

Prezentacja multimedialna, jako narzędzie wspierające prowadzenie zajęć dydaktycznych w Akademii Marynarki Wojennej na temat zastosowania, bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w Marynarce Wojennej RP

Mariusz Zieliński, Mirosław Chmieliński

Instytut Broni Morskich Akademii Marynarki Wojennej, ul. Śmidowicza 69, 81-103 Gdynia

***Streszczenie:** W referacie zaprezentowano możliwości zastosowania pakietów multimedialnych w procesie kształcenia w Akademii Marynarki Wojennej dotyczącego materiałów wybuchowych wykorzystywanych w Marynarce Wojennej RP. W projekcie uwzględniono również pakiet multimedialny dotyczący obowiązujących przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w Marynarce Wojennej RP.*

1. Wstęp

Multimedialne pakiety edukacyjne w Akademii Marynarki Wojennej (AMW) w Gdyni wykorzystywane są, jako wsparcie procesu kształcenia i samokształcenia podchorążych Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego (WNIUO) oraz różnego rodzaju szkoleń specjalistycznych kadry MW RP. Mogą one również funkcjonować, jako samodzielne narzędzia, dzięki którym możliwe jest szybkie i klarowne przedstawienie zagadnień dotyczących wykorzystywanych materiałów wybuchowych oraz obowiązujących przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w MW RP.

Podczas zajęć dydaktycznych w AMW powszechnie wykorzystywane są różnego rodzaju materiały, których celem jest usprawnienie procesu przekazu informacji. Sam przekaz głosowy był niewystarczający w większości przypadków. W wielu przypadkach wygodniejsze było skorzystanie z wcześniej przygotowanych, a co za tym idzie - bardziej starannie i czytelnie - plansz, zawierających wybrane treści dotyczące materiałów wybuchowych. Do niedawna największą popularnością cieszyły się folie, na których drukowany był tekst i obraz, które potem, z pomocą rzutnika, prezentowane są na ekranie (lub ewentualnie na białej ścianie). Upowszechnienie się przenośnych komputerów oraz postępująca miniaturyzacja projektorów multimedialnych doprowadziły do stopniowego wypierania folii przez prezentacje przygotowywane w postaci elektronicznej [1].

1.2. Wybrane cele działalności Instytutu Broni Morskich

Instytut Broni Morskich (IBM) jest komórką - wewnętrzną Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego (WNIUO) AMW w Gdyni składającą się z dwóch zakładów naukowo-dydaktycznych i Laboratorium Broni Morskich - właściwą do kształcenia w zakresie przedmiotów objętych planem nauczania na studiach poddyplomowych i kursach specjalistycznych, studiach dziennych i zaocznych oraz do prowadzenia działalności naukowo-badawczej związanej z potrzebami Marynarki Wojennej, a szczególności: eksploatacja okrętowych systemów pokładowych oraz morskich systemów informacyjnych.

W zakresie działalności naukowo - badawczej IBM to jedyna poza Centrum Techniki Morskiej (CTM) jednostka naukowo - badawcza w kraju zdolna do podejmowania prac badawczo - rozwojowych i wdrożeniowych z zakresu konstrukcji, eksploatacji uzbrojenia okrętowego i sprzętu technicznego Marynarki Wojennej RP, w tym broni morskich. Dotyczy to zwłaszcza sprzętu i uzbrojenia broni podwodnej. Mając na uwadze stan obecny i perspektywy rozwoju MW należy stwierdzić, że badania naukowe związane z rozwojem i eksploatacją broni podwodnej stanowią będą główny obszar penetracji badawczej IBM.

Do zadań Instytutu Broni Morskich należy między innymi:

- a) kształcenie specjalistyczne kadr inżynierskich z zakresu zagadnień dotyczących materiałów wybuchowych i amunicji oraz obowiązujących przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych i amunicji, ze szczególnym uwzględnieniem uzbrojenia broni podwodnej oraz okrętowego uzbrojenia raketowego i artyleryjskiego dla potrzeb jednostek wojskowych oraz innych jednostek organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej, Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz w miarę potrzeb dla gospodarki narodowej;
- b) kształcenie w celu uzupełnienia wiedzy specjalistycznej, rozwijającej sprawności manualne związane użyciem materiałów wybuchowych i amunicji i innych urządzeń, sprzętu w tym uzbrojenia broni podwodnej oraz okrętowego uzbrojenia raketowego i artyleryjskiego;
- c) prowadzenie doskonalenia zawodowego w czasie praktyk i kursów (zabezpieczenie od strony organizacyjnej i udziału) stanowiących integralną część studiów i kursów w specyficznych formach kształcenia słuchaczy AMW;
- d) systematyzacja, utrwalanie i poszerzanie wiadomości teoretycznych i praktycznych słuchaczy, kształtowanie nawyków samodzielnego rozwiązywania zagadnień związanych z tematyką bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych i amunicji, jak również okrętowych systemów obrony bezpośredniej i zakłóceń pasywnych oraz systemów samoobrony okrętów i innych zagadnień w zakresie broni podwodnej a w tym uzbrojenia torpedowego i bombowego, obrony przeciwtorpedowej i przeciwminowej, nowej generacji min morskich, torped i bomb głębinowych;
- e) współdziałanie z jednostkami wojskowymi oraz instytutami naukowymi i firmami cywilnymi, a także z ośrodkami szkolenia rodzajów wojsk i służb w zakresie wymiany doświadczeń w dziedzinie wykorzystania infrastruktury naukowo-badawczej i dydaktycznej z zakresu wykorzystania materiałów wybuchowych w resorcie Obrony Narodowej, a zwłaszcza w Marynarce Wojennej RP.

W efekcie procesu kształcenia w IBM WNiUO AMW studenci nabywają umiejętności i kompetencje między innymi w zakresie:

- oceniania własności dynamicznych i termodynamicznych poszczególnych rodzajów materiałów wybuchowych i paliw raketowych pod kątem możliwości ich wykorzystania w amunicji artyleryjskiej i pracach minerskich okrętowej sekcji minerskiej oraz napędu raketowego;
- zainteresowania w kierunku dalszego samodzielnego pogłębiania wiedzy z zakresu możliwości wykorzystania materiałów wybuchowych i paliw raketowych w MW RP.

Na uwagę zasługuje fakt, że są one również pomocne ludziom nastawionym na ustawiczne rozwijanie się i kształcenie. Korzystają z tej wiedzy nie tylko studenci AMW, ale także ci wszyscy, którzy stale powiększają stan swojej wiedzy z zakresu zastosowania materiałów wybuchowych w MW RP [2].

3. Ogólne treści pakietów multimedialnych w IBM AMW

Zgodnie z promowanym obecnie modelem kształcenia oficera uczelnia powinna uczyć młodego człowieka aktywności, samodzielnego myślenia, krytycznego podejścia do różnych źródeł informacji, wartościowania i hierarchizowania wydarzeń, indywidualnego oraz grupowego rozwiązywania problemów. Podobne założenia przyjęte zostały przy opracowywaniu niniejszego pakietu.

W proponowanych scenariuszach położono nacisk na samodzielną pracę studentów z wykorzystaniem materiałów źródłowych. Student będzie także doskonalić umiejętność formułowania wniosków i ocen krytycznych oraz publicznej prezentacji wyników.

W skład pakietu multimedialnego wchodzić będą modułowe pakiety edukacyjne wykorzystywane kształceniu zawodowym podzielone na różne grupy tematyczne, które od dawna były sekretem niezwykle skutecznego przyswajania wiedzy dla tych, którzy ją przeczytali i zastosowali zawartą w nich wiedzę w praktyce. Zaproponowane grupy tematyczne powinny obejmować zagadnienia dotyczące:

- A. Ogólnej charakterystyki wybuchu oraz materiałów wybuchowych (inicjujących, kruszących, miotających, mas i środków pirotechnicznych) i paliw raketowych, w tym dynamiki materiałów wybuchowych

i elementów fizyki fal uderzeniowych oraz wpływu różnych czynników na prędkość detonacji. Elementów termochemii materiału wybuchowego i pokazu wybranych materiałów wybuchowych.

- B. Ogólnych wiadomości o paliwach raketowych i ich podziału w tym zalety i wady różnych paliw raketowych. Obliczania stref rażenia głowic bojowych.
- C. Ogólnej charakterystyki amunicji artyleryjskiej w tym klasyfikacji, budowy i działania nabojów, rozpoznawania i identyfikacji amunicji artyleryjskiej, w tym ogólnych zasad oznaczania amunicji artyleryjskiej. Zasad przechowywania amunicji artyleryjskiej na okręcie i eksploatacji komór amunicyjnych.
- D. Przepisów BiHP podczas transportowania i przechowywania materiałów wybuchowych i paliw raketowych. Zasad przechowywania i utrzymania amunicji i materiałów wybuchowych na okrętach. Transportu materiałów wybuchowych i niebezpiecznych.
- E. Ogólnych wiadomości o materiałach wybuchowych i materiały niebezpiecznych wykorzystywanych w uzbrojeniu minowym i torpedowym.

Głównym celem zastosowania pakietów multimedialnych w IBM WNiUO AMW jest również zapoznanie z aktualnie obowiązującym prawodawstwem w zakresie przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w MW RP, ukazanie zagrożeń, jakie mogą wystąpić w ramach codziennej działalności przy wykorzystaniu materiałów wybuchowych, nauczenie jak zapobiegać i minimalizować zagrożenia oraz nauczenie, w jaki sposób spełniać wymagania prawne w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z materiałami wybuchowymi [3].

Zakresem tematycznym powinien również obejmować prezentację treści dokumentów krajowych i międzynarodowych, a w tym NATO, Unii Europejskiej i ONZ, m.in.:

- przepisów prawa polskiego, np. Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji, (*Dz. U. Nr 53, poz. 549, z późn zm.*), Ustawa z dnia 20 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, z aktami wykonawczymi (*Dz. U. Nr 199, poz. 1671*) i inne.
- przepisów Sił Zbrojnych RP, np. Przechowywanie środków minersko-zaporowych, (*sygn. Inż. 374/74*), Prace minerskie i niszczenia, (*sygn. inż. 572/94*) i inne.
- dokumentów NATO, np. STANAG 4123. „Określenie metod klasyfikacji amunicji wojskowej i materiałów wybuchowych” (*ang. Determination of the Classification of Military Ammunition and Explosives*), podręcznik NATO. Zasady klasyfikacji bezpieczeństwa amunicji wojskowej i materiałów wybuchowych”, zwany dalej AASTP-3. (*ang. Manual of NATO Principles for the Classification of Military Ammunition and Explosives*) i inne.
- wybranych przepisów Unii Europejskiej i dokumentów Organizacji Narodów Zjednoczonych oraz innych organizacji międzynarodowych.

4. Charakterystyka możliwości prezentacji multimedialnej

Za pomocą prezentacji multimedialnych można wizualizować sposoby wykorzystania materiałów wybuchowych w świecie wirtualnym tak, jak ma to miejsce w rzeczywistości. Pozwalają one w szybszy i bogatszy, niż tradycyjne materiały, sposób zaprezentować zarówno same materiały wybuchowe, jak i zjawiska towarzyszące ich przemianom.

Aplikacja multimedialna jest tworem bardziej ekonomicznym od tradycyjnych rozwiązań. Ważną rolę odgrywa również fakt, i to sam odbiorca decyduje o czasie emisji oraz o kolejności pozyskiwania informacji.

W wersji multimedialnej pakietu edukacyjnego przewidziano dwa warianty - wspierające proces dydaktyczny z punktu widzenia wykładowcy oraz ułatwiające samokształcenie studentowi [4]. Każdy z modułów tematycznych oprogramowania pakietu edukacyjnego zawierać powinien następujące elementy:

- tekst źródłowy sprężony rozwijanym spisem treści. Tekst źródłowy złożony będzie z hierarchicznie zatytułowanych fragmentów, będzie zawierać również ilustracje, foliogramy i tabele sygnalizowane w tekście odpowiednimi odnośnikami - powiększane, na żądanie do formatu podglądu slajdu oraz do formatu pełnoekranowego, animacje uaktywniane za pomocą ikon, odwołania do spisu literatury oraz

- odwołania do słownika pojęć wprowadzonych i zdefiniowanych w danym module tematycznym,
- zbiór slajdów (ilustracji, tabel, animacji oraz slajdów tekstowych), sprzężony z tekstem źródłowym odpowiednimi odnośnikami oraz zbiorem opcjonalnych komentarzy, widoczny w programie przeglądarki w postaci zbioru miniatur,
 - poradnik wykładowcy - konspekt zawierający dokument charakteryzujący moduł tematyczny - kartę modułu oraz dokumenty podrzędne - karty jednostek tematycznych (podrozdziałów modułu), obejmujące: ćwiczenia, testy, wskazówki metodyczne, wykaz stosownych slajdów, wykaz piśmiennictwa, a także indeks nowych pojęć wprowadzanych w danej jednostce tematycznej wraz z odnośnikami do zbioru definicji w słowniku oraz do odpowiednich partii tekstu źródłowego,
 - słownik pojęć wprowadzonych w materiale merytorycznym modułu wraz z odpowiednimi definicjami, z możliwością odniesienia do odpowiednich partii tekstu źródłowego.

Takie oprogramowanie edukacyjne umożliwić powinno efektywne wsparcie następujących elementów procesu dydaktycznego w AMW realizowanego przez wykładowcę IBM:

- przeglądanie w sugerowanej przez program kolejności i przeszukiwanie tematyczne tekstów źródłowych, slajdów (zawierających również rysunki, fotografie i tabele), animacji oraz filmów,
- korzystanie z konspektu - poradnika wykładowcy,
- elektroniczne prezentowanie wybranych sekwencji materiału (slajdów, animacji), zgodnie z zaprojektowaną wcześniej i zapisaną w wytworzonym dokumencie kolejnością,
- wykonywanie wydruków wraz z podglądem dowolnych partii tekstu oraz ilustracji zawartych w dokumentach (slajdów),
- przeprowadzanie ćwiczeń ułatwiających opanowanie i utrwalenie materiału przez studentów poprzez udostępnianie interaktywnych ćwiczeń (testów), zawierających m.in. odnośniki do przeglądania odpowiednich partii przyswajanego materiału,
- generowanie tradycyjnych testów drukowanych,
- przeprowadzanie interaktywnych testów i egzaminów sprawdzających,
- opanowanie materiału przez studentów,
- generowanie tradycyjnych materiałów pomocniczych do prowadzenia wykładów: drukowanie foliogramów z zakresu tematyki pakietu oprogramowania edukacyjnego.

Multimedialny program realizujący ww. funkcje dydaktyczne opracowany zostanie w postaci przeglądarki dokumentów tekstowych, zapisanych w standardzie HTML, wraz z towarzyszącymi im foliogramami, konspektami (kartami modułów i jednostek tematycznych, wchodzącymi w skład poradnika wykładowcy), animacjami, filmami i testami. W programie tym wykładowca może wydrukować dowolną partię tekstu, dowolne ćwiczenie czy zadanie dla studentów lub dowolny foliogram (wybrany zestaw foliogramów - kompletną prezentację). Program ten umożliwi również przeprowadzenie testów metodą tradycyjną (po wydrukowaniu) i komputerową, zarówno na jednym stanowisku komputerowym, jak i w sieci komputerowej dowolnego typu. Wszystkie informacje zawarte w programie powinny być jawne.

Oprogramowanie edukacyjne, w uproszczonej wersji dla słuchaczy, umożliwi efektywne samokształcenie, dzięki udostępnieniu merytorycznego materiału dydaktycznego ze wszystkimi elementami wzbogacającymi, z wyjątkiem poradnika wykładowcy i generatora prezentacji komputerowych. Podstawowymi elementami oprogramowania będzie materiał edukacyjny na płycie CD lub DVD [5].

Podstawowe cechy opracowywanego podręcznika multimedialnego dotyczącego materiałów wybuchowych to:

- zastosowanie technik multimedialnych może wydatnie zwiększyć szybkość uczenia się i trwałość zapamiętywania prezentowanego materiału, ta teza powinna sprawdzić się zwłaszcza w tych obszarach, gdzie statyczny obraz i głos nie są w stanie oddziaływać na wyobraźnię (tematy związane z ruchem, technologia itd);
- celem opracowania nie jest całkowite zastąpienie osoby prowadzącej nauczanie (kształcenie, szkolenie), ale jej efektywne wsparcie przekazem multimedialnym (sekwencje video, animacje 3D, interakcje, symulacje itd.);

- umiejętnie wykorzystanie technik multimedialnych, podręcznik prezentuje materiały szkoleniowe bardziej sugestywnie i w sposób bardziej przemawiający do odbiorców;
- dzięki nośnikowi cyfrowemu DVD, podręcznik będzie wygodny, bardziej przystępny i trwały w użyciu podczas kursów i szkoleń, niż tradycyjne folie i materiały w postaci drukowanej, a cyfrowa forma umożliwia jego wielokrotne użycie podczas różnych szkoleń i w różnych warunkach;
- zmodyfikowany podręcznik multimedialny można wręczyć każdemu studentowi lub uczestnikowi szkolenia, jako materiały dodatkowe lub materiały na zakończenie kursu [6].

Zastosowanie prezentacji multimedialnych W IBM AMW można wskazywać, na co najmniej kilka zalet, którymi nie dysponowała królująca dotychczas technologia.

Po pierwsze, elektroniczna, cyfrowa postać zapisu prezentacji powoduje, iż staje się ona praktycznie niezniszczalna, a więc przydatna do wykorzystania np. w kilku kolejnych edycjach tego samego kursu, w przeciwieństwie do folii, które stosunkowo szybko ulegają uszkodzeniom, wykluczającym ich powtórne użycie (ścieranie nadruku, zabrudzenia, odciski palców). Oczywiście, bezkrytyczne wielokrotne powtarzanie raz zapisanej treści wykładu nie było wskazane, ale w tym właśnie ujawnia się kolejna zaleta prezentacji multimedialnych - mogą one być w łatwy sposób modyfikowane i aktualizowane, bez potrzeby ponownego przygotowywania treści, które nie muszą być zmieniane. Istotną zaletą nowoczesnych prezentacji jest w końcu ich multimedialność, czyli możliwość rozszerzenia statycznego tekstu i obrazu o dźwięk czy animację (film). Nie sposób pominąć też faktu, iż prezentacja przygotowana na foliach wygląda w obecnych czasach po prostu mało efektownie i profesjonalnie (co absolutnie nie musi się wiązać z obiektywnie niższą funkcjonalnością).

5. Przygotowanie prezentacji multimedialnej

Chcąc wykorzystać prezentację multimedialną w IBM AMW, jako element wspierający wystąpienie (np. wykład) dotyczące zastosowania materiałów wybuchowych oraz obowiązujących przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w MW RP, należy pamiętać o podrzędnym charakterze tego narzędzia w stosunku do samego wystąpienia. Struktura takiej prezentacji multimedialnej, jej wygląd powinny podlegać idei wspierania wystąpienia, a nie być celem samym w sobie.

W literaturze przedmiotu dużą wagę przykładą się do jasnego określenia planu takiego wystąpienia [7]. Rygor ten odnosi się również do prezentacji multimedialnej - pierwsza plansza powinna zawierać tytuł prezentacji (wystąpienia), który może być również powtórzony np. w stopce każdego kolejnego slajdu (mniejszą czcionką).

Wskazane jest również nadawanie poszczególnym prezentacjom a w tym slajdom tytułów, odpowiadających poruszonym w danym momencie kwestiom. Na przykład, sposób wykonywania laboratoryjnych badań fizykochemicznych w zakresie:

- materiałów wybuchowych i paliw raketowych [8],
- prochów i materiałów pirotechnicznych,
- substancji niebezpiecznych w transporcie,
- wybranych przykładów zastosowania materiałów wybuchowych w MW RP [9],
- zasad prowadzenia prac minerskich okrętowej sekcji minerskiej przy użyciu materiałów wybuchowych,
- rozpoznawania materiałów wybuchowych wykorzystywanych w uzbrojeniu minowym i torpedowym [10].

Rolą prezentacji jest wspomaganie wykładu, a nie zastępowanie go. Zawartość i układ poszczególnych slajdów są pomocą dla osoby prowadzącej, aby nawet podczas stresującego wystąpienia mogła trzymać się ułożonego wcześniej starannie planu, podporządkowanego logice wykładu. Slajdy są również nieocenioną pomocą dla słuchaczy, którzy - dzięki określonej w prezentacji strukturze - są w stanie umiejscowić podawane im w danym momencie informacje w „szerszym obrazie” całego wykładu [11]. Informacje zawarte na slajdach nie powinny, zatem powielać treści podawanej przez prowadzącego, a jedynie określać szkielet prezentacji, np. zawierając kluczowe słowa, wyrażenia, wzory matematyczne. Współczesne programy komputerowe, służące do tworzenia i wyświetlania prezentacji multimedialnych oferują mnogość animacji, schematów przejść pomiędzy slajdami,

sposobów pojawiania się tekstów i obrazów.

Zbytnie przeładowanie prezentacji „efektami specjalnymi” może odwracać uwagę słuchacza od treści wykładu, a nawet powodować nieczytelność slajdów. Dyskusyjną kwestią jest, czy slajd powinien pojawiać się w całości, czy też być odsłaniany stopniowo, zależy to od preferencji prowadzącego. Czasami dawkowanie treści na slajdzie jest uzasadnione merytorycznie (np. gdy prowadzący chce skłonić słuchaczy do samodzielnego zastanowienia się nad rozwiązaniem problemu, zanim poda gotowe rozwiązanie).

6. Sposób przeprowadzenia prezentacji multimedialnej

Staranne przygotowanie prezentacji multimedialnej w zakresie zastosowania materiałów wybuchowych MW RP oraz przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w Marynarce Wojenne RP nie gwarantuje jeszcze sukcesu.

Sednem dobrej prezentacji multimedialnej jest spójność z tokiem wykładu, przejrzystość, uporządkowanie i estetyka. Dodatkowe efekty wizualne czy dźwiękowe powinny być stosowane jedynie w stopniu niezakłócającym przekazu głównego.

Każdy, kto miał już okazję dokonywać publicznej prezentacji, doskonale zna przykre niedostatki tradycyjnych technik wizualnych. Pokryta pyłem kredowym tablica z pewnych względów zdecydowanie źle się kojarzy, a drżącą ręką nie można na niej narysować niczego sensownego. Slajdy, już po rozpoczęciu wykładu, niezmiennie okazują się poukładane od ostatniego począwszy, i to do góry nogami, nie mówiąc o ich chorobliwej skłonności do rozsypywania się. Transparencje - wykorzystywane najczęściej - zwykle zawierają tylko tekst albo są bardzo pracochłonne w przygotowaniu, poza tym są mało trwałe, a ich zawartości nie można zmodyfikować w żaden sposób.

Idealnym rozwiązaniem wydają się programy komputerowe do tworzenia prezentacji. Do niedawna wykorzystanie komputera podczas publicznych wystąpień napotykało na ograniczenie sprzętowe: ekran zwykłego monitora jest niewielki. W tej chwili istnieją jednak coraz bardziej dostępne sposoby na to, by obraz wytwarzany przez kartę graficzną rzutować na dużą powierzchnię. Jedną z możliwości jest przejrzysty ekran ciekłokrystaliczny: po umieszczeniu go na rzutniku folii pełni on rolę „elektronicznej transparencji” [12].

Wszystkie wykorzystywane w prezentacji materiały powinny mieć, postać elektroniczną tworząc tzw. uniwersalny „pojemnik” na wszystkie materiały. Z niezwykłą łatwością można powielić każdy materiał w celu przekazania innym osobom lub ze względów bezpieczeństwa.

Dane liczbowe, teksty, zdjęcia i filmy można na bieżąco konsultować z osobami znajdującymi się poza uczelnią za pośrednictwem Internetu (niektóre programy mają wręcz możliwość prowadzenia samej prezentacji na żywo przez Internet dla dowolnie dużego audytorium) [13]. Część materiałów może mieć tylko funkcję pomocniczą i nie pojawiać się bezpośrednio w prezentacji. Nie ma jednak przeszkód w tym, by umieścić je także w pliku prezentacji na specjalnych stronach roboczych, a później wykluczyć te strony z pokazu. Zaawansowane programy pozwalają tworzyć kilka wersji prezentacji, przeznaczonych dla różnych publiczności (np. z prezentacji traktującej wyczerpująco dany temat można wybrać slajdy o profilu marketingowym dla jednego audytorium, a o profilu technicznym dla innego).

Samo przedstawienie prezentacji jest ostatnim etapem pracy. Komputer lub laptop pomaga też w przeprowadzeniu prezentacji, aby można się było zmieścić w przeznaczonym na nią czasie. W trakcie pokazu może być wyświetlany wskaźnik informujący o miejscu bieżącego slajdu i o ewentualnym przekroczeniu limitów czasowych. Nawet taki drobiazg, jak możliwość rysowania w trakcie wykładu po slajdzie bez jego niszczenia (efekt mazaka) jest nie do uzyskania metodami tradycyjnymi.

Należy pamiętać, że prezentacja przygotowana na komputerze nie musi wcale być na komputerze przedstawiana. Opracowane strony można również wydrukować w kilku postaciach:

- na folii, jako transparencje do pokazywania za pomocą tradycyjnego rzutnika;
- na papierze, po jednej lub po kilka stron na kartce, jako materiały pomocnicze dla siebie lub dla słuchaczy (tzw. *handouts*).

Istnieje także możliwość wydrukowania notatek prelegenta, dołączanych do każdego slajdu niezależnie,

w charakterze własnych notatek do wykorzystania podczas wykładu lub jako wzbogacenie materiałów zamieszczonych na slajdach.

7. Podsumowanie i wnioski

Dobrze i w przemyślany sposób przygotowana prezentacja multimedialna w zakresie zastosowania materiałów wybuchowych MW RP oraz przepisów bezpieczeństwa transportu i magazynowania materiałów wybuchowych w Marynarce Wojenne RP może być bardzo użytecznym narzędziem w prowadzonych zajęciach dydaktycznych w IBM WNiUO AMW.

Strukturyzuje ona wykład, będąc w ten sposób pomocna zarówno dla osoby prowadzącej, jak i dla studentów WNiUO AMW. Wykorzystanie prezentacji multimedialnej prowadzi do zaangażowania zmysłu wzroku do procesu poznawczego, co sprzyja rozumieniu i trwałemu zapamiętywaniu nowej wiedzy. Multimedialność stanowi również o możliwości wykorzystania środków niedostępnych dla tradycyjnych technologii, czyli wzbogacenia wykładu o dźwięk, animację czy też film. Kluczem do skutecznego wykorzystania prezentacji multimedialnej w prowadzonych zajęciach jest zachowanie służebnej roli medium w stosunku do informacji oraz solidne przygotowanie samej prezentacji, jak i osoby prowadzącej.

Literatura

- [1] E. Solarczyk-Ambrozik, A.Zduniak (red.): *Edukacyjne wyzwania i zagrożenia początku XXI wieku*. Warszawa-Poznań 2003.
- [2] B. Siemieniecki: *Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych*. Toruń 1999.
- [3] A. Kuztelak (red.): *Edukacja dla bezpieczeństwa życia, nauki, pracy*. Poznań 2005.
- [4] Z. Kramek, A. Procki: *Multimedialne pakiety edukacyjne. Materiały II Konferencji „Media a Edukacja”*. Poznań 1998.
- [5] J. Bednarek: *Multimedia w działalności szkoleniowo-wychowawczej*. Warszawa 2000.
- [6] T. Smal: *Podręczniki multimedialne w szkolnictwie wojskowym*. „Zeszyty Naukowe WSO WL” Rocznik XXXVI, 3(133), Wrocław 2004.
- [7] E. Lewandowska-Tarasiuk: *Sztuka wystąpień publicznych*, INFOR, Warszawa, 1999.
- [8] J. Niemc: *Materiały wybuchowe i paliwa raketowe*, WSMW Gdynia 1990.
- [9] M. Zaborski: *Podstawy budowy armat morskich i amunicji*, WSMW, Gdynia 1982.
- [10] E. Pawlik: *Materiały wybuchowe stosowane w broniach morskich*, WSMW, Gdynia 1978.
- [11] B. Sławińska-Kopyś: *Prezentacje multimedialne*, (stan strony na dzień 30.03.2005) <http://vulcan.com.pl/biblioteka/prezentacje/index.html>
- [12] W. Strykowski (red.): *Kształcenie, wychowanie i opieka w obliczu przemian*. Poznań 1990.
- [13] S. Juszczak: *Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*. Toruń 2002.