

УДК 621.395

Кличев В. Ю., студент

Сомов С. В., к.т.н., доцент,

Дягтерьова Л.М., к.т.н., доцент

*Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка*

СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

***Анотація.** У статті проведено детальний аналіз існуючих системи дистанційного навчання. Розглянуто складові елементи електронного навчання, які представляють собою платформу контролю та використання ресурсів у навчальному процесі. Проведено порівняльний аналіз систем управління навчанням (Learning Management System) LMS та систем управління навчальним контентом (Learning Content Management System) LCMS, наведено їх недоліки та переваги.*

***Ключові слова:** інформаційні технології, дистанційне навчання, системи дистанційного навчання*

Вступ

Головною метою дистанційного навчання (ДН) є надання громадянам нашої держави можливості отримання якісних знань, набуття відповідних умінь та навичок за місцем їх проживання або тимчасового перебування з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та відповідного програмного забезпечення. Важливим фактором забезпечення достатнього рівня якості систем дистанційного навчання (СДН) на етапі організації навчального процесу є обґрунтований та виважений вибір спеціалізованого програмного забезпечення для управління ДН.

Основна частина

Дистанційне навчання останнім часом стало однією з найбільш перспективних і ефективних систем підготовки фахівців в різних областях знань. Програмне забезпечення для дистанційного навчання представлено на ринку навчального ПЗ як простими HTML-сторінками, так і складними платформами з широкими функціональними можливостями. Ці програми зазвичай дозволяють викладачеві самостійно розробляти навчальний контент на основі візуального програмування. Кодування здійснюється, як то кажуть, «за сценою». Викладач повинен піклуватися тільки про те, щоб розмістити необхідну інформацію в потрібному місці. Ця інформація у вигляді фрагмента тексту, ілюстрації або відео-фрагменту розміщується на екран за допомогою миші.

Недоліком таких продуктів є неможливість відслідковувати і контролювати в часі процес навчання і успішність великої кількості учнів. Як правило, вони розроблені для створення уроків з нагальним зворотним зв'язком з учнем, а не для зберігання інформації про навчальний процес протягом тривалого часу.

Крім того, велика частина таких програм не має коштів для забезпечення контакту між учнями в реальному часі - там неможливо організувати чати, дискусії або двосторонній аудіо обмін. Інтерактивність також зазвичай обмежена.

Таким чином можна зробити висновок що, такі системи не представляють інтересу для організацій через локальність своїх можливостей і лише частково вирішують проблеми організації електронного навчання.

Електронне навчання, як і будь-який навчальний процес, крім змістовної частини обов'язково включає організаційний компонент. Елементи управління процесом проходження курсів присутні в розвинених електронних бібліотеках, але для реалізації великої системи e-Learning цієї функціональності буде

недостатньо. Знадобиться автоматизація таких завдань, як надання навчального контенту людям в потрібний час, контроль використання навчальних ресурсів, адміністрування окремих слухачів і груп, організація взаємодії з викладачем, звітність. Ці функції реалізують системи управління навчанням LMS (в україномовній термінології використовується абревіатура СДН - «система дистанційного навчання»), які представляють собою платформу для розгортання e-Learning, але в ряді випадків можуть використовуватися і для адміністрування традиційного навчального процесу.

Система LMS, в ідеалі, повинна надавати кожному студенту персональні можливості для найбільш ефективного вивчення матеріалу, а менеджеру навчального процесу - необхідні інструменти для формування навчальних програм, контролю їх проходження, складання звітів про результативність навчання, організації комунікацій між студентами і викладачами. Студент отримує від LMS можливості доступу до навчального порталу, який є відправною точкою для доставки всього навчального контенту, вибору відповідних навчальних треків на основі попереднього і проміжних тестувань, використання додаткових матеріалів за допомогою спеціальних посилань. Адміністративні функції LMS охоплюють декілька базових областей. Управління студентами включає в себе завдання реєстрації і контролю доступу користувачів до системи і до навчального контенту, організацію слухачів в групи для надання їм загальних курсів і складання звітності, управління аудиторними і викладацькими ресурсами. LMS відповідає також за інтеграцію додаткових елементів навчального процесу.

Крім того, LMS відповідає за розподіл і використання навчального контенту. У числі таких завдань - організація зручних для пошуку каталогів курсів, виділення груп курсів для обов'язкового вивчення і вивчення «за бажанням», розробка індивідуальних навчальних треків (наприклад, на базі заданих функціональних ролей слухачів), інші механізми цільового надання навчального контенту, підтримка синхронних і асинхронних режимів взаємодії з викладачем. Найважливішим елементом LMS є звітність по навчальному

процесу, яка дозволяє, зокрема, робити висновки про ефективність вкладень в електронне навчання. У LMS повинні бути механізми контролю і складання звітів про те, наскільки успішно просувається слухач (або група - модель «колективний учень (той, якого навчають)») у вивченні певних тем, чи відповідає підвищення рівня професійної кваліфікації в результаті навчання заданим на початку навчання цілям, наскільки отримані знання знаходять застосування в практичній роботі і впливають на її результативність.

Підтримка змішаного навчання. LMS повинна надавати можливості простим чином об'єднувати традиційне (аудиторне) навчання в навчальних класах і віртуальне навчання на основі мережевих навчальних курсів. У комбінації ці можливості активізують як звичайне, так і персоналізоване (персоніфіковане) навчання.

Стосовно вузу, LMS повинна бути синхронізована з єдиною інформаційною системою вузу, що дозволить полегшити процедуру підключення до СДН всіх категорій учнів, включаючи студентів, професорсько-викладацький склад (дистанційне підвищення кваліфікації), аспірантів.

Інструменти адміністрування. LMS повинна давати можливість адміністраторам управляти реєстрацією користувачів і профілями, визначати ролі, визначати сертифікаційні діаграми, авторів курсів, управляти контентом і адмініструвати внутрішні бюджети, платежі користувачів і збитки. Адміністраторам необхідний повний доступ до бази даних навчання, можливість створювати стандартні і модифіковані звіти за індивідуальними і груповими показниками. Звіти повинні масштабуватись аж до можливості включення всього персоналу компанії. Система повинна давати можливість складати розклад для учнів, інструкторів і навчальних класів. По можливості, всі функції повинні мати здатність до управління через автоматизований доброзичливий інтерфейс.

Інтеграція контенту. Дуже важливо для LMS забезпечувати активну підтримку широкого кола курсів від сторонніх виробників. Деякі LMS сумісні з інструментом розробки тільки власного виробництва, а інші дуже обмежено

сумісні зі стандартами навчального контенту. Постачальник LMS повинен сертифікувати контент виробництва третіх фірм, і доступ до курсів повинен бути так само простий, як використання меню, що випадає.

Дотримання стандартів. LMS повинна підтримувати стандарти, такі як SCORM і AICC. Підтримка стандартів означає, що LMS може імпортувати і управляти контентом і курсами, які скопільовані у відповідності зі стандартами, незалежно від засобів розробки, які були використані. Якщо постачальник не сертифікує контент, то неминучі додаткові витрати на його сертифікацію.

Можливості тестування. Обов'язкова наявність модулів оцінки і тестування, при цьому найбільш сервісний підхід, коли

- а) надається можливість включення тесту (модуля оцінки) як частини кожного розділу курсу (мережевого уроку);
- б) є самостійний модуль тестування (і модуль оцінки), наприклад, за результатами вивчення окремого розділу і / або курсу в цілому.

Управління знаннями. Модуль управління знаннями дозволяє організації визначити необхідність в навчанні і ідентифікувати область докладання зусиль, базуюся на компетенції робочого колективу в конкретній галузі. Оцінка знань може бути отримана з різних джерел, включаючи співбесіди і метод 360 градусів. Менеджери визначають: врівноважувати, усереднювати або порівнювати результати для визначення рівня знань. Бізнес також може використовувати цей функціонал для пошуку співробітників, які відповідають специфічним вимогам по знаннях.

LMS забезпечує і механізми захисту, необхідні для мережевого середовища e-Learning, а також, в разі масштабних навчальних проектів, підтримує інтеграцію з системами планування ресурсів підприємства і управління персоналом.

LMS, будучи рішенням для управління навчальним процесом, підтримує, як мінімум, використання електронних курсів з різних джерел; найбільш

розвинені системи пропонують спеціальні модулі для розробки власного навчального контенту.

Протягом останніх років розвивається новий клас систем, що реалізують управління навчальним контентом LCMS. На відміну від LMS, подібні системи концентруються на завданнях управління змістом навчальних програм, а не процесом навчання, і орієнтовані не на менеджерів і студентів, а на розробників контенту, фахівців з методологічної компоновки курсів і керівників проектів навчання. В основі LCMS лежить концепція подання змісту навчання як сукупності багаторазово використовуваних навчальних об'єктів зі своєю цільовою аудиторією і певним контекстом використання. Як відзначають аналітики, кордон між двома класами систем з настільки схожими назвами провести все важче: більшість виробників систем LCMS включають в них функціональність загального управління навчанням, а провідні рішення категорії LMS тепер реалізують і можливості управління навчальним контентом.

Системи управління навчанням LMS і навчання системи управління контентом LCMS мають різну мету. Головне завдання LMS - автоматизувати адміністративні аспекти навчання, а LCMS зосереджена на управлінні контентом «навчальних об'єктів».

Таблиця 1

Порівняльний аналіз системами LMS і LCMS

Завдання	LMS	LCMS
Для кого призначена	Учні; організація	Розробники контенту; учні
В основному забезпечує управління	Навчальний процес, навчальні програми і планування	Навчальний контент

Керування системою e-learning	Так	Так
Управляє традиційними формами навчання	Так	Ні
Відстежує результати	Так	Так
Підтримує спільну роботу учнів	Так	Так
Включає управління профілями навчання	Так	Ні
Надає можливість HR і ERP систем використовувати дані навчання	Так	Ні
Розклад заходів	Так	Ні
Аналіз профілів компетенцій / карти знань	Так	Ні
Повідомлення про реєстрацію на курс, вимогах для перегляду і повідомлення про анулювання курсу	Так	Ні
Створення питань і управління тестами	Так	Так
Підтримка динамічного тестування і адаптивного навчання	Ні	Так
Підтримка створення контенту	Ні	Так
Організація багаторазово використовуваного контенту	Так	Так
Засоби документообігу для управління процесом створенням контенту	Ні	Так
Розробка засобів навігації по контенту і призначеного для користувача інтерфейсу	Ні	Так

Обидві системи, LMS і LCMS керують змістом курсів і відстежують результати навчання, їх інструменти можуть управляти і відстежувати контент,

аж до рівня навчальних об'єктів. Але LMS, в той же час, може управляти і відстежувати змішане навчання, складене з онлайн контенту, заходів в навчальних класах, зустрічей в віртуальних навчальних класах і різних інших джерел. На противагу цьому, LCMS не може управляти змішаним навчанням, проте може управляти контентом навчального об'єкта, що дозволяє організації спростити здійснення реструктуризації та перенаправлення онлайн-контенту. Додатково, просунуті LCMS вмюють динамічно будувати навчальні об'єкти відповідно до профілів користувачів або стилям навчання. Якщо обидві системи дотримуються стандартів XML, інформація може бути просто переміщена в LMS на рівні навчальних об'єктів.

Висновки

В даній статті був проведений аналіз LMS і LCMS. Система управління навчальним контентом (LCMS) має більш широкий функціонал для навчання, включаючи модулі для управління студентами і навчальним контентом. Найкращим вибором для СДН є системи управління навчанням (LMS). Вони мають найбільш гнучкий функціонал для управління студентами, навчальним контентом, оцінюванням студентів і статистикою проходження курсів студентом. Тому можна зробити висновок, що для СДН найкраще підходить LMS.

Посилання

1. Аналитическая записка « Выбор системы дистанционного обучения» Готская И.Б., Жучков В.М. Кораблев А.В. , РГПУ им.А.И Герцена
2. Величко В.Ю., Камшин В.В., Стрижак О.Є. Інформаційні технології формування сучасних систем знань як основа інноваційного розвитку освіти // Матеріали міждисциплінарної науково-практичної конференції «Інноваційні технології навчання обдарованої молоді» 08–09 грудня 2010 року в м. Київ. – ІОД. – 2010. – 168 с.
3. Стефаненко П. В. Теоретичні й методичні засади дистанційної освіти у вищій школі. – К. – 2002.

4. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання. Умови застосування. Дистанційний курс. За ред. Кухаренко В.М. – Харів: Торсінг, 2001. – 320 с.

5. Демида Б., Сагайдак С., Копил І. Системи дистанційного навчання: огляд, аналіз, вибір // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. – 2011. – № 694. – С. 98–107.

6. Богомолов А.В. Обзор бесплатных систем управления обучением // *Educational Technology & Society* 10 (3). – 2007.

Authors:

Klicev V.Yu., Somov S.V., Dyagter'ova L.M.

DISTANCE LEARNING SYSTEMS

Abstract. The article provides a detailed analysis of the existing distance learning system. Elementary elements of e-learning are considered, which represent a platform for monitoring and using resources in the learning process. A comparative analysis of the Learning Management System (LMS) and the LCMS Learning Content Management System (LCMS) has been carried out, and their disadvantages and advantages have been presented.

Keywords: information technologies, distance learning, distance learning systems

Авторы:

Кличев В.Ю., Сомов С.В., Дягтерева Л.Н.

СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье проведен детальный анализ существующих системы дистанционного обучения. Рассмотрены составляющие элементы электронного обучения, которые представляют собой платформу контроля и использования ресурсов в учебном процессе. Проведен сравнительный анализ систем управления обучением (Learning Management System) LMS и систем управления учебным контентом (Learning Content Management System) LCMS, приведены их недостатки и преимущества.

Ключевые слова: информационные технологии, дистанционное обучение, системы дистанционного обучения