

Zbigniew E. Zieliński
Wyższa Szkoła Handlowa
im. Bolesława Markowskiego w Kielcach

Implementacja cech Web 2.0 w systemach e-learning

Zastosowanie elementów Web 2.0 w istniejących systemach e-learning wzbogaca paradygmat zdalnego nauczania o nowe techniki interakcji między uczelnią a studentem (oddając przy tym możliwość tworzenia treści w ręce użytkowników). Dzięki składnikom Web 2.0 serwis e-learning może stać się otwartym, interaktywnym społecznościowym portalem, który można wykorzystać w edukacji. Integracja w e-learning takich zasobów jak systemy pracy grupowej, czy zarządzania treścią (blogi, rss, wiki, bazy danych) pozwala na rozszerzenie zasobów edukacyjnych. Autor w pracy przedstawia zalety i wady procesu tworzenia materiałów edukacyjnych w e-learning 2.0 oraz jego mechanizmy kontroli.

Powstanie i rozwój gospodarki opartej na wiedzy to niezwykle ważna faza w rozwoju cywilizacji i społeczeństw. Zmienia się optyka myślenia, sposób rozwiązywania problemów, zarządzania organizacjami, zdobywania wiedzy i uczenia się oraz nawiązywania nowych kontaktów. Przewartościowaniu ulega nie tylko gospodarka ale i edukacja na odległość, w której obok nowych form przekazywania wiedzy, informację uznaje się za podstawowy, strategiczny zasób organizacji, a ludzi – za najważniejszy jej kapitał. Rozwój technologii informatycznych i internetu (m.in. ewolucja serwisów WWW od stron statycznych do dynamicznych) spowodował wydajniejsze przetwarzanie danych (zbieranie, przechowywanie, analizowanie i rozpowszechnianie), ale także kreowanie nowych wartości dla klientów w postaci innowacyjnych produktów, usług, modeli e-biznesu a także e-learningu¹.

Od ponad 5 lat w internecie można obserwować rozkwit Web 2.0 – jest to określenie serwisów i technologii internetowych powstałych po 2001 roku, w których działaniu podstawową rolę odgrywa treść generowana przez użytkowników danej strony. Jest to ulepszenie, innym sposobem na wykorzystanie jego dotychczasowych zasobów, w tym

¹ C. M. Olszak, *Wyzwania ery wiedzy*, [w:] C. M. Olszak, E. Ziemia (red.), *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 17.

przypadku oddaniem tworzenia większości treści w ręce użytkowników². Dawniej tworzono strony internetowe, gdzie tylko jedna osoba (jej autor) mogła zmieniać treści, Web 2.0 stawia na użytkowników, którzy przestają być biernymi odbiorcami mediów – mogą komentować, dodawać, usuwać, dzielić się wiedzą i zasobami oraz opiniować treści.

Kolejnym elementem nowego trendu jest stawianie na wygodę (kanały RSS dzięki którym można prenumerować dowolną ilość kanałów, przez które pobierane są najnowsze informacje z serwisów) i dopasowanie do użytkownika (przykładem może być serwis Last.fm, który nadaje muzykę zgodną z preferencjami słuchaczy, a także algorytm-kod Google AdSense, który wyświetla reklamy zgodne z tematyką danej strony na której są zamieszczone)³.

Nowym paradygmatem kształcenia na odległość niewątpliwie są szkolenia e-learning, definiowane jako model nauczania wykorzystujący nowoczesne technologie i narzędzia internetowe do tworzenia, dystrybucji i dostarczania danych, informacji oraz wiedzy. W obecnej sytuacji e-learning to pojęcie zawierające w sobie wiele elementów dydaktycznych i technologicznych (wykorzystanie coraz to nowszych technologii do zwiększenia efektywności szkoleń, przy jednoczesnym ograniczaniu kosztów ponoszonych przy produkcji). Wykorzystanie technologii Web 2.0 w e-learning spowodowało powstanie nowej koncepcji – e-learning 2.0.

Elementy Web 2.0 kształtujące e-learning 2.0

Specyfikę e-learning 2.0 określają następujące charakterystyczne cechy⁴:

- Twórcą treści edukacyjnych jest sam student, który sam kreuje wiedzę, upowszechnia ją za pomocą takich narzędzi jak blog, wiki, RSS, listy dyskusyjne. Istotna jest także otwartość na współtworzenie treści w przypadku gdy studentowi brakuje wiedzy, kiedy zadaje pytania i oczekuje wsparcia od innych internautów (w ten sposób dzieli się wiedzą i doświadczeniem z innymi).
- Nowe zasoby treści edukacyjnych oparte o blogi, treści agregowane w czytnikach RSS, które mogą zyskiwać równorzędne znaczenie w stosunku do wiedzy wykładowców i opracowań naukowych. Dzięki temu łatwiejszy jest dostęp do źródeł wiedzy i treści współtworzonych przez wielu autorów.

² Serwis społecznościowy, [hasło w:] Wikipedia [online], http://pl.wikipedia.org/wiki/Serwis_spo%C5%82eczno%C5%9Bciowy, [01.11.2007].

³ P. Kierzkowska, T. Kapelak, *Jak stworzyć serwis Web 2.0. Poradnik praktyczny*, „Magazyn Internet” 2007, nr 9, s. 22-28.

⁴ *Przybliżenie: e-Learning 2.0*, [w:] *Think!* Instytut Rozwoju Komunikacji i Edukacji [online], http://www.think.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=77, [01.11.2007].

- Jest narzędziem integrującym istniejące w sieci zasoby poprzez odnoszenie się do różnych źródeł, opracowań specjalistycznych, istniejących w internecie darmowych kursów i szkoleń, baz danych, portali tematycznych.
- Powstanie serwisów społecznościowych umożliwiające nawiązywanie poprzez nie kontaktów, a także możliwość partycypacji – łatwego dzielenia się i wymiany informacjami, a także aktywnego uczestnictwa w serwisie. Nawet osoba, która tylko „konsumuje” informacje, może robić to kiedy chce i jak chce, ma możliwość komentowania i oceniania⁵.
- Kreatywność – dzięki technologii Web 2.0 użytkownicy mają dowolność twórczą i mogą dać upust swojej kreatywności. W świecie Second Life zaistniała już pierwsza polska uczelnia: Wyższa Szkoła Biznesu - National Louis University w Nowym Sączu, zaś Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie kupił w wirtualnym świecie wyspę na której jak mówi Rafał Moczydło z UMCS: *Powstaną na niej budynki, w których oprócz prowadzenia wykładów, zajęć będzie też możliwość organizowania choćby wystaw, np. fotografii studentów, albo imprez, jak wybory na najciekawszego avatara. Wyspa pomoże w integracji słuchaczy naszej uczelni. Poza tym liczymy też na ich kreatywność. Na to, że pomogą nam zagospodarować nasz kawałek wirtualnego świata. "Second Life" jest środowiskiem programowalnym, więc słuchacze mogą np. pisać skrypty, które wykorzystamy*⁶.
- Folksonomia – to pojęcie oznaczające praktykę kategoryzacji treści za pomocą wybranych słów kluczowych, często nazywanych tagami. Nazwa pochodzi od połączenia angielskich słów folk (ludzie) oraz taxonomy (zarządzanie klasyfikacją). W przypadku folksonomii, użytkownik serwisu Web 2.0 opisuje dane zasoby słowami, które uważa za najbardziej adekwatne (częstym zjawiskiem jest tzw. chmura tagów – tag cloud). Jest to sposób na graficzne zobrazowanie tematyki poruszanej w danym serwisie⁷.

Powyższe elementy opisujące e-learning 2.0 pokazują odmienny stopień oparty na relacji wykładowca – student. W tym modelu nie istnieje nadrzędny twórca treści edukacyjnych, zamiast tego może powstać rozproszony zbiór notatek i wypowiedzi podobnych do bloga i opatrzonych tagiem, identyfikatorem pozwalającym zakwalifikować treść do określonej kategorii⁸.

⁵ *Osiem cech Web 2.0*, [w:] *Internet Standard* [online], <http://www.internetstandard.pl/news/107199.html>, [01.11.2007].

⁶ P. Reszka, *Rektor i jego awatar*, [w:] *Gazeta.pl* [online], <http://miasta.gazeta.pl/lublin/1,85592,4614430.html>, [01.11.2007].

⁷ P. Kierzkowska, T. Kapelak, *Jak stworzyć serwis Web 2.0. Poradnik praktyczny*, „Magazyn Internet”, dz.cyt.

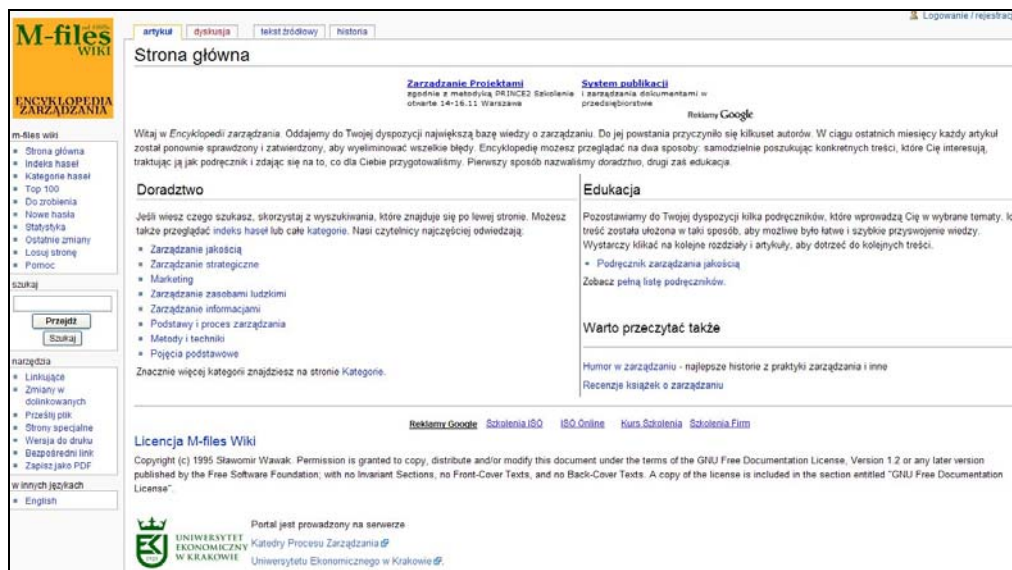
⁸ *Przybliżenie: e-Learning 2.0*, [w:] *Think!* Instytut Rozwoju Komunikacji i Edukacji [online], dz. cyt.

Zastosowanie technologii Web 2.0 w e-learning

Twórcy oprogramowania serwisów WWW odchodzą od rozbudowanych języków programowania ze skomplikowaną, nieintuicyjną składnią na rzecz „lżejszych” technologii. Często są to frameworki (gotowe szkielety aplikacji), techniki takie jak: XHTML, SOAP, AJAX, Ruby on Rails, RSS, Webservices, Mashup. Poniżej przedstawiono specyfikę technologii Web 2.0 na podstawie gotowych, działających rozwiązań wykorzystywanych w nowoczesnych serwisach w e-learning.

- Wiki – do nurtu Web 2.0 wykorzystywanego w e-learning zalicza się Wikipedię – encyklopedię online, którą piszą, redagują i poprawiają sami użytkownicy internetu. Dostępna w ponad 200 językach zawiera obecnie ponad 5 milionów artykułów (z tego 2 miliony w wersji angielskiej i ponad 400 tysięcy w wersji polskiej). Uczelnie często stosują rozwiązanie oparte o licencję GNU GPL, np. MediaWiki i tworzą własne, recenzowane treści edukacyjne w ramach portalu e-learning.

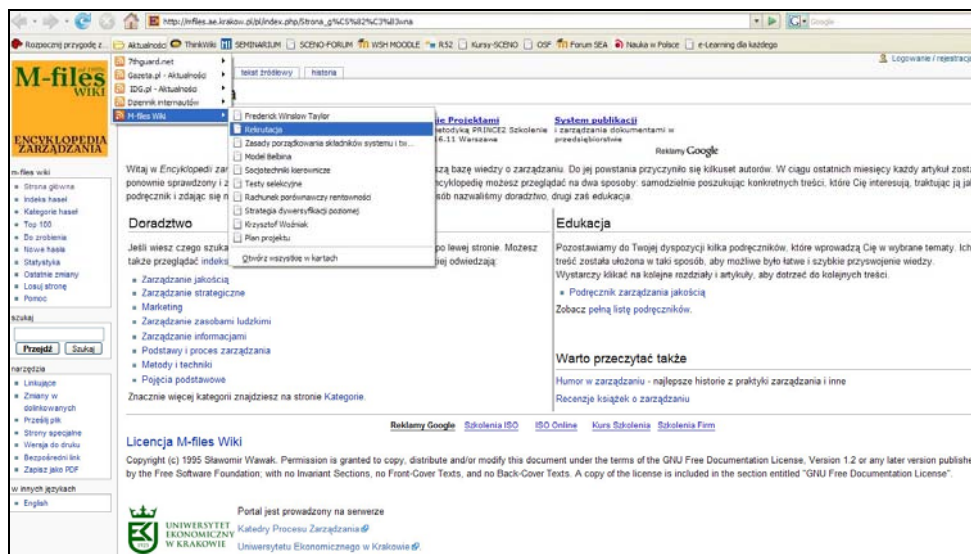
Rysunek 1. Zastosowanie technologii Wiki – Encyklopedia Zarządzania



Źródło: *Encyklopedia Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, <http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php>

- RSS (Really Simple Syndication) – format danych używany do dostarczania użytkownikom często aktualizowanych danych, umieszczanych na blogach, serwisach informacyjnych (RSS usprawnia dostęp do informacji – nie trzeba ręcznie sprawdzać, czy wprowadzono zmiany na ulubionym serwisie, cały proces jest zautomatyzowany).

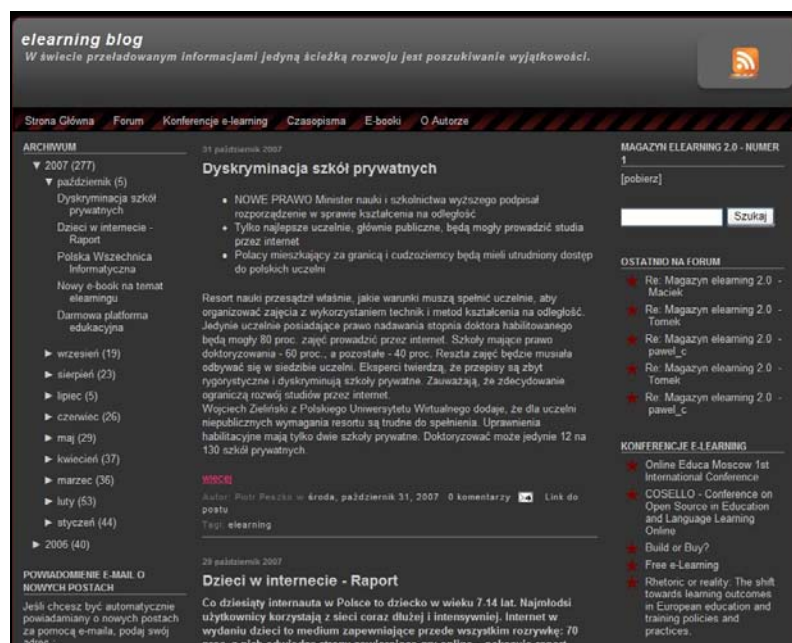
Rysunek 2. Kanał RSS – dostęp do subskrybowanych wiadomości



Źródło: *Encyklopedia Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, <http://mfiles.ae.krakow.pl/pl/index.php>

- Blog (weblog) - rodzaj strony internetowej, na której autor umieszcza datowane wpisy, wyświetlane kolejno, zaczynając od najnowszego. Blogi najczęściej mają osobisty charakter i służą jako internetowe pamiętniki, często jednak znajdują też wiele innych zastosowań: mogą być wykorzystywane jako wortale poświęcone określonej tematyce, narzędzia marketingu czy e-learningu⁹.

Rysunek 3. Blog – przykład zastosowania blogu branżowego w e-learning

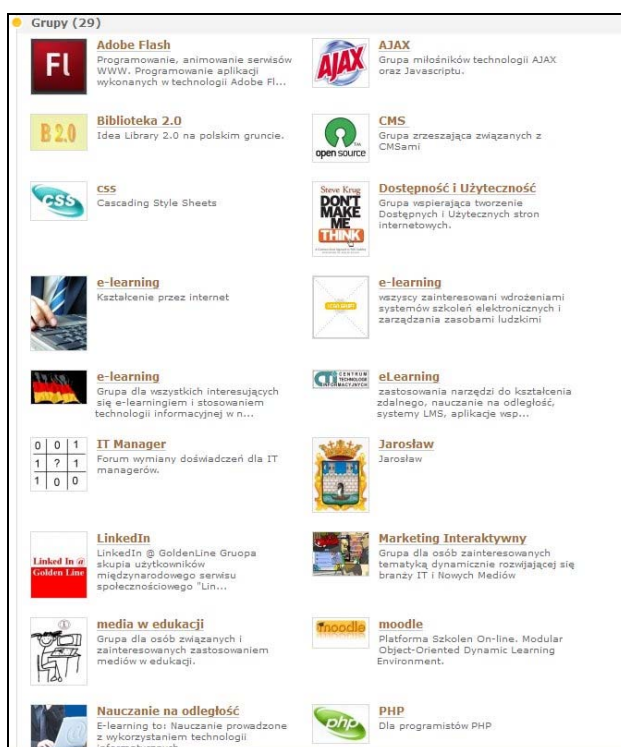


Źródło: *elearning blog*, <http://elearning-20.blogspot.com>

⁹ Blog, [w:] Wikipedia [online], <http://pl.wikipedia.org/wiki/Blog>, [01.11.2007].

- Serwisy społecznościowe – Cechą charakterystyczną jest duża interakcja pomiędzy członkami społeczności, dlatego serwisy Web 2.0 umownie nazywa się „dynamicznymi” – dla odróżnienia od „statycznych” serwisów tradycyjnych, które nie umożliwiają interakcji. Interakcja przejawia się m.in. w możliwości budowania sieci kontaktów (czyli tworzeniu listy znajomych, z którymi można się komunikować bezpośrednio), zapraszania znajomych, wysyłania prywatnych wiadomości między użytkownikami, a także w sprawniejszym przepływie informacji, który odbywa się najczęściej bezpośrednio za pomocą forów i grup dyskusyjnych¹⁰. Pewne cechy serwisów społecznościowych posiadają systemy e-learning (fora dyskusyjne, prywatne wiadomości), dodatkowo jednak mogą być wzbogacone o elementy Web 2.0, gdzie dochodzi do tworzenia się większej grupy osób dyskutujących, zaś wymiana myśli między autorami może sprzyjać rozwojowi danej dziedziny wiedzy.

Rysunek 4. Serwis społecznościowy – grupy dyskusyjne



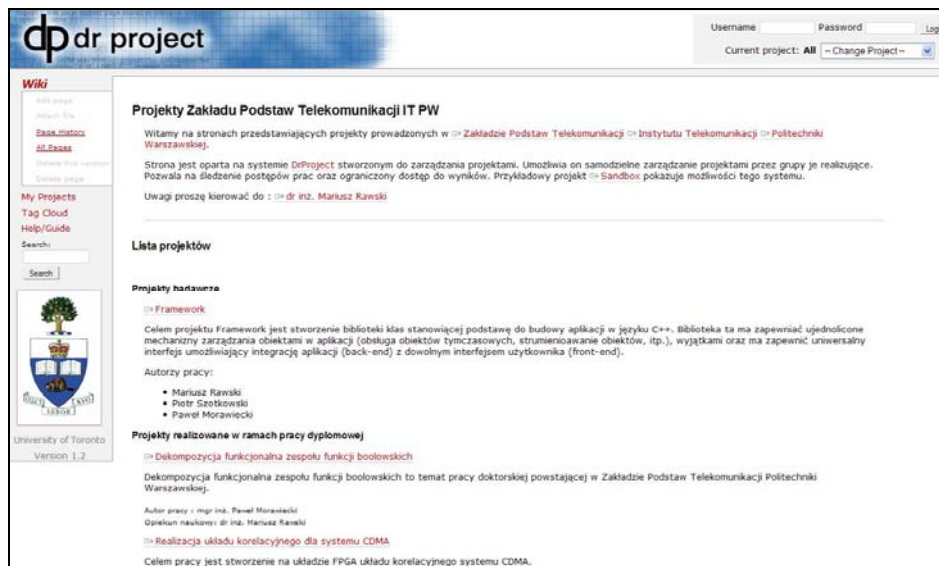
Źródło: GoldenLine.pl, <http://www.goldenline.pl/>

- Systemy pracy grupowej – oparte o stronę WWW, służące do zarządzania projektami, zadaniami i użytkownikami (a także modułami: firma, zadania, kalendarz, pliki, kontakty, forum, zasoby). Zastosowanie takiego systemu wydaje się być dobrym

¹⁰ Serwis społecznościowy, [hasło w:] Wikipedia [online], dz.cyt.

narzędziem dla wszystkich, którzy potrzebują ekonomicznego narzędzia do prostego koordynowania zadań, niezależnie od miejsca, w którym się znajdują. Rozwiązanie to pozwala lepiej funkcjonować nie tylko podmiotowi edukacyjnemu (którego pracownicy muszą realizować wiele zadań na raz w tym samym czasie) ale i lepszą współpracę ze studentami podczas realizacji istotnych zadań, np. pisanie pracy dyplomowej. Grupa może wspólnie pracować nad projektem, analizować koncepcję lub wykonywać inne zadanie. Tego rodzaju praca jest odpowiednia tylko dla małych grup uczniów (od 4 do 6) i wymaga od wszystkich uczestników umiejętności korzystania ze współużytkowanego programu oraz systemu komunikacji.

Rysunek 5. System zarządzania projektami – dr project

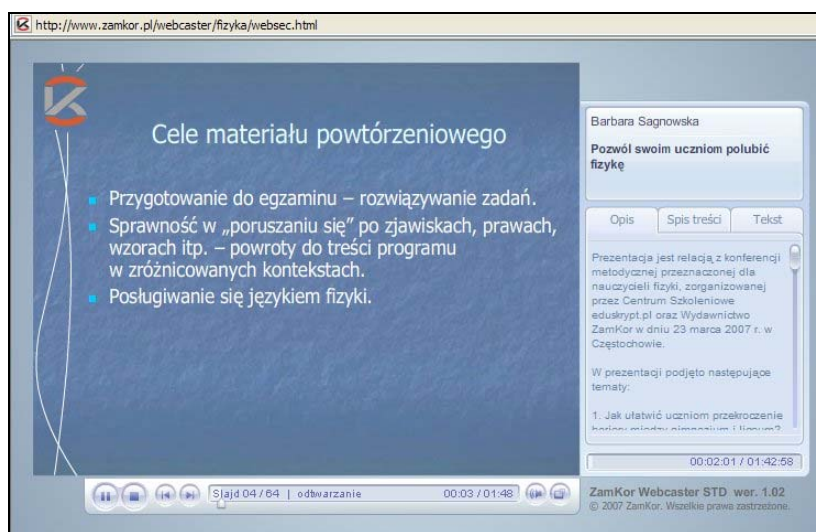


Źródło: <https://projects.zpt.tele.pw.edu.pl/>

- Podcasty, screencasty, webcasty – techniki multimedialne, formy internetowej publikacji dźwiękowej/strumieniowej, dzięki której można szybko przeprowadzić prezentację z danej dziedziny. Podcasty mają charakter najczęściej regularnych odcinków, z zastosowaniem technologii RSS do plików dźwiękowych¹¹. Jest to rozwiązanie dobre dla większej liczby odbiorców, ponieważ mogą oni z łatwością przekazać potrzebne informacje za pomocą stron WWW. Podcasty/Webcasty znajdują zastosowanie w wykładach online.

¹¹ Podcast, [hasło w:] Wikipedia [online], <http://pl.wikipedia.org/wiki/Podcast>, [01.11.2007].

Rysunek 6. Webcast – multimedialny wykład online



Źródło: Zamkor, <http://www.zamkor.pl/webcaster/fizyka/websec.html>

Wady i zalety rozwiązań Web 2.0 w e-learning

Zastosowanie Web 2.0 w e-learningu ma swoje wady i zalety. Pozytywnym rozwiązaniem jest to, że otwiera się proces treści edukacyjnych, dając możliwość każdemu, kto posiada wiedzę, chce się nią dzielić. Rozwój technologii pozwolił na powstanie tzw. „dziennikarstwa obywatelskiego”, gdzie relacje z wydarzeń są publikowane nie tylko w dużych serwisach informacyjnych, ale także przez zwykłych ludzi, którzy znaleźli się w pobliżu jakiegoś wydarzenia i przesyłają zdjęcia z telefonów komórkowych wprost na swój blog w internecie. Te możliwości dają olbrzymi potencjał edukacyjny (i nie tylko) tkwiący w ludziach. Działania te kształtują również umiejętność wyszukiwania wiedzy, co jest jednym z wyznaczników istnienia społeczeństwa opartego na wiedzy.

Podstawową wadą e-learning wspierającego się rozwiązaniami Web 2.0 jest weryfikacja i jakość treści edukacyjnych. W tradycyjnym modelu, to twórca treści w serwisie edukacyjnym odpowiada swoją reputacją za zamieszczone materiały – przed swoim pracodawcą (uczelnia) jak i studentami. W przypadku e-learning 2.0, kiedy każdy może zamieścić np. definicję czy inne materiały – nie wiadomo kto jest rzeczywistym autorem hasła. Nie jest problemem skopiowanie danych bez podania źródła. Innym problemem jest jakość wpisywanych definicji – można równie dobrze stworzyć mało wartościowe treści, do tego nie weryfikowane czy recenzowane¹².

Charakterem technologii Web 2.0 wykorzystywanej w e-learning jest to, że nie ma w chwili obecnej skutecznego mechanizmu kontroli nad treścią, ponieważ powstaje ona

¹² *Przybliżenie: e-Learning 2.0*, [w:] Think! Instytut Rozwoju Komunikacji i Edukacji [online], dz cyt.

w sposób chaotyczny i rozproszony. Pewnym rozwiązaniem jest integracja wielu rozwiązań w obrębie jednego serwisu e-learning, jednakże na chwilę obecną jest to mrzonka. Nawet w takiej sytuacji twórcy treści nie dają żadnych gwarancji na to, że materiały zawarte w serwisie i redagowane przez ogół (studenci, internauci) będą wartościowym materiałem edukacyjnym. Dużą wadą rozwiązań Web 2.0 jest także wrażliwość na ataki typu SQL injection, cross-site scripting, czy wklejanie szkodliwego kodu w zakładanych przez hakerów profilach użytkowników oraz fałszowanie całych serwisów (np w serwisach społecznościowych wszyscy są wzajemnie połączeni i ataki rozprzestrzeniają się szybciej).

Podsumowanie

Technologia Web 2.0 może spowodować częściowe otwarcie e-learningu (porzucenie w większości „zamkniętych” systemów, platform, bibliotek, repozytoriów) na rzecz ogólnodostępnych i interaktywnych serwisów, które będą wykorzystywane w edukacji. Mnogość technologicznych rozwiązań pozwoli rozszerzyć przekaz treści edukacyjnych o elementy multimedialne, pozwalające bardziej zaangażować się w naukę studentowi. Jednakże dużym zagrożeniem jawi się brak sensownego systemu kontroli jakości tworzonych materiałów edukacyjnych za pomocą technologii Web 2.0 w e-learning.

Bibliografia

- C. M. Olszak, Wyzwania ery wiedzy, [w:] C. M. Olszak, E. Ziemia (red.), Strategie i modele gospodarki elektronicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- P. Kierzkowska, T. Kapelak, Jak stworzyć serwis Web 2.0. Poradnik praktyczny, „Magazyn Internet” 2007, nr 9.

Netografia

- Blog, [hasło w:] *Wikipedia* [online], <http://pl.wikipedia.org/wiki/Blog>.
- Osiem cech Web 2.0*, [w:] *Internet Standard* [online], <http://www.internetstandard.pl/news/107199.html>.
- Podcast, [w:] *Wikipedia* [online], <http://pl.wikipedia.org/wiki/Podcast>.
- Przybliżenie: e-Learning 2.0*, [w:] *Think!* Instytut Rozwoju Komunikacji i Edukacji [online], http://www.think.org.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=77.
- P. Reszka, *Rektor i jego awatar*, [w:] *Gazeta.pl* [online], <http://miasta.gazeta.pl/lublin/1,85592,4614430.html>.
- Serwis społecznościowy, [hasło w:] *Wikipedia* [online], http://pl.wikipedia.org/wiki/Serwis_spo%C5%82eczno%C5%9Bciowy.

Abstract

Web 2.0 elements applied in existing e-learning systems enriches a remote learning of new interaction techniques among a college and a student. Thanks to Web 2.0 elements, e-learning service can become an open, interactive social portal, which can be used in education. Integration in e-learning of such resources as work-group systems or content management lets an educational resources to expand. The author shows herein advantages and disadvantages of making educational materials process in e-learning 2.0 and its controls' mechanism.

Nota o Autorze

Autor jest doktorem nauk ekonomicznych, docentem w Katedrze Informatyki Wyższej Szkoły Handlowej im. Bolesława Markowskiego w Kielcach. Od 8 lat zajmuje się problematyką edukacji na odległość oraz biznesem elektronicznym. Obecnie pracuje nad projektem e-learningowym pt. Świętokrzyskie Centrum Edukacji na Odległość - SCENO, <http://www.sceno.edu.pl>.