

Кільченко А.В.,
науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

За останні роки Інтернет став глобальним сховищем наукового знання, що доступне для всіх. Плоди наукових праць повинні бути надбанням громади, і вільний доступ до них розвиває не тільки суспільство, але й саму науку.

Проведені ґрунтовні дослідження довели, що оприлюднення наукових праць у відкритому доступі, підвищує їх рівень цитування. Актуальність досліджень підтверджується використанням їх педагогічною спільнотою.

Модель Відкритого доступу почала формуватися в кінці ХХ століття в США як виклик на високі передплатні ціни на наукові журнали та необхідність підвищення оперативності обміну науковими знаннями. Була й інша причина: необхідність в оперативному обміні науковими знаннями. Будапештська Ініціатива Відкритого Доступу (Budapest Open Access Initiative) в лютому 2002 р. закріпила термін «відкритий доступ». А у жовтні 2003 р. було розроблено Берлінську Декларацію (Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань, щоб перетворити Інтернет на засіб функціонального об'єднання глобальної бази наукових знань та громадської думки. У Декларації визначено заходи, що необхідно провести дослідницьким інститутам, бібліотекам, архівам, музеям та іншим установам, які відповідають за наукову політику.

Приблизно третина опублікованих в світі наукових журналів реферується, і доступ до них найчастіше надається на базі передплатної користувачами класичної моделі підписки, тобто він обмежений. Тому одним з найважливіших завдань, що спрямовані на розвиток наукових досліджень, є забезпечення доступності наукових публікацій.

До специфічного контенту відкритого доступу належать 2,5 млн. наукових статей, що публікуються щорічно в 25 тисячах рецензованих наукових журналах у всьому світі.

Журнали нового типу – онлайн журнали у відкритому доступі з'явилися наприкінці 90-х років ХХ ст., і в наш час їх кількість росте дуже швидко.

Відкритий доступ (Open Access) – це безкоштовний доступ до повнотекстових наукових і навчальних матеріалів, без будь-яких фінансових, правових або ж технічних обмежень (наприклад, без необхідності реєстрації для скачування), орієнтований на будь-якого користувача глобальної інформаційної мережі [2].

Звичайно, науковий контент, що вільно надається, не повинен втрачати якість. Тому онлайн-журнали, що публікують праці вчених у відкритому доступі, мають систему наукового реферування. Всі журнали, що відповідають вимогам, реєструються в спеціальному каталозі, створеному співробітниками Шведської національної бібліотеки і Королівської бібліотеки в Стокгольмі – Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Інший шлях появи в мережі наукових робіт – створення репозитаріїв, університетських або бібліотечних електронних архівів. Праці, що розміщені в таких архівах, супроводжуються ліцензією Creative Commons і це дозволяє використовувати матеріал всім бажаючим з обов'язковим посиланням на автора. Розміщення наукової роботи в електронних архівах, створених університетами та іншими науковими інституціями, прирівнюється до публікації в наукових журналах або рецензованих наукових збірниках. Ініціатива розміщення роботи може виходити як від організації, так і від самого автора.

Багато великих репозитаріїв, щоб популяризувати науку, не обмежуються тільки лише наданням доступу до праць вчених. Вони заохочують створення різних наукових співтовариств і докладають зусиль до популяризації їх діяльності.

У цьому аспекті актуальною є проблема створення *електронних бібліотек* у 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.

Одним з найбільш перспективних засобів інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності є створення електронних бібліотек як розподілених інформаційних систем, що дозволяють накопичувати, зберігати і використовувати колекції електронних документів, доступних у зручному для наукових і науково-педагогічних працівників вигляді через глобальні мережі передачі даних. Особливість такого роду бібліотек полягає в тому, що певна частина інформаційного фонду після цифрового опрацювання стає вільнодоступною.

Процеси проектування електронних бібліотек у наукових і навчальних закладах, створення мереж електронних бібліотек і формування інформаційних наукових і освітніх ресурсів передбачені у Законі України «Про Національну програму інформатизації», де затверджена Державна програма «Електронна бібліотека».

В останні роки все більш значуще місце у вирішенні проблеми відкритого доступу до наукових знань займають *веб-конференції* (англ. web conferencing) – технології та інструментарії для організації онлайн-зустрічей та спільної роботи в режимі реального часу за допомогою Інтернету. Веб-конференції дозволяють проводити онлайн-презентації, спільно працювати з документами і додатками, синхронно переглядати сайти, відео та зображення. При цьому кожен учасник знаходиться на своєму робочому місці за комп'ютером.

Веб-конференції, як правило, представляють собою інтернет сервіси, що вимагають установки програми-клієнта на комп'ютер кожного учасника. Деякі сервіси також надають доступ до веб-конференції через браузер за допомогою flash, java або спеціального плагіна.

Веб-конференції, що передбачають «односторонню» трансляцію спікера та мінімальний зворотний зв'язок від аудиторії, називають Вебінарами.

У перші роки після виникнення Інтернету поняття «веб-конференції» означало спілкування на форумах і у списках розсилки, тобто спілкування в асинхронному режимі. Першою популярною програмою для веб-конференцій, що дозволяє спілкуватися й працювати над додатками та документами в режимі реального часу, стала програма Microsoft NetMeeting. Потім інструменти для веб-конференцій стали з'являтися в різних месенджерах, найбільш популярним з яких був Windows Messenger, вбудований в операційну систему Windows. В останні роки з'явилася велика кількість веб-сервісів, що надають різні інструменти для веб-конференцій, що дозволяють брати участь в онлайн-зустрічах, незалежно від платформи комп'ютера.

Можливості та інструменти веб-конференцій:

- спільний доступ до екрану або окремих програм (screen sharing) ;
- інтерактивна дошка (whiteboard) ;
- демонстрація презентацій;
- синхронний перегляд веб-сторінок (co-browsing);
- анотація екрану;
- моніторинг присутності учасників;
- текстовий чат;
- інтегрований VoIP-зв'язок;
- відозв'язок;
- можливість змінювати ведучого;
- можливість віддавати контроль над мишею і клавіатурою;
- модерація онлайн-зустрічей;

- зворотний зв'язок (наприклад, опитування чи оцінки) ;
- планування зустрічей та запрошення учасників;
- запис ходу веб-конференції.

З метою висвітлення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (ІТЗН НАПН України) у межах виконання заходів з інформатизації Національної академії педагогічних наук України, створено безкоштовні електронні інформаційні системи відкритого доступу

– електронне наукове фахове видання Інституту «Інформаційні технології і засоби навчання» (<http://journal.iitta.gov.ua>);

– електронна бібліотека НАПН України, яка є сховищем наукової продукції фахівців наукових установ (<http://lib.iitta.gov.ua>);

– інституційна система конференцій «EDU conference» (<http://conf.iitlt.gov.ua>)

Проаналізуємо ці електронні системи для підтримки наукових педагогічних досліджень більш детально.

Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання» є рецензованим педагогічним часописом, присвяченим проблемам використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в системі освіти та науковим дослідженням цієї галузі. Його засновники – ІТЗН НАПН України та Університет менеджменту освіти НАПН України.

Видання використовує *Open Journal Systems (OJS) 2.4.7.1* – програмний пакет з відкритим вихідним кодом, що обслуговує процеси менеджменту та публікації журналу. Пакет розробляється, підтримується та вільно розповсюджується Public Knowledge Project (Канада) на умовах ліцензії GNU General Public License.

Журнал внесено до «Переліку наукових фахових видань України».

Тематика журналу: ІКТ навчання, ІКТ підтримки педагогічних досліджень, ІКТ управління в освіті, комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання.

Періодичність публікації видання – 6 разів на рік.

Публікація матеріалів у журналі *безкоштовна!*

На даний момент журнал «Інформаційні технології і засоби навчання» індексується та включений до каталогів ряду світових баз даних та бібліотек. OJS підтримує систему *LOCKSS* (Lots of Copies Keep Stuff Safe) для захищеного та надійного архівування журналу. *LOCKSS* – це програмний засіб з відкритим вихідним кодом, розроблений Бібліотекою Стенфордського університету, що дозволяє бібліотекам забезпечувати збереження окремих веб-журналів, регулярно перевіряючи їх веб-сайти на наявність нового опублікованого контенту та архівуючи цей контент. Кожен архів постійно перевіряється на відповідність іншим. Якщо контент виявляється пошкодженим або втраченим, інші архіви використовуються для його відновлення. В журналі підтримується система *LOCKSS* для створення розподіленої мережі архівування серед бібліотек-учасниць проекту. Редакція дозволяє цим бібліотекам створювати архіви журналу з метою збереження та подальшого відновлення матеріалів у випадку їх втрати.

Додатково, всі файли періодично архівуються та зберігаються в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського, Київ, Україна.

Розділи журналу:

1. Методологія, теорія та історія використання ІКТ в освіті
2. ІКТ і засоби навчання у дошкільній освіті
3. ІКТ і засоби навчання у початковій та загальній середній освіті
4. ІКТ і засоби навчання у професійній освіті
5. ІКТ і засоби навчання у вищих навчальних закладах
6. ІКТ і засоби навчання в системі післядипломної педагогічної освіти
7. ІКТ підтримки психолого-педагогічних досліджень
8. ІКТ управління освітою

9. Підготовка педагогічних працівників загальноосвітніх та професійних навчальних закладів з використання ІКТ
10. Підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників з використання ІКТ
11. Відкритий інформаційно-освітній простір та захист інформації.

Під час подання рукопису до журналу автори повинні підтвердити його відповідність всім встановленим вимогам. В разі виявлення невідповідності поданої роботи пунктам цих вимог, редакція повертатиме авторам матеріали на доопрацювання.

Автори отримують право на авторство своєї роботи одразу після її публікації та назавжди зберігають це право за собою без жодних обмежень.

Журнал постачає читачам контент у миттєвому відкритому доступі за ліцензією Creative Commons ("Із зазначенням авторства – Некомерційне використання – Поширення на тих же умовах") 4.0 Міжнародна (CC BY-NC-SA 4.0).

Користувачі мають право вільно читати, завантажувати, копіювати й роздруковувати представлені матеріали, здійснювати пошук контенту та посилання на опубліковані статті, поширювати їх повний текст і використовувати з будь-якою законною некомерційною метою (в тому числі з навчальною або науковою) та обов'язковим посиланням на авторів робіт і первинну публікацію у цьому журналі.

На рис. 1 представлено обкладинку журналу «Інформаційні технології і засоби навчання» (том 51, №1 (2016)):

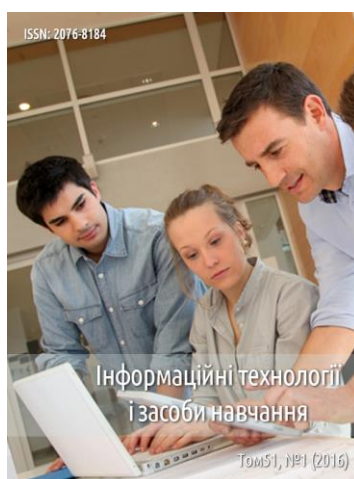


Рис. 1. Обкладинка журналу «Інформаційні технології і засоби навчання», т. 51, №1

До журналу приймаються статті теоретичного та методологічного характеру з вищезазначеної наукової проблематики. Рукопис, що не задовольняє тематиці або вимогам видання, може бути відхилений виконавчим редактором.

Редакція підтримує світові стандарти прозорості процесу експертного оцінювання, тому практикує подвійне анонімне незалежне «сліпе» рецензування рукописів: автору та рецензенту не повідомляються імена один одного. Попередньо всі їх персональні дані видаляються з текстів статей та властивостей файлів. Статті, подані до журналу, протягом тижня надсилаються на рецензування двом незалежним експертам. Рецензенти ознайомлюються з анотацією статті, після чого погоджуються або відмовляються рецензувати даний матеріал. У разі відмови протягом декількох днів призначаються інші. У двотижневий термін рецензенти опрацьовують матеріал та оцінюють його науковий рівень, заповнюючи "Форму рецензування", де вказують свої зауваження. Додатково експерти можуть завантажити файли з виправленим рукописом або матеріалами, що можуть бути використані при доопрацюванні статті.

На сторінках опублікованих статей передбачено можливість їх коментування користувачами (читачами, авторами також і незареєстрованими). Редакція заохочує користувачів залишати якомога більше відгуків щодо опублікованого матеріалу.

Редакція оперативно розглядає й реагує на обґрунтовану критику матеріалів, опублікованих у журналі, інформує авторів статей про отримані відгуки та просить внести роз'яснення.

На рис. 2 відображено графік переглядів сеансів Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік за допомогою Google Analytics.

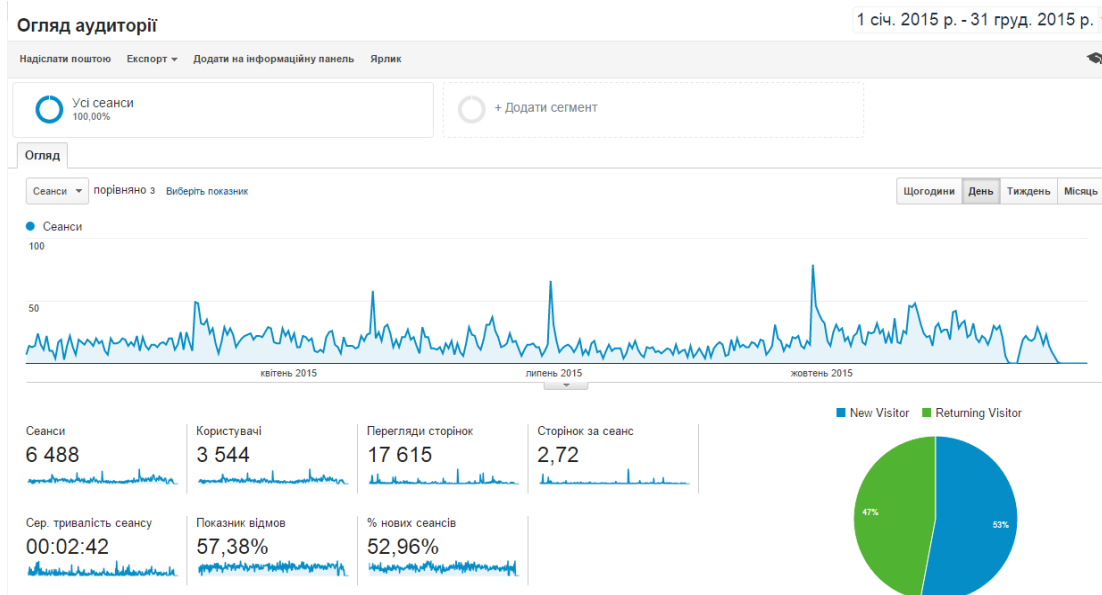


Рис. 2. Графік переглядів сеансів Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 р.

За результатами моніторингу використання Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік за допомогою Google Analytics (рис. 3) кількість відвідувачів становила понад 6 тис. осіб зі 103-х країн світу, зокрема: України – 4,89 тис. осіб; Росії – 0,44 тис. осіб; Філіппінів – 0,2 тис. осіб; Індії – 0,13 тис. осіб.

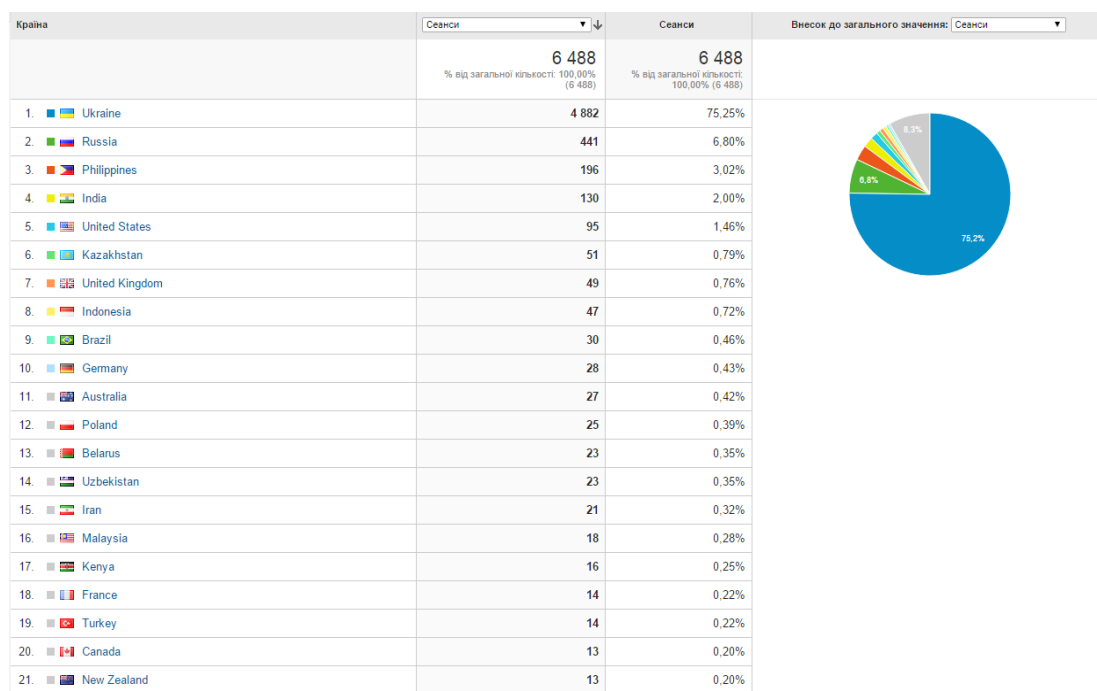


Рис. 3. Моніторинг (за країнами) використання Електронного наукового фахового видання «Інформаційні технології і засоби навчання» за 2015 рік

Станом на лютий 2016 р. журнал займає 6 місце у «Рейтингу наукових періодичних видань України», складеному Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського.

За даними Google Scholar станом на 1 березня 2016 року: кількість цитувань статей журналу – 2592; h-індекс – 21; i10-індекс – 81.

У 2009-2011 рр. в ІТЗН НАПН України під час виконання НДР «Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України» було створено *Електронну бібліотеку НАПН України* (ЕБ НАПН України) з використанням системи *EPrints*. Програмне забезпечення *EPrints* є зручним засобом для функціонування наукових електронних бібліотек та ІК-підтримки ведення наукових досліджень щодо здійснення завдань аналізу психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури [1].

Після впровадження ЕБ НАПН України в ІТЗН НАПН України у 2011–2012 рр. зроблено низку доповнень до метаданих і технічних налагоджень. Апробація дослідного експериментального зразка бібліотеки надала можливість продовжити НДР з метою створення *мережі електронних бібліотек установ НАПН України* (МЕБУ НАПН України) для формування науково-освітніх ресурсів та забезпечення користувачів Інтернет відкритим доступом до них.

Для цього було створено єдиний науковий інформаційний простір, що включає МЕБУ НАПН України. Мережа складається із серверів (вузлів) електронних бібліотек, а також її центрального сервера (центрального вузла). На цей сервер покладені завдання підтримки роботи віртуальних бібліотек, а також функції керування МЕБУ НАПН України. Віртуальні бібліотеки є незалежними складовими частинами центрального бібліотечного сервера мережі електронних бібліотек, що розмежовані правами доступу й об'єднані єдиним каталогом електронних ресурсів і користувачів мережі. Кожній установі НАПН України виділена окрема робоча область (віртуальна бібліотека на сервері ІТЗН НАПН України), яку вони заповнюють власними інформаційними ресурсами. Така робоча область включає сегмент єдиного каталогу МЕБУ НАПН України, сегмент єдиного каталогу цієї мережі, а також необхідні сервіси керування віртуальною бібліотекою. Це розширило можливості доступу до новітніх надходжень до єдиного каталогу МЕБУ НАПН України та інших світових бібліотечних систем. Завдяки цьому покращилися умови педагогічної та наукової діяльності науковців [3].

Для здійснення експериментального впровадження МЕБУ НАПН України, створення та наповнення експериментального зразка ЕБ НАПН України виконавцями НДР забезпечено: постійне адміністрування сайту МЕБУ НАПН України; технічну підтримку роботи сервера МЕБУ НАПН України; постійне робоче редагування поданих до ЕБ НАПН України інформаційних ресурсів; регулярне он-лайн консультування та переписку редактора ЕБ НАПН України із користувачами, які вносять свої інформаційні ресурси; постійне створення архівів бази даних та документів; виконання оптимізації конфігурації MySQL для постійного збереження статистики; створення акаунту підключення Google Scholar до МЕБУ НАПН України для врахування внесених бібліотечних ресурсів в обчисленні індексів цитування за профілями науковців.

МЕБУ НАПН України відіграє суттєву роль у професійному розвитку наукових і науково-педагогічних працівників, зокрема, у здійсненні ними науково-педагогічних досліджень та обміні досвідом.

На рис. 4. відображено графік переглядів сеансів ЕБ НАПН України за 2015 рік:

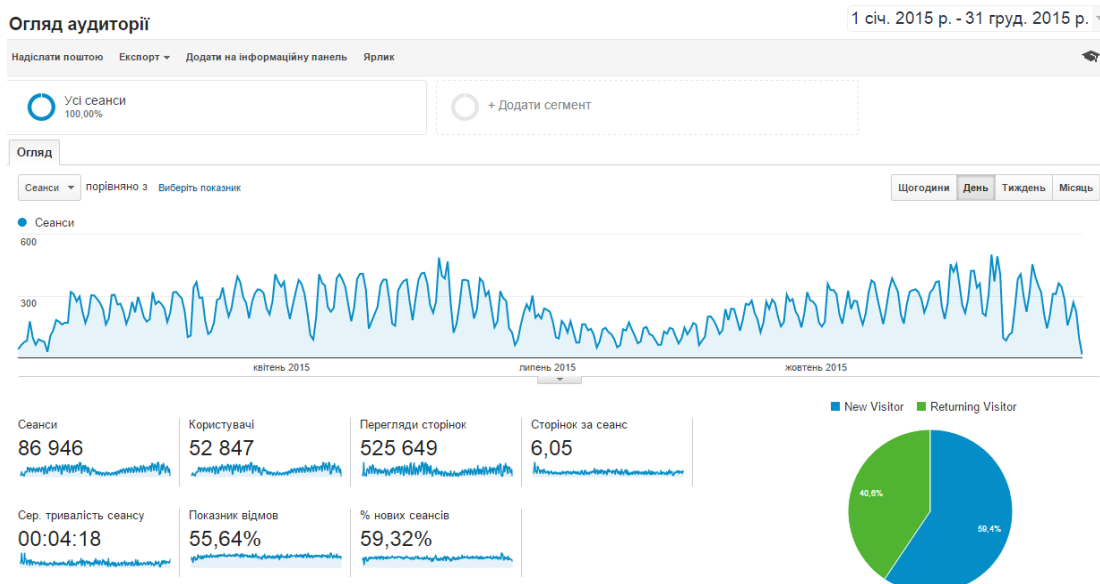


Рис. 4. Графік переглядів сеансів ЕБ НАПН України за 2015 рік

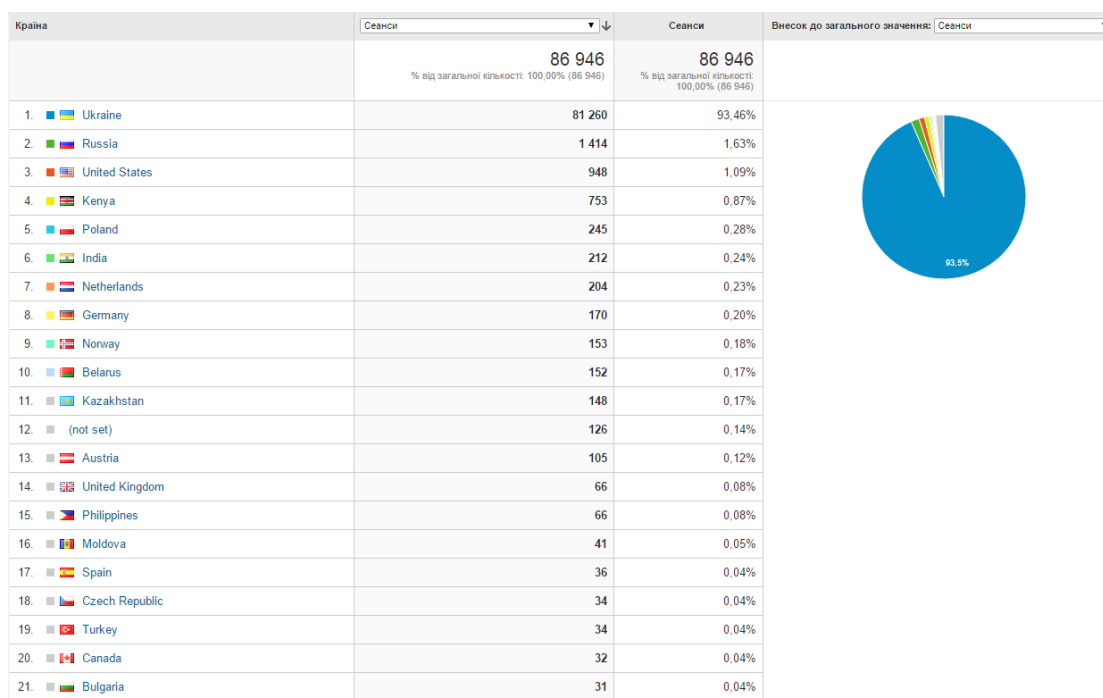


Рис. 5. Моніторинг (за країнами) використання ЕБ НАПН України за 2015 рік

За результатами моніторингу використання ЕБ НАПН України за 2015 рік (рис. 5) кількість відвідувачів становила біля 87 тис. осіб зі 119 країн світу, зокрема: України – 81,3 тис. осіб; Росії – 1,4 тис. осіб; США – 0,95 тис. осіб; Кенії – 0,8 тис. осіб; Польщі – 0,25 тис. осіб; Індії – 0,21 тис. осіб.

На березень 2016 року ЕБ НАПН України посіла 8 місце в Україні серед усіх електронних бібліотек наукових установ та вищих навчальних закладів: (<http://repositories.webometrics.info/en/Europe/Ukraine%20>).

Повноцінне використання ресурсів мережі електронних бібліотек НАПН України викладачами, науковцями, аспірантами та студентами підвищить ефективність наукових досліджень, якість освіти та прискорить створення і впровадження нових технологій навчання, сприятиме ефективності використання наукових досліджень за рахунок високошвидкісного доступу до них і зменшенням обсягу рутинних робіт, характерних для їх пошуку в традиційних бібліотеках.

З 2013 року ІТЗН НАПН України використовує *Інституційну систему конференцій «EDU conference»* (EDU Conference), головну сторінку якої подано на рис. 6:

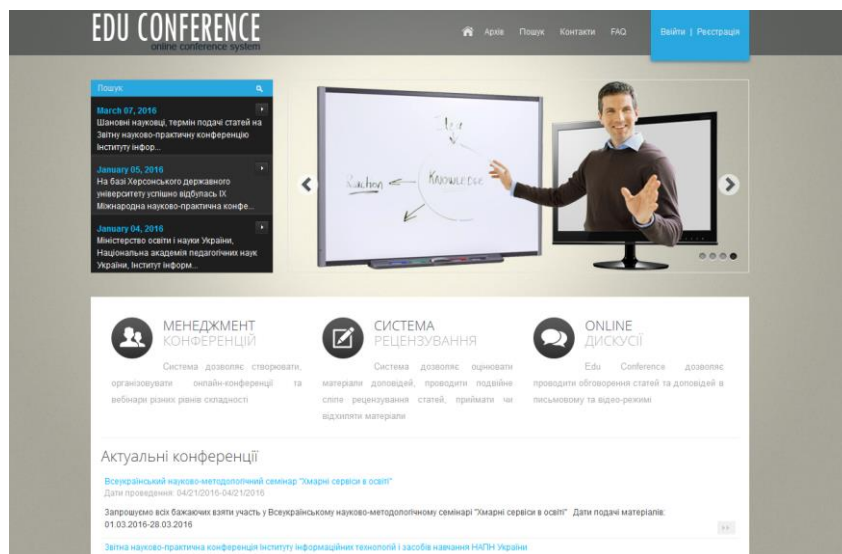


Рис. 6. Головна сторінка Інституційної системи конференцій «EDU Conference»

Система Edu Conference призначена для спрощення та автоматизації процесу проведення конференцій.

Основні можливості EDU Conference:

- система дозволяє створювати, організовувати он-лайн-конференції та вебіари різних рівнів складності;
- система дозволяє оцінювати матеріали доповідей, проводити подвійне сліпе рецензування статей, приймати чи відхиляти матеріали
- дозволяє проводити обговорення статей та доповідей в письмовому та відео-режимі

Доцільність використання EDU Conference в освітньому процесі в якості додаткового ресурсу в організації наукової роботи полягає:

- в підвищенні ефективності засвоєння навчального матеріалу за рахунок групової та самостійної діяльності аспірантів;
- в інтенсифікації навчально-освітнього процесу;
- в автоматизації процесу контролю знань, пред'явленні навчальної інформації;
- в поліпшенні наочності досліджуваного матеріалу;
- в збільшенні кількості пропонованої навчальної інформації;
- в зменшенні розподілу часу.

EDU Conference має *переваги* використання, серед яких найбільш значні:

- Мобільність. Доступ до програм навчання в будь-якому місці і в будь-який час.
- Інтерактивність. Одночасний доступ необмеженої кількості співробітників.
- Неформальність. Процес навчання відбувається в комфортній обстановці.
- Економічність. Скорочення витрат на навчання.
- Технологічність. Запис і відтворення навчальні матеріалів.
- Індивідуальний підхід.

Часто веб-конференції використовуються разом з інтернет-сервісами для аудіо- та відозв'язку (наприклад, Skype) або надають конференц-зв'язок через звичайний телефон.

Висновки. Забезпечення ІК-підтримки наукової роботи вирішить такі завдання, як оприлюднення, розповсюдження, використання наукової продукції та сприятиме розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності наукових і науково-педагогічних кадрів.

Спостереження показують, що вільно опубліковані наукові документи цитуються більше, ніж традиційні. У деяких наукових областях спостерігається подвійне збільшення цитування публікацій. Вільний доступ як форма публікації показує, що наукові результати

мають більший ефект, тому що процеси видання, читання і цитування скорочуються в часі. Самоархівування статей в інституційних репозитаріях з відкритим доступом збільшує цитованість цих статей і журналів в 4-5 разів.

Проведення веб-зустрічей в кожному офісі в майбутньому стане щоденним і буденним.

Інформатизація наукової діяльності – важливий чинник формування сучасної інформаційної інфраструктури діяльності наукових установ, що є актуальним в умовах розвитку інформаційного суспільства й переходу до суспільства знань.

Отже використання електронних ресурсів сприятиме реалізації як індивідуального творчого потенціалу, так і наукової колективної співпраці, надасть можливість науковцям швидко здійснювати обмін сучасними напрацюваннями у науковій роботі, знайомитися з результатами наукових досліджень колег з інших країн, що створить умови для формування наукового товариства без кордонів.

Список використаних джерел

1. Іванова С. М. Наукова електронна бібліотека НАПН України як засіб інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень / С. М. Іванова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015 – № 6 – С. 38-43.

2. Кільченко А. В. Використання електронних інформаційних систем відкритого доступу для планування наукових досліджень в галузі освіти [Електронний ресурс] / А. В. Кільченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – № 5 (49). – С. 176-186. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1300>.

3. Науково-організаційні засади проектування мережі електронних бібліотек установ НАПН України; монографія / колектив авторів, за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. – К. : Атіка, 2015. – 184 с. 2015р. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/8534/1/Монографія%202014.pdf>.