

Wielisłwa Osmańska - Furmanek
Jacek Jędrzykowski
Instytut Zarządzania
WSPTK w Zielonej Górze

Projektowanie prezentacji multimedialnych

Praktycznie we wszelkich dziedzinach gospodarki zachodzi potrzeba ciągłego przekazywania znacznych ilości skomplikowanych informacji. Odbywa się to w trakcie licznych wykładów i zebrań, gdzie ze względu na charakter przekazywanych danych dokonuje się ich wizualizacji w postaci wykresów, tabel, map, fotografii, nagrań dźwiękowych i filmów. Zaprezentowanie wszystkich tych elementów wymaga użycia całego arsenału środków dydaktycznych zaczynając od tablicy i kredy poprzez bardzo pracochłonne w przygotowaniu plansze i foliogramy, aż do skomplikowanych zestawów audio-wideo. Użycie oprogramowania komputerowego przeznaczonego do tworzenia prezentacji multimedialnych ma wpływ na poszerzenie zakresu oddziaływania pedagogicznego, pozwala zintegrować różne elementy przekazu, wprowadzić interakcję, stworzyć nowy styl narracji, który nie jest jedynie składową użytych w prezentacji elementów. Poprzez możliwość indywidualizacji (np. hipertekst), animacji, symulacji zjawisk i procesów, czyli zastosowanie elementów charakterystycznych dla prezentacji multimedialnej można imitować doświadczenia osobiste, co w dużej mierze stanowi o takich procesach jak zapamiętywanie i uczenie się. Prezentacja multimedialną staje się ważnym narzędziem kreowania wizerunku firmy, promocji produktów, szkolenia pracowników, oddziaływania zewnętrznego oraz automenedżmentu.

Wraz z rozwojem i upowszechnieniem informatyki, jej metod i środków termin media i multimedia znacznie poszerzył swoją sferę pojęciową [4,6]. Pod tym pojęciem rozumie się już nie tylko środki komunikowania, wszystkie media informacyjne, (w tym te służące do cyfrowego przetwarzania informacji w zintegrowanej postaci, mogące funkcjonować w globalnych systemach informatycznych), ale jednocześnie traktuje się je jako narzędzia rozwoju poznawczego człowieka. Informatyka i komputery stały się obecnie elementem bardzo wielu technologii medialnych, w których komputer wykorzystywany jest do tworzenia mediów (skład komputerowy tekstu i grafiki, animacja filmowa i dźwiękowa itd.). Jednak te technologie medialne, w których sam komputer może być jednocześnie samodzielnym medium mają, z punktu widzenia rozwoju poznawczego człowieka, jedną ważną, odróżniającą je od innych właściwość - możliwość pracy interaktywnej. Ta specyficzna cecha komunikatywności odróżnia go od wszystkich innych narzędzi wytworzonych przez człowieka, pozwala wstępować w konstruktywny dialog z użytkownikiem i tworzyć z nim integralne, operacyjne, zorientowane przedmiotowo środowisko. Specyfika takiej operacyjno - czynnościowej organizacji świata obiektów wynika stąd, że komputer nie tylko poszerza intelektualne możliwości człowieka, oddziałując na jego pamięć, emocje, motywy, zainteresowania, lecz zmienia samą strukturę jego działalności poznawczej

Prezentacja multimedialną jest zatem zwartą strukturą zawierającą całe spektrum środków wyrazu. Dostępny jest dowolnie komponowany tekst i grafika, dźwięki, animacje i sekwencje wideo. Tytuły, wypunktowania oraz wszystkie inne elementy prezentacji mogą być animowane, a ich pojawianiu się może towarzyszyć dowolny dźwięk. Kolejność pojawiania się na slajdzie wybranych obiektów może być określana na

bieżąco przez prowadzącego pokaz. Możliwe jest także automatyczne ustawienie czasu i kolejności poszczególnych animacji. Prezentacja, w której wszystkie opcje, łącznie z przejściami slajdów zostaną ustawione automatycznie staje się specyficznym filmem, który może znaleźć zastosowanie np. jako ilustracja oferty handlowej w trakcie targów lub wszelkiego rodzaju ekspozycji. Dostępna opcja ukrywania slajdów pozwala tworzyć kilka wersji prezentacji przeznaczonych dla różnych odbiorców. Przykładem może być wydzielenie w jednolitej prezentacji slajdów o profilu marketingowym dla jednego audytorium, a o profilu technicznym dla drugiego [2]. Najbardziej skomplikowaną strukturę posiadają prezentacje, w których slajdy powiązane są systemem odsyłaczy hipertekstowych. Liczne powiązania i odnośniki sprawiają, że prezentacja tego typu, może być wykorzystywana jako materiał szkoleniowy dla odbiorcy indywidualnego. Ma on możliwość dostosowania sposobu odbioru do własnego stylu poznawczego. W zależności od stopnia znajomości zagadnienia określa, co i w jakiej kolejności chce zobaczyć.

Do istotnych możliwości prezentacji multimedialnej należą:

- bezpośredni import danych z innych aplikacji (mechanizm OLE),
- możliwość dowolnego przekształcania treści i formy prezentacji,
- łatwy sposób powielania plików prezentacji,
- możliwość natychmiastowego wydruku materiałów informacyjnych tworzonych na bazie istniejących slajdów.
- możliwość prowadzenia prezentacji w sieci lokalnej lub Internecie dla dowolnej liczby odbiorców.

Spadek cen sprzętu komputerowego sprawia, iż wzrasta dostępność tego narzędzia oraz rośnie zainteresowanie wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Na bazie wywiadu wśród studentów kierunku Zarządzanie i Marketing (WSP TK Zielona Góra) można stwierdzić jednak, że znikome są wiadomości na temat możliwości prowadzenia samego pokazu. Powszechna jest opinia, iż przekątna komputerowego monitora dyskwalifikuje prezentację multimedialną jako narzędzie pracy menedżera. Wystarczy jednak zaopatrzyć komputer w kartę graficzną z wyjściem wideo, aby móc podłączyć go do dowolnego telewizora. Jeśli obraz tej wielkości nie jest wystarczający, to możliwe jest zastosowanie projektora TV lub panelu LCD umieszczanego bezpośrednio na tradycyjnym rzutniku pisma. Ostatnie dwa rozwiązania nie wymagają posiadania specjalnej karty graficznej, ale wiążą się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych.

Każda prezentacja multimedialna jest formą nauczania, a więc jej przygotowanie musi opierać się na podstawowych założeniach projektowania dydaktycznego[1]. Planowanie i projektowanie nauczającego miejsce także w trakcie pokazu musi być skierowane na **wspomaganie indywidualnego uczenia się**. Oznacza to konieczność nie tylko wzbudzania zainteresowania omawianymi treściami, ale także takie motywowanie odbiorcy, aby sam odczuwał potrzebę poszerzania wiadomości związanych z omawianym problemem.

Realizacja długofalowej polityki firmy lub celów przedmiotowych w szkolnictwie wiąże się z opracowaniem projektów dydaktycznych, czyli strategii kształcenia, która może być wspomagana odpowiednim cyklem prezentacji multimedialnych. Planowanie kształtu i treści poszczególnych wystąpień określane jest jako projektowanie doraźne. Prezentacje składające się na jeden cykl mogą stanowić odrębne, zwarte struktury, nie koniecznie powiązane ze sobą tematycznie w sposób czytelny dla odbiorcy. Realizacja całego cyklu ma za zadanie wyposażyć adresatów prezentacji w umiejętności analizy całokształtu omawianych zagadnień.

O sukcesie planowania **doraźnego i długofalowego** można mówić, gdy na bazie zdobytych wiadomości odbiorcy są w stanie wygenerować nowe pomysły i rozwiązania. Sytuacja taka jest możliwa gdy szkolenia lub

wykłady prowadzone są **systematycznie**, a podstawowe tezy są odpowiednio eksponowane i utrwalane. Ważne jest, aby projektowanie dydaktyczne realizowane było środkami właściwymi podejściu systemowemu, które polega na przechodzeniu przez odpowiednie fazy, od analizy potrzeb i celów zaczynając, a na gotowym, sprawdzonym systemie dydaktycznym kończąc.

Prezentacje multimedialne z reguły wykorzystywane są jako narzędzia ułatwiające prowadzenie różnego rodzaju zebrań, prelekcji i wykładów. W takiej sytuacji planowanie przekazów multimedialnych musi być oparte na założeniach podstawowych **zasad nauczania**. Zasada nauczania w przypadku prezentacji multimedialnej jest taką normą postępowania dydaktycznego, której przestrzeganie pozwala prowadzącemu wykład lub zebranie efektywnie zaznajamiać obecnych z przygotowanymi treściami [3]. Zasady te wskazują jak nauczać, aby osiągnąć zakładane cele kształcenia i dlatego są normami ogólnymi, które obowiązują w procesie dydaktycznym niezależnie od typu placówki, w której zachodzi potrzeba ich stosowania.

Zakres i sposoby wdrażania zasad nauczania w przypadku zarówno projektowania jak i wykorzystania prezentacji multimedialnych zależą od przygotowania merytorycznego odbiorców oraz od specyfiki przekazywanych treści. Komunikaty multimedialne oddziałujące na odbiorcę całą gamą bodźców już z samego założenia realizują **zasadę pogłębłości**. Jej wymogi oznaczają konieczność oparcia nauczania na poznawaniu rzeczywistości za pomocą poznania bezpośredniego lub przy użyciu modeli. W czasie pokazu prezentacji multimedialnej następuje kojarzenie procesów, rzeczy i zjawisk z ich opisem, modelem i wyjaśnieniem. Powodzenie w realizacji tej zasady jest możliwe, gdy ukierunkowane spostrzeganie odbiorców jest motywowane poprzez odpowiedni dobór multimedialnych komponentów prezentacji. Trudno jest sobie wyobrazić przekazywanie dużej ilości danych liczbowych bez ich wizualizacji np. w formie wykresów, tabel, map i schematów. Stosowanie tych elementów w trakcie pokazu jest przeciwieństwem werbalizmu, co sprawia, że prezentacja multimedialna jest narzędziem, którego umiejętne stosowanie spełnia podstawowe założenia zasady pogłębłości.

Zasada przystępności lub inaczej **stopniowania trudności** w prezentacji o charakterze masowym realizowana jest poprzez działania osoby prowadzącej pokaz, która krok po kroku wprowadza odbiorców w istotę omawianego zagadnienia. Ważne jest, aby najpierw zaznajomić z treściami oczywistymi i zrozumiałymi, a dopiero na ich bazie formułować nowe twierdzenia i wnioski. Prezentacja dla odbiorcy indywidualnego może być zaopatrzona w szereg odsyłaczy hipertekstowych, które umożliwiają korzystanie z niej osobom o bardzo zróżnicowanym przygotowaniu merytorycznym. Oznacza to możliwość dokonywania wyboru interesujących zagadnień, w takiej kolejności jaka zapewnia poprawne zrozumienie komunikatu z pominięciem rzeczy znanych i oczywistych.

Możliwość pracy interaktywnej z prezentacją multimedialną dla odbiorcy indywidualnego jest przykładem realizacji zasady **świadomego i aktywnego udziału w procesie nauczania - uczenia się**. Odbiorca prezentacji sam reguluje tempo przekazu, dokonuje selekcji materiału oraz wyznacza czas w jakim zamierza z niej korzystać. Warunkiem powodzenia prowadzonego w ten sposób samokształcenia jest zaopatrzenie prezentacji w odpowiednią instrukcję metodyczną wyjaśniającą między innymi cel stosowania prezentacji oraz sposoby korzystania z zawartych w niej wiadomości.

W przypadku gdy prezentacje multimedialne stanowią ilustrację powiązanego tematycznie cyklu wystąpień, istotne jest przestrzeganie **zasady systematyczności**. Oznacza to konieczność równomiernego podziału zaplanowanych treści na wszystkie spotkania. Warunek ten dotyczy także poszczególnych prezentacji, gdzie

każde wystąpienie musi być prowadzone w identycznym tempie. Uwzględnić należy także czas na przypomnienie i utrwalenie wiadomości z poprzednich spotkań. Wszystkie prezentacje muszą być tak skonstruowane, aby przekazywane systematycznie treści ujmować w jednolitą strukturę. W praktyce oznacza to wymóg budowania systemu pojęć, zasad i reguł powiązanych ze sobą różnego rodzaju zależnościami.

Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych umożliwia prowadzenie szeregu symulacji komputerowych w trakcie pokazu. Oznacza to możliwość weryfikacji wielu roboczych hipotez bezpośrednio w trakcie zebrania. Uzyskiwane na bieżąco obliczenia, wykresy lub schematy pozwalają w bardzo krótkim czasie przeanalizować wiele rodzących się w czasie dyskusji pomysłów. Wykorzystana w ten sposób prezentacja spełnia założenia **zasady wiązania teorii z praktyką**.

Stosowanie nowoczesnych technik multimedialnych zmusza do aktywnego udziału w procesie oddziaływania prezentacji zwłaszcza w przypadku prezentacji przeznaczonej do odbioru indywidualnego. Gwarantuje także łatwy dostęp do istotnych informacji w bardzo wielu formach i w dowolnym czasie. Możliwości te w znacznej mierze decydują o powodzeniu i realizacji **założeń zasady trwałości oddziaływań**. O skuteczności oddziaływania prezentacji można mówić, gdy przekazywane treści zostaną zapamiętane, a zdobyta wiedza będzie mogła być wykorzystana w nietypowych sytuacjach i po dowolnie długim czasie od zakończenia kursu.

Istotnym czynnikiem warunkującym większą trwałość wyników dydaktycznych jest rozumienie wiadomości już w czasie pierwszego zetknięcia się z nimi odbiorców prezentacji, czemu sprzyja stosowanie pozostałych zasad nauczania. Warunek ten zostaje spełniony, gdy zawarte w prezentacji łącza hipertekstowe pozwalają dostosować poziom przekazu do każdego odbiorcy. W przypadku, gdy jest możliwe wcześniejsze określenie odbiorcy, treść prezentacji może zostać dostosowana do jego konkretnych wymagań i możliwości.

Prezentacje multimedialne mogą wspierać proces nauczania - uczenia się, przyczyniając się do uzyskiwania natychmiastowych oraz długotrwałych wyników. Projektowanie prezentacji musi uwzględniać wymogi poszczególnych zasad nauczania, specyfikę tego medium oraz następujące etapy procesu projektowania dydaktycznego:

1. Ustalenie celów wykonawczych.
2. Analiza zadań dydaktycznych.
3. Projektowanie sekwencji.
4. Projektowanie ogniw procesu oddziaływania.
5. Projektowanie pojedynczej sesji.
6. Dobór i wykorzystanie mediów.
7. Kontrola i ocena zachowania wykonawczego [1].

Jest rzeczą oczywistą, iż nie wszystkie treści wymagają obudowy w postaci prezentacji multimedialnej. Problem stosowania tego środka dotyczy przede wszystkim zagadnień o wysokim stopniu komplikacji, gdzie nagromadzenie istotnych informacji wymaga dodatkowego ich opracowania, najlepiej w formie graficznej.

Warunkiem rozpoczęcia pracy nad prezentacją jest znalezienie takiej sytuacji, w której zaistnieje potrzeba jej zastosowania. Na bazie tego zapotrzebowania można określić cel jakiemu ma służyć konkretna prezentacja.

Przed przystąpieniem do opracowywania projektu prezentacji należy zdefiniować odbiorcę. Wszystkie wiadomości, umiejętności i postawy, które powinien on przyswoić można określić jako cele wykonawcze prezentacji multimedialnej. Dokładne sprecyzowanie celów wykonawczych jest ważne z punktu widzenia

formułowania ogólnych celów kształcenia, dotyczących np. całego cyklu prezentacji. Ma to duże znaczenie w przypadku oceny całego procesu nauczania i pozwala zweryfikować założenia ze stanem faktycznym po zakończeniu kursu.

Proces projektowania dydaktycznego musi opierać się na analizie zadania dydaktycznego, które dotyczyć może całego kursu obejmującego wiele umiejętności lub pojedynczego wystąpienia, ukierunkowanego na opanowanie jednej umiejętności lub rozwiązanie konkretnego problemu. Określa się zatem ogólne zamierzenia dotyczące wpływu prezentacji i spodziewanych wyników prowadzonego przy jej pomocy nauczania. Na bazie tych założeń precyzuje się cele końcowe kształcenia, a następnie cele cząstkowe, których osiągnięcie jest warunkiem realizacji celu końcowego. Rozpoznanie takie pozwala sporządzić mapę programu, która jest graficzną reprezentacją funkcjonalnych zależności między celami dydaktycznymi. W tym momencie należy ustalić również etapy realizacji konkretnych zadań przekazu, a także zakres wiadomości i umiejętności niezbędnych do zrozumienia treści prezentacji.

Ustalenie celów oraz analiza zadań dydaktycznych przekazu prowadzi do opracowania koncepcji dydaktycznej, na bazie której można przystąpić do szczegółowego projektowania sekwencji przekazu. Przeprowadzone rozpoznanie pozwala określić, czy postawiony przed realizatorem problem wymaga obudowania modułem dotyczącym jednej sesji, czy też całym cyklem. Znalezienie odpowiedzi na to pytanie pozwala wyodrębnić poszczególne ogniwa przekazu, których ilość i forma zależy od jego zadań. Prezentacja o charakterze informacyjnym będzie posiadała inne ogniwa, niż ta, która wprowadza np. do zadań problemowych lub wytwórczych

Komunikat multimedialny jest tworem wielopłaszczyznowym, zbudowanym z różnych elementów. Dobór i wykorzystanie niezbędnych środków medialnych wymaga opracowania odpowiedniej dokumentacji, tj. scenariuszy i scenopisów. Pamiętać należy o wymogu respektowania praw autorskich w przypadku zapożyczeń. Zawarte w prezentacji tabele i wykresy muszą być pod każdym względem poprawne merytorycznie, jednoznaczne i czytelne. Słowo drukowane powinno być zaopatrzone w możliwość odczytania przez komputerowego lektora. Pamiętać należy również o „przyjaznym interfejsie” użytkownika, to znaczy o jasnym i czytelnym sposobie obsługi programu jeżeli prezentacja ma interaktywny charakter i jeśli jest przeznaczona dla odbiorcy indywidualnego. Skompletowanie całej dokumentacji przekazu jest warunkiem dokonania próby łączenia wszystkich elementów w jedną całość i określenia możliwych powiązań wynikających z jego interaktywnego charakteru. W tym momencie powstaje zapisany graficznie schemat prezentacji uwzględniający opracowaną wcześniej mapę funkcjonalnych zależności między celami dydaktycznymi. Dopiero poprawność merytoryczna i kompozycyjna tak przygotowanej dokumentacji, umożliwi przejście do praktycznej realizacji poszczególnych komponentów przekazu, a następnie ich ścisłego powiązania. Każda prezentacja powinna zostać zaopatrzona w odpowiednią instrukcję metodyczną. Zaprezentowanie gotowego przekazu, tj. jego weryfikacja zewnętrzna pozwala skontrolować i ocenić poprawność realizacji zakładanych celów.

Łatwość oraz zakres dostępu do informacji przy pomocy środków elektronicznych stawia przed współczesnym użytkownikiem technologii informacyjnych zadanie stałego dokonywania selekcji, opracowywania i prezentowania różnorodnych danych. Wychodząc naprzeciw rosnącemu zapotrzebowaniu rynku pracy w Instytucie Zarządzania WSPTK w Zielonej Górze wprowadzony został profil dyplomowania „Multimedialne technologie informacyjne” (MTI). Kształcą tu specjalistów w dziedzinie technik multimedialnych, umiejących rozpoznawać i analizować problemy organizacji oraz wskazywać sposoby ich

rozwiązania z wykorzystaniem MTI. Tak rozumiana działalność menedżera nierozłącznie łączy się z komunikowaniem w obrębie i otoczeniu organizacji (przedsiębiorstwo, instytucje państwowe i samorządowe, placówki oświatowe, media) - czyli z nowoczesnym rozumianym public relations. Działający w tej sferze menedżer musi posiadać nie tylko wiadomości ale także opanowane praktyczne umiejętności w zakresie metod projektowania, realizacji oraz stosowania komunikatów medialnych i multimedialnych (poligrafia, grafika, techniki multimedialne). Wiadomości i umiejętności dotyczące oddziaływań multimedialnych, zasad zarządzania, funkcjonowania i aspektów prawnych działalności masmediów, pozwolą efektywnie współdziałać z nimi i wykorzystywać je w strategiach public relations. Tego typu kompetencje predestynują również do pracy w sferze zarządzania mediami [5].

Studenci w ramach zajęć realizują cykl zajęć laboratoryjnych, których celem jest wyposażenie ich w umiejętności samodzielnego projektowania i tworzenia poszczególnych komponentów prezentacji multimedialnej. Po wybraniu tematu wykonują dokumentację według której realizują związaną tematycznie z kierunkiem studiów prezentację.

W zakładzie MTI Instytutu Zarządzania przygotowany został podręcznik akademicki do przedmiotu Podstawy MTI, zawierający wprowadzenie oraz instrukcje do całego cyklu ćwiczeń. Instrukcje zostały opracowane według przedstawionego poniżej schematu, gdzie jako przykład służy ćwiczenie „Pokaz prezentacji”.

I. Cel ćwiczenia:

1. Nabycie umiejętności publicznego prowadzenia pokazu prezentacji multimedialnej (podstawowe zasady prowadzenia wykładu).
2. Poznanie możliwości prowadzenia prezentacji z wykorzystaniem notebooka.

II. Zakres wiadomości:

1. Pojęcie multimedialności.
2. Zasady realizacji prezentacji multimedialnych.
3. Zakres stosowania prezentacji multimedialnych.
4. Typy prezentacji multimedialnych.
5. Zasady nauczania.
6. Sposoby realizacji komponentów prezentacji multimedialnej.
7. Zasada działania i wykorzystanie projektora TV.

III. Wprowadzenie:

Wprowadzenie zawiera teorię niezbędną do przeprowadzenia ćwiczenia. W tym przypadku zostały omówione sposoby przenoszenia danych między komputerami przy użyciu kompresorów WinRAR, WinZip, napędów Zip, napędów magneto-optycznych oraz poprzez sieć. Przedstawione zostały także zalety notebooków, których wykorzystanie likwiduje problem niezgodności konfiguracji sprzętu i oprogramowania.

IV. Pytania kontrolne:

1. Omówić etapy procesu projektowo konstrukcyjnego z uwzględnieniem odpowiedniej dokumentacji.
2. Scharakteryzować poszczególne media - komponenty prezentacji.
3. Omówić działanie programów służących do tworzenia poszczególnych mediów.
4. Omówić sposoby przenoszenia danych między komputerami (kompresja, sieć).

V. Przebieg ćwiczenia:

1. Przygotować stanowiska do prezentacji: notebook, desktop i urządzenia peryferyjne.
2. Przedstawić instrukcję metodyczną.
3. Przygotować plan wykładu i materiały z тезami dla audytorium.
4. Poprowadzić prezentację multimedialną zgodnie z zasadami nauczania.

VI. Przygotowanie sprawozdania.

VII. Zagadnienia do samodzielnego opracowania.

VIII. Rekomendowana literatura.

Prezentacje multimedialne wykorzystywane są jako samodzielny kurs lub jako jego składnik. W obu przypadkach podlegają one procesowi projektowania dydaktycznego. Ilość mediów jakimi operuje prezentacja oraz znaczne możliwości adaptacji formy przekazu w zależności od audytorium, dla którego jest przeznaczona sprawiają, że podczas projektowania musi być uwzględniana jej specyfika tj. rodzaj konstrukcji, sposoby uwypuklenia struktury, a także cechy komunikatu takie jak: znaczniki, ruch i efekt przeniesienia. Niezbędna jest także analiza wszystkich elementów konstrukcji, ich wzajemnych relacji i wpływu na odbiorców prezentacji.

Prezentacje multimedialne są stosunkowo młodym środkiem dydaktycznym, którego projektowanie i wykorzystanie nie zostało jeszcze poddane badaniom stosowanym. Brak jest opracowań dotyczących optymalnej formy prezentacji w zastosowaniach ogólnych i szczegółowych. Nie został jeszcze opracowany aparat badawczy ani metodyka analizy tej formy przekazu. Badania zapoczątkowane w Zakładzie MTI IZ WSPTK w Zielonej Górze są próbą podjęcia tego problemu w aspekcie kształcenia menedżerów.

Literatura:

1. Gagne R. M., Briggs L. J., Wager W.: *Zasady projektowania dydaktycznego*, WSiP, Warszawa 1992.
2. Hrycyk W.: *Nienaganna prezentacja*, [w:] CHIP 6/98, Wrocław 1998.
3. Kupisiewicz Cz.: *Podstawy dydaktyki ogólnej*, PWN, Warszawa 1988.
4. Osmańska - Furmanek W.: *Cywilizacja informacyjna a koncepcje kształcenia*. [w:] *Orientacje młodzieży w warunkach gospodarki rynkowej*. WSPTK, Zielona Góra 1995.
5. Osmańska-Furmanek W., Jędrzykowski J.: *Zastosowanie i sposoby realizacji prezentacji multimedialnych*. [w:] *Problemy zarządzania i finansowania w instytucjach edukacyjnych w okresie transformacji systemowej w Polsce w perspektywie integracji europejskiej*. WSPTK, Zielona Góra 1997.
6. Praca zbiorowa pod red. W. Strykowskiego i W. Skrzydlewskiego.: *Dokąd zmierza technologia kształcenia*, UAM Poznań 1993.