

## АНАЛІЗ НАЯВНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПІВРОБІТНИКІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У статті наведено аналіз існуючих систем підтримки наукової діяльності співробітників вищих навчальних закладів. У сучасному світі в умовах дистанціювання освіти, науки та інших сфер людської діяльності, спричинених пандемією та війною, виникає потреба у якісному та багатофункціональному програмному забезпеченні. На основі проаналізованих систем варто зазначити, що функціонал такого типу ресурсів достатньо різноманітний та дозволяє повністю підтримувати організацію та проведення конференції.

Ключові слова: вебсистема, вебтехнології, вебплатформа.

BOLOTINA Viktoriia  
Zhytomyr Polytechnic State University

## ANALYSIS OF THE AVAILABLE SYSTEMS OF SUPPORTING THE SCIENTIFIC ACTIVITIES OF EMPLOYEES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The article provides an analysis of the existing systems of support for the scientific activity of employees of higher educational institutions. In today's world, in the conditions of the distancing of education, science and other industry of human activity caused by the pandemic and war, there is a need for high-quality and multifunctional software. For scientists at all stages of their activity, it is necessary to use modern web technologies and software. Nowadays, during the full-scale war between Russia and Ukraine, higher education institutions are actively practicing the implementation of web technologies for organizing not only online learning of students and pupils, but also implementing distance work of employees of the higher education institutions, a large part of which is scientific work. In the article we analyze the Open Conference System and the Easy Chair for organization and holding scientific conferences. There are a large number of systems that can perform tasks related to the organization of conference stages, materials management and other important tasks. During the research, it was determined that conference support systems are divided into several types depending on the functionality provided to the user. When people choose a web system for organizing scientific activities of employees, the main criteria is the availability of the resource, which includes convenient functionality, easy start in work, protection of personal materials and personal data. We have determined that among the analyzed systems there is a lack of functionality that would allow us to conduct statistics of employees. Systems for conducting conferences should be expanded in the field of supporting the results of scientific activity.

Keywords: websystem, web technology, web platform.

### Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

У наш час використання сучасних інформаційних технологій набуває широких масштабів. Високого рівня інформатизації також набула і наукова робота співробітників закладів вищої освіти (ЗВО). В умовах пандемії Covid-19, що розпочалася з 2020 року, заклади освіти України та світу змушені були перейти на дистанційне навчання. На момент початку організації дистанційного навчання, віддаленої роботи працівників закладів освіти, організації зворотного зв'язку між студентами та викладачами, між учнями та вчителями свої ресурси надавали всесвітні компанії, такі як Google, Microsoft тощо. Процес дистанційного навчання став буденністю практично для всіх закладів освіти не лише України, а й за її межами. Для організації, на перший погляд, такого складного і багаторівневого процесу, як дистанційне навчання, за участі великої кількості суб'єктів із великою кількістю потреб та вимог, рішенням стали онлайн сервіси для проведення конференцій та вебінарів. Також вебтехнології стали вагомим інструментом у науковій роботі співробітників ЗВО, зокрема в підготовці, проведенні та організації наукових конференцій. На даний час, у період повномасштабної війни Росії проти України, ЗВО останньої активно практикують впровадження вебтехнологій для організації не лише дистанційного навчання студентів та учнів, а й реалізують дистанційну роботу співробітників ЗВО, великою частиною якої є наукова робота.

Для науковців на всіх етапах їх діяльності невід'ємним є використання сучасних вебтехнологій, мережа Інтернет стала масштабним майданчиком для вирішення багатьох проблем сучасної науки та організації різних етапів наукової діяльності. Пошук наукових джерел та літератури в наш час реалізований максимально зручно, удосконаленим за рахунок використання систем відкритого пошуку публікацій на різні тематики та є впорядкованим згідно сфер наукових досліджень. Дослідники усього світу можуть вільно спілкуватися між собою, використовуючи Інтернет через спеціалізовані площадки або соціальні мережі. Зникають кордони і у співпраці між людьми, що знаходяться в різних частинах світу і мають можливість у режимі реального часу ділитися результатами власних досліджень. Для співробітників ЗВО важливим є збереження результатів своєї наукової діяльності, ведення статистики, визначення рівня цитування, формування звітів, що є також неможливим без використання вебтехнологій.

Основним і найважливішим процесом наукової діяльності співробітників ЗВО є організація, проведення та участь у наукових конференціях. Процес проведення конференцій у минулому був досить об'ємним важким, багаторівневим, реалізація якого потребувала багато часу, засобів, людських ресурсів.

Найважливішим кроком у спрощенні організації конференцій стала розробка систем управління конференціями. В функціоналі яких передбачається автоматизація та підтримка усіх процесів, що значно полегшують роботу авторів, рецензентів, організаторів. Завдяки таким системам автори і рецензенти можуть

відслідковувати процес надходження їх матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці, за умови наявності підключення до мережі Інтернет.

Окрім організації надходження матеріалів та їх рецензування важливим аспектом є і підтримка наукової діяльності користувачів таких систем. Ключовими функціями для підтримки наукової діяльності співробітників ЗВО залишається можливість обміну даними з колегами, введення наукової звітності, відслідковування цитування власних джерел та підтримка участі у конференціях. В умовах тривалого процесу дистанційного навчання науковці стикаються з проблемою віддаленого управління конференціями. Організація процесу включає в себе пошук високотехнологічних, багатофункціональних систем, з можливостями, що здатні повністю повторити, або навіть покращити роботу організаторів та учасників конференцій в онлайн форматі. З появою електронних систем усі науковці виконали перехід до здійснення цифрового управління конференціями, досягнувши високих результатів із мінімальними затратами часового та людського ресурсу, зі зниженням експлуатаційних та комунікаційних витрат, зберігаючи при цьому високу якість роботи з документами та матеріалами конференцій.

Отже, система управління конференціями – програмне забезпечення для організації та адміністрування наукової конференції. Вона допомагає головам комісій, організаторам та авторам доповідей в їх науковій діяльності.

Для визначення основного функціоналу та алгоритмів роботи майбутньої системи підтримки наукової діяльності варто провести аналіз наявних систем.

### Аналіз останніх досліджень.

З дистанціюванням освітнього процесу, а також наукової роботи студентів та працівників вищих навчальних закладів виникла потреба у інформатизації та впровадженні онлайн сервісів у процес навчання та наукової роботи. У праці О. Глазунової, О. Кузьмінської, Т. Волошиної описується компетентнісний підхід до формування та розвитку професійних і особистісних компетентностей студентів університету засобами наукових е-конференцій [1]. Д. Морозов, М. Алійник, В. Зайцев у своїй роботі описують застосування технологій Java, Flash та WebRTC для побудови засобів обміну відео та аудіо повідомлень з використанням браузерного програмного забезпечення [2], що є одним із кроків розширення можливостей доступних наразі технологій для організації дистанційного навчання та наукової діяльності.

Для віддаленої організації та управління науковими конференціями широко використовується така система, як Open Conference System, про використання якої при реалізації сайту OPENEDU.KUBG.EDU.UA було описано в праці І. Степури. Автор продемонстрував, що застосування OCS в реальних умовах, а саме на базі науково-дослідної лабораторії Київського університету імені Бориса Грінченка, показало, що система цілком працездатна [3].

Andrew Glover у своїй роботі продемонстрував як у рамках дистанціювання науковців під час пандемії Covid-19 почали активно впроваджуватись системи для проведення онлайн конференцій, що значно розширило можливості для науковців, незалежно від їх локації [4].

В. Шевченко описує використання університетами України різного типу платформ для організації дистанційної роботи викладачів та студентів в умовах пандемії [5].

**Метою статті є** проведення порівняльного аналізу наявних систем для організації та проведення наукових конференцій, задля визначення основної потреби у функціоналі майбутньої вебсистеми підтримки наукової діяльності співробітників ЗВО.

**Викладення основної частини.** Процес організації конференцій є досить тривалим та багатоетапним. До етапів організації конференції відносяться [6]:

1. Визначення термінів, тематики, переліків напрямків, що будуть розглядатися на науковому заході.
2. Організація роботи вебсайту підтримки наукової конференції.
3. Формування та надсилання інформаційного повідомлення.
4. Забезпечення незалежного рецензування поданих доповідей (тез доповідей) та перевірка поданих матеріалів на наявність ознак академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності.
5. Проведення конференцій у межах робочих секцій.
6. Публікація матеріалів.

Існує велика кількість систем, які можуть виконувати задачі, пов'язані з організацією етапів конференції, управлінням матеріалами та іншими важливими завданнями. Під час проведення дослідження було визначено, що системи підтримки конференцій поділяються на декілька типів залежно від функціоналу, що надається користувачеві. Першим типом таких систем є ті, які дозволяють створювати свою власну систему на їх базі, встановивши відповідне програмне забезпечення. Іншим варіантом є системи, що дають можливість організувати конференцію, використавши їх послуги.

До ключових функцій, що надаються такими системами можна віднести:

1. Подання авторами матеріалів.
2. Рецензування членами програмного комітету.
3. Додавання документів програмним комітетом.
4. Відстеження обігу матеріалів на різних етапах.
5. Проведення вебінарів.
6. Повідомлення про результат рецензування та прийом матеріалів.

Основною функцією вебсистеми підтримки конференцій є створення своєрідного каналу зв'язку між авторами та організаторами. Кожна із систем передбачає створення облікового запису автора, що дає можливість додавати та змінювати матеріали конференції, отримувати зворотній зв'язок, відслідковувати хід конференції. Кожна з платформ перед початком роботи передбачає авторизацію в системі, що дозволяє

забезпечити захист даних. Також в особистому кабінеті автора відображаються дані про стан проходження рецензування та хід матеріалів.

Першою системою, яку варто розглянути, є **Open Conference System. OCS** [7] – безкоштовна вебплатформа, що являється інструментом для організації, проведення та розміщення матеріалів науково-практичних конференцій.

Основною метою створення OCS було просування ідеї відкритого доступу до результатів наукових конференцій. Процес роботи з системою починається зі встановлення її на локальному сервері. До технічних вимог встановлення OCS важливо використовувати PHP специфікації 4.2.x або більше (Microsoft IIS вимагає PHP 5.x), для роботи з базою даних MySQL 3.23.23 або вище, або PostgreSQL 7.1 і вище. Сервер Apache 1.3.2x або більше, 2.0.4x або більше (або Microsoft IIS 6) [8].

Open Conference System надає можливість створення сайту конференції. На сайті передбачається дистанційна реєстрація учасників конференції, електронна подача дублікатів паперових документів. У процесі роботи в електронному кабінеті передбачена можливість редагування вже поданого контенту. Також на сайті реалізовано модуль для публікації матеріалів конференції та доповідей, реалізовано їх пошук, цитування та подальша індексація. За бажанням є можливість проведення онлайн-дискусій учасників вже після офіційного проведення конференції.

На базі Open Conference System велика кількість ЗВО реалізувала проведення конференції, розгорнувши свої веб сайти, використовуючи надані можливості OCS (рис. 1).



Рис. 1. Використання OCS Тернопільським національним медичним університетом

Відповідно до технічних характеристик, Open Conference System – це вебплатформа з відкритим програмним кодом, реалізована на мові PHP. OCS відповідає стандартам політики відкритого доступу та забезпечує якісну індексацію метаданих опублікованих матеріалів.

Завдяки реалізованій демо-версії системи організатори можуть бачити попередній вигляд продукту ще до запуску. Інтерфейс системи є досить зручним, вона легка у встановлення та дозволяє новим користувачам з легкістю почати роботу, завдяки представленій покроковій інструкції. OCS має мультилінгвістичний інтерфейс. Система підтримує функцію автоматичного надсилання документів на рецензування, також є можливість обговорення представлених матеріалів між рецензентами.

OCS також допомагає керувати людьми, які беруть участь в організації конференції, включаючи відстеження роботи організаційного комітету, рецензентів і авторів, виконує сповіщення читачів і зареєстрованих осіб, а також допомагає з кореспонденцією.

OCS є гнучкою і масштабованою. Одна інсталяція OCS може підтримувати роботу одночасно кількох конференцій, підтримка однієї конференції може тривати кілька років. Кожна конференція має свою унікальну URL-адресу, а також свій власний інтерфейс. OCS може дати можливість одному модератору керувати всіма аспектами конференції, або OCS буде надана можливість керувати групою людей, котрим надані різні обов'язки щодо організації процесу. Система управління конференціями підтримує принцип розширення доступу. Ця система призначена не лише для надання допомоги у публікації конференцій, а й для демонстрації того, як можна зменшити витрати на публікацію конференції до такої міри, коли надання читачам «відкритого доступу» до змісту матеріалів може бути життєздатним варіантом.

Open Conference System надає можливість створення веб-сайту конференції, формування основної документації, прийом в електронному вигляді заявок та реферативних матеріалів, дозволяє тим, хто подає документи, редагувати свою роботу. Матеріали та документи після конференції у онлайн форматі з можливістю пошуку.

У більш новіших версіях OCS було значно розширено функціонал:

1. Управління конференціями, що відбуваються певною періодичністю (наприклад, щорічно)
2. Система огляду матеріалів стає розширеною та багатораундовою.
3. З'явилась система шаблонів електронної пошти.
4. Додаються інструменти локалізації та перекладу.

5. Оплата платіжними системами за реєстрацію.
6. Ліцензування презентацій Creative Commons.
7. Програмний код стає більш масштабованим і захищеним.
8. Додано планувальник заходів.
9. Додано адаптивну форму рецензента.
10. Багатомовний інтерфейс.

У функціоналі Open Conference System чітко відбувається розподіл задач між ролями користувачів. Усі користувачі поділяються на менеджерів конференції, керівників конференції, авторів, рецензентів, учасників.

Робота менеджерів конференції полягає у наступних етапах:

- менеджер налаштовує вебсайт і створює конференції;
- призначення керівників, налаштування роботи секцій, встановлення термінів та типів подання матеріалів;
- керування реєстраціями, надання членства;
- налаштування індексації (Google Scholar), коментування, збір коштів, політики доступу до сайту;
- проведення конференції;
- налаштування доступу та керування архівними матеріалами;

У свою чергу, керівниками конференції проводиться ряд паралельних з менеджерами конференції процесів:

- прийняття рішення про прийняття матеріалів, організація секцій, терміни та правила подачі, призначення керівників секції, рецензентів;
- підготовка інформаційних листів;
- вибір рецензентів;
- проведення конференцій;

Авторам надається можливість для подачі матеріалів. Рецензенти за допомогою системи готують відгуки та подають їх для організаційного комітету. Читачі, в залежності від політики доступу, можуть шукати та переглядати контент.

Наступною вебсистемою управління конференціями є система *EasyChair*.

**Електронна система EasyChair** – широко розповсюджена онлайн платформа для організації, управління, проведення наукових конференцій. Метою створення її була оптимізація усіх етапів проведення наукових конференцій, удосконалення подачі, рецензування, затвердження матеріалів конференцій. EasyChair багатифункціональна, гнучка та зручна у використанні система, використання якої можливе для різних моделей конференції.

Це онлайн база даних, в якій автори можуть подавати доповіді на конференцію, а члени експертної групи – рецензувати їх. Коли доповідь подається, вона може бути позначена як така, що відноситься до певної теми.

EasyChair підтримує велику кількість моделей конференцій і, судячи з веб-трафіку, є однією з найбільших у світі систем управління конференціями. На рисунку 2 зображено головний екран системи EasyChair.

Серед послуг, що надає вебсистема проведення та організації конференцій виділимо основні. Головною послугою є створення конференції, управління, включаючи подачу матеріалів, рецензування, створення програмного комітету. В системі передбачено розгортання VCS (Virtual Conference System) для організації конференцій у віртуальному чи гібридному форматі. Реєстрація учасників реалізована на платній або безплатній основі онлайн. Також реалізовані функції CFP для публікації запрошень до участі в конференції, Smart Slide для розміщення презентацій конференції. По завершенню конференції на сайті передбачено розміщення та публікація матеріалів конференції. Платформа для рецензування та публікації журналів. Також надається управління ролями, реєстрація згідно ролей.

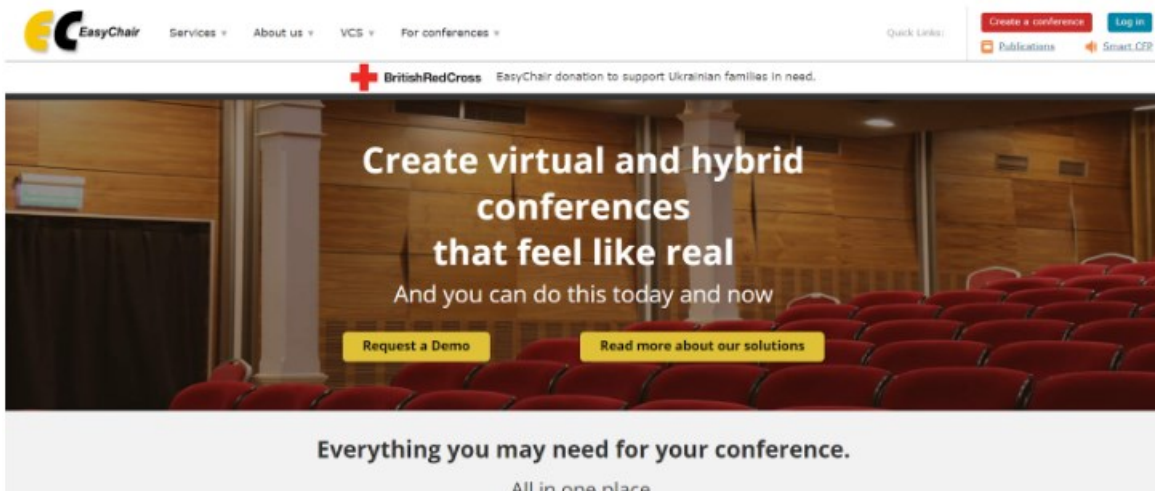


Рис. 2. Головний екран EasyChair

Сучасна версія програми підтримує:

- Відправлення запрошення до подачі заявки чи участі (Smart CFP).
- Адаптивні форми подачі матеріалів.
- Підтримка різних типів завантаження файлів.
- Моніторинг роботи програмного комітету, управління рецензентами.
- Гнучке управління доступом членів програмного комітету і рецензентів до робіт і управління конфліктами інтересів.
- Онлайн обговорення статей.
- Можливість відповіді автора на рецензування.
- Редагування і публікація програми (за допомогою Smart Program)
- Підготовка матеріалів конференції.

Всі сторінки вебсистеми, крім невеликої кількості винятків мають однакову архітектуру, кожна з них містить головне меню, контекстне меню, заголовок сторінки, панель ролей, підсумок і вміст. Найголовнішою частиною є рольова, адже саме від неї залежить набір доступного вам функціоналу.



Рис. 3. Перегляд доступних ролей користувача

Рольова частина це панель, на якій відображаються конференції на яких ви зараз працюєте, або працювали раніше. Роль користувача у конференції може бути одна або декілька. Головне меню вебсистеми Easy Chair залежить від ліцензії конференції її поточного стану та ролі користувача. Набір функціоналу тієї чи іншої сторінки залежить від статусу користувача у конкретній конференції, а також від ліцензії останньої. Наприклад, якщо конференція закінчилася, то більшість функцій, таких як подачі матеріал чи інше не будуть доступними. Якщо ліцензія на конференцію закінчилася, система перенаправить вас на сторінку, де члени програмного комітету, об'єднавшись, матимуть змогу її продовжити.

Інтерфейс вебсистеми має набір своїх функцій залежно від ролей.

1. My EasyChair - використовується головна роль.
2. Conference - використовується роль голови, керуючого треком, старшого члена ПК, субрецензента, автора.
3. Proceedings - використовується роль керівника впровадження та автора.
4. Smart program - використовуються ролі менеджера програми та автора програми, а також головуючого на сесії.
5. Registration - використовуються ролі менеджера реєстрації та того, хто реєструється.
6. Smart CFP - використовуються ролі менеджера CFP та користувача CFP.

Доступ до ресурсів системи є безперервним завдяки розміщенню її на комерційному сервері. Швидкість роботи серверу є достатньо високою. EasyChair використовує мережу зі швидкістю 1 Гбіт/с, для прикладу користувачі мають змогу завантажити 7500 документів за одну хвилину. Навантаженість системи становить 5000 заявок у найбільш навантажені дні [10].

Розробники EasyChair за допомогою реплікації бази даних мають надійне збереження трьох резервних реплік на віддалених серверах, що дозволить зберегти дані користувачі у разі несправності головного сервера, відновлення роботи системи можливе протягом кількох годин зі збереження всіх даних.

### Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Проаналізувавши системи проведення конференцій та всебічної підтримки наукової діяльності співробітників ЗВО, можна зробити висновок, що функціонал досліджуваних систем є широко профільний, повністю задовольняє потреби користувачів. Такі системи пропонують широкий набір функцій для організації, проведення конференцій, підтримки роботи організаційного комітету та рецензентів, публікації матеріалів. Open Conference System надає безкоштовний доступ до ресурсів для розгортання конференції з усіма процесами. Easy Chair пропонує можливості роботи в залежності від ролей як на платній та безоплатній основі.

Використання систем наведеного типу значно полегшує процес проведення наукових конференцій в режимі онлайн, що є досить актуальним у сучасних реаліях. Працюючи, в більшості часу дистанційно, виникає потреба у розширенні функціоналу наявних систем у питаннях підтримки наукової діяльності, шляхом ведення статистики публікацій, зручного зв'язку з колегами та розміщенні власних матеріалів у свої особистих кабінетах.

При виборі вебсистеми для організації наукової діяльності співробітників основним із критеріїв є доступність ресурсу, що включає в собі зручний функціонал, легкий старт в роботі, захист особистих матеріалів та персональних даних.

Щодо перспектив подальших досліджень, то вважаємо, що варто розширити дослідження у напрямку вдосконалення функціоналу існуючих систем для організації та проведення конференції. Також вимогою сьогодення є підтримка наукової діяльності працівників навчальних закладів в онлайн форматі.

### Література

1. Глазунова О. Наукова е-конференція як інструмент розвитку професійних і особистісних компетентностей студентів університету [Електронний ресурс] / О. Глазунова, О. Кузьмінська, Т. Волошина // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі: Матеріали 9-ї науково-практичної конференції. – 2017. – Режим доступу : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/attachments/2017/sep/6297/ist-2017-zbirnik-pracfinal1.pdf#page=66>
2. Морозов Д. Впровадження синхронних засобів комунікацій в формі онлайн конференцій та вебінарів в платформах дистанційної освіти в Україні / Д. Морозов, М. Алійник, В. Зайцев // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – Харків, 2014. – С. 62–66.
3. Степура І. Особливості використання платформи open conference systems при реалізації сайту [openedu.kubg.edu.ua](http://openedu.kubg.edu.ua) [Електронний ресурс] / Іван Степура // International scientific conference “Open educational e-environment of modern University”. – 2015. – Режим доступу : <https://www.openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/14/17>
4. Glover A. Online conferencing in the midst of COVID-19: an “already existing experiment” in academic internationalization without air travel. Sustainability: Science, Practice and Policy. 2021. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15487733.2021.1946297?scroll=top&needAccess=true>
5. Шевченко В. Організація онлайн-навчання під час карантину ЧЕРЕЗ COVID19 [Електронний ресурс] / В. Шевченко // Технологія і техніка друкарства. – 2020. – ISSN 20777264. – Режим доступу : [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38923/1/09\\_shevchenko\\_ve\\_organization\\_online.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38923/1/09_shevchenko_ve_organization_online.pdf).
6. Положення про порядок організації і проведення наукових заходів у Сумському державному університеті [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу : <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=bc28942a-543d-e211-bc3e-001a4be6d04a&kind=1>.
7. Степура І. С. Використання платформи open conference systems для проведення електронних конференцій на базі вищого навчального закладу [Електронний ресурс] / Іван Сергійович Степура // Освітологічний дискурс. – 2014. – ISSN Online: 2312-5829. – Режим доступу : [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3807/1/I\\_Stepura\\_OD\\_6\\_NDLIO.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3807/1/I_Stepura_OD_6_NDLIO.pdf).
8. Open Conference System [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pkp.sfu.ca/ocs/>
9. EasyChair [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://easychair.org/>
10. System information and performance [Електронний ресурс] / – Режим доступу : <https://easychair.org/help/system>.

### References

1. Hlazonova O. Naukova e-konferentsiia yak instrument rozvytku profesiinykh i osobystisnykh kompetentnosti studentiv universytetu [Elektronnyi resurs] / O. Hlazonova, O. Kuzminska, T. Voloshyna // Innovatsiini kompiuterni tekhnologii u vyshchii shkoli: Materialy 9-yi naukovo praktychnoi konferentsii. – 2017. – Rezhym dostupu : <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/attachments/2017/sep/6297/ist-2017-zbirnik-pracfinal1.pdf#page=66>
2. Morozov D. Vprovadzhenia synkhronnykh zasobiv komunikatsii v formi onlain konferentsii ta webinariv v platformakh dystantsiinoi osvity v Ukraini / D. Morozov, M. Aliinyk, V. Zaitsev // Naukovi zapysky Ukrainskoho naukovo-doslidnoho instytutu zviazku. – Kharkiv, 2014. – S. 62–66.
3. Stepura I. Osoblyvosti vykorystannia platformy open conference systems pry realizatsii сайtu [openedu.kubg.edu.ua](http://openedu.kubg.edu.ua) [Elektronnyi resurs] / Ivan Stepura // International scientific conference “Open educational e-environment of modern University”. – 2015. – Rezhym dostupu : <https://www.openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/14/17>
4. Glover A. Online conferencing in the midst of COVID-19: an “already existing experiment” in academic internationalization without air travel. Sustainability: Science, Practice and Policy. 2021. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15487733.2021.1946297?scroll=top&needAccess=true>
5. Shevchenko V. Orhanizatsiia onlain-navchannia pid chas karantynu cherez COVID19 [Elektronnyi resurs] / V. Shevchenko // Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva. – 2020. – ISSN 20777264. – Rezhym dostupu : [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38923/1/09\\_shevchenko\\_ve\\_organization\\_online.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/38923/1/09_shevchenko_ve_organization_online.pdf).
6. Polozhennia pro poriadok orhanizatsii i provedennia naukovykh zakhodiv u Sums'komu derzhavnomu universyteti [Elektronnyi resurs]. – 2020. – Rezhym dostupu : <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=bc28942a-543d-e211-bc3e-001a4be6d04a&kind=1>.
7. Stepura I. S. Vykorystannia platformy open conference systems dlia provedennia elektronnykh konferentsii na bazi vyshchoho navchalnoho zakladu [Elektronnyi resurs] / Ivan Serhiiovych Stepura // Osvitohichnyi dyskurs. – 2014. – ISSN Online: 2312-5829. – Rezhym dostupu : [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3807/1/I\\_Stepura\\_OD\\_6\\_NDLIO.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/3807/1/I_Stepura_OD_6_NDLIO.pdf).
8. Open Conference System [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://pkp.sfu.ca/ocs/>
9. EasyChair [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://easychair.org/>
10. System information and performance [Elektronnyi resurs] / – Rezhym dostupu : <https://easychair.org/help/system>.

Надійшла/Paper received : 15.10.2022 р. Надрукована/Printed : 01.11.2022 р.