

Renata Lis*, Robert Lis**

WEBCAST JAKO NOWA FORMA MULTIMEDIALNYCH ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH WSPOMAGAJĄCYCH PROCES KSZTAŁCENIA

WPROWADZENIE

W ostatnich latach jesteśmy świadkami prawdziwej ekspansji wykorzystania technologii informacyjnych i technik multimedialnych w edukacji. Powszechny dostęp do komputerów i Internetu znacząco wpłynął na funkcjonowanie procesu kształcenia. Coraz więcej materiałów dydaktycznych jest obecnie publikowana w formie multimedialnej, podnosząc efektywność przekazu i nabywania wiedzy. Praca nauczyciela w szkole wyższej coraz częściej wymaga systematycznej zmiany, aktualizacji oraz uzupełniania treści merytorycznej w zakresie funkcjonowania nowych multimedialnych środków dydaktycznych. Poniższy artykuł przedstawia możliwości wzbogacenia procesu dydaktycznego o nowy rodzaj multimedialnych środków dydaktycznych, jakim są *webcasty*.

ZASTOSOWANIE MULTIMEDIÓW W EDUKACJI

W obecnych czasach nieodzownym składnikiem efektywnego procesu nauczania są multimedialne środki dydaktyczne. Coraz trudniej bowiem skupić uwagę studentów na wykładach czy ćwiczeniach prowadzonych tradycyjną metodą. Pokolenie dorastające w czasach ekspansji Internetu nieustannie domaga się dodatkowej stymulacji w procesie nauczania. Często zajęcia bez komputera są dla nich czasem straconym. Multimedialne środki dydaktyczne znacznie uatrakcyjniają i wzbogacają proces kształcenia [1]. Z badań wynika, że zastosowanie multimedii w edukacji ma również znaczący wpływ na podniesienie efektywności kształcenia. W porównaniu z tradycyjnymi formami:

- skuteczność nauczania wzrasta o 56%;
- zrozumienie tematu jest wyższe o 50–60%;
- nieporozumienia przy przekazywaniu wiedzy są rzadsze o 20–40%;

* Renata LIS – Katedra Podstaw Techniki, Wydział Podstaw Techniki, Politechnika Lubelska.

** Robert LIS – Katedra Metod i Technik Nauczania, Wydział Podstaw Techniki, Politechnika Lubelska.

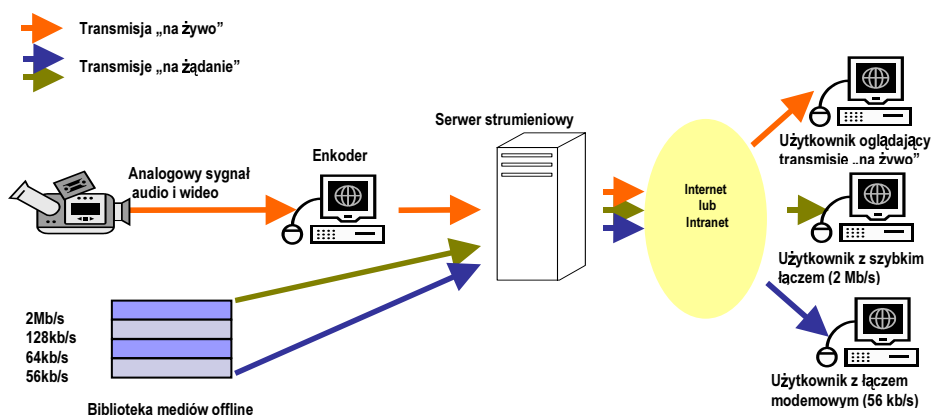
- oszczędność czasu wynosi około 38–70%;
- występuje wzrost tempa uczenia się o 60%;
- zakres przyswojonej wiedzy jest wyższy o 25–50% [5].

O podniesieniu efektywności nauczania z wykorzystaniem multimedialnych środków dydaktycznych mogą także świadczyć wyniki eksperymentu przeprowadzonego podczas jednego ze szkoleń dla pracowników firmy IBM [4]. Uczestnicy szkolenia zostali losowo przydzieleni do dwóch różnych grup. Pierwsza brała udział w 40 godzinowym szkoleniu prowadzonym tradycyjnymi metodami. Natomiast druga grupa uczestniczyła w 8 godzinowym interaktywnym kursie multimedialnym. Po zakończeniu zajęć w obu grupach przeprowadzono ten sam test, który wykazał, że wyniki w grupie „multimedialnej” były o 36% lepsze niż w grupie „tradycyjnej”. Uczestnicy grupy „multimedialnej” w sumie przyswoili o 86% więcej materiału, niż członkowie grupy „tradycyjnej”. Przedstawione wyniki eksperymentu wskazują jednoznacznie, że nauczanie z zastosowaniem multimediiów zajmuje mniej czasu i jest bardziej efektywne [2].

ZDEFINIOWANIE POJĘCIA *WEBCAST*

Dosyć nową propozycją multimedialnych środków dydaktycznych wykorzystujących Internet w procesie kształcenia jest *webcast* (z ang. publikować w Internecie). Pojęcie to pochodzi od formy przekazywania treści polegającej na strumieniowej transmisji (ang. *streaming*) skompresowanych danych multimedialnych przez sieć, tak zwanego *webcastingu* (rys. 1). Dane te mogą być transmitowane poprzez:

- transmisję „na żywo” czyli przekazywanie danych w czasie rzeczywistym; w takim przypadku student korzystający z *webcastu* nie ma żadnego wpływu na transmisję;
- transmisję „na żądanie” poprzez odtwarzanie wcześniej przygotowanego pliku, znajdującego się na serwerze; w przypadku takiego podejścia student ma możliwość oddziaływania na przesyłaną treść, np. jej zatrzymanie lub przewinięcie.

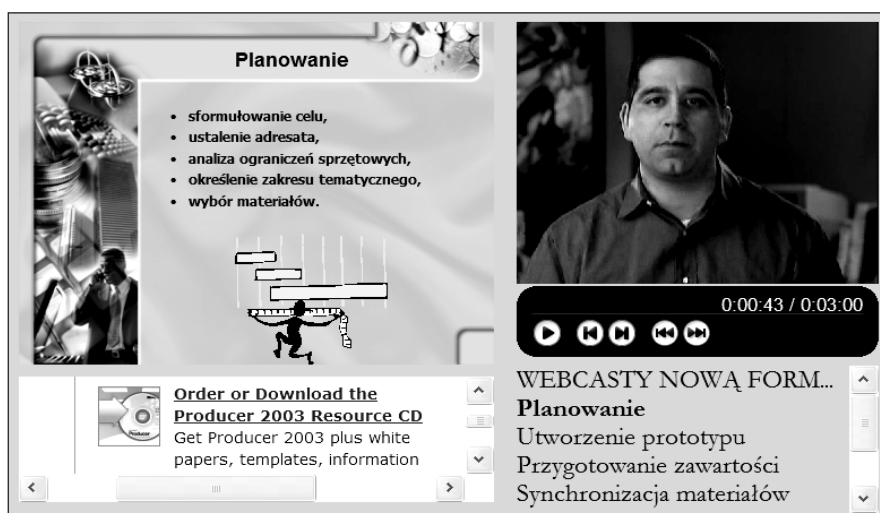


Rys. 1. Sposoby strumieniowych transmisji danych multimedialnych

Idea *webcastów* polega głównie na tworzeniu pokazów multimedialnych w postaci interaktywnych stron internetowych, zawierających prezentacje, spis treści z aktywnymi odnośnikami, ścieżkę dźwiękową i materiały wizualne. Interaktywność *webcastu* polega w głównej mierze na możliwości nawigacji po całym projekcie. Użytkownik ma sposobność wyboru interesujących go zagadnień prezentacji lub sam może tworzyć kolejność oglądanego materiału. Ważną cechą *webcastu*, wynikającą z zastosowania transmisji strumieniowych, jest natychmiastowy odbiór danych bez konieczności wcześniejszego zapisania ich na dysku lokalnym. Znacznie ułatwia to dostęp do treści dydaktycznych. W każdej chwili bowiem, możliwe staje się uczestniczenie w wykładzie prowadzonym na innym kontynencie, w innym kraju.

Tak więc, *webcast* można zdefiniować jako interaktywną prezentację multimedialną transmitowaną w sieci na żywo, bądź na żądanie, wykorzystującą do pokazu technologie strumieniowego przesyłania danych [7].

Webcasty coraz częściej są wykorzystywane w edukacji, jako odpowiednik wykładów czy też materiałów szkoleniowych, ułatwiają bowiem przekazywanie materiału szerszej grupie odbiorców jak i umożliwiają indywidualizację procesu kształcenia.



Rys. 2. Przykładowy wygląd *webcastu*

Webcast może pełnić rolę materiałów dydaktycznych dotyczących wizualizacji zjawisk trudnych do zademonstrowania podczas tradycyjnych zajęć dydaktycznych, np. demonstracji w trakcie wykładu wszelkiego rodzaju procesów technologicznych, czy też ilustrowaniu pojęć abstrakcyjnych. Przykłady zastosowań edukacyjnych *webcastu* to między innymi:

- ATVN – Akademska Telewizja Naukowa: <http://www.atvn.pl>
- Webcast.berkeley – University of California (Berkeley): <http://webcast.berkeley.edu>

- MIT Open Courseware – Massachusetts Institute of Technology: <http://web.mit.edu/amps/spotlight/commencement-webcast.html>
- WebCAST – University of California (Los Angeles): <http://www.oid.ucla.edu/Webcast>
- USC Webcast – University of Southern California: <http://www.usc.edu/webcast>
- CDS Webcast – CERN, European Organisation for Nuclear Research: <http://webcast.cern.ch>

Bogata bazę *webcastów* można znaleźć również na stronach internetowych społeczności zgromadzonej wokół zagadnień związanych z zarządzaniem oprogramowaniem Windows Serwer System (<http://wss.pl/WebcastsList.aspx>). W dziale edukacja zamieszczony został zbiór *webcastów* zawierających materiały szkoleniowe.

ETAPY OPRACOWANIE *WEBCASTÓW*

Tworzenie *webcastu* przebiega według następujących etapów [3; 1]:

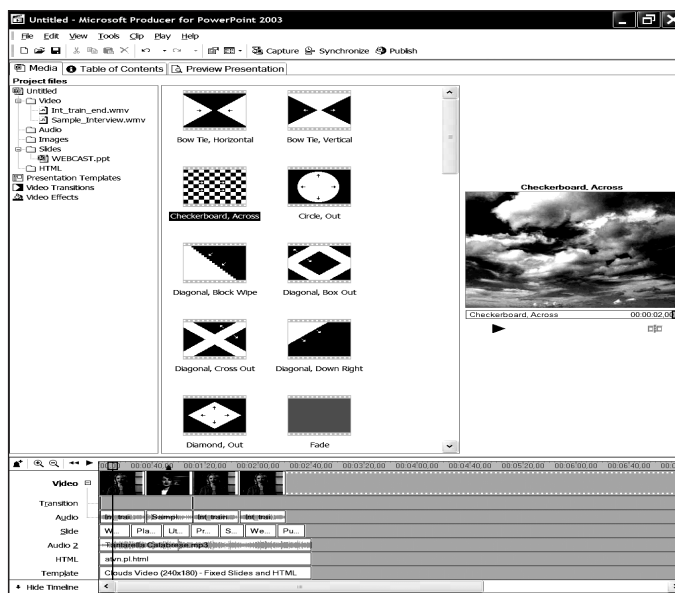
1. Planowanie, na które składa się: sformułowanie celu, ustalenie adresatów, przygotowanie materiałów, analiza ograniczeń sprzętowych, określenie zakresu tematycznego oraz wybór materiałów.
2. Utworzenie prototypu *webcastu*, przy pomocy pisemnego rozpisania poszczególnych sekwencji i połączeń pomiędzy informacjami, które chcemy przekazać.
3. Przygotowanie zawartości *webcastu*, czyli zgromadzenie i zadecydowanie jakie materiały multimedialne, typu video i audio, będą nam potrzebne. Oraz opracowanie odpowiedniej prezentacji, najczęściej w programie PowerPoint (większość programów do tworzenia *webcastów* obsługuje tylko ten format).
4. Import wybranych plików multimedialnych do programu umożliwiającego stworzenie *webcastu*.
5. Połączenie poszczególnych elementów, czyli synchronizacja materiałów audio i video z przygotowanymi slajdami.
6. Sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów oraz zweryfikowanie użytych odsyłaczy i jakości stworzonego *webcastu*.
7. Dystrybucja *webcastu* poprzez opublikowanie go na dowolnym serwerze lub zapisanie na nośniku danych.

Przy planowaniu zawartości *webcastu* powinniśmy pamiętać, że w pamięci człowieka pozostaje 20% informacji usłyszanych, 30% informacji odbieranej wzrokowo i 40% informacji będących kompilacją sygnałów wizualnych i dźwiękowych [6]. Ważną informacją jest również zasada, iż uwaga odbiorcy skupia się głównie na lewym górnym rogu ekranu (40%), zaś 25% na jego dolnej części. Natomiast prawa strona w sumie zajmuje tylko 35% czasu całej uwagi odbiorcy [2]. Efektywność materiałów dydaktycznych zależy także od wielkości stosunku energii zużytej na przyswojenie przekazu do wartości uzyskanych informacji. Im więcej potrzeba energii na odebranie prezentowanych treści tym mniej informacji dociera do umysłu odbiorcy. Zatem bardzo

ważne jest umiejętne dobranie proporcji pomiędzy materiałami interaktywnymi a statycznymi. Uwaga odbiorcy nie powinna być rozpraszana zbędnymi ozdobnikami w postaci dodatkowych dźwięków ale symulowana przy pomocy dostępnych form przekazu.

ZASTOSOWANIE PROGRAMU MICROSOFT PRODUCER DO OPRACOWANIA *WEBCASTÓW*

Oprogramowanie umożliwiające tworzenie interaktywnych prezentacji multimedialnych typu *webcast*, jest zazwyczaj dosyć drogie. Najczęściej ceny takich programów kształtują się od 25\$ nawet do 6000\$, np.: Webcast2000, Media Webcasters, INSINC's IMPACT SlideCast, LIVE CHANNEL, Clipstream™ Live, Vcall, WebcastMaker, Mediasite Live, Communicast 3.0¹. Alternatywą jest tutaj propozycja firmy Microsoft w formie darmowego programu Microsoft Producer. Jedynym wymaganiem stawianym przez producenta jest posiadanie legalnej wersji programu PowerPoint 2002 lub PowerPoint 2003. Biorąc pod uwagę, iż większość uczelni jest zaopatrzona w oprogramowanie firmy Microsoft, skupimy się na omówieniu procedury tworzenia *webcastu* na przykładzie tegoż właśnie programu.



Rys. 3. Główne okno programu Microsoft Producer

¹ Zainteresowanych zachęcamy do odwiedzenia strony internetowej poświęconej e-edukacji, gdzie można znaleźć opis i odnośniki dostępnego na rynku oprogramowania wspomagającego proces dydaktyczny: <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/vendors/index.html>

Program Microsoft Producer (rys. 3) jest dosyć prostym w obsłudze narzędziem umożliwiającym opracowanie i opublikowanie webcastu zawierającego dane typu: wideo, audio, slajdy, obrazy i strony HTML. Dodatkową zaletą programu jest możliwość transmisji w czasie rzeczywistym materiałów z kamery cyfrowej zsynchronizowanych ze slajdami prezentacji multimedialnej.

Systemowe wymagania programu Microsoft Producer to komputer z procesorem 400 MHz, minimum 128 MB RAMu, 2 GB wolnej przestrzeni dyskowej, system operacyjny nie niższy niż Microsoft Windows 2000 z dodatkiem Service Pack 1 lub Windows XP oraz Microsoft Windows Media Player 6.4. i nowsze wersje.

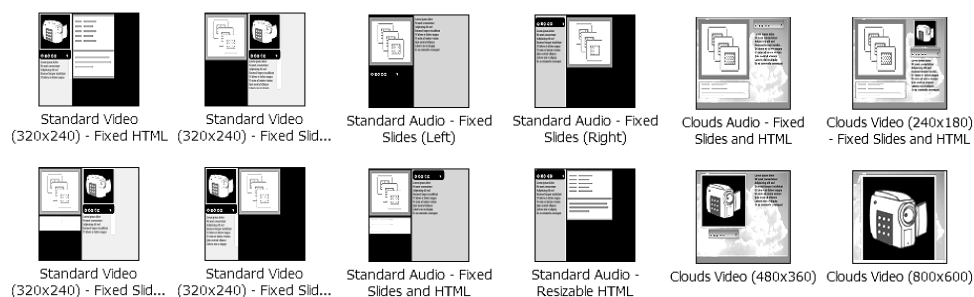
Podstawowe właściwości program Microsoft Producer to między innymi:

- Synchronizowanie elementów multimedialnych. Program umożliwia szybkie zgranie obrazu i dźwięku ze slajdami prezentacji programu PowerPoint, stronami HTML, obrazami i niemal każdym innym elementem multimedialnym, który można wyświetlić w przeglądarce internetowej.
- Możliwość zapisywania materiałów dystrybuowanych techniką strumieniową. Dane audio i video emitowane na żywo można przechwycić i zintegrować ze slajdami i innymi powiązаныmi elementami za pomocą programu Microsoft Producer. Następnie można opublikować prezentację jako gotową do wyświetlania na żądanie.
- Określanie układów stron sieci Web za pomocą jednego kliknięcia myszą. Do programu Microsoft Producer dołączono obszerną bibliotekę szablonów uwzględniającą kaskadowe arkusze stylów (CSS), które umożliwiają tworzenie atrakcyjnych układów stron sieci Web na potrzeby prezentacji online.
- Publikowanie i udostępnianie prezentacji w dowolny sposób oraz podgląd przygotowanych materiałów przed opublikowaniem.
- Integracja z witryną programu FrontPage, dzięki czemu możliwe jest korzystanie z jej zasobów.
- Obsługa wielu różnych formatów plików, takich jak: pliki audio AIF, AIFC, AIFF, ASF, AU, MP2, MP3, MPA, SND, WAV, WMA; Pliki HTML HTM, HTML; pliki graficzne BMP, DIB, EMF, GIF, JFIF, JPE, JPEG, JPG, PNG, TIF, TIFF, WAF; pliki PowerPointa PPS, PPT; pliki wideo ASF, AVI, M1V, MP2, MP2V, MPE, MPEG, MPG, MPV2, WM, WMV.
- Łatwe przenoszenie i archiwizowanie prezentacji dzięki wbudowanemu kreatorowi prezentacji przenośnych [8].

Procedura tworzenia multimedialnych materiałów dydaktycznych w programie Microsoft Producer może odbywać się na dwa sposoby. Pierwszy to skorzystanie z kreatora programu, który pozwoli na łatwe przygotowanie spójnego *webcastu*. Natomiast drugi sposób polega na całkowicie samodzielnym wykonaniu całego projektu. W niniejszym artykule skupimy się na przedstawieniu kolejnych etapów opracowania *webcastu* przy pomocy kreatora programu.

PRZYKŁAD OPRACOWANIA *WEBCASTU*

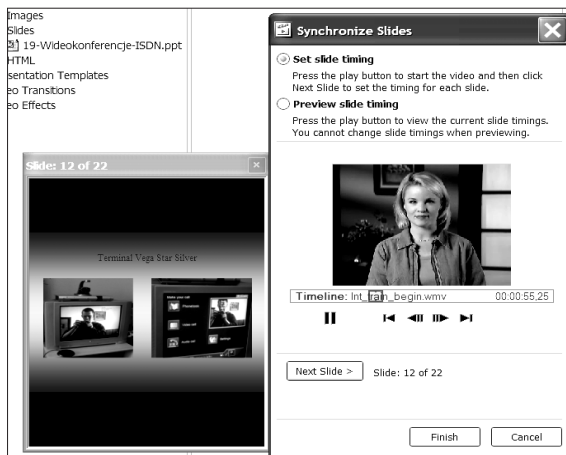
Po uruchomieniu programu Microsoft Producer automatycznie pojawi się okno umożliwiające wybór sposobu tworzenia *webcastu*. Aby móc skorzystać z kreatora powinniśmy zaznaczyć opcję *Use the New Presentation Wizard*. Uruchomiony w ten sposób kreator będzie nas prowadził przez kolejne etapy powstawania *webcastu*. W pierwszej kolejności, program zaproponuje wybranie jednego z około czterdziestu szablonów wyglądu *webcastu*. Różnica pomiędzy nimi polega głównie na wystroju graficznym jak i odmiennym wykorzystaniu elementów do transmisji audio, video, slajdów i spisu treści (rys. 4).



Rys. 4. Szablony webcastów dostępne w programie Microsoft Producer

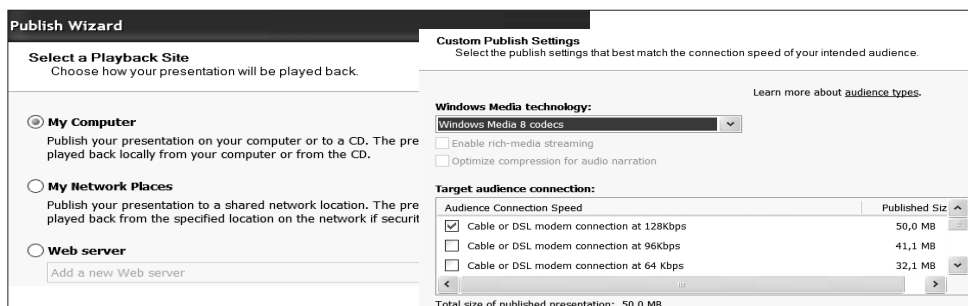
Po wskazaniu odpowiedniego dla materiałów dydaktycznych szablonu powinniśmy zdefiniować szczegóły schematu prezentacji takie jak: format czcionki, rozmiar oraz kolor tekstu, czy barwę tła na którym wyświetlany jest materiał filmowy. Kolejnym etapem jest podanie podstawowych danych o prezentacji oraz wskazanie strony tytułowej *webcastu* (np. fotografia wykładowcy). W kolejnych oknach kreatora powinniśmy dodać prezentację PowerPointa oraz pliki graficzne a następnie pliki zawierające dźwięk i film. W tym miejscu program umożliwia również nagranie narracji czy wykonanie odpowiednich zrzutów ekranowych a po zakończeniu tych działań dodanie ich do tworzonego *webcastu*. Następnym krokiem jest synchronizacja plików multimedialnych z prezentacją PowerPointa. Po wybraniu tej opcji zostanie uruchomiony pokaz slajdów wraz z materiałami audio i video. Korzystając z zamieszczonej osi czasu i przycisku *Next slide* możemy odpowiednio skracać lub wydłużać czas wyświetlania określonego slajdu, tak aby pokrywał się z treścią filmu lub narracji (rys. 5).

Po zakończeniu synchronizacji plików, otworzy się główne okno programu przedstawiając gotowy *webcast*. Jeśli jakiś element nie będzie nam odpowiadał to w każdej chwili będziemy mogli wykonać poprawki, gdyż wszystkie elementy wchodzące w skład *webcastu* będą widoczne na osi czasu w programie Microsoft Producer. Ostatnim etapem tworzenia interaktywnych materiałów dydaktycznych w formie *webcastu*, jest ich opublikowanie na serwerze WWW bądź na dysku lokalnym, poprzez



Rys. 5. Okno programu Microsoft Producer, przedstawiające synchronizację wyświetlanych slajdów z treścią filmu

wciśnięcie przycisku *Publish*. Czynność ta została sprowadzona do niezbędnego minimum, czyli nazwania *webcastu*, wskazania miejsca zapisu i zdefiniowania parametrów pliku (rys. 6).



Rys. 6. Okna kreatora publikacji *webcastu*

Po zakończeniu publikacji *webcastu*, program zaproponuje obejrzenie prezentacji, w przeglądarce internetowej Microsoftu Internet Explorer 5 lub nowszej. Niestety nie ma możliwości skorzystania z innych przeglądarek internetowych typu Firefox czy Opera. Przygotowany w ten prosty sposób *webcast* może z powodzeniem uzupełniać proces kształcenia pełniąc rolę multimedialnego środka dydaktycznego. Wykorzystanie *webcastu* pod czas wykładu czy ćwiczeń znacznie urozmaici prowadzone zajęcia, a także, jak wykazaliśmy we wcześniejszej części artykułu, podniesie efektywność nauczania. Inną przydatną funkcją *webcastu* jest możliwość umieszczenia go na serwerze uczelnianym – umożliwiając tym samym, indywidualny proces kształcenia.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Webcast w połączeniu z przemyślanym sposobem dystrybucji stanowić może istotną pomoc dydaktyczną w trakcie kursów realizowanych na uczelni wyższej. Jak wykazaliśmy w artykule na przykładzie wykorzystania programu Microsoft Producer, opracowanie *webcastu* nie jest zadaniem trudnym a może w znacznym stopniu przyczynić się do podniesienia efektywności procesu kształcenia. Także warto bliżej zainteresować się tą formą przekazywania wiedzy, zwłaszcza, że *webcast* coraz powszechniej jest stosowany w edukacji.

LITERATURA

1. Baron-Polańczyk E. *Wielomedialne prezentacje dydaktyczne w edukacji techniczno-informatycznej nauczycieli*. [W:] Wenta, K., Perzycka, E. (red.). Edukacja informacyjna. Szczecin 2003.
2. Dryden G., Vos J. *Rewolucja w uczeniu*. Poznań 2000.
3. Lewandowski J., Utracki D., *Webcast – prezentacje dla każdego*. „Zoom” 10/2005.
4. Olszewski J. *Rola multimediiów w podnoszeniu efektywności nauczania*. [W:] Materiały II Konferencji Edukacja XXI wieku, Piła 2004.
5. Siemieniecki B. *Komputer w edukacji. Podstawowe problemy technologii informacyjnej*. Toruń 2002.
6. Steinbrink B. *Multimedia u progu technologii XXI wieku*. Wrocław 1993.
7. www.liv.ac.uk/webteam/glossary/webcast
8. <http://www.microsoft.com/poland/office/powerpoint/producer/default.msp>

Streszczenie

W pracy zaprezentowano zagadnienia związane z zastosowaniem multimediiów w edukacji. Głównie skupiono się na przedstawieniu *webcastów* jako nowej formy multimedialnych środków dydaktycznych. Omówione treści zostały zilustrowane przykładem opracowania *webcastu* przy pomocy programu Microsoft Producer.

THE WEBCAST AS THE NEW FORM OF MULTIMEDIA DIDACTIC TOOLS SUPPORTING THE PROCESS OF EDUCATION

Summary

This article presents the *webcast* as a new multimedia didactic tool which was adopted to supporting process of education. These issues were illustrated example of elaboration *webcast* by use of software Microsoft Producer.