

DOI:

УДК 027.7:021.2:004.77](477)

Сергій Злигостєв,

аспірант,

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

Голосіївський просп., 3, Київ, 03039, Україна

e-mail: serhiy.zlygostev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-693X>

ВПЛИВ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РОБОТУ БІБЛІОТЕК ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті проаналізовано діяльність бібліотек закладів вищої освіти та окреслено вплив на неї процесу цифровізації. Були виокремлені критерії, за якими дослідники оцінювали особливості роботи установ та провели аналіз діяльності бібліотек Львівського національного університету ім. І. Франка, Одеського національного університету ім. І. Мечникова, Сумського державного університету. Під час цієї наукової розвідки були використанні методи аналізу, синтезу та узагальнення. Вивчення діяльності бібліотек дало змогу виокремити критерії цифровізації установ, а також дослідити ефективність їх впровадження та вплив на поліпшення якості освітнього процесу.

Ключові слова: цифровізація, бібліотеки закладів вищої освіти, сайт, електронні видання.

У сучасних умовах чимало уваги приділяється модернізації та удосконаленню процесу надання послуг у всіх сферах. В умовах карантинних обмежень та повномасштабного вторгнення Росії в Україну особливі виклики постали перед системою освіти загалом і закладами вищої освіти (далі – ЗВО) зокрема. Необхідність модернізації освітнього процесу стосується всіх його ланок, у тому числі і бібліотек, особливо з огляду на потребу віддаленого забезпечення навчання. Саме рівень інформаційних послуг на основі цифровізації та активізації комунікації з користувачами дають змогу підвищити ефективність всього навчального процесу.

На наш погляд, дослідження проблеми цифровізації бібліотек ЗВО дає змогу виявити позитивні аспекти, що виникають при переході на новий рівень функціонування.

Дослідженням питання цифровізації бібліотечної галузі займалися О. Воскобойнікова-Гузєва, С. Гарагуля, І. Давидова, О. Кобєлева, В. Копа-
© С. Злигостєв, 2022

нева, К. Лобузїна, О. Мар'їна, Т. Симоненко та ін. Роботи цих науковцїв окреслюють загальнї тенденцї цифровїзацї бїбліотек, особливостї комунїкативного процесу мїж бїбліотекою та користувачами, а також значну увагу придїлено вивченню дїяльностї бїбліотек у цифровому медїапросторї. Проблема цифровїзацї бїбліотек активнo досліджується як на теоретичному, так й емпїричному рївнях: вїд вивчення динамїки змїн у роботї бїбліотек, запитїв та реакцїї користувачїв, нових вимог до бїбліотечної професїї – до теоретичних узагальнень соцїокультурних змїн, спричинених новими інформацїйно-комунїкацїйними умовами.

Дослїдження трансформацїйних процесїв бїбліотек ЗВО в умовах цифровїзацїї представленї в роботах Т. Костирко. Вона зазначає, що «для досягнення визначених цїлей унїверситетськї бїбліотеки орієнтуються та враховують свїтовї тренди, якї впливатимуть на розвиток бїбліотек у найближчї роки: вїдкрита наука (Open Science), вїдкрита освїта (Open Education) та ключова роль бїбліотек для реалїзацїї цих ідей; інтенсивний розвиток та поширення інформацїйних технологїй (IT); те, що переважна бїльшїсть користувачїв бїбліотек – «цифрове поколїння» (Digital Natives) та «цифровї громадянї» (Digital Citizen)» [3, с. 106].

Роль бїбліотек ЗВО у формуваннї та просуваннї інтелектуальних ресурсїв розглянуто в роботї О. Айвазяна та О. Мацяя [1]. Загалом авторами були виокремленї такї напрями роботи бїбліотек ЗВО в просуваннї інтелектуальних ресурсїв: размїщення електронних видань на сайтах бїбліотек, активне використання соцїальних мереж для висвітлення своєї дїяльностї, доступ до баз даних (Web of Science та Scopus), упорядкування профїлів унїверситету для спрощення пошуку публїкацїй викладачїв, випускїв наукових перїодичних видань тощо.

О. Сивак [5] та Н. Левченко [4] у своїх дослідженнях звертають увагу на електроннї ресурси бїбліотек ЗВО. Науковцї зазначають, що електроннї ресурси є важливим елементом у впровадженнї нових моделей наукової комунїкацїї. Звїсно, кожна бїбліотека ЗВО має свої особливостї органїзацїї роботи, проте наявнїсть електронних ресурсїв та активного сайту чи соцїальних мереж підвищує ефективнїсть роботи.

З огляду на представленї погляди науковцїв варто зауважити, що вїдповїдна дїяльнїсть унїверситетських бїбліотек розглядається на рївнї дослїдження конкретних бїбліотечних проєктїв. При цьому як масштаб, так і тривалїсть процесїв бїбліотечної цифровїзацїї як складової забезпечення якїсного освїтнього процесу дають змогу ставити завдання системного аналізу їх досвїду із вїдповїдними узагальненнями. Сучаснї науковї дослїдження зосередженї на вивченнї процесу цифровїзацїї,

її важливості, проте аспект дослідження цифровізації бібліотек ЗВО мало представлено в наукових джерелах, тому потребує більш детального вивчення.

Метою статті є аналіз ролі цифровізації бібліотек закладів вищої освіти в забезпеченні якісного навчального процесу в сучасних умовах.

У дослідженні було використано методи аналізу та синтезу для визначення аспектів роботи бібліотек ЗВО, узагальнення та систематизація для представлення отриманих результатів.

На наш погляд, аспект цифровізації бібліотек ЗВО не є повністю розкритим та представляє значний науковий інтерес. У нашій науковій розвідці ми досліджували особливості цифровізації в таких бібліотеках: бібліотека Львівського національного університету ім. І. Франка, бібліотека Одеського національного університету ім. І. Мечникова, бібліотека Сумського державного університету.

Вибір саме цих бібліотек обґрунтовується завданням охопити діяльність установ, які знаходяться в різних регіонах України, що дасть змогу розглянути чи впливає на результат процесу цифровізації регіональна специфіка, а також величина ЗВО.

Для дослідження рівня впровадження цифровізації в бібліотеках, ми виокремили наступні *критерії*:

- характеристики сайту бібліотеки (*його візуальне оформлення, зручність у користуванні*);
- рівень адміністрування комунікації (*публікація новин бібліотеки, анонсів та ін.*);
- представленість електронних ресурсів та видань;
- комунікація з користувачами (*наявність форуму, контактів для зворотнього зв'язку*);
- активність бібліотеки в соціальних мережах.

Наукова бібліотека Львівського національного університету ім. І. Франка (далі – *НБ ЛНУ ім. І. Франка*), заснована ще 1608 р. як книгозбірня львівського Єзуїтського колегіуму, вважається однією з найдавніших та найбільших бібліотек України. Вона має потужний книжковий фонд, окремою гордістю бібліотеки є зберігання унікальних стародруків та рукописів. Нещодавно сайт бібліотеки зазнав оновлень, що значно поліпшило його функціональні можливості. Сайт оформлений у спокійних тонах із використанням символіки університету, що вказує на акцентування корпоративної культури. На сайті є інтерактивні елементи (швидкий перехід, пошук) та структурування інформації за блоками. Кожен користувач може ознайомитися з історією бібліотеки,

структурою бібліотеки, а також нормативними документами, якими керується бібліотека у своїй роботі, та контактною інформацією, в тому числі – скористатися лінками (посилання в гіпертекстових документах, ланка переходу між електронними сторінками) для швидкого зв'язку чи підписатися на новини та анонси бібліотеки. Таке наповнення категорії «Про бібліотеку» вказує на те, що організація підтримує розвиток вільного доступу до інформації та спрямована на тісну взаємодію з користувачами.

Важливим, на наш погляд, результатом цифровізації бібліотеки є наповнення сайту електронними ресурсами та виданнями. Наукова бібліотека ЛНУ ім. І. Франка пропонує своїм користувачам доступ до електронних бібліотек, періодичних видань (власних та партнерів) та Е-репозитарію. Окрім того, бібліотека надає всім охочим доступ до книг видавництва «Центр учбової літератури» та наукової періодики.

Бібліотечний сайт є інструментом офіційної комунікації (новини, анонси, що дає змогу привернути увагу користувачів та налагоджувати взаємодію з іншими бібліотеками чи організаціями), тоді як висвітлення діяльності бібліотеки в соціальних мережах підвищує рівень неформальної взаємодії та комунікації з користувачами та партнерами.

Сторінки НБ ЛНУ ім. І. Франка є у мережах «Фейсбук», «Ютуб» та «Інстаграм». Важливим елементом ведення соціальних мереж є їх наповнення. Співробітники цієї бібліотеки підійшли до цього завдання дуже відповідально. Так, наприклад, сторінка у фейсбуці наповнюється анонсами про події, новинами бібліотеки. Також публікується інформація про нові надходження, привітання та звіти про діяльність. Сторінка в ютубі містить відеоматеріали відкритих лекцій, звернення керівника, а також блок навчальних відео щодо користування ресурсами бібліотеки. Такий блок дає змогу спростити адаптацію нових користувачів до інтерфейсу сайту та спонукати користувачів використовувати всі наявні ресурси бібліотеки. Інстаграм-сторінка бібліотеки наповнена контентом для натхнення. Там містяться різні афоризми, крилаті фрази, все це доповнюється вдалим поєднанням з ілюстративним матеріалом.

Загалом, аналізуючи діяльність НБ ЛНУ ім. І. Франка, можна зазначити, що бібліотека використовує всі наявні напрями удосконалення своєї роботи і активно впроваджує цифровізацію у свою діяльність. Також важливим аспектом є відкритість до користувачів та організація різних просвітницьких заходів. Такі різні напрями роботи перетворюють бібліотеку на повноцінний мультимедійний простір взаємодії установи та користувачів.

Наукова бібліотека Одеського національного університету ім. І. Мечникова (далі НБ ОНУ ім. І. Мечникова), заснована 1817 р. як бібліотека Рішельєвського ліцею. Ця бібліотека також славиться своїми книжковими фондами, особливо іноземними стародруками. Своєрідною «родзинкою» є колекції місцевих видань, що висвітлюють політичне, наукове, культурне і господарське життя Одеси з часу її виникнення й донині. Фонд стародруків, рідкісних видань і рукописів Наукової бібліотеки Одеського національного університету ім. І. Мечникова є об'єктом національного надбання.

Сайт бібліотеки максимально презентує її історію, діяльність і фонди. Оформлення сайту виконано в досить стриманих тонах, активного використання університетської символіки не зафіксовано, що може пояснюватися інертністю самого ЗВО щодо акцентування кольорової або предметної символіки, або ж пріоритетністю змістовного наповнення перед корпоративним оформленням.

На основній сторінці сайту розміщено стрічку головних подій, яка привертає увагу користувачів та дає змогу одразу ознайомитися з актуальними новинами. Утім, ознайомитися із ширшим переліком новин та анонсів, перебуваючи на головній сторінці бібліотеки, неможливо. Для цього користувачеві необхідно перейти до категорії «новини». Така процедура не потребує багато часу, проте не дуже зручна для користувачів. Розміщення переліку ресурсів, що рекомендує бібліотека створюють сприятливу атмосферу для користувачів та активізують користування.

Що стосується електронних видань, то тут можна спостерігати дещо нижчий рівень представлення їх на сайті, ніж у НБ ЛНУ ім. І. Франка. Користувач може знайти на головній сторінці швидкі посилання на електронний репозитарій, електронну бібліотеку рідкісних видань та електронний каталог. В електронному арсеналі бібліотеки представлені видання партнерів, власні видання, нові надходження та стародруки. Відповідний лінк відкриває доступ до потужної колекції електронної літератури, проте механізм використання доступних документів досить ускладнений. На старті відкривається великий перелік доступних джерел, для ознайомлення потрібно знову перейти на іншу вкладку, а потім ще на одну і так далі. Це не зовсім зручний процес, він затратний, тож під час переходів можна з легкістю загубитися в потоці інформації.

Що ж до представленості на сайті власних (університетських та бібліотечних) періодичних та продовжуваних видань («Вісник Одеського національного університету», Biblio-Колегіум, Libra, Odessa Astronomical Publi-

cations, Photoelectronics, «Актуальні проблеми прикладної лінгвістики», «Бібліотечний Меркурій», «Вісті музейного фонду ім. О. О. Браунера»), то їх особливістю є наявність інтелектуального пошуку (за прізвиськом автора, роком видання, ключовими словами).

Ще однією особливістю цих видань є доступ користувачів до статистики їх переглядів (динаміка перегляду видань за роками та країнами реєстрації інших користувачів). Такі послуги презентує невелика кількість закладів. Для користувача це показник того, наскільки часто читається певне видання, а для авторів наукових праць – можливість визначення рентабельності подання своїх робіт до друку. Для покращення комунікації з користувачами бібліотека активно впроваджує у свою діяльність різні заходи. Значну увагу вона приділяє організації віртуальних виставок. Це ефективний та наочний спосіб взаємодії з користувачами та презентації власної діяльності. Окрім того, періодично НБ ОНУ ім. І. Мечникова відкриває доступ до певних баз даних. Також бібліотека пропонує користувачам підбірку корисних видань та ресурсів. На сайті є контакти пошти куди можна звернутися в разі потреби, а також працює бот для збору запитів (користувач може написати свій запит та залишити електронну пошту у віконці боту, а відповідь на запит прийде на пошту).

Бібліотека презентує свою діяльність у соціальних мережах – має сторінки у фейсбуці та ютубі. У фейсбуці сторінка є дуже інформативно наповненою та активною. Там можна знайти інформацію про заходи, що відбулися чи ще відбудуться, описи нових надходжень до бібліотеки, привітання та різні тематичні дописи. Сторінка в ютубі має досить обмежене наповнення. Там представлені віртуальні виставки, організовані бібліотекою, їх розміщення в мережі «Інтернет» дає змогу переглядати ці виставки після їх завершення. Також публікуються тематичні ролики до історичних дат.

Загалом, аналізуючи особливості впровадження цифрових технологій у діяльність НБ ОНУ ім. І. Мечникова, варто зауважити, що бібліотека відповідає всім вимогам, які висуває сучасне суспільство до цієї галузі та організації. Деякі механізми надто ускладнені, проте це принципово не впливає на якість послуг, тоді як різнобічна активна діяльність бібліотеки, тісна комунікація з користувачами та впровадження нових технологій сприяють її ефективності.

Бібліотека Сумського державного університету (далі бібліотека СумДУ) виконує функції культурно-інформаційного центру. Бібліотеку Сумського державного університету засновано у вересні 1960 р. як галузеву технічну бібліотеку Сумського загальнотехнічного факультету

Українського заочного політехнічного інституту. Сайт бібліотеки характеризується легкістю та зручністю використання (опис наявних послуг, календар з анонсами подій, можливість зробити електронний запис до бібліотеки або замовити книгу) та відкритістю для усіх бажаючих, а не тільки для співробітників та студентів. Простота організації швидких посилань значно прискорює пошук необхідної інформації на сайті.

Сайт, як і в розглянутих вище бібліотеках, оформлений у світлих спокійних тонах, що не перевантажує зорові рецептори відвідувачів. Використання корпоративної символіки також не спостерігається, можливо, з тих же причин, що були припущені для НБ ОНУ ім. І. Мечникова. Сайт має якісне інформаційне наповнення. Окрім загальних відомостей про бібліотеку користувач може ознайомитися з проектами, які започатковані бібліотекою. Цікавим є категорія «досліднику», яка містить матеріали про академічну доброчесність, академічне письмо, особливості публікацій досліджень та огляд інструментів для дослідників. Для користувачів бібліотеки СумДУ у вільному доступі представлено багато корисної інформації. Зокрема, в категорії «сервіси та послуги» можна ознайомитися з онлайн-сервісом бібліотеки, додатковими послугами, що надаються та умовами співпраці. Загалом вся необхідна інформація знаходиться швидко та не потребує багато зусиль.

Варто зазначити, що бібліотека активно використовує засоби цифровізації та має в арсеналі багато електронних видань. На головній сторінці доступні швидкі посилання на електронний каталог та депозитарій, що містить періодичні видання, лекції, монографії, статті та інше. Весь перелік доступних матеріалів чітко класифікований за розділами, а також є можливість пошуку за видом потрібного документа. Доступ до періодики організовано у вигляді списку з даними про видання та гіперпосиланням на офіційну сторінку. Така організація подачі інформації полегшує пошук та оптимізує роботу користувача із сайтом.

Інформацію про власну видавничу діяльність університету та наукової бібліотеки на сайті знайти не вдалося, що дещо неочікувано, адже цифровий простір бібліотеки організовано дуже професійно. Комунікація з користувачами в бібліотеці СумДУ накож може бути охарактеризована, як інтерактивна та високоефективна. Бібліотека проводить різноманітні заходи: вебінари, конференції, виставки, екскурсії та використовує сайт як інструмент інформування користувачів. Високою активністю характеризується публікація інформації рекомендаційного характеру та двостороння комунікація – для зворотного зв'язку створений чат-бот, що подібний за функціоналом до описаного раніше.

Щодо соціальних мереж, то з усіх, що були нами проаналізовані, бібліотека СумДУ має найбільшу кількість сторінок на різних ресурсах: представлена у мережах «Фейсбук», «Ютуб», «Інстаграм» та «Телеграм». Сторінка у фейсбуці активно наповнюється інформацією про діяльність бібліотеки. Є дописи про виставки, вікторини, взаємодію зі студентами. Також є дописи про актуальні новини, відеозвернення та огляд нових надходжень. Сторінка наповнюється активно та містить інформацію різного спрямування. Інстаграм-сторінка наповнена загальною інформацією про бібліотеку та певною мірою дублює фейсбук-сторінку, проте очікувано акцент наповнення зроблено на візуальному контенті. Вся інформація подається за одним стилем, що дає змогу ідентифікувати дописи бібліотеки від інших. Сторінка в ютубі є так само активною: користувачам пропонують відеоогляди книг, пізнавальні, навчально-ознайомчі відео, а також матеріали, присвячені проектам бібліотеки. Телеграм-канал бібліотеки як мобільний спосіб передачі інформації значною мірою допомагає залучати нових користувачів. Телеграм активно використовує суспільство через зручність, сучасність та простоту. Тут коротко описуються новини та анонси, а також представлено тематичні дописи. Загалом бібліотеку СумДУ можна визначити як мультимедійний центр.

Отже, провівши аналіз роботи бібліотек закладів вищої освіти в умовах цифровізації, можна дійти висновку, що цей процес передбачає: сучасне візуальне оформлення сайту та його багатофункціональність, публікацію новин бібліотек та анонсів, представленість електронних ресурсів та видань, а також доступність їх використання, активну комунікацію з користувачами, зокрема і через сторінки в соціальних мережах. Робота бібліотек ЗВО є важливим елементом модернізації освітнього процесу, цифровізації бібліотечної галузі, а також дає змогу збільшити кількість активних користувачів бібліотек у майбутньому. Також бібліотеки саме цього типу є важливими учасниками наукової комунікації, сприяють оперативному обміну інформації та досвіду.

Описані напрями розширення функціональних особливостей бібліотечних сайтів вносять значні позитивні зміни: масштабне наповнення сайтів науковими та іншими ресурсами, активізація комунікації з користувачами та створення інфтерактивного інформаційного простору значно підвищують рівень надання послуг бібліотеками. Обрані нами установи успішно використовують усі наявні можливості цифровізації. Варто зазначити, що активні сторінки бібліотек у соціальних мережах розширюють межі комунікації установи та користувачів, а також дають змогу виходити за рамки класичного розуміння функціонування бібліотек.

Список бібліографічних посилань

1. Айвазян О. Б., Мацей О. О. Роль бібліотек ЗВО Хмельниччини у формуванні та просуванні інтелектуальних ресурсів вишу. *Книги і бібліотеки в глобалізованому світі* : матеріали Всеукр. наук. практик. конф. (Кам'янець-Подільський, 15–16 трав. 2019 р.). Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2019. С. 6–12.
2. Бруй О. Бібліотека КПП: погляд у майбутнє. *Київ. політехнік*. 2016. № 28. С. 4.
3. Костирко Т. М. Ресурси і сервіси університетської бібліотеки в умовах цифрових трансформацій. *Бібл. Меркурій*. 2022. № 1 (27). С.105–113.
4. Левченко Н. П. Відкриті електронні ресурси у діяльності бібліотек закладів вищої освіти: специфіка формування, управління, доступ. URL: <http://elib.nakkkim.edu.ua/handle/123456789/2898>
5. Сивак О. А. Електронні ресурси бібліотеки ЗВО. *Феномен бібліотек у сучасному світі* : зб. мат. Всеукр. наук.-практик. конф. : у 3 ч. (Маріуполь, 30 вер. 2020 р.). / гол. ред. Ю. С. Сабадаш ; упоряд. С. Янковський. Маріуполь : МДУ, 2020. Ч. I. 68 с.

References

1. Aivazian, O. B., Matsei, O. O. (2019). Rol bibliotek ZVO Khmelnychchyny u formuvanni ta prosuvanni intelektualnykh resursiv vyshu [The role of libraries of the Khmelnytsky region in the formation and promotion of the university intellectual resources]. *Knyhy i biblioteky v hlobalizovanomu sviti: materialy Vseukrainskoi naukovopraktychnoi konferentsii (Kamianet-Podilskyj, 15–16 trav. 2019) – Books and Libraries in a Globalized World: Materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (Kamyanets-Podilskiy, May 15–16, 2019)*. (pp. 6–11) [in Ukrainian].
2. Brui, O. (2016). Biblioteka KPI: pohliad u maibutnie [KPI Library: View to the Future]. *Kyivskiy politehnik – Kyiv Polytechnic*, 28, 4 [in Ukrainian].
3. Kostyrko, T. M. (2022). Resursy i servisy universytetskoï biblioteky v umovakh tsyfrovyykh transformatsii [Resources and services of the university library in the context of digital transformation]. *Bibliotechnyi Merkurii – Library Mercury*, 1 (27), 105–113 [in Ukrainian].
4. Levchenko, N. P. (2020). Vidkryti elektronni resursy u diialnosti bibliotek zakladiv vyshchoi osvity: spetsyfika formuvannia, upravlinnia, dostup [Open electronic resources in the activities of university libraries: specifics

of formation, management, access] [in Ukrainian]. Retrieved from <http://elib.nakkkim.edu.ua/handle/123456789/2898>

5. Syvak, O. A. (2020). Elektronni resursy biblioteky ZVO [Electronic resources of the university library]. *Fenomen bibliotek u suchasnomu sviti : zbirnyk materialiv Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii: u 3 ch. (Mariupol, 30 ver. 2020) – Electronic Resources of the ZVO Library. The Phenomenon of Libraries in the Modern World: a Collection of Materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference: in 3 h. (Mariupol, September 30 2020)*. Mariupol: MDU, Vol. I. 68 p. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 18.10.2022.

Serhiy Zlyhostiev,

PhD Student,

V. I. Vernadsky National Library of Ukraine

3 Holiivskyi Ave., Kyiv 03039, Ukraine

e-mail: serhiy.zlygostev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0285-693X>

The Impact of Digitalization on the Work of University Libraries

The article deals with the digitalization of libraries. The activity of university libraries is analyzed and the influence of the digitalization process on it is outlined. Universities libraries are now turning into information centers. This is caused by the needs of modern users. The process of digitalization of university libraries makes it possible to improve the quality of the educational process. Quite often, university libraries are considered mainly as a center called to work with students, although now the audience of users has increased significantly. To determine the implementation of digitalization, the criteria by which the work of libraries was evaluated, were identified. The criteria for analysis were: modern visual design of the site, publication of library news and announcements, representation of electronic resources and publications, as well as the availability of their use, active communication with users and pages in social networks. For the study the library of Ivan Franko National University of Lviv, the library of Odesa I. Mechnikov National University, the library of Sumy State University were chosen. The choice of the libraries is justified by the fact that all selected universities are among the top 10 universities in Ukraine. The methods of analysis, synthesis and generalization were used in the study. The analysis of the libraries' activities showed that all the selected libraries are actively implementing digitalization in their work. The desire of the universities to expand the scope of activities and to actively communicate with users is also important. Positive changes in libraries are outlined. Prospects for further research are empirical studies of the effectiveness of libraries.

Keywords: digitalization, libraries of higher education institutions, website, electronic publications.