних можливостей. 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 найбільш завантажуваних авторів та праць тощо. Система Google Analytics є дієвим і потужним інструментом моніторингу вебсайта Електронної бібліотеки НАПН України, що за різними показниками надає точну аналітику, здійснює порівняльні зрізи за заданими параметрами, виявляє проблеми, дозволяє дізнатися, чи виконує вебсайт основні освітні задачі. Власник вебсайту має можливість за допомогою системи вебаналітики оцінювати показники статистики Електронної бібліотеки НАПН України, виявляти основні цілі й налаштовувати їх за потрібними параметрами, наповнювати сайт відповідно до зацікавленості відвідувачів.

Ключові слова: відкритий доступ, наукова електронна бібліотека, інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень, моніторинг, статистичний модуль IRStats 2, рейтингова система Ranking Web of Repositories, сервіс Google Analytics.

Головною умовою для сприяння розвитку потенціалу науки і освіти та активізації міжнародної наукової співпраці є відкритий і безкоштовний доступ до наукових публікацій. Напрацювання вчених повинні бути надбанням широкого кола наукової спільноти, і вільний доступ до них сприятиме розвитку не тільки суспільства, але й науки. Один зі шляхів оприлюднення наукових робіт у вебмережі – створення репозитаріїв, університетських або бібліотечних електронних архівів. Публікації, що розміщені в таких архівах, супроводжуються ліцензією Creative Commons, і це дозволяє використовувати їх всім користувачам з обов'язковим посиланням на оригінал.

Тому актуальною є проблема створення *електронних бібліотек* в освітніх закладах і наукових установах. Вони значно підвищують рівень надання інформаційних послуг, зберігають усі наукові надбання в єдиному сховищі, надають вільний і відкритий доступ до сучасних наукових досліджень і новітніх розробок [1]. В електронній бібліотеці можна розміщувати наукову продукцію за різними тематичними напрямками: посібники, підручники, навчальні матеріали, статті, тези, монографії, доповіді на масових наукових заходах, книги, дисертації, патенти, артефакти, відео, аудіо, експерименти та ін.

Модель Відкритого доступу почала формуватися в кінці ХХ століття в США як альтернатива передплатним виданням на наукові журнали та необхідність підвищення оперативності обміну науковими знаннями [2]. Друга причина – необхідність в оперативному обміні науковими знаннями. Таким чином, термін «відкритий доступ» було затверджено Будапештською Ініціативою Відкритого Доступу (Budapest Open Access Initiative) в лютому 2002 р.

Відкритий доступ (Open Access) – це безкоштовний доступ в режимі реального часу до повнотекстових наукових і навчальних матеріалів, що реалізується без будь-яких фінансових, правових або ж технічних обмежень (наприклад, без необхідності реєстрації для завантаження), орієнтований на будь-якого користувача глобальної інформаційної мережі [3].

Одним з найбільш перспективних засобів інформаційно-аналітичної підтримки наукової діяльності є *створення електронних бібліотек* як розподілених інформаційних систем, що дозволяють накопичувати, зберігати й використовувати колекції електронних документів, доступних у зручному для наукових і науково-педагогічних працівників вигляді через глобальні мережі передачі даних. Особливістю таких бібліотек є те, що певна частина інформаційного фонду після цифрового опрацювання розміщується у відкритому доступі, що підвищує рівень цитування наукових праць.

Процеси проєктування електронних бібліотек в освітніх закладах і наукових установах, створення мереж електронних бібліотек і формування інформаційних наукових і освітніх ресурсів передбачені у законодавчих документах на державному рівні: Законах України «Про наукову і науково-технічну

діяльність», «Про інноваційну діяльність», «Про Концепцію Національної програми інформатизації», Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року щодо інформатизації освіти за напрямом розроблення та впровадження інформаційно-аналітичних технологій та ін.

Низкою рішень Кабінету Міністрів України та Міністерства освіти і науки України створено Національний репозитарій академічних текстів (далі – НРАТ), який надає відкритий доступ користувачам до реєстру академічних текстів, а також їх електронних версій та інших пов'язаних з ними даних, розміщених на умовах відкритого доступу, через офіційний веб-портал Національного репозитарію (<http://nrat.ukrintei.ua/>). Станом на 25 червня 2020 р. НРАТ містить понад 153 тис. звітів у сфері наукової і науково-технічної діяльності, а також понад 147 тис. дисертацій та авторефератів дисертацій на здобуття наукових ступенів.

З огляду на вирішення завдань моніторингу впровадження результатів наукових досліджень основним засобом варто вважати електронні бібліотеки наукових установ і закладів вищої освіти. Вони є потужним маркетинговим інструментом, що дозволяє проводити комплексне просування серед основних цільових аудиторій, тобто це спільна робота над внутрішніми й зовнішніми факторами, що впливають на ранжування пошуку, стимулюють попит на наукову продукцію, здійснюють їх реалізацію та ін.

Тому важливим стає аналіз актуальності та ефективності використання вебсайтів, які можна здійснити за допомогою різноманітних аналітичних сервісів: Spring Metrics, Woopra, Google Analytics, Clicky, Mint, Chartbeat тощо. Серед них найбільш популярною є безкоштовна система *Google Analytics* (далі – GA) [4] – зручний засіб моніторингу відкритих електронних систем, за допомогою якого можна здійснювати збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних щодо відвідування сайтів, електронних бібліотек, блогів та інших ресурсів Інтернету.

Власники електронних бібліотек освітніх і наукових установ стикаються з актуальними питаннями: яка статистика найбільш важлива для правильної контент-стратегії; які заходи вжити, щоб сайт використовувався ефективно та був популярним серед користувачів тощо. Зокрема фахівці SEO (Search Engine Optimization) значну кількість зусиль спрямовують на збір, опрацювання та аналіз статистичних даних вебресурсів, адже для дієвого поліпшення цих показників їх необхідно спочатку виміряти. Відповіді на ці питання дає вебаналітика – пряме відображення поведінки відвідувачів на вебресурсі [5].

Для отримання відомостей щодо поведінки відвідувачів на сайті й розуміння основних напрямів їхніх запитів потрібно відстежувати та аналізувати різні показники вебаналітики, зокрема кількість відвідувань і користувачів, тривалість відвідувань тощо. За допомогою цих відомостей можна коригувати контент вебсайту та виявляти основні проблеми, що необхідно вирішити для вдосконалення, знаходження нових інструментів онлайн-просування вебресурсу, його наповнення, інтерфейсу, тестування новітніх функціональних можливостей.

Власники вебсайтів можуть використовувати адаптивний вебдизайн, створювати декілька версій сайту або розробляти мобільний додаток, аби забезпечити комфортний інтерфейс для користувачів усіх пристроїв. Однак при цьому важливо проводити аналітику з персональних комп'ютерів (десктопів) і мобільних пристроїв.

Актуальним завданням сьогодення для освітян і науковців є набуття знань, розвиток умінь та навичок щодо роботи з електронними інформаційно-аналітичними системами відкритого доступу, збирання статистики, її опрацювання та аналіз для ефективного проведення освітньо-наукової діяльності.

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

Питання використання відкритих інформаційно-аналітичних систем із метою підтримки наукових досліджень та аналізу дослідницької діяльності вчених і наукових установ знайшли відображення в публікаціях вітчизняних дослідників, серед яких – В. Ю. Биков, В. Н. Бурков, О. Р. Гарасим, Г. М. Добров, О. І. Жабін, О. І. Жилінська, С. М. Іванова, Є. О. Копанева, Л. Й. Костенко, Т. Л. Новицька, Л. А. Лупаренко, О. А. Одуд, Т. В. Симоненко, О. М. Спірін, А. В. Яцишин та ін. Також означена проблема розглядалася й у попередніх публікаціях автора даної статті.

З метою висвітлення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (далі – ІТЗН НАПН України) у межах виконання заходів з інформатизації Національної академії педагогічних наук України, створено безкоштовний електронний інформаційний ресурс на відкритій платформі EPrints – *Електронну бібліотеку НАПН України* (далі – ЕБ НАПН України), що є сховищем наукової продукції фахівців наукових установ [6]. Інтеграція з існуючими електронними каталогами НАПН України в ЕБ НАПН України здійснюється за допомогою протоколу OAI-PMH. Програмне забезпечення EPrints являє собою зручний засіб для функціонування наукових електронних бібліотек та інформаційно-аналітичної підтримки ведення наукових досліджень щодо здійснення завдань аналізу психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури [7].

Мета статті – здійснити аналітику вебресурсу ЕБ НАПН України засобами моніторингових систем з використанням статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, рейтингової системи Ranking Web of Repositories та інформаційно-аналітичного сервісу GA.

Завданням дослідження є відстеження процесів відвідування сайту ЕБ НАПН України та використання електронних ресурсів, порівняльний аналіз та моніторинг активності користувачів цього вебресурсу.

Об'єктом дослідження є вебсайт ЕБ НАПН України [6], а предметом – використання його ресурсів за певний проміжок часу.

У дослідженні було використано аналітичні, статистичні та порівняльні **методи дослідження**. Для відстеження моніторингу та порівняльного аналізу було застосовано статистичний модуль IRStats 2, що підключений до вебресурсу ЕБ НАПН України, рейтингову систему Ranking Web of Repositories та інформаційно-аналітичну систему GA.

Після впровадження ЕБ НАПН України в ІТЗН НАПН України у 2011 р. зроблено низку доповнень до метаданих і технічних налагоджень. Наприклад, до метаданих контенту ЕБ НАПН України додано відомості щодо авторського ідентифікатора ORCID [8].

Для науковців важливим є відповідність тематичної спрямованості інформаційних ресурсів електронної бібліотеки, достовірність і якість матеріалів, зручність і комфортність роботи з електронними ресурсами. Завдяки представленим інформаційним ресурсам в ЕБ НАПН України в авторів даних матеріалів є можливість самим долучитися до світового інформаційного простору, розмістивши інформацію, анотації іншими мовами щодо власних ресурсів. Бібліотека дозволяє оприлюднювати й переглядати продукцію різного типу в межах певних колекцій. До процесу розміщення інформаційних ресурсів в ЕБ НАПН України долучились 13 підвідомчих наукових установ Академії (рис.1).

Перегляд за роком та за установою Національна академія педагогічних наук України

 [перехід на Верхній рівень](#)

- **Національна академія педагогічних наук України (20994)**
 - [Інститут професійно-технічної освіти \(2205\)](#)
 - [Інститут соціальної та політичної психології \(651\)](#)
 - [Український науково-методичний центр практичної психології і соціальної роботи \(139\)](#)
 - [Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського \(564\)](#)
 - [Інститут вищої освіти \(260\)](#)
 - [Інститут обдарованої дитини \(276\)](#)
 - [Інститут педагогіки \(5332\)](#)
 - [Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих \(1794\)](#)
 - [Інститут проблем виховання \(1584\)](#)
 - [Державний вищий навчальний заклад «Університет менеджменту освіти» \(995\)](#)
 - [Інститут психології ім. Г. С. Костюка \(1984\)](#)
 - [Інститут інформаційних технологій і засобів навчання \(3742\)](#)
 - [Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка Національної академії педагогічних наук України \(1152\)](#)
 - [Загально академічні ресурси \(328\)](#)

Рис. 1. Сторінка перегляду ЕБ НАПН України за установами

Крім вільного доступу до результатів наукових досліджень, в ЕБ НАПН України знаходиться розділ статистики, за допомогою якого можливо виконати оперативний зріз використання ресурсів працівників НАПН України за автором, темою наукового дослідження, класифікатором, відділом/лабораторією, номером і типом ресурсу. Формування статистичних звітів ЕБ є важливим для моніторингу науково-дослідницької діяльності, для оцінювання власних здобутків та результативності апробації результатів наукових досліджень [9].

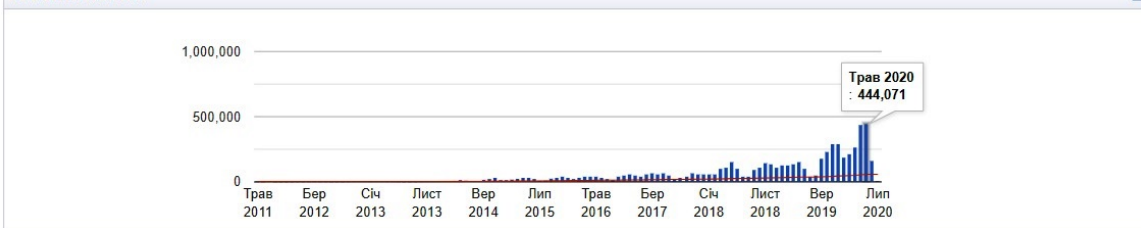
На рис. 2. представлено сторінку статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення ресурсів співробітників наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2011-2020 рр.

Статистичні звіти електронної бібліотеки

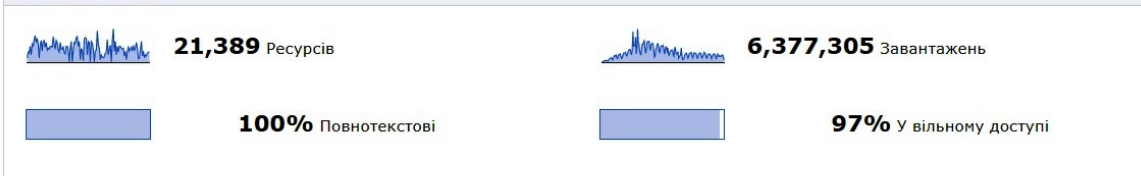
За всіма ресурсами

Оберіть звіт за Вкажіть термін звіту Оберіть вид звіту

Завантаження



Загальний огляд



Рейтинг ресурсів за кількістю завантажень

1. Українська мова. 4-й клас. Орієнтовні завдання для перевірки навчальних досягнень	77,889
2. Збірник технологічної документації	75,421
3. Психологія конфлікту	51,879
4. Хімія в завданнях: 7-9 класи	45,321
5. Тренінг емоційної компетентності	41,129

[10](#) [25](#) [50](#) [all](#)

Рейтинг авторів за кількістю завантажень

1. Отич, О.М.	152,643
2. Кокун, Олег Матвійович	146,946
3. Пономарьова, К. І.	136,568
4. Рібцун, Юлія Валентинівна	123,261
5. Обухівська, Антоніна Григорівна	92,382

[10](#) [25](#) [50](#) [all](#)

Рис. 2. Сторінка статистичного звіту ЕБ НАПН України за науковими установами

З графіку видно, що найбільше завантажень ресурсів ЕБ НАПН України було зафіксовано під час загальнодержавного карантину: у (квітні 2020 р. – 438,31 тис. і у травні 2020 р. – 444,07 тис.). 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 станом на 01.07.2020 р. загальна кількість наукових джерел у бібліотеці – 21,39 тис., до якої завантажено 6,78 млн інформаційних ресурсів з 13 наукових установ, з них у вільному доступі – 97%.

За даними IRStats 2 лише за три тижні карантину було здійснено завантажень більше ніж 300 тис. інформаційних ресурсів. На рис. 3 подано користувацьку статистику ЕБ НАПН України: кількість завантажень ресурсів сайту за тижнями протягом 01.01.2020-15.04.2020 рр. Найбільш затребуваними з освітніх ресурсів у користувачів виявилися посібники й підручники шкільного курсу та публікації в галузі психології та соціалізації особистості [10].

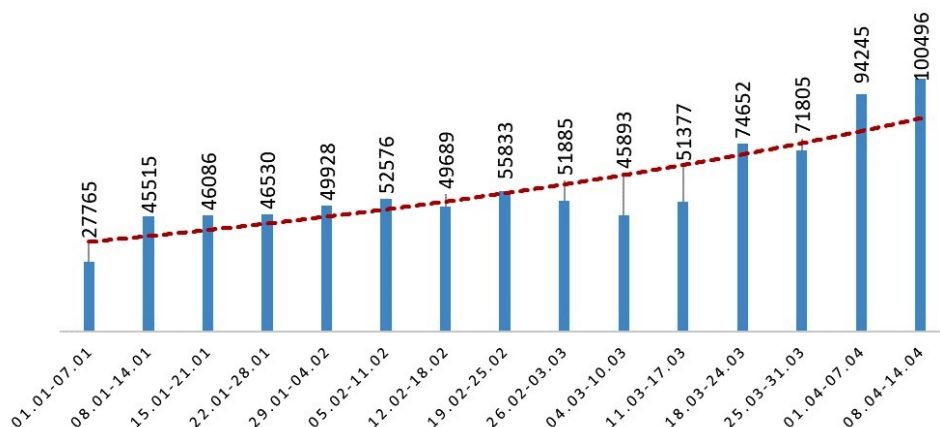


Рис. 3. Користувацька статистика ЕБ НАПН України: кількість завантажень ресурсів сайту за тижнями протягом 01.01.2020-15.04.2020 [10]

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 Google Scholar (Гугл Академія). Система автоматично збирає дані щодо цитування та визначає індекс Гірша автора.

За даними світового рейтингу інституціональних репозитаріїв *Ranking Web of Repositories* («*Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar*») станом на квітень 2020 р. (<http://repositories.webometrics.info/en/node/30>) ЕБ НАПН України посідає 238 сходинку серед 3 тис. інституційних репозитаріїв світу (рис. 4). Рейтингова система оцінює бібліотечні репозитарії за одним критерієм – кількістю документів ресурсу, що проіндексовані пошуковою системою Google Scholar. У рейтингу перше місце посідає англomовна текстова база даних медичних та біологічних публікацій (Europe PubMed Central), друге – бібліографічна база даних з астрофізики Смітсонівського інституту і НАСА (Smithsonian / NASA Astrophysics Data System). За даними цього рейтингу станом на квітень 2020 р. ЕБ НАПН України займає 12 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек, наукових установ та закладів вищої освіти.



230	University of Surabaya Repository	17200
236	Aaltodoc Aalto University	17100
236	MacSphere McMaster University Institutional Repository	17100
238	Digital Library of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine	17000
238	University of the Witwatersrand Institutional Repository	17000
240	Cambridge University Institutional Repository	16900
240	Repository University of Ljubljana	16900

Рис. 4. Сайт світового рейтингу бібліотек інститутів «Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar» станом на квітень 2020 р.

У ІТЗН НАПН України за допомогою служби GA проводиться аналіз (моніторинг) у вигляді щоквартальних та щорічних звітних матеріалів щодо рівня використання веб-ресурсу ЕБ НАПН України з листопада 2011 р., що розміщується на сайті бібліотеки.

Моніторинг спрямований на реалізацію завдань з надання інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічним дослідженням для ефективного проведення дослідницької діяльності. Аналіз здійснюється за низкою **основних показників**: поведінка відвідувачів на сайті, демографія користувачів (вік, стать, інтереси), геодані (мова, країна, місто), технології відвідування сайту, мобільні пристрої, трафік та ін. [11].

Розглянемо моніторинг використання вебсайту ЕБ НАПН України за допомогою сервісу GA [12] за **основними показниками**.

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 [11]. На рис. 5 показано огляд основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України протягом 2012-2019 рр. [13], а саме:

- *користувачі* (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **294,21** тис. чол. (від 27,38 тис. чол. у 2012 р. до 47,72 тис. чол. у 2019 р.);
- *сеанси* (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з веб-сайтом) – **538,42** тис. сеансів (від 36,82 тис. сеансів у 2012 р. до 93,90 тис. сеансів у 2019 р.);
- *перегляди сторінок* – **4** млн 17,359 тис. переглядів (від 235,03 тис. у 2012 р. до 631,53 тис. переглядів у 2019 р.).

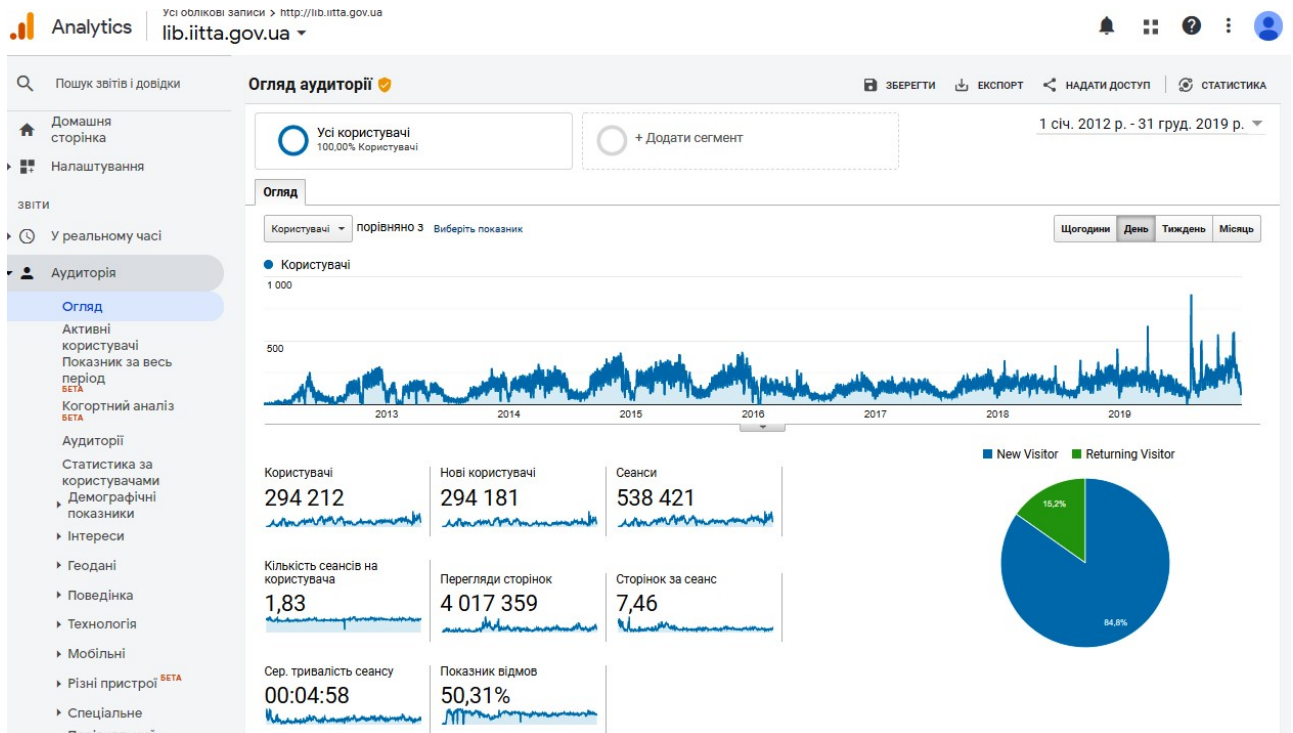


Рис. 5. Огляд основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України за GA протягом 2012-2019 рр.

Таким чином, кількість користувачів сайту ЕБ НАПН України у 2019 р. в порівнянні з 2012 р. збільшилася в 1,7 раза, кількість сеансів – більше ніж у 2,5 раза, кількість переглядів сторінок сайту – майже в 3 рази.

У розділі **Геодані** можна дізнатися, з якої країни користувачі відвідують сайт, якою мовою їм зручно читати публікації. Цікавими для аналізу є геодані відвідування сайту ЕБ НАПН України протягом 2012-2019 рр.:

- **геодані відвідувачів (мова)** – 189 (від 41 у 2012 р. до 137 у 2019 р.);
- **місце розташування користувачів (країна)** – 175 (від 66 у 2012 р. до 134 у 2019 р.).

Аналіз цих показників свідчить про те, що за 8 років значно поширилася аудиторія відвідувачів сайту: у 2012 р. користувачі представляли 66 країн, а у 2019 р. їх вже було на 68 країн більше – 134 країни, спілкувались вони у 2012 р. 41 мовою, а у 2019 р. – 137 мовами.

На рис. 6 подано огляд сеансів користувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами протягом 2012-2019 рр. Кількість сеансів відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами за цей період становила понад **538,4** тис. зі **175** країн світу, зокрема: України – 498,1 тис., США – 6,9 тис., Росії – 5,8 тис., Австрії – 2,2 тис., Німеччини – 1,3 тис., Індії – 1,3 тис., Нідерландів – 1,3 тис., Польщі – 1,2 тис., Кенії – 1,1 тис. сеансів [13].

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

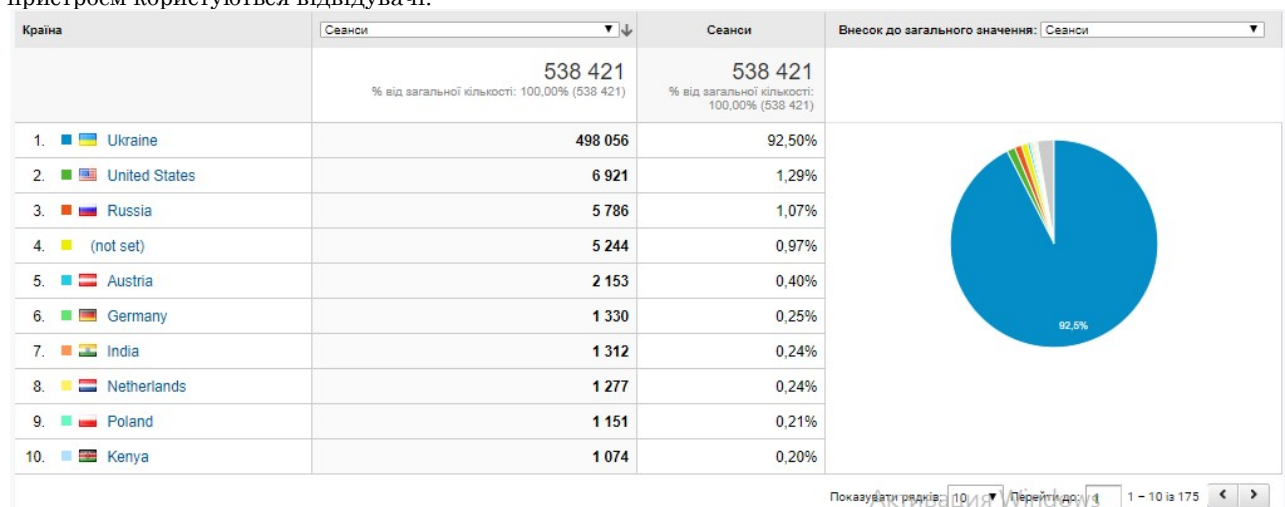


Рис. 6. Огляд сеансів користувачів сайту ЕБ НАПН України в GA за країнами протягом 2012-2019 рр.

За період 2012-2019 рр. маємо таку інформацію щодо відвідування сайту ЕБ НАПН України з мобільних пристроїв:

- **мобільні пристрої (сеанси)** – 146,68 тис. (від 363 у 2012 р. до 93,90 тис. у 2019 р.);

- інформація про мобільний пристрій – **1,61 тис.** (від 59 у 2012 р. до 1,18 тис.у 2019 р.);
- мобільні пристрої (країна) – **118** (від 12 у 2012 р. до 97 у 2019 р.);
- мобільні пристрої (місто) – **975** (від 42 у 2012 р. до 717 у 2019 р.).

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

Проведемо аналіз динаміки активності відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за I півріччя 2020 р. в порівнянні з таким же періодом 2019 р.

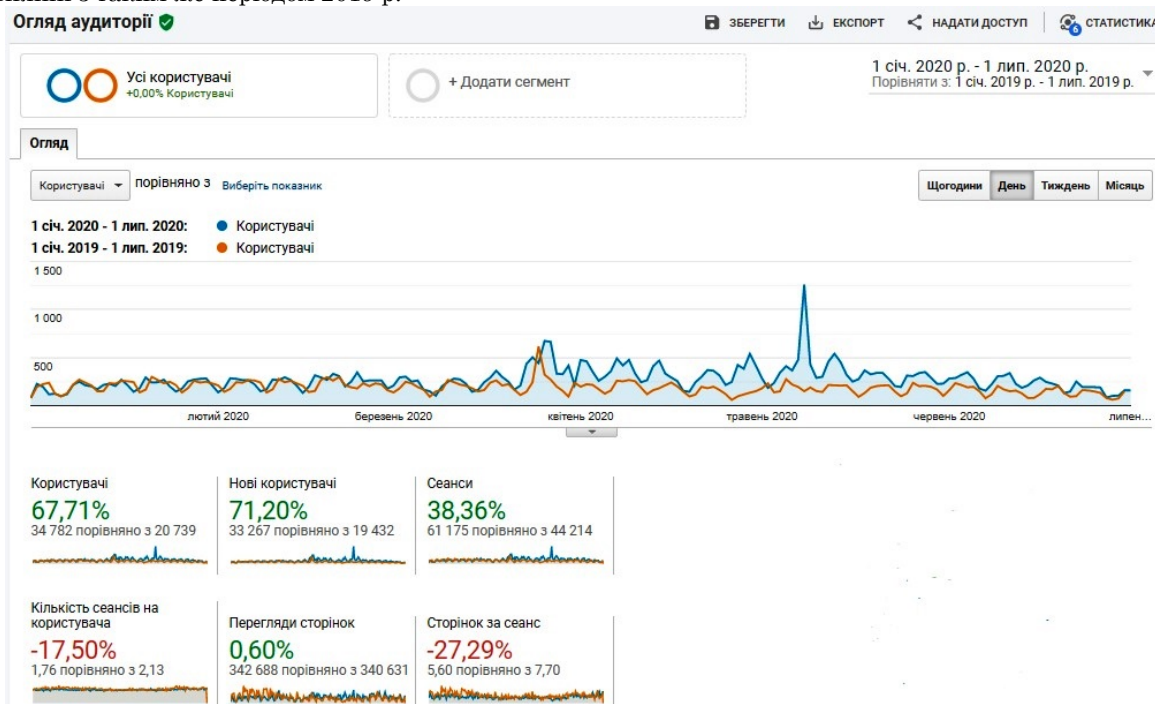


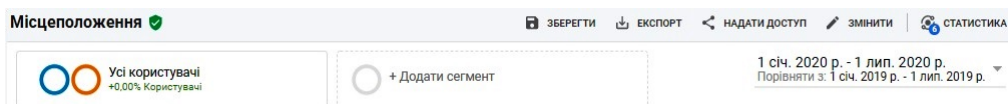
Рис. 7. Порівняльний аналіз в GA основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України за I півріччя 2020 р. та за I півріччя та 2019 р.

На рис. 7. представлено порівняльний аналіз в GA основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України за I півріччя 2020 р. та за I півріччя та 2019 р., з якого бачимо, що більшість показників за I півріччя 2020 р. набагато зросла в порівнянні з таким самим періодом 2019 р.

Так кількість користувачів збільшилася на 67,71% (з 20,74 тис. до 34,78 тис.), нових користувачів – на 71,20% (319,43 тис. до 33,27 тис.), сеансів – на 38,36 % (з 44,21 тис. до 61,18 тис.). З графіку видно, що найбільше користувачів вебресурсу ЕБ НАПН України спостерігається у квітні-травні 2020 р. – за період загальнодержавного карантину.

Аналогічна ситуація відстежується, якщо порівняти показники кількості відвідувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами (зі 140 країн) протягом I півріччя 2020 р. та I півріччя 2019 р. – кількість користувачів з усіх країн збільшилася, особливо з України (в 1,7 раза) та Сполучених Штатів Америки (у 2,1 раза) (див. рис. 8).

GA також дає можливість відстежити, яким пристроєм користуються відвідувачі.



	67,71%	67,71%
	34 782 порівняно з 20 739	34 782 порівняно з 20 739
1. Ukraine		
1 січ. 2020 - 1 лип. 2020	28 911	83,12%
1 січ. 2019 - 1 лип. 2019	17 349	83,46%
2. United States		
1 січ. 2020 - 1 лип. 2020	2 163	6,22%
1 січ. 2019 - 1 лип. 2019	1 007	4,84%
3. (not set)		
1 січ. 2020 - 1 лип. 2020	786	2,26%
1 січ. 2019 - 1 лип. 2019	249	1,20%
4. Russia		
1 січ. 2020 - 1 лип. 2020	401	1,15%
1 січ. 2019 - 1 лип. 2019	372	1,79%
5. Poland		

Показувати рядків: 10 | Перейти до: 1 | 1 - 10 із 140

Рис.8. Огляд користувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами протягом I півріччя 2020 р. в порівнянні з I півріччям 2019 р.

На рис. 9 подано огляд користувачів, що відвідали сайт ЕБ НАПН України за пристроями впродовж січня-червня 2020 р. та січня-червня 2019 р., з якого видно, що кількість користувачів десктопів у 2020 р. збільшилася в 1,5 рази, мобільних пристроїв (mobile) – в 1,5 рази, а планшетів (tablet) – в 1,4 рази, однак тенденція до зростання використання двох останніх продовжує збільшуватися. Також можна побачити, що загальна кількість користувачів з усіх пристроїв значно зросла під час карантину у квітні-травні 2020 р.

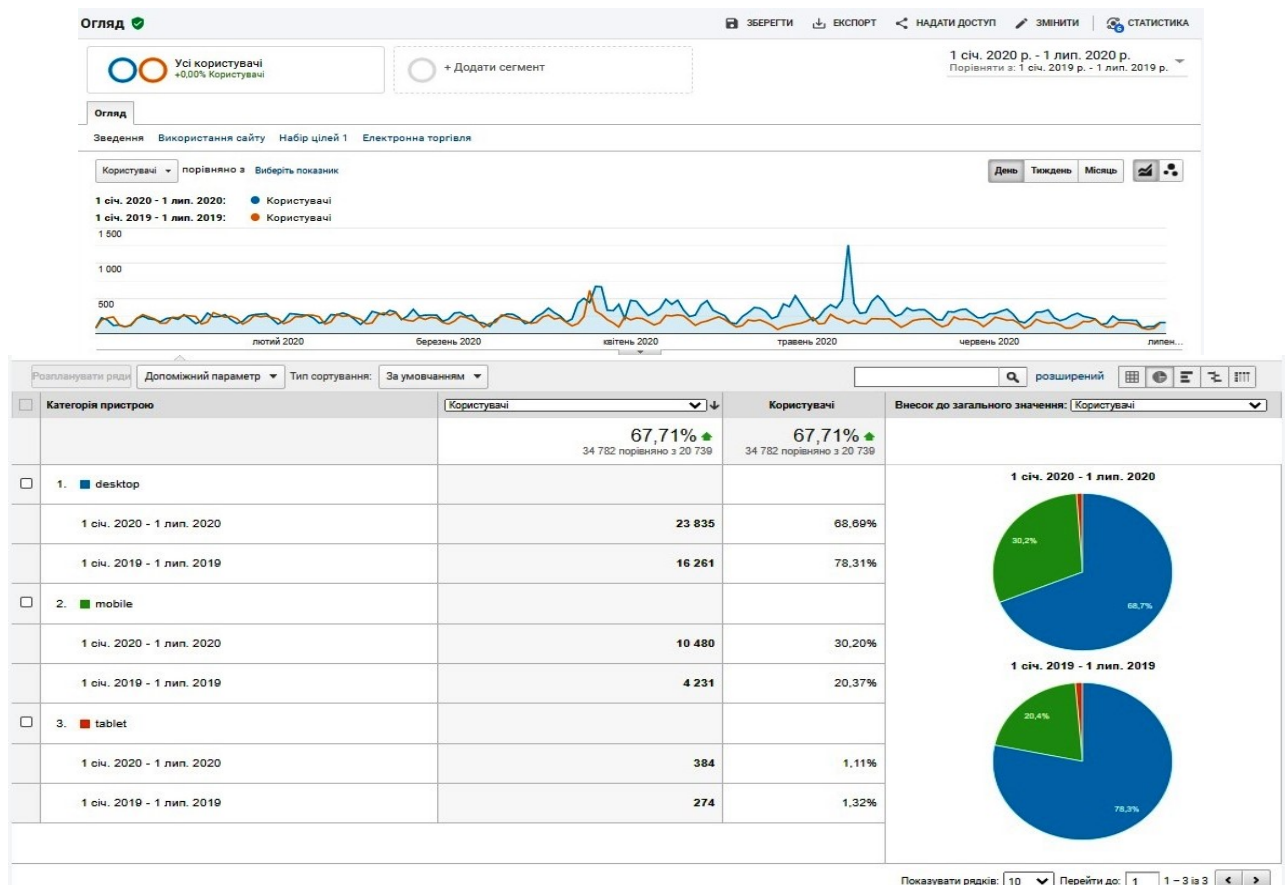


Рис. 9. Огляд користувачів сайту ЕБ НАПН України за пристроями протягом I півріччя 2020 р. в порівнянні з I півріччям 2019 р.

Виходячи з досвіду використання ЕБ НАПН України, можна констатувати, що використання цифрових відкритих систем дозволяє більш повно та релевантно задовольняти запити користувачів, тому що комплектування різними базами даних здійснюється з орієнтацією на відвідувачів.

Висновки. У статті проведено аналітику вебресурсу ІТЗН НАПН України – ЕБ НАПН України за допомогою моніторингових систем – статистичного модуля IRStats 2 платформи EPrints 3.3, рейтингової системи Ranking Web of Repositories та інформаційно-аналітичного сервісу GA. Розглянуто використання цього вебсайту як засобу інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень.

Отже, застосовуючи 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, що найбільш завантажували тощо.

Система GA є дієвим і потужним інструментом моніторингу вебсайту ЕБ НАПН України, що за різними показниками надає точну аналітику, здійснює порівняльні зрізи за заданими параметрами, виявляє проблеми, дозволяє дізнатися, чи виконує вебресурс основні освітні задачі. ІТЗН НАПН України має можливість за допомогою системи вебаналітики оцінювати показники статистики вебсайту ЕБ НАПН України, виявляти основні цілі й налаштувати їх за потрібними параметрами, наповнювати сайт відповідно до зацікавленості відвідувачів, що робить роботу ЕБ НАПН України більш ефективною, залучає до неї більше користувачів.

Таким чином, ЕБ НАПН України є потужним засобом наукової комунікації, що допомагає у реалізації індивідуального творчого потенціалу, створює умови для наукової колективної співпраці, сприяє швидкому здійсненню обміну ідеями та ознайомленню з актуальними результатами наукових досліджень.

Кильченко А. В., Аналітика веб-ресурса електронної бібліотеки НАПН України средствами мониторинга

Аннотация. Использование открытых электронных информационно-аналитических систем является мощным вспомогательным инструментом в проведении научных исследований. В статье проведена аналитика веб-ресурса Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины – Электронной библиотеки НАПН Украины с помощью мониторинговых систем – статистического модуля IRStats 2 платформы EPrints 3.3, рейтинговой системы Ranking Web of Repositories и информационно-аналитического сервиса Google Analytics. Освещено использование этого сайта как средства информационно-аналитической поддержки научно-педагогических исследований. Отслежены процессы посещения Электронной библиотеки НАПН Украины и использования электронных ресурсов, проведен сравнительный анализ и мониторинг активности пользователей этого веб-ресурса за определенные промежутки времени. В исследовании были использованы аналитические, статистические и сравнительные методы исследования. Для получения данных о поведении посетителей на сайте и понимания основных направлений их запросов необходимо отслеживать и анализировать различные показатели веб-аналитики, в частности количество посещений и пользователей, продолжительность посещений и т.д. С помощью этих сведений можно корректировать контент веб-сайта и выявлять основные проблемы, которые необходимо решить для совершенствования, нахождения новых инструментов онлайн-продвижения веб-ресурса, его наполнения, интерфейса, тестирования новейших функциональных возможностей. Используя статистический модуль IRStats 2, можно провести простой и комплексный анализ загрузки информационных ресурсов электронной библиотеки с учетом различных показателей, получить сводные данные ежедневных, ежемесячных скачиваний, узнать рейтинг наиболее скачиваемых авторов, публикаций и т.д. Система Google Analytics является действенным и мощным инструментом мониторинга веб-сайта Электронной библиотеки НАПН Украины, которая по разным показателям предоставляет точную аналитику, осуществляет сравнительные срезы по заданным параметрам, выявляет проблемы, позволяет узнать, выполняет ли вебсайт основные образовательные задачи. Владелец веб-сайта имеет возможность с помощью системы веб-аналитики оценивать показатели статистики Электронной библиотеки НАПН Украины, выявлять основные цели и настраивать их по необходимым параметрам, наполнять сайт в соответствии с интересами посетителей.

Ключевые слова: открытый доступ, научная электронная библиотека, информационно-аналитическая поддержка педагогических исследований, мониторинг, статистический модуль IRStats 2, рейтинговая система Ranking Web of Repositories, сервис Google Analytics.

A. V. Kilchenko, Web resource analysis of the electronic library of the NAES of Ukraine by means of monitoring systems

Annotation. The use of open electronic information and analytical systems is a powerful auxiliary tool in scientific research. The article provides an analytical review of the web resource of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAES of Ukraine – Electronic Library of NAES of Ukraine using monitoring systems – statistical module IRStats 2 platform EPrints 3.3, rating system Ranking Web of Repositories and information-analytical service Google Analytics. The use of this site as a means of information and analytical support of scientific and pedagogical research is lighted up in the article. The processes of visiting the Electronic Library of the NAES of Ukraine and the use of electronic resources used to tracked, a comparative analysis and monitoring of the activity of users of this web resource was carried out in the certain time during. Analytical, statistical and comparative research methods used in the study. To obtain data on the behavior of visitors to the site and understand the main directions of their requests, it is necessary to monitor and analyze various indicators of web analytics, in particular the number of visits and

users, duration of visits, etc. With this information, you can adjust the content of the website and identify the main problems that need solved to improve, find new tools for online promotion of the website, its content, interface, testing the latest functionality. By statistical module IRStats 2 using, it is possible to carry out the simple and complex analysis of loading of information resources of electronic library taking into account various indicators, to receive summary data of daily; monthly downloads, to learn a rating of the most downloaded authors and publications, etc. The Google Analytics system is an effective and powerful tool for monitoring the website of Electronic Library of the NAES of Ukraine, which provides accurate analysis on various indicators make comparative sections on specified parameters, identifies problems, allows you to find out whether the website performs basic educational tasks. The owner of the website has the opportunity to use the web analytics system to evaluate the statistics of the Electronic Library of the NEPS of Ukraine, identify the main goals and adjust them to the required parameters, fill the site according to the interest of visitors.

Література

1. 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.
2. Кільченко А. В. Аналіз електронних систем відкритого доступу для підтримки педагогічних досліджень. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 21 берез. 2016 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2016. м. Київ, Україна, С. 1-9. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/106910/1/Kilchenko%20A.V..pdf>.
3. Кільченко А. В. Використання електронних інформаційних систем відкритого доступу для планування наукових досліджень в галузі освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. № 5 (49). С. 176-186. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1300>.
4. Burby J., Brown A., the WAA Standards Committee. Web Analytics Definitions – Version 4.0. *Web Analytics Association*. 2007. August 16. 34 p.
5. Учбовий курс вебпроекування. URL: www.victoria.lviv.ua/library/students/wp/lab3.html.
6. Веб-ресурс «Електронна бібліотека НАПН України». URL: <https://lib.iitta.gov.ua/>.
7. 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/>.
8. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / за наук. ред. О. М. Спірина. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2019. 208 с.
9. Спірін О. М., Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лупаренко Л. А. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу / *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 3 (59). С. 134-154. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/707667/>.
10. Пінчук О. П., Шиненко М. А. Динаміка активності користувачів веб-ресурсу lib.iitta.gov.ua під час карантину. *Інформаційні технології в освіті, науці й техніці (ІТОНТ-2020)*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 21-23 трав. 2020 р. Черкаси: Черкаський державний технологічний університет, 2020. С. 105-106. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720506/1/Збірник_тез_ІТОНТ-2020_21_05_20.pdf.
11. 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.). К. : ІТЗН НАПН України, 2019. С. 91-109. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf>.
12. Сайт «Google Analytics». URL: <https://analytics.google.com>.
13. Кільченко А. В. Ретроспективний аналіз використання системи Google Analytics для моніторингу веб-ресурсів наукової установи. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 54-62. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537>.

References. Translation and transliteration

1. Ivanova S.M. The Scientific Electronic Library of NAPS of Ukraine as a Mean of Informational and Analytical Support of Pedagogical Research. *Computer u shkoli ta simi*. 2015. № 6. S. 38-43 [in Ukrainian].
2. Kilchenko A.V. Analysis of electronic open access systems to support pedagogical research. *Zvitna nauk. konf. ITZN NAPN Ukrainy*: materialy nauk.-prakt. konf., m. Kyiv, 21 berez. 2016 r. Kyiv: IITZN NAPN Ukrainy, 2016. m. Kyiv, Ukraina, S. 1-9. URL:<https://lib.iitta.gov.ua/106910/1/Kilchenko%20A.V..pdf>. [in Ukrainian].
3. Kilchenko A.V. The use of open access electronic information systems for planning research in the field of education. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2015. № 5 (49). S. 176-186. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1300> [in Ukrainian].
4. Burby J., Brown A., the WAA Standards Committee. Web Analytics Definitions – Version 4.0. *Web Analytics Association*. 2007. August 16. 34 p. [in English].
5. Training course for web design. URL: www.victoria.lviv.ua/library/students/wp/lab3.html [in Ukrainian].
6. Web resource "Electronic Library of the NAES of Ukraine". URL: <https://lib.iitta.gov.ua/> [in Ukrainian].
7. Yatsyshyn A.V., Ivanova S.M., Kilchenko A.V. Experience in using electronic open systems for information and analytical support of pedagogical research. *Informatsiino-tsyfrovyyi osvittii prostir Ukrainy*:

transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku: Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy (04.04.2019). C. 289-304. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717714/> [in Ukrainian].

8. Information and analytical support for pedagogical research based on electronic open access systems: posibnyk / za nauk. red. O. M. Spirina. Kyiv: FOP Yamchynskiy O. V., 2019. 208 s. [in Ukrainian].

9. Spirin O.M., Iatsyshyn A.V., Ivanova S.M., Kilchenko A.V., Luparenko L.A. Model of information-analytical support of pedagogical research on the basis of electronic systems of open access. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. 2017. № 3 (59). S. 134-154. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/707667/> [in Ukrainian].

10. Pinchuk O.P., Shynenko M.A. Dynamics of activity of users of the web resource lib.iitta.gov.ua during quarantine. Informatsiini tekhnolohii v osviti, nautsi y tekhnitsi (ITONT-2020): materialy V Mizhnar. nauk.-prakt. konf., m. Cherkasy, 21-23 trav. 2020 r. Cherkasy: Cherkaskyi derzhavnyi tekhnolohichniy universytet, 2020. S. 105-106. URL: https://lib.iitta.gov.ua/720506/1/Zbirnyk_tez_ITONT-2020_21_05_20.pdf [in Ukrainian].

11. Shynenko M.A., Ivanova S.M., Kilchenko A.V., Labzhynskiy Yu.A. Using the Google Analytics service to monitor the site of a scientific institution. Zvitna nauk. konf. IITZN NAPN Ukrainy: materialy nauk.-prakt. konf., prysviach. 20-richchiu IITZN NAPN Ukrainy. (m. Kyiv, 20 liut. 2019 r.). K. : IITZN NAPN Ukrainy, 2019. S. 91-109. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Zbirnyk%20tez%20zvitna%202018-output.pdf> [in Ukrainian].

12. Google Analytics website. URL: <https://analytics.google.com> [in Ukrainian].

13. Kilchenko A.V. Retrospective analysis of the use of Google Analytics for monitoring web resources of a scientific institution. Zvitna nauk. konf. IITZN NAPN Ukrainy, prysviachena 20-richchiu IITZN NAPN: materialy nauk.-prakt. konf., m. Kyiv, 07 liut. 2020 r. Kyiv: IITZN NAPN Ukrainy, 2020. S. 54-62. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537> [in Ukrainian].