

commerce платформами (eBay, Etsy, Amazon, Shopify, Woocommerce, PrestaShop, Magento), які доступні одразу після підключення та підтягують не тільки замовлення, а також синхронізують залишки та прораховують комісії маркетплейсів. Вбудовані інтеграції з українськими (Нова пошта, Укрпошта, Justin) та зарубіжними (USPS, DHL, UPS, FedEx, WesternBid, SellerOnline, SkladUSA) службами доставки/посередниками. Офіційна інтеграція з Instagram (дірект, сторіз, коментарі – в вікні CRM-системи) та месенджерами Viber та Telegram: чати з клієнтами та оформлення замовлення прямо всередині CRM. Ціна: від 19\$. Безкоштовний доступ до 30 днів одразу після реєстрації.

Висновки

Отже, з отриманих результатів аналізу видно, що сьогодні в Україні CRM системи це великий та швидкозростаючий ринок програмного забезпечення, а тому розробка методів і програмних засобів CRM системи мобільного електротранспорту є актуальною для ведення ефективного та прибуткового бізнесу. Вище представлені CRM системи, в основному, спрямовані на великі підприємства із готовими рішеннями, які важко адаптувати під потреби малого та середнього бізнесу та конкретний вид діяльності, а також підтримувати та розвивати фахівцями самого підприємства. А тому потрібно створити CRM систему, яка буде MVP продуктом, функціонал якого можна в подальшому розширювати в залежності від бажань конкретного замовника та забезпечити можливість, крім хмарного використання, експлуатувати цю систему на серверах замовника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Впровадження CRM-систем як засіб підвищення ефективності маркетингової діяльності, 2023. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2269/2192> (Lastaccessed: 07.11.2023).
2. Best CRM Software of 2023, 2023 URL: <https://www.businessnewsdaily.com/7839-best-crm-software.html> (Lastaccessed: 07.11.2023).

*ГУРАЛЮК А.Г.,
ДНПБ України імені В. О. Сухомлинського*

СИСТЕМА ІНТЕГРАЦІЇ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ ONTOS.

Матеріально-конструктивна форма електронних освітніх ресурсів (ЕОР) як соціокультурного феномена визначається розвитком у суспільстві способів діяльності, технології діяльності та потребою у здійсненні певних видів цієї діяльності, тобто соціальним замовленням на конкретну технологію діяльності. Сучасні цифрові технології зумовлюють трансформацію традиційного навчального процесу у пізнавальну діяльність, засновану на цифрових компетентностях [1].

Така трансформація потребує створення нових засобів навчання, що відповідають сучасним потребам. Розробка, впровадження та використання таких засобів мають на увазі наявність у кінцевих користувачів певного рівня цифрових компетентностей. Причому під кінцевими користувачами з одного боку ми розуміємо споживачів (учнів, студентів) і з іншого – педагогів (вчителів, тьюторів).

Проте, нова ступінь в розвитку засобів інформаційно-комунікаційних технологій перетворює освітній процес і так чи інакше впливає на його результативність, включаючи її особистісну, метапредметну і предметну складові. Дати об'єктивну оцінку результатам цього впливу досить проблематично, оскільки контент і інструментарій сучасної інформаційно-освітнього середовища хоча й, безумовно, значні, але не єдині фактори впливу на якість освіти [2].

Необхідно зазначити, що портрет сучасного розробника електронних освітніх ресурсів мало змінився за останні десятиліття. Як правило (існують виключення, проте вони не системні), це педагог, що тою чи іншою мірою володіє засобами створення ЕОР, вміє

працювати із текстовим, частково, із табличним редактором а також одним із засобів створення презентацій. Тобто це людина із певним чином сформованою інформатичною компетентністю, рівень якої є достатнім для розроблення освітніх продуктів, що потім використовуються в навчанні.

Концептуальне протиріччя полягає саме у достатності наявного рівня компетентності для здійснення діяльності і відсутності стимулів для його зростання, крім, можливо, бажання «йти в ногу з часом». Проте таке бажання пропадає, коли зусилля з вивчення та впровадження нових засобів виявляються надмірними, а покращення від їх використання виявляється незначним. Крім того, в Інтернеті на сьогодні наявна велика кількість розробок та, навіть, їх колекцій, використання яких могло б становити значний інтерес, в інтеграції з іншими ЕОР (наприклад, додатки ресурсу <https://learningapps.org/>).

Тобто, інтерес може становити спеціальний засіб, за допомогою якого вдалося б об'єднати існуючі доробки, використовуючи при цьому вже існуючий рівень компетентності педагогів, можливо, за умови незначного, не кропіткого «доучування». Виходячи із таких положень відбувається розробка веб-ресурсу Ontos.xyz, що складається з редактора онтографів та переглядача, що дозволяє відображати як окремі ЕОР, так і їх колекції. Тут під онтографом ми розуміємо систему X формальних елементів (вузлів онтографа), із заданими R зв'язками (ребрами), що візуально відображаються як набір точок (кругів) і ліній, що їх пов'язують (Рис.1).

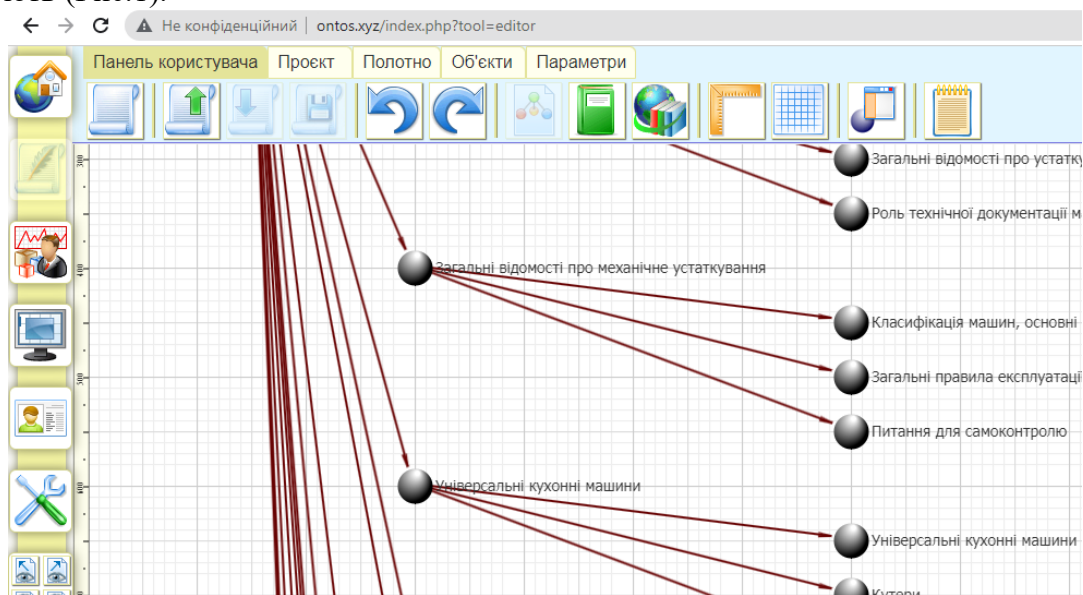


Рис.1. Редактор Ontos (копія екрану).

Редактор дозволяє створювати онтограф, що описує структуру ЕОР, а також можливість надавати кожному вузлу контекст усіх типів, що підтримуються браузером. У тому числі html-сторінки, ресурси web 2.0 та ін. Побудований таким чином ЕОР дозволяє здійснити інтеграцію даних із різних джерел з можливістю адаптації під умови будь-якої предметної галузі, безвідносно до її специфіки.

Також у запропонованій системі реалізована візуалізація баз знань, що складається з двох компонентів: навігатора, що визначає шлях до деякого вузла онтографа, що має дочірні елементи та слайдера візуалізації даного вузла, які відображають ці елементи. Переглядач бази знань є слайдером, що нагадує слайдер фотогалереї з розширеною навігацією [3].

Таким чином, запропонована система є зручною для створення і візуалізації ЕОР. Як приклад реалізації можна навести ресурс база знань вчених НАПН України () створений фахівцями Державної науково-педагогічної бібліотеки ім. В.О. Сухомлинського.

Список використаних джерел

1. Guraliuk, A., Zakatnov, D., Lapaenko, S., Ahalets, I., & Varaksina, N. (2023). Integrative Technology for Creating Electronic Educational Resources. International Journal of Engineering

Pedagogy (iJEP), 13(3), pp. 68–79. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i3.36109>

2. Гуралюк А.Г. Цифровізація як умова розвитку системи освіти. Тенденція розвитку вищої освіти. Серія: Педагогічні науки. 2021. № 13 (169). С. 3-8. https://er.chdtd.edu.ua/bitstream/ChSTU/2801/1/visnik_block_%2313_169_176str_40ekz-1.pdf
3. Guraliuk A. G. and al. Dual-Component Ontograph Visualization / A. G. Guraliuk, M. L. Rostoka, G. S. Cherevychnyi, D. O. Zakatnov, T. H. Pavlysh // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. – 2021. – Vol. 1031 (012119). – DOI:10.1088/1757-899X/1031/1/012119 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1031/1/012119>

ДИКА А.І.

Національний університет «Одеська юридична академія»,

ТЕСТУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: КЛЮЧОВІ ВИКЛИКИ, СТРАТЕГІЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Анотація: Штучний інтелект сьогодні визначає новий етап технологічного прогресу, і правильне тестування є важливою складовою його успішного впровадження. Через особливості розробки програмного забезпечення зі штучним інтелектом виникають численні проблеми з його тестуванням. Дослідження має на меті розпізнати та пояснити деякі з найбільших викликів, з якими стикаються тестувальники програмного забезпечення під час роботи із застосунками штучного інтелекту.

Ключові слова: тестування програмного забезпечення, штучний інтелект, забезпечення якості.

Штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною сучасного технологічного світу, а його тестування – важливим етапом в розробці цієї технології. Наразі тестування ШІ бере на себе унікальні виклики щодо перевірки ефективності та надійності стратегій використання штучного інтелекту.

Тестування програмного забезпечення зі ШІ має свою специфіку та складнощі, зумовлені непередбачуваністю результатів виконання алгоритму ШІ. Машинне навчання, що лежить в основі багатьох систем ШІ, може призводити до неочікуваних результатів в реальних умовах експлуатації. Тому важливо створювати тестові сценарії, що відображають різноманітні ситуації, з якими система може стикнутися, і визначати, як вона реагує на них. Правильність роботи сильно залежить від навчання моделі ШІ та надання наборів навчальних даних. Для певного набору навчальних даних різні моделі ШІ зазвичай забезпечують досягнення результатів різної якості. І при цьому для однієї моделі ШІ різні навчальні та тестові набори даних можуть генерувати різні результати [1, с. 104]. Для розробників програмного забезпечення зі ШІ це є певним викликом для тестування та забезпечення якості, позаяк це ускладнює планування тестових випадків і створення тестових даних.

Іншим ключовим аспектом тестування ШІ є алгоритмічна нестабільність та невизначеність, яка виникає через неповну специфікацію або нечіткі вимоги. Тестування ШІ вимагає не лише виявлення помилок, а й розуміння того, як саме приймаються рішення. Створення методів відстежування та візуалізації роботи алгоритмів сприяє підвищенню прозорості та допомагає спростити аналіз результатів тестування.

Специфікою, що ускладнює тестування ШІ, також пов'язана з випадковістю, властивою алгоритмам, які використовуються при розробці ШІ. Річ у тому, що інженер-програміст, який розробляє програму для ШІ, не кодує її за чітко визначеним алгоритмом. Він розробляє код для навчання моделі на наборі тестових даних. У цій моделі має бути вихідна точка для нейронів і ваг. При цьому розробник вибирає кількість нейронів і початкові ваги, а магічної формули для визначення правильної відправної точки немає. Вибір, зроблений для ініціалізації моделі, має суттєвий вплив на розвиток моделі під час навчання. Випадковість отриманого алгоритму робить його дуже складним для традиційних стратегій тестування. Через це складно, а подекуди неможливо обчислити показники тестового охоплення білої скриньки [2, с. 11].