

Systemy komputerowe w kształceniu e-learningowym

Wstęp

Rozwój e-learningu zdeterminowany jest postępem związanym z technologiami informacyjnymi. Edukacyjne środowisko wirtualne uzależnione jest od możliwości narzędziowych oprogramowania systemu komputerowego, które powinno motywować studentów do intensywnej pracy oraz sprzyjać osiągnięciu założonych celów kształcenia. Zajęcia przez Internet pozwalają nie tylko uzupełniać zajęcia „tradycyjne” tj. *blended learning*, ale tworząc osobną formę kształcenia, modyfikują proces edukacyjny, czyniąc go bardziej efektywnym i atrakcyjnym dla współczesnego studenta.

Celem artykułu jest pokazanie różnic w niektórych systemach komputerowych stosowanych w e-learningu, które często są mylone np. ze względu na podobieństwa w akronimach nazw.

Wybór systemu komputerowego do e-kształcenia uzależniony jest od potrzeb, możliwości oraz ograniczeń uczelni czy organizacji.

1. Definicja e-learningu oraz obszary jej funkcjonowania

E-learning według M. Hyli to kurs e-learningowy podporządkowany określone-
mu celowi szkoleniowemu, elektroniczny zasób treści przeznaczony do samo-
dzielnegowykorzystania i wyposażony w elementy nawigacyjne [Hyla 2005].

E-kształcenie najczęściej kojarzone jest z nauczaniem przez Internet. Nato-
miast jego obszar funkcjonowania rozciąga się na:

- e-kursy pozwalające na samodzielną pracę z materiałem, dostarczaną przez nośniki elektroniczne (płyty CD, DVD, pendrive) lub sieć komputerową;
- internetowe wykłady przekazywane on-line lub off-line (na żądanie);
- zajęcia grupowe (np. realizacja projektu/ów);
- wideokonferencje;
- operowanie treścią w trybie asynchronicznym¹ (np. e-mail, grupy dyskusyjne, fora internetowe);

¹ Tryb synchroniczny, tzn. tryb w czasie rzeczywistym, następuje komunikacja za pomocą np.: wirtualnej tablicy (*white board*), czatu, komunikacji głosowej, wideokonferencji. Charakteryzuje się ograniczeniem czasowym, kontrolą prowadzącego. Tryb asynchroniczny charakteryzuje się pracą w trybie off-line, tzn. braku komunikacji w czasie rzeczywistym. Kontakt między uczestnikami nauki-nauczania następuje poprzez pocztę elektroniczną, fora dyskusyjne. Brak ograniczeń czasowych w dostępie do materiałów, które pobierane są po zalogowaniu z platformy do nauczania zdalnego.

- stosowanie komunikatorów (gadu gadu, skype);
- wykorzystywanie mechanizmów testujących, zbierających opinie;
- wykorzystywanie telefonów;
- wykorzystywanie mechanizmów portali społecznościowych.

Learning to nauka-nauczanie, gdzie występuje przekazywanie treści szkoleniowej. Nie zawsze jest wpisana w ten proces technologia, najważniejszym elementem kształcenia jest efektywne przekazywanie i przyswajanie wiedzy oraz zdobywanie kompetencji.

Kursy e-learningowe funkcjonują w procesie kształcenia jako pełnoprawne zajęcia, kiedy działania realizowane są na trzech płaszczyznach dotyczących:

- 1) technologii, tj. sprzętu, sieci komputerowej, systemów oprogramowania,
- 2) treści szkoleniowej (zaadaptowane kursy),
- 3) nauczania zdalnego (komunikacja synchroniczna i asynchroniczna).

2. Warstwa technologiczna e-learningu

W artykule skupiono się na warstwie technologicznej e-kształcenia, która z pozoru wydaje się najłatwiejszym ogniwem do zrealizowania, bo dotyczy wyboru sprzętu oraz oprogramowania.

Raport WR Hambrecht przedstawia formy nauki-nauczania i wpisaną technologię. Jest to [Hyla 2005]:

1. Uczenie się i nauczanie (*learning*).
2. Uczenie się i nauczanie na odległość (*distance learning*).
3. Uczenie się i nauczanie wspierane przez technologię (*e-learning*).
4. Uczenie się za pomocą Internetu (*web-based learning*).
5. Uczenie się za pomocą komputera (*computer-based learning*).

A. Clarke dzieli systemy do zarządzania szkoleniami na [Clarke 2007: 83–85]:

- systemy do zarządzania kursami, treścią szkoleniową (CMS, LCMS),
- systemy do zarządzania nauczaniem/kursami² (VLE, LMS).

Na systemy CMS (*Content management system*) – system zarządzania treściami składają się następujące elementy [tamże]:

- poziom administracyjny, rejestrujący, kontrolujący postępy i osiągnięcia uczestników szkolenia/procesu kształcenia (uczniowie, studenci, kursanci),
- rejestry dotyczące informacji w zakresie finansów, frekwencji i rejestracji,
- dane dotyczące dostępnych kursów i możliwości nauki,
- zasoby dydaktyczne, biblioteczne i systemu wypożyczania,
- system kontroli jakości,
- możliwości komunikacji (w trybie synchronicznym i asynchronicznym),
- system oceniania (wyniki testów on-line i off-line),

² Pod pojęciem kursu rozumie się blok ćwiczeń lub wykładów przygotowanych w ramach jednego przedmiotu nauczania, np. Technologii informacyjnej.

– system pomocy, doradztwa (mentoring).

LCMS jest narzędziem do przygotowywania materiałów do zajęć-kursów, składowania treści, dostarczania ich na platformę w celu udostępnienia studentom oraz rejestracji e-aktywności. Jak zauważa J. Woźniak, LCMS umożliwia wspólną pracę wielu autorów przy tworzeniu treści edukacyjnych [Woźniak 2009: 120].

Z kolei systemy VLE (*Virtual Learning Environments*) – wirtualnego środowiska edukacyjnego lub LMS (*Learning Management Systems*) – system zarządzania procesami edukacyjnymi wchodzi w skład systemów do zarządzania kursami, ale służą do zarządzania procesem nauki-nauczania. Występują tutaj czynności tworzenia grup i przypisywania ich do nauczycieli, zapisywanie się na kursy oraz pozyskiwanie informacji odnośnie zaliczenia przedmiotu, formy zajęć oraz wiedzy na temat postępów uczestnika e-zajęć.

Warto zwrócić uwagę, że akronimy systemów LMS i LCMS są do siebie „podobne”, ale rozwiązania są całkowicie odmienne. Mimo tego, występują funkcje wspólne, jak śledzenie działań związanych z kursami oraz raportowanie [Hyla 2005]. LCMS służy do zarządzania procesem e-learningowym, natomiast LMS zarządza wszystkimi elementami szkoleniowymi.

Inaczej do podziału systemów podszedł M. Hyla. Badacz zbudował trójwymiarowy model klasyfikacyjny systemów e-learningowych, dzieląc je na następujące rozwiązania:

- w wymiarze ludzie to: LMS, SMS³, AS⁴;
- w wymiarze wiedza to: LCMS, ATł;
- w wymiarze komunikacja to: LCM.

Funkcje systemów można zintegrować w jedno kompleksowe środowisko, dzięki czemu wzajemnie się uzupełniają, nie stwarzając „luki” w żadnym z obszarów.

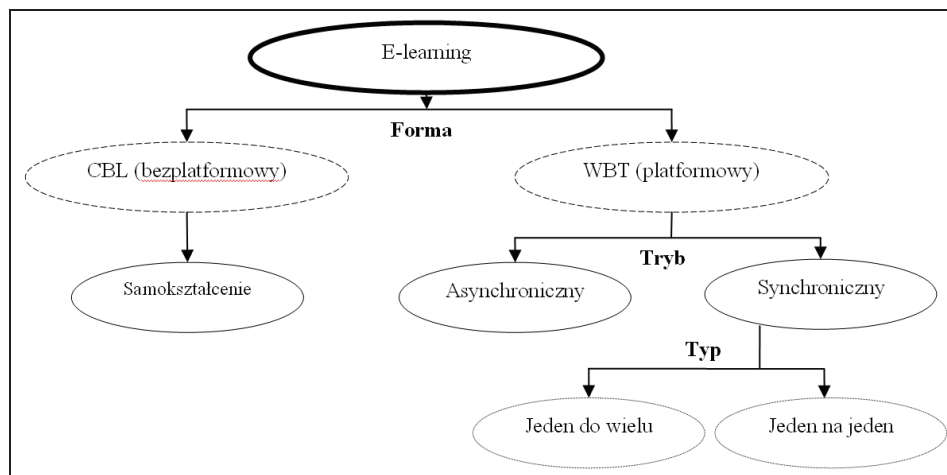
Według M. Plebańskiej, e-learning jest realizowany w zależności od sposobu prezentowania materiałów szkoleniowych. Przybiera formę bezplatformową nazwą *Computer Based Learning* (CBL) oraz platformową, czyli *Web Based Learning* (WBE) [Plebańska 2011].

Z CBL mamy do czynienia, kiedy nośnikami materiałów są urządzenia przenośne, np.: CD, DVD, dyski, pendrive. Studiujący jest zdany sam na siebie, nie ma kontroli nauczyciela ani komunikacji. Dlatego forma ta przeznaczona jest dla osób silnie zmotywowanych i zdyscyplinowanych. Zaletą są interaktywne scenariusze kursów (tekst, grafika, dźwięk, animacja, symulacja), samokontrola za pomocą zadań, testów i pytań, co podnosi efektywność samokształcenia.

³ Systemy SMS są przeznaczone do zarządzania kompetencjami oraz umiejętnościami ludzi.

⁴ System AS służy przede wszystkim do projektowania, opracowywania i obsługi testów oraz egzaminów organizowanych on-line lub off-line.

Z kolei w formie WBT treści szkoleniowe przekazywane są przez sieć komputerową (Internet lub Intranet, Extranet). Scenariusze kursów mogą być aktualizowane, a komunikacja rozgrywa się w trybie on-line ze wszystkimi uczestnikami kształcenia. W odróżnieniu od *Computer Based Learning* w *Web Based Learning* występują różne sposoby nauki-nauczania.



Rys. 1. Formy, tryby i typy e-learningu

Źródło: Opracowano na podstawie: M. Plebańska, *E-learning. Tajniki edukacji na odległość*, Warszawa 2011, s. 95.

Platformy edukacyjne⁵ (np. *Modular Object Oriented Distance Learning Environment*) charakteryzują się podobnymi możliwościami w zakresie zarządzania procesem kształcenia. Pełnią funkcję przechowywania usystematyzowanej wiedzy, dostarczania wiedzy, testowania, raportowania, archiwizowania. Chodzi tutaj głównie o funkcje zarządzania wiedzą, w skład której wchodzi: umieszczanie nowych materiałów edukacyjnych, publikowanie ich, profilowanie, tj. nadawanie uprawnień, praw dostępu do składowanych plików. Zarządzanie zasobami to dodawanie nowych i usuwanie użytkowników (studentów, dydaktyków) oraz nadawanie praw dostępu do kursu (profilowanie) [Plebańska 2011: 119–123].

Platforma edukacyjna zapewnia kompleksowe podejście do procesu kształcenia, a elastyczność LMS pozwala na rozszerzenie o dodatkowe funkcje, jak: możliwość badań, wyszukiwanie talentów i in. Każda z platform zbudowana jest nieco inaczej, chodzi tutaj o nazewnictwo komponentów, ale narzędzia na plat-

⁵ *Modular Object Oriented Distance Learning Environment* – Moodle jest najpopularniejszą platformą typu *open source* zaimplementowaną głównie na uczelniach. Do roku 2011 zarejestrowano 57 tys. platform w 211 państwach [Plebańska 2011: 125].

formach najczęściej są te same. Komponenty występują w narzędziach zaliczanych do asynchronicznych i synchronicznych.

Asynchroniczne to: serwis informacyjny, zawartość (content), czyli materiały edukacyjne, listy dyskusyjne, transmisje audio/wideo, testy, raporty, poczta, FAQ. Narzędzia asynchroniczne to transmisje audio/wideo prowadzone „na żywo”, czat w czasie rzeczywistym, wirtualne lekcje, wirtualna tablica *whiteboard*, współdzielenie aplikacji, wsparcie telekonferencyjne, komunikatory, wideokonferencje. Platformy różnią się nieznacznie między sobą, głównie tym, że jedne są nakierowane np. na naukę, a inne na komunikację i administrację [Plebańska 2011: 128].

Podsumowanie

Zaprezentowane zagadnienia nie wyczerpują tematu, jednak można je potraktować jako punkt wyjścia do dalszych rozważań, szczególnie w zakresie poszukiwań optymalnego rozwiązania, w celu wdrożenia odpowiedniego systemu e-learningowego w uczelni czy organizacji. Na polskim rynku są dostępne rozwiązania *open source* i komercyjne, wersje polskie i zagraniczne. Jak sugeruje M. Hyla, wybierając system, należy kierować się referencjami, a najlepiej światowymi. Trudno jest wskazać najlepsze systemy oprogramowania do kształcenia e-learningowego. Należy dobrze zdefiniować założenia i spróbować dopasować proponowane produkty do organizacji, potrzeb i możliwości [Hyla 2005: 140–141].

Literatura

- Clarke A. (2007), *E-learning nauka na odległość*, Warszawa.
- Hyla M. (2005), *Przewodnik po e-learningu*, Kraków.
- Ordon U., Sołtysiak W. (2013), *E-learning akademicki – moda czy konieczność*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, 4/2013-2, Rzeszów.
- Plebańska M. (2011), *E-learning. Tajniki edukacji na odległość*, Warszawa.
- Raport WR Hambrecht and Co., *Cotporate E-learning: Exploring a New Frontier*, marzec 2000.
- Walat W. (2013), *Ewolucja książki szkolnej (podręcznika) – od wersji drukowanej do elektronicznej*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, 4/2013-2, Rzeszów.
- Woźniak J. (2009), *E-learning w biznesie i edukacji*, Warszawa.

Streszczenie

Nowe technologie informacyjne, informatyczne i komunikacyjne zmieniły w sposób zasadniczy, co słusznie zauważa W. Walat [2013: 177], komunikację człowieka z drugim człowiekiem, przede wszystkim znacząco ją wzbogacając. W związku z tym pojawiają się nowe wyzwania przed pedagogami i dydakty-

kami zmierzające do poszukiwania coraz bardziej efektywnych sposobów przekazu wiedzy. W artykule przedstawiono definicję e-learningu oraz w oparciu o nią pokazano obszary jej funkcjonowania. Wyszczególniono warstwę technologiczną, tj. systemy oprogramowania komputerowego służące do zarządzania procesami edukacyjnymi i treściami, uwzględniając środowisko, w jakim funkcjonuje współczesny student.

Słowa kluczowe: e-learning, kursy komputerowe, systemy komputerowe.

Computer systems in e-learning education

Abstract

New information technologies, information and communication have changed in a fundamental way, which rightly W. Walat [2013: 177]. Human communication with another human being, first and foremost important to me enriching. Consequently, there are new challenges for teachers and educators aimed to seek ever more efficient ways to transfer knowledge. The article presents a definition of e-learning and on the basis of her, showing areas of its operation. Specified layer technology, i.e. software systems for managing educational processes and content, taking into account the environment in which operates a modern student.

Key words: e-learning, computer courses, computer systems.