

УДК 681.518:658 (045)
DOI: 10.31891/2307-5740-2022-302-1-42

ЯРЕМКО С. А.
e-mail: Svitlana_Yaremko@ukr.net

КУЗЬМИНА О. М.
e-mail: lenakuzmina@ukr.net

БЕВЗ С. В.
e-mail: bevz@vntu.edu.ua
Вінницький торговельно-економічний інститут

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ

У статті розглянуто поняття системи управління навчанням; досліджено принципи та особливості систем управління навчанням; здійснено аналітичний огляд найбільш поширених платформ управління навчанням.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що розроблення та впровадження сучасних систем управління навчанням є безумовно одним із важливих напрямків розвитку системи освіти, оскільки вони є сучасним та ефективним інструментом забезпечення доступності та прозорості навчального процесу. Особливо це стало актуальним на даний час, у зв'язку із масовим переходом на дистанційну форму освіти, що в свою чергу стало поштовхом до розвитку платформ з онлайн-навчання.

Ключові слова: системи управління, дистанційне навчання, Moodle, Claronline, ATutor, Mindflash, SkyPrep, Sakai, OpenACS.

SVITLANA YAREMKO, OLENA KUZMINA, SVITLANA BEVZ
Vinnytsia Trade and Economic Institute

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS

The article considers the concept of a learning management system; examines the principles of a learning management system; highlights the features of Learning Management Systems; provides an analytical review of the most common learning management platforms.

The article reveals a comparative analysis of both commercial and free integrated electronic management systems of the educational process with electronic management systems of their own development of higher educational institutions, as well as their functional capabilities in management educational process and their characteristics. Known educational management systems the process is focused on supporting the main functions of training.

When analyzing the scientific literature on the development of control systems, we found that many scientists have dealt with this problem.

The article discusses in detail the most popular learning management systems. We found that most users had such management systems as: Moodle, Claronline, ATutor, Mindflash, SkyPrep, Sakai, OpenACS.

We analyzed each management system and found out how they differ, what software is needed to install the platform.

For a visual example, we have inserted an image of each learning management system so that when describing it, we can see a real picture of the software. Visualization helps inform readers about the program.

This made it possible to identify the advantages and disadvantages of modern learning management systems, develop a number of recommendations for improving the use of learning management systems.

In our scientific work, we have systematized all learning management programs in a table. This allowed us to show them, compare them, and determine which one is the most effective.

In general, it can be noted that the development and implementation of modern learning management systems is certainly one of the important issues of education, since they are a modern and effective means of ensuring the integrity and accessibility of training. This is especially true in recent years, when distance learning has become widespread. The transition to online learning is due to the spread of coronavirus infection. This situation was the impetus for the development of online learning platforms.

Key words: control systems, distance learning, Moodle, Claronline, ATutor, Mindflash, SkyPrep, Sakai, OpenACS.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

В епоху інформаційних технологій стає можливим майже миттєво отримувати інформацію, яка з'являється кожному секунду в різних куточках світу, зокрема і щодо навчання.

Технології повністю змінили уявлення про навчальний процес і як він здійснюється. Фізична присутність у певному місці стає більше не потрібною. Технології удосконалили доступ і взаємодію з навчальним матеріалом, зробивши його простим, динамічним і гнучким.

У зв'язку із поширенням інформаційно-комунікаційних технологій та інтенсифікацією їх застосування в освітній практиці, важливою задачею сучасної вищої школи є методологічне забезпечення розвитку такої форми освіти, як дистанційна, що обумовлюється додатковими можливостями для індивідуалізації навчання, для реалізації принципів доступності, наочності та «навчання впродовж життя» [1]. Розв'язання цієї задачі може бути пов'язано з рядом напрямів дослідження, найбільш вагомими з яких можна вважати: готовність викладачів до впровадження технологій дистанційного навчання, що

вимагає від них високого рівня сформованості інформативної та педагогічної компетентностей; готовність студентів до використання такої форми здобуття знань та вмінь. Остання вимагає самоорганізації, високої мотивації та тісно пов'язана зі сприйняттям і ставленням до дистанційної освіти. Тому все більшої актуальності набуває питання дослідження напрямків розвитку системи управління навчанням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанню розробки та впровадження систем управління навчанням присвячена велика кількість досліджень і публікацій. Серед науковців, що досліджували дану проблему, можна виокремити таких, як Андреев А.В., Белозубов А.В., Бикова В. Ю., Спіріна О. М., Олійник В.В., Шумейко Н.А., Хуторський А. В. та інших. Разом з тим, питання розвитку систем управління навчанням залишаються актуальними і потребують подальших досліджень.

Постановка завдання

Метою статті є проведення аналітичного огляду та визначення перспективних напрямків розвитку сучасних систем управління навчанням.

Виклад основного матеріалу

Технологічний розвиток вимагає сучасних підходів до систем управління навчанням. Освіта набуває масовості за рахунок збільшення онлайн курсів та можливості отримати знання у кращих провідних фахівців України та світу.

Платформа дистанційного навчання – це набір технологій та інформаційних ресурсів, які дозволяють організувати і проводити управління навчанням [2, 3, 4]. Спочатку навчальні платформи використовувалися для документування та проведення онлайн, асинхронного, комп'ютерного навчання через Інтернет [2, 3, 4]. Слід відмітити, що сьогодні існує велика кількість таких платформ, а також розробок, що претендують на це звання. Деякі з них вже не використовуються, інші навпаки, успішно застосовуються і розвиваються.

У зв'язку із цим, актуальним постає питання стосовно технологічних характеристик систем управління навчанням.

При виборі Learning Management Systems (LMS) і Learning Content Management Systems (LCMS) потрібно враховувати, те, що вони мають різну мету.

Основне завдання LMS полягає в автоматизації адміністративних аспектів навчання, а LCMS передбачає управління контентом.

Ці дві системи мають можливість управляти змістом курсів, а також відстежувати результат навчання. Проте, система LMS, дозволяє управляти та відстежувати змішане навчання, що складається з онлайн-контенту, заходів у навчальних класах, зустрічей у віртуальних навчальних класах і різних інших джерел.

На даний час існує досить багато систем управління навчанням. Проведемо аналітичний огляд найбільш популярних систем та проведемо їх порівняльну характеристику.

SkyPrep являє собою систему управління навчанням (LMS), яка являє собою доступний інструмент для створення та продажу електронних навчальних курсів в Інтернет. На відміну від таких складних систем управління навчанням, як Moodle і Open Elms у даній системі немає своїх власних хостинг серверів, так як SkyPrep не вимагає складних конфігурацій [4].

Разом з тим, за допомогою SkyPrep можливо швидко створювати електронні навчальні курси, просто завантажувати та організувати контент з різних документів (наприклад, зображень, електронних таблиць Excel, PowerPoint файли, відео і т.д.).

Таким чином, SkyPrep пропонує інструменти для створення курсів, але має обмежені функціональні можливості. Зокрема, там неможливо змінити старі відео на нові у центрі ресурсів. Потрібно видалити наявне відео та завантажити нове.

ATutor є системою управління навчання-Web-based Learning Content Management System (LCMS). Використання ATutor дозволяє викладачам легко організувати різні курси навчання. Студенти ж отримують адаптивне і просте середовище навчання [6].

Адміністратору нова система також особливого клопоту не доставить. Зовнішній вигляд можливо легко і швидко змінювати; доступність вихідного коду і відкриті інструменти, що застосовуються для побудови сервера курсів, дозволяють при необхідності вносити усі необхідні зміни.

Система ATutor має простий і зрозумілий інтерфейс. Для встановлення не потрібне нове апаратне забезпечення; наявні функції для зміни дизайну. Досить ефективна при проведенні онлайн занять. Додаткові дані додаються досить легко [6].

Sakai – це віртуальне середовище для організації навчання та спільної роботи. Sakai використовується в ряді найбільших вузів світу (зокрема в Стенфордському, Мічиганському і Каліфорнійському університетах) для підтримки ініціативи електронного навчання. У систему інтегрована підтримка стандартів та специфікацій IMS Common Cartridge, SCORM [3].

Для кожного користувача може бути обраний свій власний набір інструментів, для ефективного виконання індивідуальних завдань. Взаємодія з системою відбувається за допомогою Інтернет-браузера, при цьому для використання Sakai є обов'язковим знання спеціальних технологій (наприклад, мови розмітки HTML). Всі інструменти Sakai розділені на три категорії.

Отже, можливо відмітити, що Sakai є онлайн системою управління навчальним простором, що має відкритий вихідний код та підтримку розробниками.

Moodle – це середовище дистанційного навчання, призначене для створення якісних дистанційних курсів. Дану систему використовують більш ніж 100 країн світу. Система є настільки продуктивною, що вона має популярність у багатьох університетах, школах, компаніях. Moodle, можна порівнювати з відомими комерційними системами [2].

Таким чином, основною відмінністю системи Moodle є її універсальність для здійснення управління навчанням, а також поширення у відкритому вихідному коді.

Google Classroom – це безкоштовний онлайн-сервіс для організації дистанційної освіти від компанії Google. Користуватися Платформою Google Classroom можливо на безоплатній і платній основі. У відкритій версії можна навчати одночасно 250 осіб, в платній - 1000. Кількість курсів, які можливо створити, теж обмежена в залежності від типу аккаунта: в стандартній версії можливо тільки 30 курсів в день [3, 4].

Google клас робить навчання більш продуктивним: він дозволяє зручно публікувати і оцінювати завдання, організувати спільну роботу та ефективну взаємодію всіх учасників процесу, а також створювати курси, роздавати завдання та коментувати роботи. Все це можна робити в одному сервісі. Крім того, Клас інтегрований з іншими інструментами Google, такими як Документи і Диск.

Для роботи з веб-версією класу на комп'ютері можна використовувати будь-який браузер, наприклад Chrome, Firefox®, Internet Explorer® або Яндекс®. Клас підтримує нові версії основних браузерів.

Отже, в цілому можна відмітити, що Google Classroom є доступним та ефективним середовищем для управління навчальним процесом.

Open Architecture Community System – це система для розробки масштабних проєктів, які розміщуються на освітніх ресурсах. Вона є базовою для багатьох компаній і університетів, що використовують технології електронного навчання [7].

На основі наведеного вище, здійснимо порівняльний аналіз сучасних систем управління навчанням з використанням критеріїв, запропонованих у [5] у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика систем управління навчанням

	ATutor	Claroline	Mindflash	Moodle	SkyPrep	OpenACS	Sakai
Поточна версія	2.2	1.11.10	2.5	2.8.	7.8.2.3	5.8.1	10
Ліцензія	GPL	GNU/GPL	Open Source	GNU	Open Source	GNU	ECL
SCORM / IMS	Відповідає	Відповідає	Не відповідає	Відповідає	Відповідає	Не відповідає	Відповідає
Структура	Ядро+ набірмодулів	Модульна	Модульна	Ядро+ набірмодулів	Модульна	Модульна	Ядро+ набір модулів
Можливість розширення	Наявна	Немає	Немає	Наявна	Немає	Наявна	Наявна
Додаткове ПО	Apache, MySQL, PHP	Apache, MySQL, PHP	Apache, JBOSS, Tomcat, MySQL	Apache, MySQL, PHP	Java SDK	AOLServer, Oracle, PostgreSQL	MySQL, Oracle
Платформа	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, MacOS	Windows, Linux, Unix, MacOS	Linux, Unix	Windows, Linux, Unix, MacOS	Windows, Linux
Системи контролю	тести	тести, завдання	тести	тести, завдання, форуми,	тести, завдання	тести	тести, завдань

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Таким чином, на основі наведеної порівняльної характеристики можна відмітити, що усі системи дистанційного освіти, крім Mindflash та OpenACS використовують діючі стандарти SCORM та IMS. Усі обладнанні додатковим ПО, але не усі мають можливості для розширення. В усіх системах присутні модулі для контролю знань в тій чи іншій формі. Разом з тим, тільки у системах Moodle та SkyPrep контроль навчання може здійснюватись на достатньому рівні.

В цілому, можна відмітити, що сучасні системи управління навчанням слугують фундаментом для побудови всього процесу електронної освіти. У процесі розвитку технологій e-Learning, систем категорії Learning Management System (LMS) перспективними напрямками розвитку є удосконалення інструментів, що включають засоби не тільки для організації та контролю використання комп'ютерних курсів та тренінгів, а й для адміністрування навчального процесу в цілому, в тому числі його традиційних форм.

Література

1. Андреев А. В. Практика электронного обучения с использованием Moodle / А.В.Андреев, С. В. Андреева, И. Б. Доценко. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2008. 146 с.
2. Белозубов А. В. Система дистанционного обучения Moodle : учеб.-метод. пособие. СПб, 2007.
3. Олійник В. В. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання. К.: Логос, 2006. 408 с.
4. Шумейко Н. Інформаційні системи керування навчальним процесом у вищій школі. URL: <http://www.iconfs.net/en/infocom2016/%D0%86nformatsijni-systemy-keruvannya-navchalnym-protsesom-u-vyschij-shkoli>.
5. Яремко С. А., Кузьміна О. М. Управління бізнес-процесами підприємства засобами інтелектуальних систем. Вісник Хмельницького національного університету. 2018, № 4. С. 43-52.
6. ATutor User Documentation. URL: Режим доступу : <http://help.atutor.ca/general/>.
7. Open Architecture Community System. URL: <https://openarchcollab.org/>

References

1. Andreev A. V. Prakty`ka elektronnoho obuchen`ya s y`spol`zovany`em Moodle / A.V.Andreev, S. V. Andreeva, Y` B. Docenko. Taganrog: TTY` YuFU, 2008. 146 s.
2. Belozubov A. V. Sy`stema dy`stancy`onnogo obuchen`ya Moodle : ucheb.- metod. posoby`e. SPb., 2007.
3. Olijny`k V. V. Pidvy`shhennya kvalifikaciyi kerivny`kiv osvity` za dy`stancijnoyu formoyu na vchannya. K.: Logos, 2006. 408 s.
4. Shumejko N. Informacijni sy`stemy` keruvannya navchalny`m procesom u vy`shhij shkoli. URL: <http://www.iconfs.net/en/infocom2016/%D0%86nformatsijni-systemy-keruvannya-navchalnym-protsesom-u-vyschij-shkoli>.
5. Yaremko S. A., Kuz`mina O. M. Upravlinnya biznes-procesamy` pidpry`emstva zasobamy` intelektualny`x sy`stem. Herald of Khmelnytskyi National University. Ekonomichni nauky. 2018, № 4. S. 43-52.
6. ATutor User Documentation. URL: Rezhy`m dostupu : <http://help.atutor.ca/general/>.
7. Open Architecture Community System. URL: <https://openarchcollab.org/>

Надійшла / Paper received : 11.12.2021

Надрукована / Printed : 31.01.2022