

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ

Бізюк А.В., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Іпполітова В.Є., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Анотація. *В тезах розглянуто можливості, які надаються в процесі електронного навчання. Проведено компаративний аналіз сучасних програмних засобів розробки ЕНММВ задля визначення їх функціональних можливостей, переваг та доцільності їх використання в процесі розробки. Здійснено категоризацію інструментів для розробки електронного навчального контенту. Визначено, що вибір програмного засобу для створення електронного навчального мультимедійного видання слід здійснювати з урахуванням конкретних потреб, цілей навчання, бюджету та рівня технічної підготовки розробника.*

Ключові слова: *ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ, ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАЛЬНЕ МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ РОЗРОБКИ, ЕЛЕКТРОННА ПЛАТФОРМА.*

Зростаюча потреба у запровадженні інноваційних підходів до навчання в умовах цифровізації освіти обумовлює необхідність створення електронних навчальних мультимедійних видань (ЕНММВ), які будуть сприяти підвищенню ефективності засвоєння матеріалу завдяки інтерактивності та візуалізації. Широкий вибір програмних засобів для їх розробки потребує ретельного аналізу з метою вибору найбільш оптимального інструменту реалізації. Порівняльний аналіз засобів розробки дозволяє визначити їх переваги, недоліки та доцільність використання в процесі створення електронних навчальних мультимедійних видань. Процес створення електронних навчальних мультимедійних видань є об'єктом дослідження багатьох українських науковців. В фокусі їх напрацювань знаходяться різні аспекти розробки. Так, Ткаченко В.П. та Шелюг В.В. проаналізували найбільш популярні стандарти дистанційних курсів, упорядкували суттєві відомості про них та спроектували мультимедійний інтерактивний продукт [1]. У власному дослідженні Грищенко Т.Б., Нікітенко О.М. та Дейнеко Ж.В. запропонували технологію розробки електронних підручників з використанням вільно розповсюджуваної видавничої системи LaTeX [2]. В свою чергу, Баб'як В.С., Надточій Д.В. та Ткаченко В.П. зосередили увагу на одному із інструментів розробки, а саме Adobe Captivate, який має дієвий функціонал для розроблення навчального мультимедійного комплексу [3]. Проте, аргументація вибору ПЗ для розроблення ЕНММВ потребує подальшого уточнення та розвитку.

Метою тез є проведення компаративного аналізу сучасних програмних засобів розробки ЕНММВ задля визначення їх функціональних можливостей, переваг та доцільності їх використання в процесі розробки. Розглянемо спочатку основні можливості, які можуть бути надані завдяки електронному навчанню. Платформа електронного навчання (ПЕН) є широким, всеохоплюючим середовищем, що об'єднує різні інструменти для створення, управління та поширення навчального контенту. Вона включає в себе інструменти розробки, систему управління навчанням (LMS), а іноді й бізнес-систему управління (BMS). Такі платформи надають користувачам доступ до великого обсягу навчального контенту, часто з елементами персоналізації та

аналітики. У свою чергу, LMS є складовою частиною ПЕН та виконує специфічну функцію – адміністрування, документування, відстеження та оцінювання навчального процесу. LMS дозволяє викладачам завантажувати курси, контролювати прогрес студентів і формувати звіти про результати. ПЕН мають ширший функціонал і можуть охоплювати як створення контенту, так і його управління та аналітику, тоді як LMS є лише одним із її компонентів. Інструменти розробки EHMMB часто інтегруються з LMS для подальшого управління навчальним процесом. Завдяки цим інструментам можна адаптувати навчальний контент до потреб різних цільових аудиторій.

Категоризація інструментів для розробки електронного навчального контенту є важливою складовою при виборі оптимального програмного забезпечення відповідно до потреб освітнього середовища. Залежно від рівня інтеграції, інструменти розробки EHMMB поділяються на автономні та нативні (інтегровані). Автономні інструменти, такі як Adobe Captivate, Articulate Storyline та Rise, функціонують як незалежне програмне забезпечення з широкими можливостями кастомізації та створення складного інтерактивного контенту. Натомість нативні інструменти, як-от Kajabi, Thinkific чи Talent LMS, є вбудованими компонентами навчальних платформ і пропонують підхід «все-в-одному», що спрощує процес створення та розповсюдження контенту. За типом платформи розрізняють десктопні (Articulate Storyline, Adobe Captivate) та хмарні інструменти (Rise), які підтримують спільну роботу в режимі реального часу, не потребують встановлення та автоматично оновлюються, що робить їх ефективними для командної розробки контенту. Також інструменти розробки EHMMB можна класифікувати за форматом електронного навчання: на основі PowerPoint (рішення, призначені для швидкого створення простого навчального контенту без залучення професійних розробників як iSpring) та традиційні інструменти. Інструменти швидкого створення контенту (Articulate Rise) дають змогу оперативно створювати навчальні продукти завдяки готовим шаблонам. Окрему групу становлять спеціалізовані інструменти, які використовуються для нішевих форматів: скрінкастів, симуляцій, інтерактивного відео (Camtasia), та VR/AR-технологій [4]. Враховуючи все вище перераховане, проведемо порівняльний аналіз інструментів розробки EHMMB (табл. 1).

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз програмних засобів розробки електронного навчального мультимедійного видання

Критерії	Adobe Captivate Classic	Adobe Captivate (All-New)	Articulate Storyline	Articulate Rise	Lectora	iSpring Suite
1	2	3	4	5	6	7
Простота використання	Помірна тривалість навчання; підходить для досвідчених користувачів	Спрощений інтерфейс; зручний для початківців	Звичний інтерфейс, схожий на PowerPoint; помірна крива навчання	Інтуїтивно зрозумілий; мінімальне налаштування	Помірна складність; гнучка, але менш інтуїтивна	Безшовна інтеграція з PowerPoint; дуже зручна для користувача
Структура курсу	На основі слайдів; лінійна та нелінійна навігація	Блокова; переважно лінійна	На основі слайдів; підтримує складні розгалуження	Блокова; лінійна	На основі слайдів; підтримує розгалуження	На основі слайдів; з розгалуженням за допомогою гіперпосилань

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
Налаштування та гнучкість	Високий рівень кастомізації з розширеними сценаріями та змінними	Обмежена кастомізація; заздалегідь визначені шаблони	Високий рівень кастомізації за допомогою тригерів і змінних	Обмежена кастомізація; заздалегідь визначені шаблони	Високий рівень кастомізації через написання сценаріїв	Помірна кастомізація; обмежена порівняно з іншими
Інтеграція мультимедіа	Підтримує відео, аудіо, симуляції та запис екрану, VR	Базова мультимедійна підтримка; озвучування елементами ШІ	Підтримує відео, аудіо, анімацію та симуляції	Базова мультимедійна підтримка; текст і зображення, попередньо визначені типи діаграм	Підтримує відео, аудіо та анімацію	Базова мультимедійна підтримка; включає запис екрану та симуляції
Дизайн-модель проекту	Desktop + Responsive (via Fluid Boxes)	Desktop + Responsive (fully adaptive blocks)	Desktop Only	Mobile-First	Desktop + Adaptive	Desktop Only
Інтерактивність та розширені функції	Розширені дії, змінні, інтеграція Java Script, VR-контенту та симуляцій	Спрощена взаємодія; не вистачає розширених дій та VR-контенту	Розширені тригери, змінні та сценарії розгалуження	Базові взаємодії; обмежені заздалегідь визначеними блоками, (флеш-картки як блок)	Розширені дії, сценарії та змінні	Базова інтерактивність; вікторини та симуляції за допомогою PowerPoint
Бібліотека контенту	Багата бібліотека медіаресурсів; віджети, що налаштовуються	Багата бібліотека медіа ресурсів;	Велика бібліотека з персонажами, шаблонами та ресурсами	Обмежена бібліотека; фокусується на адаптивних елементах	Обмежена бібліотека; кращі налаштування	Велика бібліотека з шаблонами, символами та іконками
Інтеграція з PowerPoint	Імпорт PowerPoint; обмежене редагування вмісту	Імпорт PowerPoint; обмежене редагування вмісту	Імпорт PowerPoint; дозволяє повне редагування	Немає підтримки імпорту PowerPoint	Імпорт PowerPoint; дозволяє редагування	Безшовна інтеграція з PowerPoint як плагін; повні можливості редагування
Редагування та форматування зображень	Мінімальне редагування та форматування фото	Мінімальне редагування фотографій; підтримка адаптивного/ респонсивного дизайну	Базове редагування зображень, подібно до PowerPoint	Обмежені можливості форматування зображень	Базове редагування та форматування зображень	Базове редагування та форматування фотографій за допомогою PowerPoint
Особливості співпраці	Потрібен додаток рецензента для співпраці	Функція "Поділитися для перегляду"; співпраця через браузер	Співпраця через Articulate 360; хмарна командна робота	Вбудована співпраця; редагування в режимі реального часу	Хмарна співпраця; менш інтегрована	Хмарний спільний доступ; обмежене редагування в режимі реального часу
Модель підписки та вартість	Підписка: \$33.99/місяць Повна ліцензія: \$1,299	Підписка: \$33.99/місяць Повна ліцензія: \$1,299	Частина програми Articulate 360: \$1,099 на рік	Частина програми Articulate 360: \$1,099 на рік	Підписка: від \$999/рік	Підписка: від \$470/рік

Джерело: авторська розробка на основі [5-7].

Отже, вибір програмного засобу для створення електронного навчального мультимедійного видання слід здійснювати з урахуванням конкретних потреб, цілей навчання, бюджету та рівня технічної підготовки розробника. Програми Articulate 360 та Adobe Captivate є доцільними для професійного використання завдяки своїм розширеним можливостям. Водночас iSpring Suite забезпечують доступність та простоту використання, що робить їх зручними для початківців. Lectora заслуговує на увагу завдяки гнучкому налаштуванню та підтримці інклюзивності, що є важливим чинником для сучасної освіти. Таким чином, ретельний аналіз функціоналу кожного інструменту сприятиме ефективному впровадженню мультимедійних рішень в освітній процес.

Література.

1. Ткаченко, В.П. & Шелюг, В.В. (2022). Процес вибору стандартів електронних навчальних курсів. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 159-160).
2. Грищенко, Т.Б., Нікітенко, О.М. & Дейнеко, Ж.В. (2021). Підготовка електронних підручників у системі LaTeX. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 1. (с. 62-64).
3. Баб'як, В.С., Надточій, Д.В., & Ткаченко, В.П. (2021). Створення електронної публікації з декількома незалежними тестами засобами Adobe Captivate. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 83-85).
4. Schneider, P. (2021). How Do You Choose Between Different Types Of eLearning Authoring Tools? <https://elearningindustry.com/how-do-you-choose-between-different-types-of-elearning-authoring-tools>.
5. Yılmaz, Serhat, & Erol, Emre. (2019). Comparison of the online education platforms, and innovative solution proposals. Turkish online journal of design art communication. CTC. 259-268. DOI: 10.7456/ctc_2019_22.
6. Khademi, Maryam, Haghshenas, Maryam, & Kabir, Hoda. (2012). E-Learning and Authoring Tools: At a Glance. International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, 10(2), 259-263. https://www.researchgate.net/publication/280234116_E-Learning_and_Authoring_Tools_At_a_Glance.
7. Comparing Learning Authoring Tools: A Comprehensive Guide. <https://elearning.adobe.com/2024/06/comparing-learning-authoring-tools-a-comprehensive-guide/>.