

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ GOOGLE ANALYTICS ДЛЯ МОНІТОРІНГУ ВЕБ-РЕСУРСІВ НАУКОВОЇ УСТАНОВИ

Вступ. Наукові установи та заклади вищої освіти мають свої власні електронні ресурси: сайт установи, електронну бібліотеку чи інституційний репозитарій, сайт наукового чи періодичного видання та ін. Актуальні результати наукових досліджень, що представлені в мережі Інтернет як електронні освітні, навчальні чи інші веб-ресурси, є відкритими і доступними для ознайомлення, обговорення і використання наукової спільноті та світовій громадськості. Для отримання статистичних даних щодо відвідування певних веб-сайтів можна використовувати різноманітні спеціалізовані електронні ресурси [1].

Постановка проблеми. Тому актуальною є проблема визначення найбільш зручних у користуванні засобів моніторингу електронних ресурсів та для організації максимальної ефективності роботи веб-ресурсу. Існує багато різних аналітичних систем (Spring Metrics, Woopra, Google Analytics, Clicky, Mint, Chartbeat та ін.) за допомогою яких можна якісно оцінити ефективність та актуальність використання ресурсів Інтернет, що підтримуються та наповнюються певними організаціями і визначити, чи доцільно продовжувати подальшу підтримку таких веб-ресурсів.

Найбільш затребуваним серед веб-аналітичних систем є безкоштовний сервіс Google Analytics (GA) [2]. Компанія Google надає користувачам дуже багато сервісів та інструментів для різних потреб використання. Система GA – зручний засіб моніторингу відкритих електронних систем, що має великі можливості для збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних щодо відвідування порталів, сайтів, електронних бібліотек, блогів та інших веб-ресурсів [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблемами з питань оптимізації електронних ресурсів, веб-аналітики, конверсії займаються такі зарубіжні вчені: А. Blake, А. Brown, J. Burby, В. Clifton, М. Hassler, А. Kaushik, А. Kosavic, J. Ledford, R. Lucas, P. Hovey, F. Metcalfe, J. Teixeira, М. Tyler, J. Willinsky та ін.

Різні аспекти застосування інформаційних аналітичних систем з метою підтримки наукових досліджень і моніторингу використання їх результатів розглянуто висвітлено у публікаціях дослідників: В. Ю. Бикова, В. Н. Буркова, О. Р. Гарасима, Г. М. Добрава, О. І. Жабіна, О. І. Жилінської, Є. О. Копанєвої, Л. Й. Костенко, С. М. Іванової, Новицької Т. Л., Л. А. Лупаренко, О. А. Одуд, Т. В. Симоненко, О. М. Спіріна, А. В. Яцишин та ін., а також у попередніх публікаціях автора даної статті.

Мета роботи – дослідити та проаналізувати особливості використання сервісу GA щодо моніторингу веб-сайту наукової установи, відстежити процеси відвідування та використання для підвищення ефективності розробки й обслуговування цього сайту та збільшення відвідуваності користувачів.

Виклад основного матеріалу. В Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН НАПН України) за допомогою служби Google Analytics (GA) проводиться аналіз (моніторинг) у вигляді звітних матеріалів щодо рівня використання веб-ресурсів: «Електронна бібліотека НАПН України» (<http://lib.iitta.gov.ua>), «Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання»» (<http://journal.iitta.gov.ua>) з листопада 2011 р. та «Сайт Інституту» (<http://iitlt.gov.ua>) з жовтня 2017 р.

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 (мова, країна, місто), технології відвідування сайту, мобільні пристрої, трафік та ін. [4].

Розглянемо моніторинг використання одного з веб-ресурсів ІТЗН НАПН України – **Електронної бібліотеки НАПН України (ЕБ НАПН України)** за допомогою сервісу GA за основними показниками.

На рис. 1 показано огляд основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України протягом 2012-2019 рр., а саме:

- **користувачі** (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **294212 чол.** (від 27382 чол. у 2012 р. до 47724 чол. у 2019 р.);
- **сеанси** (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з веб-сайтом) – **538421** (від 36820 у 2012 р. до 93903 у 2019 р.);
- **перегляди сторінок** – **4017359831** (від 235028 у 2012 р. до 631528 у 2019 р.).

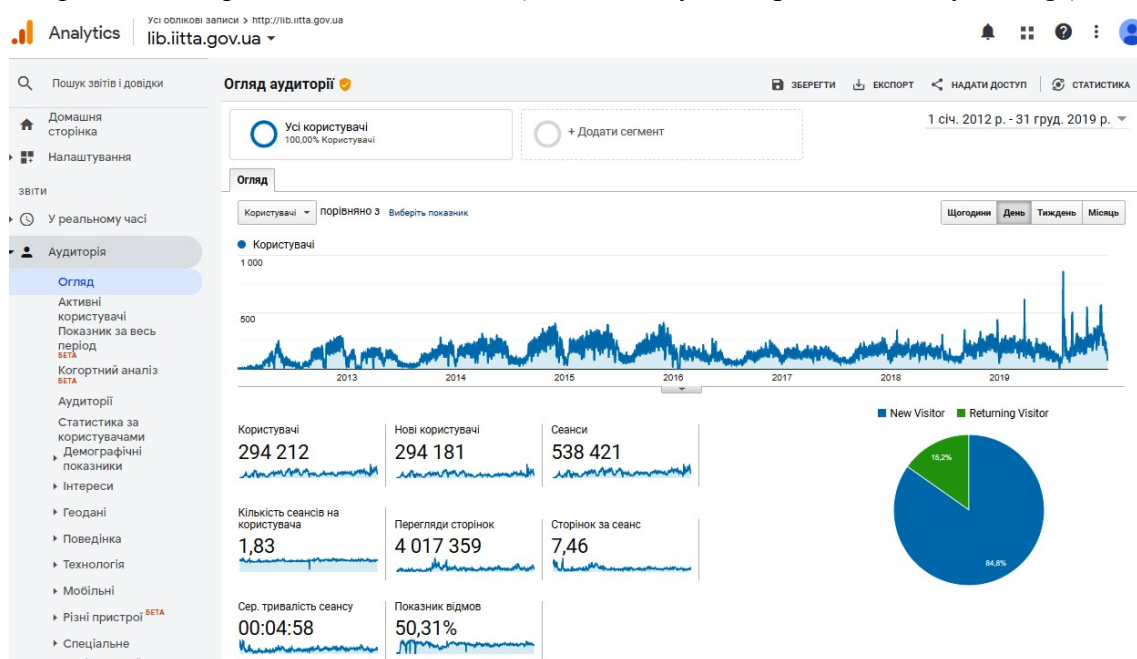


Рис. 1. Огляд основних показників аудиторії користувачів сайту ЕБ НАПН України протягом 2012-2019 рр.

Таким чином, кількість користувачів сайту ЕБ НАПН України у 2019 р. в порівнянні з 2012 р. збільшилася на 74%, кількість сеансів – більше ніж у 2,5 рази, кількість переглядів сторінок сайту – майже в 3 рази.

Однією з найбільш корисних функцій GA є можливість побачити, скільки користувачів заходить на сайт за допомогою різних мобільних пристроїв: планшетів, смартфонів. GA дає можливість дізнатися, яким пристроєм користуються відвідувачі. За період 2012-2019 рр. маємо таку інформацію щодо відвідування сайту ЕБ НАПН України з мобільних пристроїв:

- **мобільні пристрої (сеанси)** – **146678** (від 363 у 2012 р. до 93903 у 2019 р.);
- **інформація про мобільний пристрій** – **1607** (від 59 у 2012 р. до 1178 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.).

За допомогою цих відомостей можна пристосувати шаблон сайту для власників мобільних пристроїв таким чином, щоб не втрачати клієнтів з мобільного трафіку. Якщо сайт не надає достатніх функціональних можливостей для користувачів мобільних пристроїв, це може вплинути на його конверсію. GA допомагає відстежити, як з роками сайт ЕБ НАПН України стає доступним для все більшої кількості мобільних пристроїв. Сервіс GA дозволяє подивитися звіт за кожним відвідувачем сайту або користувачем додатку: коли він вперше зайшов на сайт, звідки потрапив на нього, який застосовує пристрій, як часто заходить та ін.

За допомогою сервісу можна детально дізнатися про аудиторію користувачів сайту за: мовою, віком, статтю, основними інтересами та ін., тобто *демографічні показники, геодані, місцезонашення* тощо. В даному розділі можна побачити, яку країну представляють відвідувачі сайту, якою мовою їм зручно читати замітки. Іноді для залучення більшої кількості користувачів веб-ресурсу потрібно створити версію сайту іншою мовою, якщо кількість таких відвідувачів значно збільшується.

Цікавими для аналізу є демографічні показники відвідування сайту ЕБ НАПН України протягом 2012-2019 рр.:

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

Аналіз цих показників свідчить про те, на скільки за 8 років поширилася аудиторія відвідувачів сайту: наприклад, 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. 2 представлено 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.

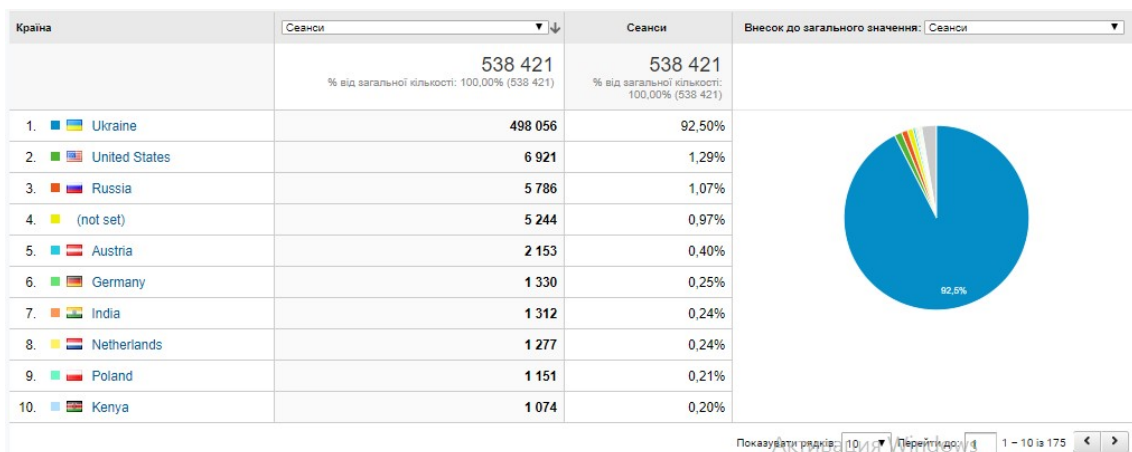


Рис. 2. Огляд сеансів користувачів сайту ЕБ НАПН України за країнами протягом 2012-2019 рр.

Сервіс GA допомагає виявити, чим цікавиться аудиторія відвідувачів веб-сайту, тобто: технологіями, мистецтвом, спортом, комп'ютерами та ін. Звіти дозволяють проаналізувати, як поведуться групи користувачів з різними інтересами. Сегменти аудиторії відвідувачів поділяють її на декілька груп за інтересами і надають статистику по кожній із них. Статистика накопичується на основі відомостей, які користувачі шукають в мережі та сайтах, що вони відвідують.

Розглянемо моніторинг використання ще одного веб-ресурсу ПТЗН НАПН України – *«Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» (Фахове видання)* за допомогою сервісу GA.

На рис. 3 подано огляд основних показників аудиторії користувачів сайту Фахового видання протягом 2012-2019 рр. Деякі з цих показників:

- *користувачі* (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **76616** чол. (від 3258 у 2012 р. до 35309 у 2019 р.);
- *сеанси* (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з веб-сайтом) – **175532** (від 6617 у 2012 р. до 73721 у 2019 р.);
- *перегляди сторінок* – **795520** (від 36752 у 2012 р. до 296337 у 2019 р.).

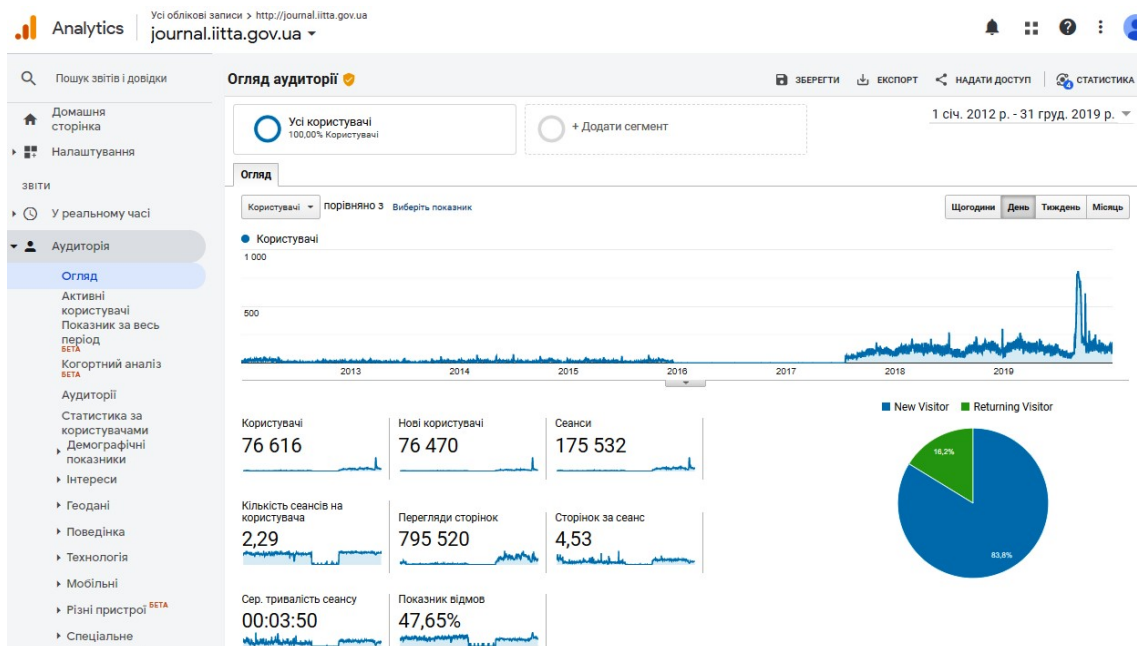


Рис. 3. Огляд основних показників аудиторії користувачів сайту Фахового видання протягом 2012-2019 рр.

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

Найбільш цікавими для аналізу є показники моніторингу за країнами сайту Фахового видання у 2019 р. (рис. 4) Вперше з 2011 р., коли в ІТЗН НАПН України розпочали здійснювати цю аналітику, кількість відвідувачів сайту з іншої країни майже зрівнялася з кількістю вітчизняних користувачів, а саме: Україна посідає першу сходинку – 12306 осіб, Японія – другу з 11898 відвідувачами, далі США – 2507 чол., Філіппіни – 893 чол., Росія – 852 чол., Індонезія – 568 чол., Велика Британія – 503 чол., Китай – 455 чол., Індія – 386 чол., Австралія – 341 чол. та ін. Всього користувачів Фахового видання протягом 2019 р. становило **35309** чол. зі **165** країн світу.

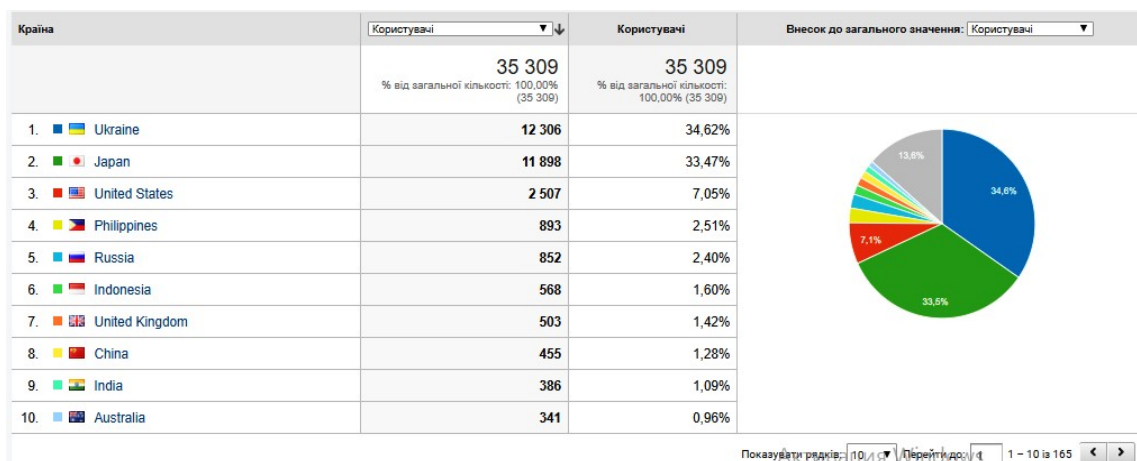


Рис. 4. Моніторинг користувачів сайту Фахового видання за країнами протягом 2019 р.

Демографічні показники відвідування сайту Фахового видання протягом 2012-2019 рр.:
 - демографія відвідувачів (мова) – **175** (від 58 в 2012 р. до 142 у 2019 р.);
 - місце розташування (країна) – **184** (від 104 в 2012 р. до 165 у 2019 р.).

Проаналізувавши ці показники, можна зрозуміти, на скільки поширилася аудиторія відвідувачів сайту Фахового видання за 8 років: наприклад, у 2012 р. користувачі

представляли 104 країни, а у 2019 р. їх вже було 165 країн, розмовляли вони у 2012 р. 58 мовами, а у 2019 р. – 142 мовами.

Моніторинг використання ще одного веб-ресурсу ІТЗН НАПН України – *Сайту Інституту* за допомогою сервісу GA було розпочато у 2017 р., тому розглянемо основні показники за період 2017-2019 рр.

На рис. 5 представлено огляд основних показників аудиторії користувачів Сайту Інституту протягом 2017-2019 рр. :

- *користувачі* (кількість користувачів, які нещодавно взаємодіяли з сайтом) – **28139** чол.;
- *сеанси* (період часу, протягом якого користувач активно взаємодіяв з веб-сайтом) – **56403**;
- *перегляди сторінок* – **121593**.

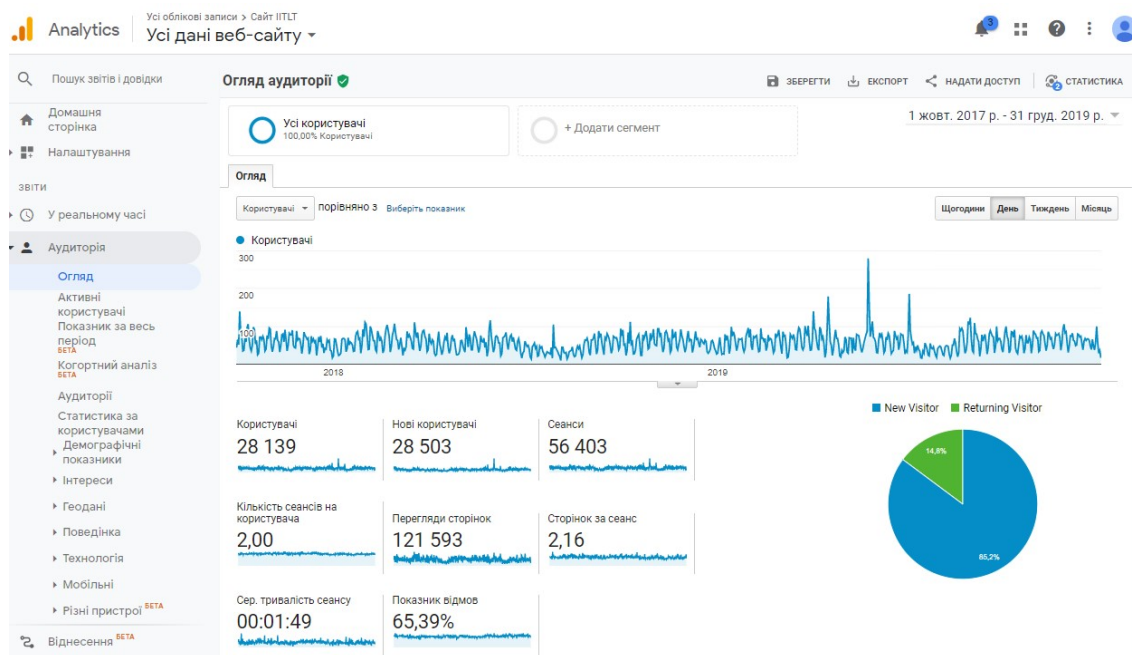


Рис. 5. Огляд основних показників аудиторії користувачів Сайту Інституту протягом 2017-2019 рр.

Моніторинг (за країнами) використання ресурсів Сайту Інституту протягом 2017-2019 рр. представлено на рис. 6.

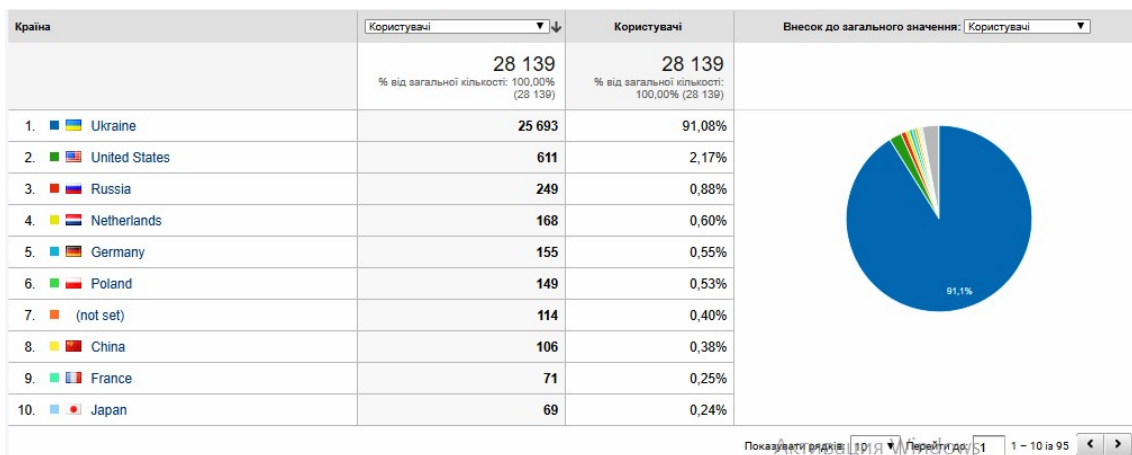


Рис. 6. Моніторинг користувачів Сайту Інституту протягом 2017-2019 рр.

Кількість відвідувачів становила 28,14 тис. осіб з 95 країн світу, зокрема: з України – 25,7 тис. чол., США – 0,61 тис. чол., Росії – 0,25. тис. чол., Нідерландів – 0,17 тис. чол.,

Німеччини – 0,16 тис. чол., Польщі – 0,15 тис. чол., Китаю – 0,11 тис. чол., Франції – 0,07 тис. чол., Японії – 0,07 тис. чол.

Корисними є також звіти *GA Джерела трафіку*, що надають повний обсяг показників, з яких джерел/каналів до сайту приходять користувачі. Так, наприклад, звіт *Переходи з мереж* (Соціальні мережі) дозволяє дізнатися, з яких соціальних мереж отримано кращий трафік за поведінковими факторами. На основі цих відомостей можна робити висновки про те, в якій соціальній мережі треба посилити присутність, а в якій подачу контенту варто переглянути. З рис. 7 видно, що 99,43% – 3651 чол. користувачів здійснили перехід на Сайт Інституту з мережі Facebook.

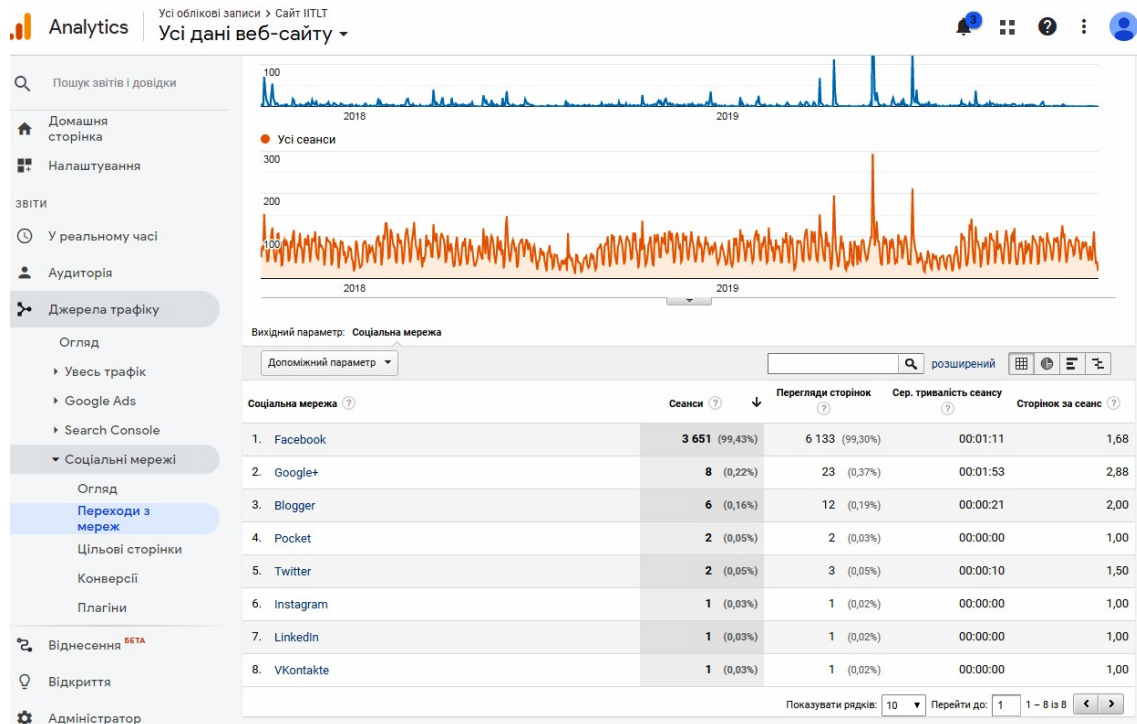


Рис. 7. Переходи з мереж (Соціальні мережі) до Сайту Інституту протягом 2017-2019 рр.

Таким чином, сервіс GA має багато *можливостей*, за допомогою яких можна доопрацювати, покращити веб-ресурс і збільшити його конверсію на основі даних про користувачів, а саме:

- За допомогою звітів GA можна дізнатися, які відомості шукав на веб-ресурсі відвідувач, що дозволяє оптимізувати навігацію та контент на сайті, щоб користувач отримав потрібні йому дані.
- Завдяки аналізу в GA швидкості завантаження сторінки сайту, можна виявити причину уповільнення й усунути її раніше, ніж це помітять відвідувачі веб-ресурсу.
- Налаштування відстеження подій в GA, що відбуваються на сайті, дозволяє отримати 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 допомагає пристосувати шаблон сайту для власників мобільних пристроїв, планшетів, смартфонів, щоб не втрачати клієнтів з мобільного трафіку.
- За допомогою GA можна підготувати звіти, з яких видно, як взаємодіють відвідувачі зі складовою сайту, які їхні дії впливають на конверсії.
- GA надає докладні звіти щодо електронної торгівлі, відстежує поведінку відвідувачів і транзакції на сторінках інтернет-магазину.
- За допомогою звітів GA можна оцінити ефективність контекстно-медійної реклами на сторінках сайту. Аналіз рекламних просторів дозволяє оцінити, наскільки успішно

рекламні блоки залучають користувачів, чи варто їх допрацьовувати або змінювати відображення на сторінках веб-ресурсу.

- Звіти GA надають можливість розпізнати, з яких сторінок користувачі взаємодіють з елементами веб-ресурсу, що просувається.
- Звіти GA показують, за допомогою яких кнопок відбувається соціальна взаємодія, тобто обмін інформацією і які дописи подобаються відвідувачам та ін.

Висновки. В епоху прискорення глобалізації стає важливим наявність у наукової спільноти потужної й зручної платформи для здійснення і технічної підтримки комунікації, яка могла б використовуватися всіма співробітниками і сприяла б вирішенню завдань, що стоять перед установою. Великі можливості сучасних інформаційних технологій, призначені для полегшення контактів між ученими, є додатковим механізмом наукового спілкування, обміну думками, ведення полеміки тощо.

Використання безкоштовного мегапотужного сервісу GA є дуже важливим для організації максимальної ефективності роботи веб-ресурсу наукової установи. Аналітична система GA допомагає провести якісний моніторинг й аналіз веб-сайту, визначити ступінь відповідності сайту поставленим цілям, оцінити кількісні і якісні характеристики трафіку, виявити проблемні місця сайту, знайти потенціал для збільшення конверсії сайту та багато ін.

Найбільшою перевагою GA є те, що звіти системи допомагають визначити, які налаштування веб-ресурсу не потребують змін, і навпаки – які параметри потрібно змінити.

Система інструментів GA дозволяє дізнатися найбільш необхідну інформацію для адміністратора сайту, використовуючи яку, можна визначити важливі моменти поведінки та географії відвідувачів сайту. За допомогою цієї статистики можна налаштувати веб-ресурс таким чином, щоб отримати найбільш продуктивний варіант, що забезпечить збільшення відвідувачів. Правильне використання інструментів аналітики надає можливість спостерігати та аналізувати результати нововведень власника сайту, а також поведінку користувачів. Найбільшими перевагами використання даної статистики є те, що вона надається безкоштовно, відображає точний і розгорнутий матеріал про відвідування сторінок сайту. Також перевагою сервісу GA є визначення того, які інструменти працюють, а що треба покращити, завдяки чому стає зрозумілим, яке конкретно завдання треба виконати.

Отже, GA є важливим інструментом для моніторингу наукової діяльності, визначення проблем у певній галузі науки, затребуваності популярних освітніх веб-ресурсів у науковій спільноті та ін. Використання GA – зручний і багатофункціональний засіб моніторингу електронних ресурсів. Таким чином, GA варто використовувати для інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень, Статистика, одержана за допомогою цього сервісу, надає підстави робити висновки про зацікавленість світової громадськості певними науковими результатами і популярністю окремих сайтів.

Таким чином, метою моніторингу використання веб-сайтів ПТЗН НАПН України за допомогою системи аналітики та статистики GA є відстеження процесів відвідування та використання ресурсів і підвищення ефективності розробки й обслуговування цих сайтів для формування їх іміджу.

Потужний сервіс цифрової аналітики та статистики веб-ресурсів GA є зручним в користуванні, він постійно змінюється, доповнюється та допрацьовується, тому йому віддають перевагу більш ніж половина власників провідних сайтів всього світу.

Список використаних джерел

1. Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу: посібник / О. М. Спірін та ін. ПТЗН НАПН України. Київ: ТОВ «ЦП» КОМПРИНТ», 2017. 208 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711103> (дата звернення: 02.02.2020).
2. Google Analytics. URL: <https://analytics.google.com> (Last accessed: 01.02.2020).

3. 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: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf> (дата звернення: 02.02.2020).

4. Кільченко А. В. Google Analytics як засіб для здійснення аналітики веб-ресурсів 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. 109-117. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf> (дата звернення: 02.02.2020).