

## Інформаційні системи створення електронних освітніх ресурсів для реалізації ресурсно-зорієнтованого навчання студентів економічних спеціальностей

**Кононець Наталія Василівна<sup>1</sup>**

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Полтава, Україна

E-mail: [natakapoltava7476@gmail.com](mailto:natakapoltava7476@gmail.com)

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-4384-1198>

**Балюк Вікторія Олександрівна<sup>2</sup>**

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, Полтава, Україна

E-mail: [baliuk.vika@gmail.com](mailto:baliuk.vika@gmail.com)

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-0805-8456>

У статті авторами розглянуто та проаналізовано з позиції функціональних можливостей інформаційні системи (Constructor Electronic books 1.1.3, SunRav, Webnode, Google Classroom), які дозволяють створити електронні освітні ресурси для упровадження ресурсно-зорієнтованого навчання студентів у вищій школі. Доведено, що Constructor Electronic books 1.1.3 та SunRav забезпечують створення електронних посібників, які запускаються за допомогою exe-файлу. Конструктор сайтів Webnode уможлиблює створення електронних освітніх ресурсів відкритого типу, які знаходяться у вільному доступі у Всесвітній мережі (персональні сайти викладача, сайт для вивчення дисципліни, електронний навчально-методичний комплекс дисципліни тощо). Такі електронні освітні ресурси ефективно і повноцінно функціонують у будь-якому сучасному браузері: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Internet Explorer тощо, а також забезпечують можливість on-line роботи зі студентами. Використання Google Classroom доцільно у тому випадку, коли постає потреба в організації повноцінного дистанційного навчання у режимі онлайн (віртуальні класи). Для ресурсно-орієнтованого навчання студентів економічних спеціальностей авторами розроблено та презентовано електронний посібник «Вища математика для економістів» у Конструкторі Електронних підручників (Н. Кононець); навчально-методичний комплекс дисципліни «Економічна інформатика» у середовищі IC SunRav (Н. Кононець); сайт навчальної студії «Цифрові технології у роботі економіста», створений у IC Webnode (В. Балюк); віртуальний клас «Навчальна практика з інформаційних систем і технологій у галузях економіки» у середовищі Google Classroom (Н. Кононець та В. Балюк).

**Ключові слова:** ресурсно-зорієнтоване навчання, електронний освітній ресурс, електронний посібник, інформаційна система, дистанційна освіта, навчально-методичний комплекс дисципліни.

**Вступ.** Останні місяці відзначилися активним процесом імплементації дистанційної освіти у вітчизняному освітньому просторі. Заклади вищої освіти (ЗВО) активізують діяльність та розробляють різні електронні освітні ресурси (посібники, підручники, віртуальні практикуми, освітні сайти, дистанційні курси тощо), вивчають можливі способи організації дистанційних занять, подання навчального матеріалу, вирішують питання технічного забезпечення онлайн-навчання, досліджують інші теоретико-практичні проблеми, пов'язані з упровадженням дистанційного навчання в Україні. Якщо раніше електронні освітні ресурси (ЕОР) використовувалися освітянами лише як допоміжні засоби навчання, то в нинішніх реаліях ЕОР – це єдина можливість забезпечити освітній процес, підвищивши водночас і його якість завдяки високому ступеню візуалізації навчального матеріалу, а також доступності, індивідуалізації, інтерактивності, самоконтролю у навчанні. Система ЕОР, яку можуть запропонувати викладачі та ЗВО, слугує потужним дидактичним ресурсом для забезпечення дистанційної освіти як вимоги часу. У контексті вище згаданого актуалізується імплементація основних положень концепції ресурсно-зорієнтованого навчання (РОН), згідно яких: 1) РОН є цілісним динамічним процесом організації і стимулювання самостійної пізнавальної діяльності студентів з оволодіння навичками активного перетворення інформаційного середовища; 2) для РОН притаманна консолідація

<sup>1</sup> доктор педагогічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

<sup>2</sup> здобувачка кафедри педагогічної майстерності та менеджменту імені І. А. Зязюна Полтавського національного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка

усіх ресурсів, які ЗВО може використати для реалізації освітніх програм (кадрових, матеріально-технічних, навчально-методичних, фінансових та інформаційних ресурсів); 3) суть РОН полягає у наданні студентів ролі дослідника інформаційного середовища, викладачеві – ролі тьютора, бібліотекареві – ролі педагога-бібліотекаря, що консолідує ЕОР, які доступні для навчання у середовищі бібліотеки ЗВО та забезпеченні свободи вибору інформаційних ресурсів і можливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії; 4) важливим напрямом реалізації РОН є розробка ЕОР та їхнє подальше впровадження у процес навчання (Гриньова, Кононец, Дяченко-Богун, Рибалко, 2019).

На важливості останнього положення наголошується у працях таких дослідників, як С. Armatas (2003), S. Hadjerrouit (2005), D. Holt (2003); M. Rice (2003), які переконливо доводять, що розробка ЕОР на засадах системного підходу є підґрунтям для створення відкритої системи онлайн-навчання (on-line learning) із використанням широкого спектру ЕОР та ресурсів Інтернету (Armatas, Holt, Rice, 2003, Hadjerrouit, 2005). І проблема вбачається у пошуку таких програмних засобів, інформаційних систем, які б уможливили процес розробки різних видів ЕОР, які мають відповідати вимогам гіпермедійності, багатомодальності, структурованості, навігаційності та мобільності, зробити більш простим і доступним для кожного викладача (Hadjerrouit, 2010, Kononets, 2015, Wijaya, 2019). Зарубіжні вчені W. So та S. Kong (2010) наголошують, що принцип гіпермедійності як провідний принцип при розробці ЕОР, на який слід спиратися при виборі програмних продуктів, забезпечує наочність, інформаційну насиченість (тексти, фото, графіка, відео, анімація), керованість, зворотний зв'язок, емоційність сприйняття навчального матеріалу (So, Kong, 2010). Н. Wijaya (2017) доповнює, що освітні сайти дають у більшій мірі можливість реалізувати інноваційні стратегії викладання, ніж електронні підручники, які інсталиються на комп'ютерних пристроях, адже забезпечують відкритість та гнучкість освітнього процесу (Wijaya, 2017). Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду впровадження РОН як інноваційної стратегії організації освітнього процесу (S. Brown (2012), A. Hadiningtyas (2011), J. Hill (2001, 2009, 2012), M. Hannafin (2001), G. Melendres (2015), H. Niemi (2002), B. Smith (2012), H. Wijaya (2017, 2019) та ін.) слугує підставою до висновку, що основним інформаційним ресурсом, яким користувалися студенти, виконуючи різні навчальні завдання, були саме електронні посібники та освітні сайти.

**Мета та завдання дослідження:** характеристика сучасних інформаційних систем для створення ЕОР як засобів РОН студентів економічних спеціальностей у вищій школі.

**Матеріали та методи дослідження.** Для розв'язання поставлених завдань було використано такі теоретичні методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення наукових джерел з досліджуваної проблеми для з'ясування функціональних можливостей низки програмних продуктів як інформаційних систем з метою ефективної розробки різних видів ЕОР.

**Результати дослідження, обговорення.** Дистанційне навчання, яке розглядається як форма РОН (Кононец, 2016), дало змогу зробити навчальні матеріали дисциплін доступними для кожного студента з різними можливостями, а також збагатити інформаційно-освітнє середовище ЗВО максимальною кількістю навчальних ресурсів. Це сприяло пошуку ефективних та доступних програмних засобів – інформаційних систем (ІС), що організують накопичення і маніпулювання навчальною інформацією щодо вирішення мети нашого дослідження – розробити ЕОР для РОН студентів економічних спеціальностей. Схарактеризуємо деякі з них.

Якщо викладач-розробник ставить за мету розробити ЕОР локального типу – електронний підручник чи посібник для установки на комп'ютерний пристрій (формат електронної книги), йому на допомогу прийде **ІС Constructor Electronic books (версія 1.1.3)**. Ця ІС дозволяє швидко створити ЕОР за умови повністю готових і відредагованих текстових документів (формат Word), збережених в одній теці, та спроектованої структури ЕОР (теки «Лекції», «Практичні роботи», «Методичні вказівки до самостійної роботи», «Контроль знань», «Додаткові матеріали» тощо). ІС має інтуїтивно-зрозумілий та ергономічний інтерфейс, який дозволяє користувачеві швидко зорієнтуватися та приступити до роботи над електронним посібником. Під час проектування електронного посібника всі дані відображаються у зручній деревовидній структурі, програма автоматично визначає форми даних і присвоює їм визначені категорії.

**Функціонал програми містить:** убудований переглядач веб файлів; убудований аудіо/відео програвач; убудований переглядач зображень; внутрішня система пошуку інформації; друк документів; експорт даних на пристрої зберігання інформації; експорт документів у додаток Microsoft Word.

**Можливості програми:** створення нових документів за допомогою взаємодії з додатком Microsoft Word; додавання наявних файлів; пошук, витягання і додавання файлів із заданих каталогів; пошук, витягання і додавання файлів з архівів RAR, ZIP, 7z; автоматична конвертація файлів; набір

стандартних функцій для редагування вмісту електронного посібника. *Вигляд електронного посібника:* згенерований файл запуску (EXE-книга).

Такі електронні посібники зручні для запуску на стаціонарних комп'ютерах, ноутбуках, нетбуках та не потребують доступу до мережі Інтернет. Середовище електронного посібника здатне демонструвати досить високий рівень візуалізації навчального матеріалу завдяки можливості підтримки широкого спектру графічних (BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, ICO) та відеофайлів (AVI, WMV, MOV, 3GP, MP4, MPG). Створення електронного посібника не забирає багато часу, за умови наявності документів, які будуть включені до його змісту. Основними операціями при створенні електронного посібника є: створення проєкту, робота зі змістом, операції з елементами, сортування елементів, інформація про посібник, генерація exe-файлу (створення електронного посібника – файлу запуску).

На рисунку 1 продемонстровано зразок інтерфейсу електронного посібника «Вища математика для економістів», відкрито тему лекції 4 «Арифметичний векторний простір».

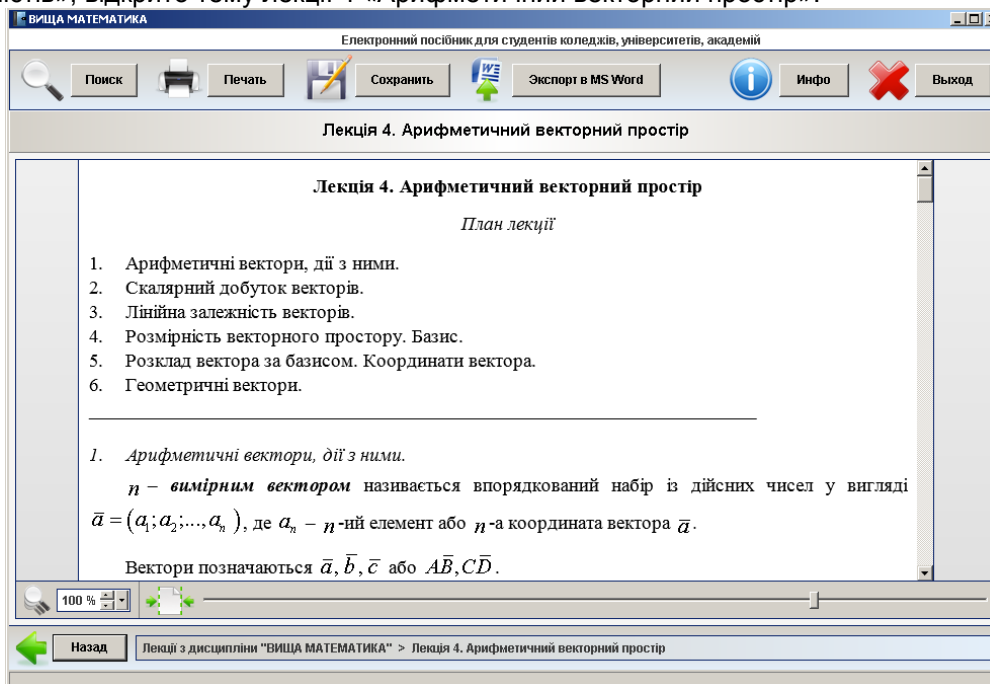


Рис. 1. Вигляд електронного посібника «Вища математика для економістів», розробленого в IC Constructor Electronic books 1.1.3

Іншим, альтернативним варіантом для розробки таких ЕОР можна запропонувати викладачеві **IC SunRav BookOffice** як пакет прикладних програм для перегляду та створення електронних книг. Функціонал IC складають 3 модулі: *SunRav BookEditor* – модуль розробки електронного підручника; *SunRav BookReader* – модуль читання підручника; *SunRav TestOfficePro* – модуль для створення, проведення та адміністрування тестів.

*Функціонал Sunrav Bookeditor:* створення ЕОР у форматах *EXE, CHM, HTML, PDF, RTF*; широкий спектр засобів для друку і форматування тексту, візуальні ефекти; автоматична перевірка орфографії; вставка різних об'єктів (зображень, *GIF* і *Flash* анімації, таблиць, формул і графіків, аудіо- та відеофайлів); система гіперпосилань (внутрішніх та зовнішніх – на інтернет-ресурси); структуризація й автоматизація змісту; навігаційність (ключові слова); захист паролем (від зміни тексту, від перегляду, заборона копіювання, запуск не з диска, друк, пробний період); підключення тестового блоку; спливаючі вікна; компіляція виконуваного файлу (exe-файл) тощо.

*Можливості:* стилі (визначення різних стилів тексту для швидкого форматування тексту); перевірка орфографії; таблиці (будь-якого формату, вкладені один в одного, макетування сторінок); імпорт усіх документів з однієї теки з автоматичним створенням розділів – найшвидший і легший шлях перенести документи у формат SunRav Book, так само імпорт книг із *CHM* файлів; імпорт та експорт до MS Office; посилання для полегшення навігації за книгою і запуску різних документів і програм; автопрокрутка; навігація; пошук; озвучування посібника голосом; гарячі клавіші; збереження у різних форматах тощо. *Вигляд ЕОР:* EXE-книга, CHM-книга, HTML-книга, PDF книга, RTF книга.

На рисунку 2 зображено вигляд сторінки ЕОР, створеного в IC SunRav BookOffice (формат ЕХЕ-книга) – Навчально-методичний комплекс дисципліни «Економічна інформатика».

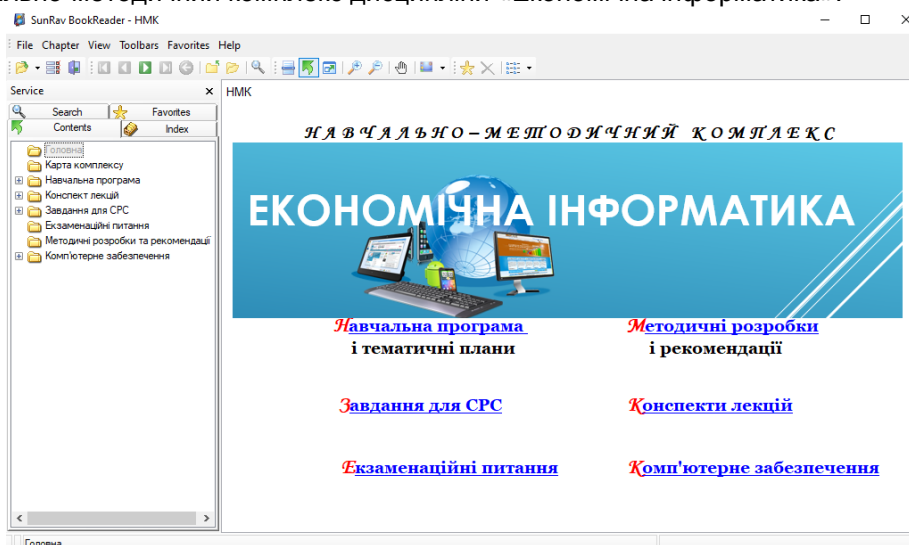


Рис. 2. Вигляд сторінки навчально-методичного комплексу дисципліни «Економічна інформатика», створеного в IC SunRav BookOffice

Отже, робота з IC SunRav BookOffice дозволяє викладачу раціонально використовувати різні види представлення навчальної інформації на основі дидактичних, методичних, психологічних, ергономічних вимог; самостійно проектувати та розробляти ЕОР, мультимедійний супровід до тем; автоматизувати тестовий контроль знань, а також розширити межі своїх знань та професійних компетенцій з урахуванням вимог часу.

Зазначимо, що розглянуті вище два програмних засобів можна дуже легко та швидко встановити на локальному комп'ютері (файли для інсталяції можна знайти та викачати у Всесвітній мережі), після чого викладач може розпочинати створення ЕОР, які потім можна розповсюджувати через Інтернет-сервіси, CD-, DVD-диски, флеш-пам'ять і тощо.

Третій програмний засіб (**IC Конструктора сайтів Webnode**) рекомендуємо до використання у тому випадку, якщо викладач ставить перед собою мету – розробити освітній сайт. Освітні сайти (наприклад, персональні сайти викладача, сайт для вивчення дисципліни, електронний навчально-методичний комплекс дисципліни тощо) позиціонуємо як ЕОР відкритого типу, доступного у Всесвітній павутині (Кононець, 2016). Ця IC доступна кожному бажаному за посиланням: <http://www.webnode.com.ua/>. Примітно, що Webnode як IC для створення ЕОР надає можливості повної свободи для розміщення навчально-методичного контенту. Це може бути блог, персональний сайт викладача, гіпермедійний електронний посібник чи навчально-методичний комплекс дисципліни, доступний лише з мережі Інтернет.

**Функціонал Webnode** базується на штучному дизайнерському інтелекті та містить: безкоштовний хостинг; доступний і зрозумілий редактор; функція редактора drag and drop; 500 дизайнерських шаблонів; власний домен; сайт без реклами; підтримка сайту; професійний логотип; мобільна оптимізація; «оживлення» за допомогою відеофонів, ефектів скролінгу та анімації; ефекти прокрутки; велика кількість шрифтів; галереї; індивідуальний контент.

На рисунку 3 продемонстровано зразок електронного навчально-методичного комплексу для викладання навчальної студії «Цифрові технології у роботі економіста».

Сайт навчальної студії містить інформаційне та дидактичне забезпечення для опанування змісту її модулів «Основи інформаційно-комунікаційних технологій», «Системи обробки економічної інформації», «Інформаційні системи в галузях економіки», «Моделювання економічних систем і процесів», «Імітаційне моделювання» у дистанційному режимі. Також сторінки сайту містять контент для глибшого вивчення сучасних цифрових технологій, які актуальні та широко використовуювані у роботі економіста.

**Можливості Webnode:** миттєва побудова персонального сайту вже з текстами і картинками; вибір стилю, персоналізації макету сайту; власний вибір функцій; публікація сайту в один клік; операції із сайтом (редагування, перегляд, створення копії, додавання співавтора); багатофункціональна панель



управління (меню і сторінки, тло, додати, елемент (фото, графіка, фігура, інтерактив, форум, реєстраційна форма, блог, соціальні мережі, додати додатки, медіа тощо). *Вигляд EOP*: сайт у Всесвітній мережі.



Рис. 3. Сайт навчальної студії «Цифрові технології у роботі економіста», створений у IC Webnode

**Можливості Webnode:** миттєва побудова персонального сайту вже з текстами і картинками; вибір стилю, персоналізації макету сайту; власний вибір функцій; публікація сайту в один клік; операції із сайтом (редагування, перегляд, створення копії, додавання співавтора); багатофункціональна панель управління (меню і сторінки, тло, додати, елемент (фото, графіка, фігура, інтерактив, форум, реєстраційна форма, блог, соціальні мережі, додати додатки, медіа тощо). *Вигляд EOP*: сайт у Всесвітній мережі.

Недоліком використання IC Конструктора сайтів Webnode для розробки EOP є те, що розширений функціонал (домен, оновлення, оптимізація сайту, відсутність реклами, збільшення пропускної здатності та збереження даних, аналітика, реєстраційна форма та ін.) доступний лише за можливості покупки пакетів послуг.

Аналізуючи функціонал та можливості Webnode для розробки EOP, можемо зазначити, що його використання викладачами має право на існування, якщо важливо створити ресурс, доступ до якого можуть мати всі бажаючі, які підключені до Інтернету. А проблема наповнення сайту контентом переходить у площину зберігання даних, оскільки розміри файлів у своїй сукупності не мають перевищувати 500 МБ. Водночас широкі можливості дизайнерських рішень та зворотного зв'язку зі студентами стають перевагою для обрання Конструктора сайтів Webnode в якості засобу створення сучасних EOP для онлайн-навчання.

Відзначимо, що такі сайти відкривають повний доступ до всього навчального контенту, і скористатися ним зможе кожен, хто зайде на сторінки EOP. Тож Конструктор сайтів Webnode дає можливості для створення різних видів EOP, які можуть позиціонуватись як електронні посібники й підручники, електронні навчально-методичні комплекси дисципліни, але не забезпечує у повній мірі організацію дистанційного навчання, як це пропонують спеціальні платформи.

Нарешті, якщо викладач ставить за мету розробити EOP для організації повноцінного дистанційного навчання у режимі онлайн, доцільно використати **IC Google Classroom**. Ця IC як Інтернет-сервіс забезпечує організацію віртуального класу, платформи, *функціонал* якої містить: управління документо- та інформаційними потоками; вільне створення мережевого контенту (файли будь-якого формату, гіперпосилання на будь-які ресурси, структурування навчального матеріалу); інтерактив (коментарі, приватні коментарі, електронна пошта, чат тощо); спільна робота (зі студентами, з іншими викладачами, які можуть одночасно вести клас); автоматизація тестування, електронного оцінювання (електронні журнали); персоніфікація; закритий доступ (доступ лише за запрошенням викладача, або за кодом класу); календар; тека курсу на Google Диску; інтеграція з будь-яким сервісом Google тощо.

Вочевидь, *можливості* Google Classroom (публікація навчально-методичної та іншої інформації в гіпермедійному варіанті; невербальне спілкування; дистанційний доступ до інформаційних ресурсів; дистанційне використання віддалених обчислювальних ресурсів тощо) – це повноцінне дистанційне навчання, яке у нинішніх реаліях здійснює значний крок до розвитку вітчизняної онлайн-освіти, використовуючи у повній мірі дидактичні властивості ІС. *Вигляд ЕОР*: віртуальний клас у Всесвітній мережі.

На рисунку 4 зображено зразок інтерфейсу віртуального класу «Навчальна практика з інформаційних систем і технологій у галузях економіки» (викладачі Н. Кононець та В. Балюк).

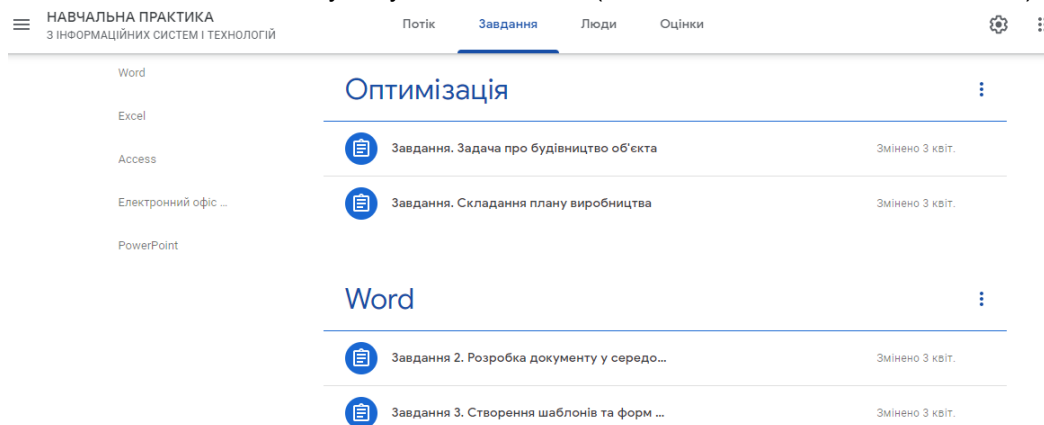


Рис. 4. Віртуальний клас «Навчальна практика з інформаційних систем і технологій у галузях економіки» (ІС Google Classroom)

**Висновки.** Резюмуючи, зазначимо, що кожен із розробників може скористатися найбільш доцільною ІС для розробки ЕОР залежно від дидактичної мети, наявних матеріалів і призначення кожного з видів та типів ЕОР. З'ясовано, що ІС Constructor Electronic books та SunRav BookOffice доцільно застосовувати для створення ЕОР (електронних посібників, підручників, довідників, енциклопедій тощо), які запускаються за допомогою exe-файлу. Вони стануть у пригоді студентам для офлайн-навчання, коли не завжди вдається підключитися до Інтернету, а їх встановлення на будь-якому комп'ютерному пристрої забезпечить неперервність процесу навчання. Використання ІС Webnode уможливило створення ЕОР відкритого типу, який знаходиться у вільному доступі у Всесвітній мережі. Його доцільно використовувати для створення освітніх сайтів (персональні сайти викладача, сайт для вивчення дисципліни, електронний навчально-методичний комплекс дисципліни тощо). Використання ІС Google Classroom доцільно у тому випадку, якщо постає потреба в організації повноцінного дистанційного навчання у режимі онлайн.

Для РОН студентів економічних спеціальностей нами розроблено електронний посібник «Вища математика для економістів» у Конструкторі Електронних підручників (автор Н. Кононець); навчально-методичний комплекс дисципліни «Економічна інформатика» у середовищі ІС SunRav (автор Н. Кононець); сайт навчальної студії «Цифрові технології у роботі економіста», створений у ІС Webnode (автор В. Балюк); віртуальний клас «Навчальна практика з інформаційних систем і технологій у галузях економіки» у середовищі Google Classroom (автори Н. Кононець та В. Балюк).

Перспективи наших подальших досліджень убачаємо у розгляді та аналізі інших сучасних програмних додатків, які можна адаптувати для створення ЕОР як сучасних засобів РОН студентів у вищій школі.

### Література

Гриньова М. В., Кононець Н. В., Дяченко-Богун М. М., Рибалко Л. М. Ресурсно-орієнтоване навчання студентів в умовах здоров'язбережувального освітнього середовища. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2019, 72 (4), 182-193.

Кононець Н. В. Основи ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу (з досвіду аграрних коледжів) : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2016. 506 с.

Armatas C., Holt D., Rice M. Impacts of an online-supported, resource-based learning environment: Does one size fit all? *Distance Education*, 2003, 24(2), 141-158.

Brown S., Smith B. Resource-based Learning. New York: Routledge, 2012.

Hadiningtyas A. P. Penerapan resource-based learning sebagai upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar. An undergraduate thesis, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University, Yogyakarta, 2011.

Hadjerrouit S. A conceptual framework for using and evaluating Web-based learning resources in school education. *Journal of Information Technology Education*, 2010, 9, 53-79.

Hadjerrouit S. Web-based educational software in computer science: Technical and pedagogical usability. *Proceedings of ED-MEDIA*, 2005, 1139-1144.

Hesti Wijaya. Resource-based Learning: A Paradigm Shift in Materials Design. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 2019, 330, 119-125.

Hill J. R. Resource-Based Learning. In: Seel N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA, 2012.

Hill J. R. Resource-based learning environments in an organizational setting: Opportunities for knowledge management system development. *Journal of Korean Human Resource Development*, 2009, 4(1), 35-52.

Hill J. R., Hannafin M. J. Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 2001, 49(3), 37-52.

Kononets N. Experience in implementing resource-based learning in Agrarian College Of Management And Law Poltava State Agrarian Academy. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 2015, 16 (2), 151-163

Melendres G. O. (2015). Resource-based Learning Strategy to Improve Information Literacy in General Science of Freshmen Secondary Students. *Proceedings of the 3rd Global Summit on Education GSE*, 9-10 March 2015, Kuala Lumpur, Malaysia.

Niemi H. Empowering learners in virtual university. In Niemi, H., & Ruohotie, P. (Eds.). *Theoretical understandings for learning in virtual university*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education and Training, 2002, 1-37.

So W. M. W. Kong S. C. Interaction of students' academic background and support levels in a resource-based learning environment on earth's movement. *Interactive Learning Environments*, 2010, 18(2), 153-176.

Wijaya H. Developing Resource-based Learning Materials for Mechanical Engineering Students. A graduate thesis, Graduate School, Yogyakarta State University, Yogyakarta, 2017.

### **Information systems for creating e-learning resources for realization of resource-based learning aimed at students majoring in Economics**

**Kononets Natalia<sup>3</sup>**

*The University of Ukrcoopspilka (Ukrainian Central Union of Consumer Societies)  
"Poltava University of Economics and Trade", Poltava, Ukraine*

**Baliuk Viktoriia<sup>4</sup>**

*Poltava National Pedagogical University named after V. G. Korolenko, Poltava, Ukraine*

---

*The authors have examined and analysed information systems (Constructor Electronic books 1.1.3, SunRav, Webnode, Google Classroom) in terms of functionality, which will allow creating electronic educational resources for introduction of the resource-based learning for students in higher school. It has been proven that Constructor Electronic books 1.1.3 and SunRav provide the creation of online tutorials that are run using an exe-file. Webnode Website Designer enables the creation of open-source electronic educational resources that are freely available on the World Wide Web (teacher's personal sites, discipline study site, e-learning teaching / learning support of disciplines, etc.). These electronic educational resources effectively and fully function in any modern browser: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Internet Explorer, etc., and also provide the opportunity to work online with students. Using Google Classroom is appropriate when you need to organise full-time online (virtual) online distance learning.*

*For the resource-based learning of the students majoring in Economics, the authors have developed and presented an electronic manual "Higher Mathematics for Economists" in the Designer of Electronic*

---

<sup>3</sup> *Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Economic Cybernetics, Business Economics and Information Systems at The University of Ukrcoopspilka (Ukrainian Central Union of Consumer Societies) "Poltava University of Economics and Trade"*

<sup>4</sup> *Educator of the Department of Pedagogical Skills and Management named after I. Ziazun at the Poltava National Pedagogical University named after V. G. Korolenko*

*Textbooks (N. Kononets); an educational and methodological complex of the discipline "Economic Informatics" in the environment of SunRav IS (N. Kononets); a site of study studio "Digital Technologies in the Economist's Work", created at Webnode (V. Baliuk); a Virtual Classroom "Educational practice in information systems and technologies in Economics" in Google Classroom (N. Kononets and V. Baliuk).*

**Keywords:** resource-based learning, electronic educational resource, electronic textbook, information system, distance education, educational and methodological complex of a discipline.

### References

- Armataş, C., Holt, D., & Rice, M. (2003). Impacts of an online-supported, resource-based learning environment: Does one size fit all? *Distance Education*, 24(2), 141-158 [in English].
- Brown, S., & Smith, B. (2012). *Resource-based Learning*. New York: Routledge [in English].
- Hadjerrouit, S. (2010). A conceptual framework for using and evaluating Web-based learning resources in school education. *Journal of Information Technology Education*, 9, 53-79 [in English].
- Hadjerrouit, S. (2005). Web-based educational software in computer science: Technical and pedagogical usability. *Proceedings of ED-MEDIA*, 1139-1144 [in English].
- Hadiningtyas, A.P. (2011). Penerapan resource-based learning sebagai upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar. An undergraduate thesis, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University, Yogyakarta [in English].
- Hesti Wijaya. (2019). Resource-based Learning: A Paradigm Shift in Materials Design. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 330, 119-125 [in English].
- Hill, J.R. (2012). Resource-Based Learning. In: Seel N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA [in English].
- Hill, J.R. (2009). Resource-based learning environments in an organizational setting: Opportunities for knowledge management system development. *Journal of Korean Human Resource Development*, 4(1), 35-52 [in English].
- Hill, J.R., & Hannafin, M. J. (2001). Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 49(3), 37-52 [in English].
- Hrynova, M.V., Kononets, N.V., Diachenko-Bohun, M.M., & Rybalko, L.M. (2019). Resursno-orientovane navchannia studentiv v umovakh zdoroviazberzhuvalnoho osvitnoho seredovyscha. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, 72 (4), 182-193. [in Ukrainian]
- Kononets, N.V. (2016). *Osnovy resursno-orientovanoho navchannia dystsyplyn kompiuternoho tsykladu (z dosvidu ahrarnykh koledzhiv) : monohrafiia*. Poltava : PUET [in Ukrainian]
- Kononets, N. (2015). Experience in implementing resource-based learning in Agrarian College Of Management And Law Poltava State Agrarian Academy. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 16 (2), 151-163 [in English].
- Melendres, G.O. (2015). Resource-based Learning Strategy to Improve Information Literacy in General Science of Freshmen Secondary Students. *Proceedings of the 3rd Global Summit on Education GSE*, 9-10 March 2015, Kuala Lumpur, Malaysia [in English].
- Niemi, H. (2002). Empowering learners in virtual university. In Niemi, H., & Ruohotie, P. (Eds.). *Theoretical understandings for learning in virtual university*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education and Training, 1-37 [in English].
- So, W.M.W., & Kong, S.C. (2010). Interaction of students' academic background and support levels in a resource-based learning environment on earth's movement. *Interactive Learning Environments*, 18(2), 153-176 [in English].
- Wijaya, H. (2017). *Developing Resource-based Learning Materials for Mechanical Engineering Students*. A graduate thesis, Graduate School, Yogyakarta State University, Yogyakarta [in English].

Accepted: May 20, 2020

