

Maciej Pańka

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Telewizja internetowa w kształceniu na odległość

Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych oraz szerokopasmowego dostępu do globalnej sieci komputerowej zaowocowały w ostatnich latach uruchomieniem wielu internetowych portali wideo poświęconych różnorodnej tematyce. W dobie YouTube nikogo nie dziwi już fakt, że współczesne strony WWW są nie tylko miejscem publikowania materiałów tekstowych, zdjęć czy animacji, ale coraz częściej umożliwiają też łatwy dostęp do nagrań filmowych – ostatnio również w jakości High Definition.

Na taką właśnie formę nowoczesnej edukacji, opartą m.in. o internetowy przekaz wideo, zdecydowano się ponad trzy lata temu na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. W efekcie blisko dwuletnich prac działa dzisiaj na UMK rozbudowany System Telewizji Internetowej (<http://tv.umk.pl>), który nie tylko ułatwia publikowanie w sieci materiałów wideo, ale umożliwia również realizację transmisji na żywo. Co więcej, w ostatnich miesiącach system został zintegrowany z uczelnianymi platformami Moodle, co zaowocowało przeprowadzeniem pierwszych na UMK zajęć dydaktycznych realizowanych wyłącznie w formie internetowego przekazu wideo.

Wykorzystanie przekazu telewizyjnego w dydaktyce nie jest już dzisiaj niczym nowym ani rewolucyjnym. Już w 1945 roku Uniwersytet stanu Iowa przeprowadził jeden z pierwszych na świecie eksperymentów, polegający na wprowadzeniu przekazu audio-wideo do procesu nauczania. Ówczesne rozwiązania technologiczne pozwalały już zarówno na przekaz bierny, polegający jedynie na wyświetlaniu słuchaczom przygotowanych wcześniej nagrań wideo, jak i czynny. W tym drugim przypadku uczestnicy zajęć mogli się nawzajem jednocześnie widzieć oraz słyszeć – tak wyglądał początek współczesnych przekazów wideokonferencyjnych.

Niestety, jedną z największych barier takiej formy kształcenia była jego bardzo duża – jak na tamte czasy – kosztowność. Wyposażenie profesjonalnego studia telewizyjnego

wymagało olbrzymich nakładów finansowych, na które nie było stać większości uczelni wyższych, nie mówiąc o szkołach podstawowych czy gimnazjalnych. Dodatkowym utrudnieniem był fakt, że chcąc uczestniczyć w takich zajęciach, uczniowie musieli spotykać się o określonym czasie, w specjalnych studiach telewizyjnych, a to nadal było dalekie od swobodnej, interaktywnej edukacji na odległość.

Mogłoby się wydawać, że spora część tych barier zaczęła się sukcesywnie zmniejszać wraz z, coraz bardziej dynamicznie rozwijającym się, powszechnym dostępem do szerokopasmowego internetu. W dobie portalu YouTube, podcastów, Skypa oraz wielu innych dobrodziejstw dzisiejszej techniki nikogo nie zachwyca już możliwość szybkiego dotarcia do informacji multimedialnej, która stała się codziennością każdego współczesnego internauty. Czy można jednak z pełną odpowiedzialnością powiedzieć, że obecne rozwiązania informatyczne osiągnęły wreszcie dostateczną dojrzałość, pozwalającą na powszechne wykorzystanie przekazu wideo w procesie kształcenia? To pytanie zadano sobie na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu blisko trzy lata temu, kiedy to podjęto próbę uruchomienia nowoczesnego, zaawansowanego technologicznie systemu interaktywnej telewizji edukacyjnej.

Na przestrzeni ostatnich trzech lat system Uniwersyteckiej Telewizji Internetowej (w skrócie UMK TV) doczekał się już trzech różnych odsłon. Pierwsza wersja aplikacji została utworzona wspólnie ze studentami Wydziału Matematyki i Informatyki w Toruniu, którzy w ramach przedmiotu *Programowanie Zespołowe* podjęli się próby zaprogramowania podstawowych elementów systemu. Jak się później okazało, gotowa aplikacja, mimo że niemal w pełni funkcjonalna, nigdy tak naprawdę nie ujrzała światła dziennego. Zaistniały dwa powody takiej decyzji. Po pierwsze serwer strumieniujący materiały wideo (Helix Server), na bazie którego został utworzony ówczesny system, szybko okazał się niewystarczający, niewydolny, wręcz przestarzały technologicznie i wypadł blado na tle konkurencyjnych, dynamicznie rozwijających się produktów, takich jak np. Adobe Flash Media Server czy też Windows Media Services. Po drugie, projekt ówczesnego systemu zakładał, że materiały wideo będą nadawane w pewnej z góry ustalonej ramówce, o ściśle określonych godzinach – podobnie jak ma to miejsce w tradycyjnej telewizji. Bardzo szybko okazało się jednak, że takie założenie było kompletnie chybione, bo przecież istotą telewizji internetowej powinna być właśnie niezależność czasu oraz miejsca odtwarzania zgromadzonych materiałów, tak jak ma to miejsce w innych internetowych serwisach wideo, np. w serwisie YouTube.

Wnioski, które wyciągnięto z tamtych prac miały jednak dla projektantów bardzo duże znaczenie i stanowiły podstawę drugiej, tym razem już udostępnionej publicznie odsłony systemu UMK TV, która została uruchomiona 19 lutego 2008 roku, w dniu Święta Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Tym razem u podstaw technologicznych systemu znalazł się zupełnie inny serwer mediów, Adobe Flash Media Server 2, a sama aplikacja kliencka została napisana w języku PHP, z wykorzystaniem biblioteki XAJAX.

W tamtym okresie system Uniwersyteckiej Telewizji Internetowej UMK pełnił zasadniczo dwie funkcje. Z jednej strony, podobnie jak miało to miejsce wcześniej, umożliwiał nadawanie na żywo przekazów wideo z dowolnego miejsca uczelni, miasta czy wręcz globu. Jedynym warunkiem był dostęp do internetu w miejscu, z którego miała być nadawana transmisja. Pierwszy, historyczny przekaz w tej formie został przeprowadzony właśnie z uroczystości Święta Uczelni, która miała miejsce w Auli Uniwersyteckiej.

Jednak mając na uwadze wcześniejsze niepowodzenia, funkcjonalność nowego systemu nie ograniczono wyłącznie do przekazów na żywo. Prawdę mówiąc, stanowiły one jedynie pewien dodatek do całej aplikacji, który – nie da się ukryć – wyróżniał UMK TV na tle pozostałych tego typu systemów dostępnych w internecie. Głównym zadaniem nowej telewizji było udostępnianie zgromadzonych materiałów wideo w formie, która umożliwiała swobodny dostęp do nagrań o dowolnej porze dnia i nocy, czyli tzw. wideo na żądanie (ang. *Video On Demand*). Dzięki temu użytkownicy nie byli ograniczeni w żaden sposób poprzez z góry przygotowaną ramówkę i mogli przeglądać zgromadzone nagrania, kiedy tylko mieli na to ochotę. Jak się później okazało, taka forma zdecydowanie lepiej sprawdzała się w praktyce.

Niezwykle ciepłe przyjęcie systemu UMK TV przez lokalną społeczność akademicką przyczyniło się do tego, że już od pierwszych dni jego funkcjonowania zapoczątkowane zostały kolejne prace programistyczne, mające na celu poszerzenie jego funkcjonalności. Po sukcesie Uniwersyteckiej Telewizji Internetowej jako narzędzia promocyjnego i informacyjnego, przyszedł czas na jej wykorzystanie również w edukacji. Wymagało to jednak ponownie pewnych zmian w sposobie myślenia o modelu dostarczania treści multimedialnych drogą internetową, a co za tym idzie – również w sposobie funkcjonowania samego systemu. Na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika działały przecież już od dłuższego czasu platformy zdalnego nauczania Moodle, które do dnia dzisiejszego stanowią w Toruniu podstawę nowoczesnej edukacji elektronicznej. Oprócz tego, projektanci musieli mieć na uwadze problem praw autorskich do zgromadzonych nagrań wideo, które w przypadku akademickich wykładów były szczególnie istotne. Dogłębna analiza tych potrzeb zmusiła

programistów (ponownie!) do pogodzenia się z myślą, że działająca wówczas wersja systemu posiadała pewne braki, które wymagały doszlifowania, a momentami nawet kompletnego przebudowania. Jakby tego było mało, to technologia leżąca u podstaw UMK TV rozwijała się coraz bardziej dynamicznie, powodując że nowoczesny jak na tamte czasy system telewizji internetowej zaczynał się ponownie „starzeć”.

Po kolejnym etapie intensywnych prac – równo rok od startu pierwszej publicznej wersji systemu – została oddana do użytku kolejna, mocno przebudowana Telewizja Internetowa UMK. Jako podstawa technologiczna został wykorzystany ten sam serwer – tyle że w nowej odsłonie (Adobe Flash Media Interactive Server 3) – który dawał dużo większe możliwości zarówno podczas samej transmisji wideo, jak i w zakresie bezpieczeństwa zgromadzonych nagrań. Sama aplikacja kliencka została w całości przepisana, tym razem w języku Action Script 3 (Adobe Flex), który zdecydowanie lepiej nadaje się do tworzenia multimedialnych aplikacji internetowych niż język PHP, nawet z domieszkami AJAX.

Najnowsza odsłona UMK TV, oprócz istotnych usprawnień w interfejsie, została wreszcie lepiej przystosowana do potrzeb kształcenia na odległość. Do aplikacji został dodany moduł „chat”, który umożliwia rozmowę w czasie rzeczywistym pomiędzy uczestnikami wykładów internetowych. Dzięki temu – tak naprawdę dopiero od tego momentu – UMK TV stała się kompletną telewizją interaktywną (funkcje Video On Demand oraz tworzenia własnych ramówek, tzw. list odtwarzania, były już dostępne w poprzedniej odsłonie).

Jednak co istotniejsze, system został zintegrowany z platformami zdalnego nauczania Moodle, z których korzystają do dzisiaj niemal wszystkie wydziały toruńskiej uczelni. Na czym polega ta integracja? W dużym skrócie na tym, że wraz z nową odsłoną systemu UMK TV część zgromadzonych w nim materiałów wideo została wyłączona z publicznego użytku. Od tej pory każdy wykład wideo mógł być na życzenie prowadzącego dostępny wyłącznie dla wąskiego grona odbiorców, którzy mieli do tego odpowiednie uprawnienia. W praktyce oznacza to tyle, że wybrane nagrania wideo mogą być przypisywane do odpowiednich kursów z platformy Moodle, dzięki czemu mają do nich dostęp wyłącznie osoby zapisane na dane zajęcia.

Oprócz tego, równolegle z nową wersją UMK TV został przygotowany przez toruńskich programistów autorski moduł Moodle (na razie w wersji beta), który umożliwia nauczycielom akademickim samodzielne przeprowadzanie wykładów wideo na żywo za pośrednictwem systemu Telewizji Internetowej (przy zachowaniu kompletnej kontroli

dostępu do kursów, o której była mowa). Do tej pory każda transmisja na żywo wiązała się z transportem dużej ilości profesjonalnego sprzętu, wielu godzinami przygotowań oraz koniecznością zaangażowania kilku osób w realizację przekazu. Integracja Telewizji z Moodle uprościła te transmisje, a do ich realizacji nauczyciele potrzebują dzisiaj wyłącznie komputera z dostępem do sieci oraz zwykłej kamery internetowej.

Tuż po wspomnianej integracji, w semestrze letnim 2008/2009 podjęto się na UMK próby zorganizowania pierwszego, kompletnego wykładu w formie przekazu wideo. Wykład był realizowany w ramach obowiązkowego przedmiotu i dotyczył tematyki ochrony własności intelektualnej. Zajęcia zostały zrealizowane przez Wydział Prawa i Administracji UMK, przy wsparciu technicznym Uniwersyteckiego Centrum Nowoczesnych Technologii Nauczania, które jest odpowiedzialne za rozwój Moodle oraz UMK TV. Materiały do zajęć składały się zarówno z wykładów nagranych w studiu telewizji uniwersyteckiej (w sumie dziewięć filmów), jak i z dodatkowych pomocy dydaktycznych opublikowanych na platformie Moodle. Na studentów czekały też testy online, które stanowiły podstawę zaliczenia przedmiotu.

W samych zajęciach wzięło udział w sumie ponad sto osób – głównie z kierunków technicznych. Z uwagi na fakt, że była to całkowicie pilotażowa, a nawet – co należy podkreślić – eksperymentalna, jak na realia UMK, forma prowadzenia obowiązkowych wykładów, chcąc poznać opinie oraz uwagi biorących w nim udział studentów, poproszono ich o wypełnienie krótkiej ankiety po zakończeniu zajęć. Okazało się, że zdecydowana większość (85%) wyraziła swoje zadowolenie i poparcie dla takiej formy prowadzenia wykładów. Co bardziej istotne, 95% słuchaczy przyznało, że nie miało problemów z przyswojeniem omawianych treści, a 75% ankietowanych osób uznało, że tradycyjna forma nie pomogłaby im w żadnym stopniu w lepszym zrozumieniu przedmiotu. Wart podkreślenia jest również fakt, iż podobny odsetek studentów sugerował, że zdecydowanie więcej przedmiotów powinno być prowadzonych w podobnej formie.

Podsumowanie

Powyższa, bardzo krótka i niewątpliwie pobieżna analiza tego, w jaki sposób ewoluował system Uniwersyteckiej Telewizji Internetowej na UMK, pokazuje, jak długą drogę przeszła w ostatnich latach toruńska uczelnia w zakresie powszechnego wykorzystywania multimediiów w edukacji. Jeszcze nie tak dawno jedyną szansą zastosowania przekazu wideo

w dydaktyce było użycie odtwarzacza VHS lub DVD w sali wykładowej. Dzisiaj wszyscy studenci oraz pracownicy mogą korzystać z nowoczesnego narzędzia informatycznego, które umożliwia łatwy dostęp do dowolnych nagrań wideo. Jeżeli dodać do tego integrację z platformami Moodle, to można zaryzykować stwierdzenie, że Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu dysponuje kompletnym, w pełni multimedialnym środowiskiem, przeznaczonym do prowadzenia zajęć w formie kształcenia na odległość.

Jak będzie wyglądała przyszłość systemu UMK TV? Analizując jej dotychczasowy rozwój, można zakładać, że obecna wersja za rok okaże się ponownie niewystarczająca, a jej twórcy będą zmuszeni do prowadzenia nieustannych prac programistycznych nad jej rozwojem. Mimo to wydaje się, że tak naprawdę nie ma w tym nic ani dziwnego, ani tym bardziej złego. Każdy, kto raz wejdzie na ścieżkę pogoni za nowoczesnymi rozwiązaniami informatycznymi, chcąc pozostać w czołówce, zapewne długo z niej nie zejdzie. Tym bardziej, że nie ma chyba jeszcze gotowych recept na sukces w zdalnym nauczaniu, mimo wielu badań prowadzonych w tym zakresie. Wszyscy przecież tak naprawdę dopiero uczą się tej nowej formy organizowania zajęć dydaktycznych. Uniwersytet Mikołaja Kopernika kilka lat temu dołączył do tego grona i sukcesywnie rozwija własną wizję nowoczesnej edukacji, która – miejmy nadzieję – będzie stanowiła istotne uzupełnienie pozostałych osiągnięć i odkryć dokonywanych na tym polu.

Abstract

In the last few years we can observe a vary rapid growth of Internet video portals, covering various topics. Thousands of YouTube like applications, that are currently available world wide, are probably the main cause why today's users are completely familiar not only with web graphics and animations, but with web videos as well – even in High Definition standard lately. And creating a video portal was exactly the path, which Nicolaus Copernicus University from Torun decided to follow over three years ago, when it started looking for a modern distance education solution. After two years of tests and experiments, a group of programmers from Torun's university has successfully finished its own Internet video application, called University Internet Television System. From that moment UMK TV not only was the place for publishing all kind of educational movies, but together with Moodle platform it became the base of all university's e-learning processes.

Nota o autorze

Autor jest pracownikiem Centrum Nowoczesnych Technologii Nauczania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Od ponad trzech lat zajmuje się problematyką kształcenia na odległość, zarówno w kontekście technicznym, jak i metodycznym. W centrum jego zainteresowań znajduje się rola nowoczesnych mediów w nauczaniu, w tym przede wszystkim internetowego przekazu wideo. Zajmuje się również projektowaniem i programowaniem aplikacji komputerowych wykorzystywanych w procesach kształcenia na odległość.