

*Piotr Smejda**

CHARAKTERYSTYKA PORTALU EDUKACYJNEGO ORAZ SYSTEMU USOS W KONTEKŚCIE ZDALNEGO NAUCZANIA

Od kilku lat w Polsce silnie rozwija się rynek edukacyjny. Staje się on również coraz bardziej konkurencyjny. Wynika to zarówno z coraz większej liczby uczelni, jak i zmian demograficznych (związanych z niżem demograficznym). Uczelnie wyższe coraz częściej wykorzystują technologię informatyczną do zaoferowania potencjalnym studentom nowych, atrakcyjnych form studiowania. Jedną z nich jest studiowanie przez Internet. Mówiąc w dużym uproszczeniu, integralnymi elementami systemu zdalnego nauczania są elektroniczne kursy oraz platforma LMS (Learning Management System), która ułatwia zarządzanie procesem zdalnego nauczania. Wszystkie te elementy powinny być umieszczone w ramach portalu edukacyjnego.

Charakterystyka portalu edukacyjnego

Zasadniczym celem portalu edukacyjnego jest stworzenie centralnego środowiska do prowadzenia wszystkich działań związanych z nauczaniem na odległość, wynikających z potrzeb:

- studiujących,
- wykładających,
- administracji.

Decydujące znaczenie przy podejmowaniu decyzji o budowie takiego portalu edukacyjnego mają następujące czynniki:

zapewnienie dostępu do coraz większej liczby informacji pochodzących z różnych źródeł,

- przyspieszenie i ułatwienie przetwarzania tych informacji,
- zapewnienie dużej szybkości obiegu wiadomości i dokumentów,
- powszechność i równość w dostępie do płaszczyzny wymiany informacji.

* Mgr, Zakład Informatyki Ekonomicznej, Uniwersytet Łódzki, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi

Obecnie przyjmuje się, że portal edukacyjny istnieje wówczas, gdy wdrażane rozwiązanie posiada przynajmniej część z niżej wymienionych cech [3]:

- zapewnia pojedynczy punkt dostępu do większości informacji zgromadzonych przez organizację poprzez jednokrotne logowanie się,
- umożliwia personalizację informacji – użytkownik ma dostęp do tych informacji, które odpowiadają jego potrzebom i preferencjom,
- gwarantuje odpowiedni i zróżnicowany poziom bezpieczeństwa i w zależności od kategorii użytkownika,
- daje możliwość subskrypcji informacji – do użytkownika przekazywane są automatycznie te informacje, które zostały wcześniej przez niego wskazane,
- zapewnia możliwość dotarcia do nowych źródeł informacji – w tym również znajdujących się w innych aplikacjach biznesowych oraz w Internecie,
- zapewnia obsługę wielu wersji narodowych (obsługa znaków, obsługa waluty),
- umożliwia kategoryzację informacji polegającą na sprawnym przekazywaniu wiedzy dotyczącej wybranego tematu,
- zapewnia jednolite środowisko do wyświetlania dokumentów (przeglądarka internetowa wykorzystywana jako podstawowe narzędzie obsługi portalu),
- umożliwia współpracę w ramach grup roboczych – wykorzystanie mechanizmów wbudowanych w portal zapewnia publikacje zasobów, do których można określić poziom dostępu.

Dodatkowo portal powinien oferować:

- prostotę w obsłudze i administracji – poprzez wykorzystywanie przeglądarki internetowej jako podstawowego interfejsu użytkownika,
- możliwość rozbudowy o nowe funkcje,
- możliwość przeprowadzenia kastomizacji, tj. dostosowania do potrzeb danej organizacji,
- skalowalność, tzn. możliwość rozwoju portalu wraz z rozrostem organizacji.

W ramach portalu powinny być wykorzystywane następujące moduły [1]:

- zarządzania treścią – umożliwiający umieszczanie i edytowanie informacji przez uprawnione do tego osoby; do tych informacji można następnie dotrzeć na różnych poziomach dostępu,
- komunikacyjny i zarządzania kontaktami – zawierający klienta pocztowego, umożliwiającego odczyt poczty bezpośrednio z poziomu portalu; może mieć opcję w postaci „chata” do komunikacji wewnątrz organizacji,

- odpowiadający za personalizację użytkownika – umożliwiający skonfigurowanie ustawień portalu w sposób zapewniający danemu użytkownikowi dostęp tylko do informacji potrzebnych w jego pracy,
- administracji portalem – umożliwiający wykonywanie wszystkich operacji dotyczących zarządzania bezpieczeństwem, zarządzania użytkownikami, wykonywania kopii bezpieczeństwa,
- wyszukiwawczy – zapewniający przeszukiwanie danych zgromadzonych wewnątrz portalu – zarówno w postaci stron HTML, jak i w bazie dokumentów.

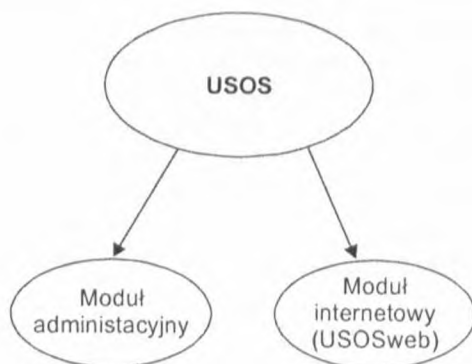
Wszystkimi z wymienionych cech musi charakteryzować się portal edukacyjny zbudowany na potrzeby uczelni, decydującej się na uruchomienie nauczania na odległość.

Portal ten powinien zawierać dwa główne moduły: administracyjny (system informatyczny obsługujący studenta w sposób zdalny w sprawach administracyjnych, np. składanie podań, ankietyzacja, opłaty itp.) oraz zdalnego nauczania. Na moduł zdalnego nauczania powinna składać się platforma technologiczna LMS zarządzająca m.in. kursami elektronicznymi, komunikacją pomiędzy studentem i wykładowcą.

System USOS

W roku akademickim 2003/2004 Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny zamierza wdrożyć Uniwersytecki System Obsługi Studentów (USOS), który jest systemem wspomagającym obsługę studiów. Pełni on również funkcję informacyjną o wszystkich osobach uczestniczących w procesie dydaktycznym. Zawiera informacje o pracownikach, studentach oraz wszystkich rodzajach studiów. Obsługa wszystkich osób odbywa się z zachowaniem poufności danych i ich bezpieczeństwa. USOS składa się z dwóch części:

- działającej w uczelnianej sieci komputerowej (moduł główny, zwany też częścią administracyjną), oraz
- dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej (moduł internetowy – USOSweb).



Rys. 1. Główne moduły systemu USOS.

Źródło: opracowanie własne

Do części głównej dostęp jest limitowany, jedynie z wyznaczonych stanowisk w jednostkach organizacyjnych uczelni, np. w biurze spraw studenckich, w dziale kształcenia. Inni użytkownicy (np. studenci) mogą łączyć się z systemem poprzez Internet i mają dostęp jedynie do pomocniczych baz danych. Takie rozwiązanie podyktowane jest względami bezpieczeństwa (katalogi programów i przedmiotów, plan zajęć, listy zaliczeń studentów, informacje o pracownikach). Do części administracyjnej natomiast z systemu internetowego są wysłane: listy rejestracyjne, elektroniczne protokoły, wyniki ankiet. Dostęp do danych jest chroniony przez identyfikatory i hasła, które są przesyłane przy użyciu sieci w postaci zakodowanej.

System USOS z założenia ma być wdrożony w wielu uczelniach. W związku z tym zaprojektowany jest w sposób elastyczny. Przejawia się to m.in. w słownikach, w których określa się nazewnictwo obowiązujące na danej uczelni. Pozwala to na przykład na definiowanie dowolnej struktury uczelni, skali ocen, typów zajęć (wykład, konwersatorium, lektorat itp.). Oprócz tego system jest otwarty na zmiany w programie studiów i metodach rozliczania studentów z poszczególnych etapów studiowania.

Część administracyjna oparta jest na bazie Oracle i programach usługowych Oracle Forms i Oracle Reports. Część internetowa korzysta z bazy danych MySQL i interpretera języka PHP zintegrowanego z serwerem WWW. Obydwa systemy zawierają następujące informacje: wspólne elektroniczne protokoły, katalogi przedmiotów, dane o pracownikach i studentach. Dla systemu internetowego są to tabele odpowiedzialne za implementację sesji czy

podsystem USOSsms¹, natomiast dla części administracyjnej np. informacje o numerach kont bankowych. Powyższe różnice wynikają z odmiennego charakteru tych systemów. Pierwszy z nich – administracyjny – stanowi główne repozytorium danych i udostępnia pełny zakres operacji dla ograniczonego grona osób. Drugi natomiast udostępnia podzbiór danych szerokiemu gronu użytkowników poprzez przeglądarkę internetową.

Dostęp do informacji jest związany z odpowiednią polityką bezpieczeństwa. W części internetowej ustalono następujące zabezpieczenia: identyfikator, hasło, kodowana transmisja danych. Program zaimplementowano tak, aby część informacji była dostępna publicznie, np. oferta dydaktyczna uczelni, a część (dane poufne) wymagała podania identyfikatora i hasła. System rozpoznaje użytkownika po 128-bitowym kluczu generowanym podczas procesu logowania do portalu. Pozwala to studentom na rejestrowanie się na zajęcia i oglądanie otrzymanych ocen. Pracownicy mają dostęp do elektronicznych protokołów. W zależności od osoby korzystającej z programu, podsystem ankiet udostępnia informacje na poziomie pracowniczym lub studenckim. Część administracyjna systemu wymaga bardziej rygorystycznych metod kontroli dostępu do zasobów, ponieważ informacje w niej zawarte mają strategiczne znaczenie dla prawidłowego procesu obsługi studiów. W tym celu do systemu dołączony jest „Podsystem Ról”. Odpowiada on za nadawanie i odbieranie użytkownikom uprawnień do obiektów bazy danych. Umożliwia to zakazanie zmieniania lub odczytywania informacji przez osoby do tego niepowołane, nawet wtedy, gdy mogą korzystać z systemu z innymi uprawnieniami.

Budowa systemu USOS

USOS ma budowę modułową. Można w nim wyróżnić następujące moduły:

- Instalacje i osoby – umożliwia zarządzanie danymi osobowymi oraz adresowymi.
- Programy – zapewnia definiowanie programów dydaktycznych uczelni na podstawie zestawu przedmiotów wprowadzonych przez podsystem „Oferta dydaktyczna”.
- Oferta dydaktyczna – stwarza możliwość definiowania przedmiotów oferowanych przez poszczególne jednostki organizacyjne uczelni. Ponadto daje możliwość określenia dostępności przedmiotów w konkretnych cyklach

¹ Podsystem USOSsms pozwala na wykorzystanie usługi sms w telefonach komórkowych np. do komunikacji z pracownikami i studentami. Aktualnie ta usługa nie jest jeszcze wdrożona.

dydaktycznych oraz zdefiniowania rodzajów zajęć prowadzonych w ramach przedmiotu.

- Pracownicy – umożliwia zarządzanie wszelkimi informacjami o pracownikach uczelni, ich stanowiskach, pełnionych funkcjach itp.

- Certyfikaty – gwarantuje wprowadzanie informacji o wszelkiego rodzaju certyfikatach, jakie może uzyskać student w czasie studiów.

- Rejestracje – umożliwia wprowadzanie danych dotyczących rejestracji na zajęcia.

- Rozliczanie studentów – zapewnia wprowadzanie informacji o zaliczonych przez studentów przedmiotach. Pozwala na wpisywanie danych do protokołów oraz automatyzuje zaliczanie etapów studiów na podstawie zaliczeń przedmiotów.

- Średnie i rankingi – umożliwia definiowanie różnego rodzaju średnich oraz funkcji rankingowych, niezbędnych np. do poprawnego działania podsystemu stypendialnego.

- Wymagania i punkty – stwarza możliwość definiowania różnego rodzaju wymagań, których spełnienie jest niezbędne do zaliczenia każdego etapu programu studiów.

- Grupy – umożliwia dokonywanie podziału studentów przypisanych do edycji przedmiotu w cyklu dydaktycznym na odpowiednie grupy, np. wykładowe, ćwiczeniowe lub laboratoryjne. Ponadto z poziomu tego podsystemu można również wprowadzać informacje o osobach prowadzących zajęcia w zdefiniowanych grupach, o terminach zajęć itp.

- Doktoranci – zapewnia zarządzanie informacjami o otwartych przewodach doktorskich oraz o przebiegu studiów doktoranckich. Pozwala także na wprowadzanie danych dotyczących publikacji doktoranta oraz różnego rodzaju zdarzeń w czasie studiów doktoranckich.

- Stypendia – umożliwia wprowadzanie informacji o stypendiach, ich rodzajach oraz danych określających, którym studentom przyznano stypendia. Ponadto podsystem pozwala na definiowanie algorytmów wykorzystywanych przy przyznawaniu stypendiów, co sprzyja automatyzacji tej czynności.

- Ankiety studenckie – gwarantuje przechowywanie i udostępnianie informacji o przebiegu i wynikach sondaży przeprowadzanych wśród studentów na temat przedmiotów i o sposobie ich prowadzenia przez nauczycieli akademickich.

- Role – umożliwia zarządzanie systemem ról, odpowiedzialnym za zapewnienie bezpieczeństwa dostępu do danych części administracyjnej systemu, a także tworzenie i usuwanie użytkowników, nadawanie i odbieranie im szczegółowych uprawnień.

- Filtry – umożliwia szybkie i łatwe przełączanie się między zbiorami danych wyświetlanych na ekranie oraz określanie zakresu informacji

widocznych dla użytkownika przy uruchamianiu poszczególnych części systemu, co ułatwia i usprawnia pracę.

– Migracje – zapewnia przeprowadzanie wymiany danych między częściami internetowymi a bazą Oracle systemu.

System USOS powstał w latach 2000-2001 na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW w ramach projektu NET, finansowanego do 31.12.2001 r. ze środków programu TEMPUS. Udziałowcami projektu są wszystkie polskie uniwersytety. Na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym system USOS jest wdrażany od października 2003 r. W planach założono działanie wszystkich modułów systemu do końca roku akademickiego 2003/2004. Analizując funkcjonalność systemu pod kątem uruchomienia studiów na odległość, można stwierdzić, że system ten może stanowić podstawę wdrożenia kompleksowego systemu zdalnego nauczania. USOS może wejść – jako jeden z dwóch modułów – w skład portalu edukacyjnego. Dzięki funkcjom opartym głównie na komunikacji studentów i pracowników z dziekanatem mógłby przejąć zadania związane ze sprawami administracyjnymi toku studiowania zdalnego. Studenci mieliby wgląd w oceny, mogliby załatwiać sprawy formalne, które do tej pory wymagały fizycznej obecności (np. złożenie podania o przedłużenie sesji). Drugim modułem w portalu edukacyjnym powinna być platforma technologiczna LMS, obsługująca wszystkie sprawy związane wyłącznie z częścią edukacyjną Distance Education (np. zarządzanie kursami elektronicznymi, funkcje komunikacji z wykładowcami itp).

Podsumowanie i wnioski

System USOS wdrażany w Uniwersytecie Łódzkim jest jedną z wielu propozycji przeznaczonych do zarządzania uczelnią. Jego zasadniczą wadą jest to, że w dosyć małym stopniu jest nastawiony na bycie platformą do zdalnego nauczania. Dopiero taki system, w którym równie ważne będą dwa podsystemy – zarządzający i e-learningowy – może być bardzo atrakcyjnym produktem rynkowym, dla którego potencjalnymi klientami mogą być uczelnie wyższe. Niemniej system USOS jest pierwszym poważnym krokiem w kierunku kompleksowej informatyzacji Uniwersytetu Łódzkiego.

Literatura

- [1] Gruhn V., Schope L., Book M., *A Specific Software Development Process for an Electronic commerce Portal*, Second Asia-Pacific Conference on Quality Software in Hong Kong, China, December 11, 2001 Internet: <http://www.matthiasbook.de/papers/ipsi-apaqs2001/3-2.html>
- [2] Paszczyński S., *Zdalna edukacja w warunkach polskich uczelni*, referat na konferencję „E-Uniwersytet”, Rzeszów 2002, s. 80-87.

- [3] Roth C., *Portal Infrastructure Impact Analysis*, Meta Group, Inc., "Research Paper WCS", July 2002, Vol. 1, No. 4, s. 44.

Piotr Smejda

Characteristic of educational portal and USOS system

Summary

The article concerns one of systems for Internet student service. It was implemented in University of Łódź. An implementation of the system illustrates a need of fast and cheap students' service in administrative matters.