

**Grażyna Billewicz, Celina M. Olszak, Ewa Ziemia**

Akademia Ekonomiczna w Katowicach

---

## FUNKCJONALNOŚĆ I UŻYTECZNOŚĆ INTERNETOWYCH PORTALI SZKOLENIOWYCH

---

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie portali szkoleniowych jako ważnej formy realizacji e-learningu. W artykule dokonano analizy najważniejszych czynników determinujących funkcjonalność i użyteczność portali szkoleniowych. Rozważania teoretyczne poparto wskazówkami praktycznymi dotyczącymi budowy prototypu portalu szkoleniowego KIE dla małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), przeznaczonego do doskonalenia wiedzy i umiejętności MŚP w zakresie możliwości wykorzystywania technologii internetowych w biznesie.

**Słowa kluczowe:** portale internetowe, e-learning, technologie internetowe.

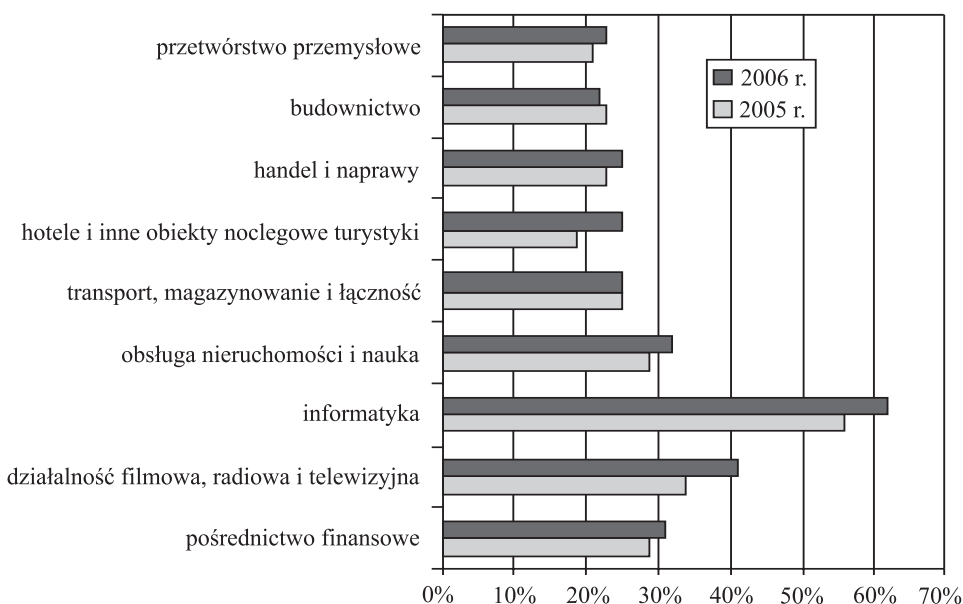
### 1. Wstęp

We współczesnej gospodarce, w której rozpoczął się proces globalizacji i tworzenie społeczeństw informacyjnych, decydującą rolę odgrywa wiedza. Praca człowieka, na którą jest coraz większe zapotrzebowanie, to praca polegająca na tworzeniu wiedzy lub przekazywaniu jej drugiemu człowiekowi bądź systemom informatycznym. Podstawą wiedzy jest natomiast informacja. W każdej dziedzinie życia gospodarczego i społecznego człowiek zmaga się z eksplozją informacji. Zgodnie z poznawczą koncepcją człowieka staje się on układem przetwarzającym informacje, a jego działanie i zachowanie zależą nie tylko od bieżących informacji płynących do niego z otoczenia, ale również od tzw. struktur poznawczych, czyli zakodowanej w pamięci wiedzy [Bartlett 1932; Piaget 1966]. Wiedzę tę zdobywa się poprzez obserwację rzeczywistości, zapamiętywanie, stawianie pytań i hipotez, myślenie czy rozwiązywanie problemów. Uczenie wymaga zatem aktywności uczącego się i polega na ciągłym przyswajaniu (asymilacji) oraz przekonstruowywaniu (akomodacji) zdobytej przez niego wiedzy [Ziemia 2004]. Warto zauważyć, że proces ten ma charakter indywidualny, zależy bowiem od osobowości człowieka, tj. jego wiedzy, doświadczenia oraz innych czynników sytuacyjnych i decyzyjnych [Olszak 2000; Kąkolewicz 2002].

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych i możliwości ich efektywnego wykorzystania w procesach uczenia się i nauczania zmienia podejście do procesu kształcenia. Przeobrażenia procesu kształcenia nie tylko obejmują zmiany w

programach kształcenia i teoriach pedagogicznych, ale w zasadniczy sposób zmieniają paradygmaty kształcenia. Nowym paradygmatem kształcenia niewątpliwie odpowiada e-learning (szkolenie elektroniczne), czyli nauka z wykorzystaniem nośników elektronicznych, najczęściej z wykorzystaniem sieci komputerowych.

W Polsce można zaobserwować coraz większe zainteresowanie wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie szkolenia pracowników. Z badań przeprowadzonych przez GUS wynika, że Internet wykorzystują w doksztalcaniu swojego personelu najczęściej duże przedsiębiorstwa, z których w roku 2006 ten rodzaj szkoleń stosowało 43%, tj. o 6% więcej niż w roku 2005. W latach 2005-2006 w grupie przedsiębiorstw średnich wskaźnik ten wzrósł z 32 do 35%, a wśród małych firm z 21 do 22%, osiągając połowę wartości wskaźnika przedsiębiorstw dużych w tym zakresie. W tym czasie szkolenia przez Internet przeprowadzały najczęściej firmy związane z sektorem IT oraz z filmem, radiem i telewizją. Duży wzrost wskaźnika odnotowano w branży hotelarskiej i turystycznej. Wykorzystanie Internetu w celach szkoleniowych poglądowo przedstawiono na rys. 1.



**Rys. 1.** Przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w celach szkoleniowych w latach 2005-2006 według rodzaju działalności (w odsetkach)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2006; GUS 2007].

Przeprowadzone badania wskazują, że w kształceniu pracowników przedsiębiorstw szkolenia elektroniczne nabierają szczególnego znaczenia. E-learning stwarza nieograniczone możliwości ciągłego aktualizowania wiedzy w różnym kontek-

ście przestrzennym i czasowym, może też stanowić alternatywę lub uzupełnienie tradycyjnego modelu nauczania. Szczegółowa analiza możliwości e-learningu w tym obszarze czyni go bardzo atrakcyjną formą gromadzenia i dystrybucji wiedzy w organizacji. Wyniki badań pokazują również, że idea e-learningu coraz częściej jest realizowana z wykorzystaniem różnorodnych środowisk portalowych.

Celem artykułu jest przedstawienie portali szkoleniowych jako ważnej formy realizacji e-learningu. W związku z tym przeanalizowano najważniejsze elementy mające wpływ na ich funkcjonalność i użyteczność. Rozważania teoretyczne poparto wskazówkami praktycznymi związanymi z budową prototypu portalu szkoleniowego KIE dla małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w zakresie możliwości wykorzystywania technologii internetowych w biznesie.

Niniejsze opracowanie adresowane jest przede wszystkim do pracowników i menedżerów zainteresowanych stosowaniem portali szkoleniowych w poszerzaniu wiedzy i kompetencji zawodowych oraz do projektantów szkoleń elektronicznych.

## 2. Portale szkoleniowe jako forma realizacji e-learningu

W edukacji pracowników coraz częściej wykorzystuje się portale. W tradycyjnym znaczeniu słowo „portal” oznacza bramę, drzwi, wejście. W kontekście sieci www ideą współczesnych portali jest gromadzenie informacji z różnych źródeł i tworzenie punktu dostępu do tych informacji, czyli tworzenie pewnego rodzaju biblioteki skategoryzowanej i spersonalizowanej zawartości [Gołuchowski 2005]. Podstawowe cechy portalu to: wykorzystanie technik internetowych, zarządzanie procesami działalności, integracja istniejących zasobów danych i funkcji aplikacyjnych, repozytorium obiektów informacyjnych, personalizacja oraz bezpieczeństwo [Rekenthaler 2002].

W historii rozwoju portali można wyróżnić ich różne rodzaje. Na szczególną uwagę zasługują portale wiedzy, a wśród nich portale szkoleniowe. W portalach wiedzy uwaga koncentrowana jest nie tylko na zawartości informacji, ale przede wszystkim na indywidualnym sposobie jej wykorzystywania przez pracowników, klientów itd. Jest to możliwe dzięki wyposażeniu ich w mechanizmy odpowiedzialne za sprawne zbieranie, analizowanie i dystrybuowanie informacji, jej kategoryzację i personalizację, zarządzanie treścią oraz komunikację i współpracę między użytkownikami [Olszak 2004].

Portal szkoleniowy należy zwykle do tematycznych portali wiedzy i może funkcjonować w sieciach intranet, ekstranet czy Internet. Dokonując wyboru rozwiązania odnośnie do medium portalu, należy zwrócić uwagę na różnice między nimi i wybrać to, które jest najbardziej adekwatne do kontekstu danego kształcenia (tab. 1).

W portalach szkoleniowych (bez względu na media) proces komunikacji może się odbywać za pośrednictwem strony www, poczty elektronicznej, listy dyskusyjnej, czatu, telnetu itp. Właściwy wybór sposobu komunikacji jest bardzo ważny. Nie mniej ważna jest forma jej organizacji, która może być:

- informacyjna – bierne informowanie osoby szkolącej się na interesujący ją temat, z wykorzystaniem dokumentów Word, dokumentów PDF, stron www, slajdów, nagrań audio czy wideo,
- interaktywna – w której zachodzi interakcja między uczestnikiem szkolenia a samym szkoleniem dzięki zastosowaniu testów, quizów, gier czy symulacji,
- współpraca – między uczestnikiem szkolenia a samym szkoleniem czy też pomiędzy uczestnikami szkolenia następuje wymiana informacji, co może być realizowane dzięki sesjom dyskusyjnym, wirtualnym klasom, e-laboratoriom, konferencjom na żywo itp.

**Tabela 1.** Sieciowe media transmisyjne w procesie e-learningu

Intranet	Internet
Lepsza przepustowość sieci – możliwość szybszego transferu danych, większy komfort pracy	Gorsza przepustowość sieci
Większe bezpieczeństwo danych – możliwość lepszego wkomponowania w systemy zabezpieczeń	Mniejsze bezpieczeństwo treści
Lokalność rozwiązania	Globalność rozwiązania – możliwość korzystania przez użytkowników znajdujących się w dowolnym miejscu
Mniejszy koszt dystrybucji sieci	Większy koszt dystrybucji sieci – konieczność zapewnienia łączności zewnętrznych o odpowiedniej przepustowości

Źródło: [Hyla 2007].

Portal szkoleniowy powinien realizować funkcję kompleksowego systemu szkolenia elektronicznego. Architektura funkcjonalna portalu zależy od typu tworzonego szkolenia oraz jego zastosowania i przeznaczenia. Jednak do podstawowych elementów funkcjonalnych portalu szkoleniowego należy zaliczyć:

- materiały dydaktyczne (treść) – są zazwyczaj fundamentalnym elementem szkolenia elektronicznego, a więc i portalu. Materiały dydaktyczne mogą być opracowane w różnej formie w zależności od przyjętych metod kształcenia, mogą to być np. wykłady czy studia przypadków. Do prezentowania treści dydaktycznych wykorzystuje się: tekst, grafikę, obiekty multimedialne itp.;
- komunikację – portal powinien oferować możliwości komunikowania się zarówno prowadzącego szkolenie z uczestnikami, jak też czasami, w zależności od rodzaju szkolenia, uczestników między sobą. Komunikacja może się odbywać różnymi sposobami, m.in. poprzez pocztę elektroniczną, fora dyskusyjne, czaty internetowe;
- wirtualną rzeczywistość – stwarza ona możliwość odtwarzania zdarzeń w „wirtualnej” klasie, gdzie odbywają się zajęcia, wirtualne zjawiska i wirtualne eksperymenty. Uczestnicy szkolenia zdobywają wiedzę poprzez obserwację symulacji zdarzeń i urządzeń na ekranie. Tak stworzona wirtualna rzeczywistość pozwala

zobaczyć np. pracujące przekroje maszyn, wnętrza organizmów, miejsca nieosiągalne i trudno dostępne;

- współpracę – portal pozwala na realizację zarówno pracy indywidualnej, jak i grupowej, wspólną naukę oraz wspólne rozwiązywanie problemów i podział zadań. Ponadto wirtualne tablice ogłoszeniowe, czytelnie, systemy konferencyjne itp. stanowią idealne miejsce do prezentowania swoich poglądów oraz wymiany doświadczeń;
- administrację szkolenia – dzięki ogólnodostępnym oraz prostym w obsłudze różnorodnym narzędziom, służącym do tworzenia treści szkoleń oraz zarządzania procesem szkoleniowym, portal daje doskonałą szansę opracowywania własnych materiałów szkoleniowych, nawet osobom, które nie mają specjalnego przygotowania w zakresie informatyki;
- system ocen – portal powinien zapewnić możliwość samooceny i oceny uczestnika szkolenia, np. użytkownik kursu może dokonać oceny stopnia przyswojenia wiedzy przed przystąpieniem do nauki i odpowiednio do uzyskanych rezultatów dobrać materiał szkoleniowy. Docelowo portal potrafi nawet wytyczyć oraz automatycznie kontrolować indywidualną ścieżkę zdobywania wiedzy;
- raportowanie – portal powinien mieć funkcje generujące raporty przeznaczone zarówno dla uczestników szkolenia, jak i dla prowadzących czy też osób administrujących szkoleniem. Raporty te dają możliwość m.in. rejestrowania uczestników czy też kontrolowania przebiegu zajęć.

Najprościej rzecz ujmując, portal musi uwzględnić wszelkie potrzeby i oczekiwania, z jednej strony osób, które są odpowiedzialne za działania związane z tworzeniem treści szkoleniowej i projektowaniem materiałów edukacyjnych (tworzeniem prezentacji, schematów graficznych itp.), a z drugiej strony tych osób, które za pośrednictwem stworzonej platformy portalowej aktywnie korzystają z zaprojektowanego szkolenia.

### 3. Determinanty funkcjonalności i użyteczności portali szkoleniowych

#### 3.1. Istota funkcjonalności i użyteczności

Funkcjonalność i użyteczność to dwie podstawowe normy jakości oprogramowania komputerowego [ISO9 126... 1991], które należy koniecznie uwzględnić podczas projektowania portali szkoleniowych.

Funkcjonalność mierzy się za pomocą atrybutów charakteryzujących w przypadku portali szkoleniowych ich możliwości w zakresie wymagań funkcjonalnych, zdefiniowanych przez organizację, jej poszczególnych pracowników i menedżerów. Należą do nich:

- odpowiedniość (*suitability*) funkcji portalu do wymagań,
- prawidłowość (*accuracy*) uzyskanych rezultatów,

- zdolność interakcji (*interoperability*) z innymi systemami,
- zgodność (*compliance*) ze standardami, konwencjami i przepisami prawnymi,
- bezpieczeństwo (*security*), oznaczające brak dostępu do zasobów portalu dla niepowołanych użytkowników.

Z kolei użyteczność, zwana też przydatnością, oznacza możliwość wykorzystania portalu przez różne grupy użytkowników. Atrybutami użyteczności są:

- zrozumiałość (*understandability*), oznaczająca nakład pracy potrzebny do rozpoznania działania portalu i sposobu jego stosowania,
- łatwość opanowania obsługi portalu (*learnability*),
- łatwość operowania (*operability*), oznaczająca nakład pracy potrzebny podczas obsługi i kontroli obsługi portalu.

Odnosząc przedstawione normy jakości do portali szkoleniowych, należy oczywiście uwzględnić zmiany w ogólnej teorii kształcenia, przyjęte strategie kształcenia, odbiorców szkolenia i rodzaj materiałów dydaktycznych, architekturę informacji czy personalizację portalu. Problematykę tę scharakteryzowano poniżej.

### 3.2. Zmiany w teorii kształcenia

W projektowaniu portalu szkoleniowego należy brać pod uwagę wszystkie podstawowe zmiany w teorii współczesnego kształcenia. Obecnie zadaniem uczącego się jest nie tylko rozumienie treści, ale także sprawne przyswajanie wiedzy i dochodzenie do różnych złożonych rozwiązań. Główną uwagę uczących się należy zatem skierować na rozwiązywanie problemów i wykorzystanie teoretycznych rozważań w praktyce, aktywne wykorzystanie wiedzy i doskonalenie umiejętności. Bardzo istotnego znaczenia nabiera praca zespołowa i praca w sesjach, wypierając pracę

**Tabela 2.** Zmiany w teorii współczesnego kształcenia

Kształcenie tradycyjne	Kształcenie współczesne
Koncentracja na nauczycielu	Koncentracja na uczniu
Rozumowanie treści	Asymilacja (przyswajanie) treści
Wiedza deklaratywna (encyklopedyzm)	Akomodacja (budowanie) wiedzy, dochodzenie do wiedzy
Temat ukierunkowany	Zadanie ukierunkowane
Koncentracja na faktach	Koncentracja na problemach
Teoria	Praktyka
Kształcenie odtwórców	Kształcenie twórców
Praca indywidualna	Praca zespołowa
Klasa	Sesja
Media drukowane	Multimedia
Sztywna realizacja programu	Indywidualizacja programu stosownie do predyspozycji i możliwości uczącego się

Źródło: [Ziemia 2004].

indywidualną. Jednocześnie rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej stworzył nowe możliwości dla procesu kształcenia, powodując jego stopniową transformację w kierunku stosowania narzędzi komputerowych i Internetu. Najważniejsze zmiany w teorii kształcenia przedstawiono w tab. 2.

### 3.3. Strategia kształcenia

Na strategię kształcenia składa się wiele elementów, a do najważniejszych zalicza się: typ strategii, cel nauczania, przedmiot kształcenia, wiedzę studenta, metodę nauczania oraz środowisko technologiczne [Kukła 2000], co przedstawiono na rys. 2. Wszystkie wymienione elementy strategii są ze sobą ściśle powiązane i wybór jednego z nich implikuje potrzebę stosowania konkretnych rozwiązań, jeżeli chodzi o inne elementy [Ziemia 2004].

Zasadniczym elementem strategii kształcenia jest typ strategii decydujący o przyjęciu odpowiednich metod kształcenia. Do podstawowych typów strategii można zaliczyć następujące kategorie: nauczanie, ocenę postępów uczestników szkolenia (testy oceny wiedzy), nauczanie zmierzające do korekty błędów i uzupełniania braków powstałych w trakcie uczenia się (powtórki), ponowną ocenę (poprawa).

O kształcie strategii decyduje także cel kształcenia, czyli cel, do którego zmierza osoba ucząca się. Celem kształcenia może być zdobycie umiejętności, wykonanie zadania, rozwiązywanie problemu, analiza rozwiązań itp.

Istotne znaczenie dla formułowania strategii ma przedmiot kształcenia. Od przedmiotu kształcenia zależy w dużej mierze wybór metod kształcenia oraz środowiska technologicznego. Inne metody oraz narzędzia i środki techniczne będą stosowane w przypadku nauk matematycznych, inne dla nauk ekonomicznych, jeszcze inne dla przyrodniczych czy humanistycznych.

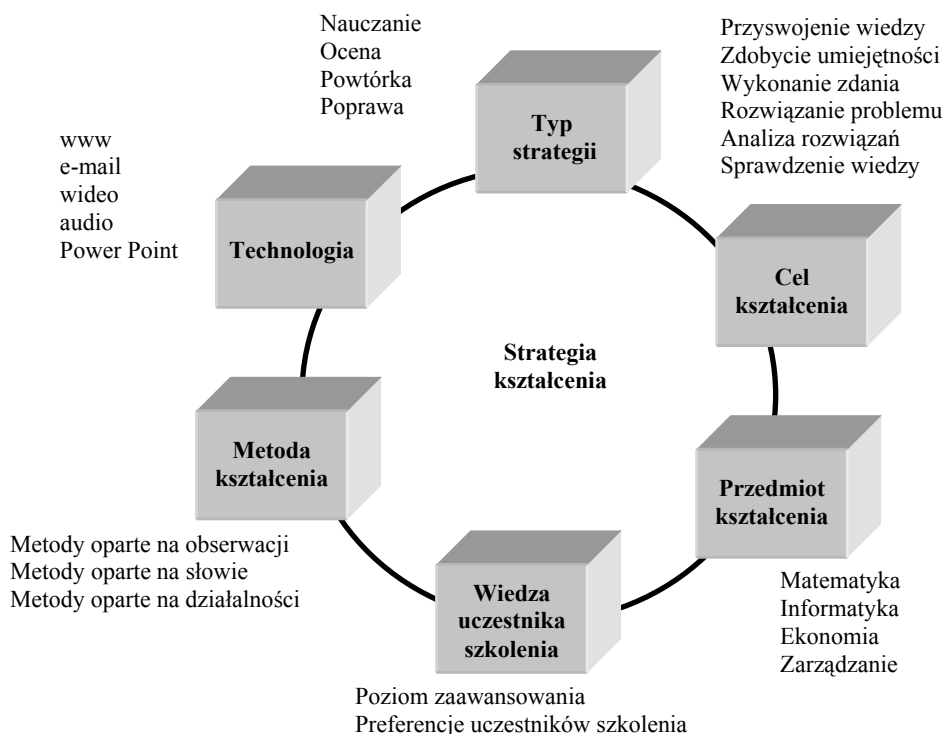
Kolejnym elementem, który należy uwzględnić w strategii, jest wiedza uczestnika szkolenia, na którą składają się dwa czynniki: poziom zaawansowania i preferowane przez niego metody nauczania. Pierwszy wskazuje na stan wiedzy szkolącego się, np. początkujący, średnio zaawansowany, zaawansowany. Natomiast na podstawie preferencji niejawnych uczestnika szkolenia (metody, które w przeszłości przyniosły pozytywne efekty) oraz preferencji jawnych (wskazanie ulubionych technik przekazu wiedzy) określone są preferowane metody, techniki i narzędzia. Uwzględnienie różnych preferencji oraz poziomów wiedzy pozwala lepiej dopasować strategię kształcenia do potrzeb i możliwości różnych uczestników szkolenia.

Na strategię kształcenia składają się także metody kształcenia, których wybór zależy od wcześniej wymienionych elementów strategii. Wyboru tego dokonuje się zazwyczaj spośród następujących grup metod kształcenia [Kupisiewicz 2000]:

- metody oparte na obserwacji (oglądowe), np. pokaz, pomiar,
- metody oparte na słowie (werbalne), np. wszelkiego typu opowiadania, wykłady, dyskusje, pogadanki,



- metody oparte na działalności praktycznej uczniów, np. metoda laboratoryjna czy analiza przypadku,
- metody gier dydaktycznych, np. symulacja, inscenizacja czy studia przypadku.



Rys. 2. Elementy strategii kształcenia

Źródło: [Ziemba 2004].

W szkoleniach elektronicznych największą rolę odgrywają wykłady oraz studia i analizy przypadków.

Ostatni z elementów strategii kształcenia, a mianowicie środowisko technologiczne, uzależniony jest od wcześniej opisanych, a także od możliwości, jakie stwarza technologia informacyjno-komunikacyjna. Obecnie w dobie rozwoju technologii multimedialnej możliwości te są bardzo duże. Z powodzeniem w procesie kształcenia mogą być stosowane środki audiowizualne, www, Power Point, e-mail i wiele innych.

W tab. 3 przedstawiono przykładowe strategie kształcenia możliwe do zaimplementowania w portalu szkoleniowym.



Tabela 3. Strategie kształcenia

Metoda kształcenia	Typ kształcenia	Cel kształcenia	Środowisko technologiczne
Pokaz	Nauczanie	Przyswojenie wiedzy Zdobycie umiejętności Rozwiązanie problemu	Power Point Audio Wideo www Telekonferencje Audiokonferencje
Wykład	Nauczanie Powtórka	Przyswojenie wiedzy Zdobycie umiejętności Wykonanie zdania Rozwiązanie problemu	Power Point Audio Wideo www Telekonferencje Audiokonferencje
Dyskusja	Nauczanie Powtórka	Wykonanie zdania Rozwiązanie problemu	E-mail Biuletyny informacyjne Grupy dyskusyjne Telekonferencje Audiokonferencje
Analiza przypadku	Nauczanie	Wykonanie zdania Rozwiązanie problemu Analiza rozwiązań	Power Point www
Kartkówka	Ocena Poprawa	Sprawdzenie wiedzy i umiejętności	E-mail www
Test	Ocena Poprawa	Sprawdzenie wiedzy i umiejętności	E-mail www

Źródło: opracowanie własne.

Wybierając strategie nauczania, należy mieć na względzie, aby proces kształcenia na każdym poziomie modułu i lekcji zawierał cztery podstawowe elementy [Gram, Mark, McGreal 1999]:

- prezentację informacji (*information presentation*),
- informację dla uczącego się (*learner guidance*),
- ćwiczenia połączone z udzielaniem odpowiedzi (*practice with feedback*),
- ocenianie (*learning assessment*).

### 3.4. Odbiorcy szkolenia

W związku z tym, że głównym atrybutem funkcjonalności jest odpowiedniość funkcji portalu do wymagań, podstawową determinantą funkcjonalności portali szkoleniowych są więc ich odbiorcy (użytkownicy) oraz ich potrzeby i oczekiwania szkoleniowe. W celu ciągłego usprawniania funkcjonowania organizacji konieczne wydaje się zapewnienie odpowiedniego poziomu szkoleń pracownikom, ale również

podmiotom występującym w jej najbliższym otoczeniu. Potencjalnymi odbiorcami szkoleń mogą być [Billewicz 2007]:

- Pracownicy organizacji – e-learning realizuje zapotrzebowanie na szkolenia wewnętrzne z procedur obowiązujących w przedsiębiorstwie, buduje kompetencje i umiejętności, spełnia zapotrzebowanie na kursy produktowe, dostarcza informacji z zakresu umiejętności miękkich i twardych, może stanowić również elastyczną i wygodną w użyciu bazę wiedzy.
- Partnerzy biznesowi i handlowi – za pomocą narzędzi e-learningowych budowane są kompetencje sprzedażowe (zaawansowane techniki handlowe, asertywność, negocjacje, umiejętności komunikacyjne); e-learning to metoda wykorzystywana także przy szkoleniach produktowych oraz w procesie marketingowego wsparcia sprzedaży. Z powodzeniem może też realizować funkcję biblioteki wiedzy o organizacji, jej usługach i produktach skierowaną do partnerów oraz współpracowników. Na przykład edukacja dostawców w zakresie stosowania norm jakościowych może prowadzić do zmniejszenia ilości wadliwych produktów wytwarzanych przez przedsiębiorstwo. Przeszkolenie handlowców zatrudnionych w firmach dystrybucyjnych w zakresie specyfikacji i funkcjonalności oferowanych produktów może poprawić profesjonalizm obsługi klientów. Strategia taka powinna doprowadzić do wzrostu zaufania i lojalności klientów.
- Potencjalni i nowo zatrudnieni pracownicy – kursy e-learningowe szybko i efektywnie dostarczą informacji o organizacji, zapoznają nowo zatrudnionych pracowników z obowiązującymi w niej procedurami. Z powodzeniem można za ich pomocą realizować programy adaptacyjne dla większych grup i w ten sposób budować pożądane kompetencje pracownicze.
- Klienci – e-learning to bardzo dobre rozwiązanie realizujące szkolenia dla klienta końcowego, dostarcza informacji o produktach i usługach, może też realizować wsparcie klientów końcowych poprzez bazy wiedzy.

W kontekście prowadzonych prac nad portalem szkoleniowym na potrzeby MŚP szczególnie interesujący są odbiorcy szkolenia z grupy pracowników i w związku z tym wszystkie determinanty funkcjonalności oraz użyteczności portali muszą być rozpatrywane w odniesieniu do tej grupy.

### 3.5. Materiały dydaktyczne

Fundamentem każdego szkolenia, a więc i portalu szkoleniowego, jest umieszczony w nim materiał dydaktyczny (szkoleniowy). Od jakości materiału szkoleniowego zależy w zasadniczej mierze funkcjonalność i użyteczność portalu. W procesie opracowywania materiałów dydaktycznych można wyróżnić pięć faz [Ziemia 2004; Gram, Mark, McGreal 1999]:

- analizę problemu merytorycznego i potrzeb uczących się,
- projektowanie materiału szkoleniowego,
- tworzenie i testowanie materiału szkoleniowego,

- wdrażanie materiału szkoleniowego,
- utrzymanie i rozwój materiału szkoleniowego.

Podczas analizy należy przede wszystkim scharakteryzować cel i przedmiot kształcenia oraz jego odbiorców i ich potrzeby. Inaczej opracowuje się materiały dla poszczególnych grup wiekowych, innym regułom muszą odpowiadać materiały dotyczące nauk matematycznych, innym humanistycznych, a jeszcze innym ekonomii. Bardzo ważne jest określenie celu nauczania, ponieważ wybór strategii nauczania zależy np. od tego, czy celem jest przyswojenie wiedzy, zdobycie nowych umiejętności, czy rozwiązanie konkretnego zadania. Na etapie analizy należy także dokonać wyboru mediów i narzędzi, za pomocą których będzie prezentowany materiał.

Następnym etapem opracowywania materiałów dydaktycznych jest ich projektowanie, czyli dokładne zdefiniowanie strategii kształcenia oraz zaprojektowanie poszczególnych lekcji. Projekt taki może być wykonany w postaci papierowej bądź elektronicznej.

Projekt całego szkolenia stanowi podstawę do oprogramowania poszczególnych lekcji (utworzenie lekcji za pomocą wybranego oprogramowania i narzędzi), ich zintegrowania w portalu oraz wstępnego przetestowania z punktu widzenia merytorycznego i technicznego.

Pozytywne wyniki etapu testowania pozwalają wdrożyć dany moduł kształcenia, co polega na jego udostępnieniu i rozpowszechnieniu.

Cały cykl życia szkolenia nie kończy się na etapie wdrożenia. Ostatnim etapem jest jego utrzymanie i rozwój. Na tym etapie należy śledzić funkcjonowanie portalu, dokonywać jego oceny z punktu widzenia poziomu nauczania, stosowanych rozwiązań i skuteczności nauczania. Wyniki tej oceny stanowią podstawę do rozwoju szkolenia, przystosowania go do potrzeb uczących się i zwiększenia skuteczności nauczania.

### 3.6. Personalizacja szkolenia

Monitorowanie zachowań, zbieranie informacji o uczestnikach szkolenia oraz tworzenie na tej podstawie rzeczywistego obrazu ich preferencji należą do kluczowych elementów funkcjonalności i użyteczności portali szkoleniowych. Stworzenie odpowiednich mechanizmów personalizacji daje możliwość ciągłego ulepszania funkcjonalności i użyteczności portalu pod kątem oczekiwań użytkowników. Personalizacja jest mechanizmem pozwalającym na dostosowanie interakcji z uczestnikiem szkolenia do jego potrzeb i możliwości.

Podstawą personalizacji jest zdefiniowanie profili użytkowników. Do metod klasyfikacji użytkowników, które mogą być z powodzeniem wykorzystywane w profilowaniu uczestników szkoleń, zalicza się [Sachs, McClain 2002]:

- demografię – informacje demograficzne najłatwiej zdobyć, ankietując uczestników szkoleń. Podstawowy profil demograficzny to wiek, płeć, rasa, narodowość, położenie geograficzne, poziom dochodu, stan cywilny, zawód;

- sieciografię – termin, który określa doświadczenie użytkowników, ich nastawienie oraz zachowanie w sieci, staż w Internecie, częstość korzystania, miejsce i porę korzystania ze szkolenia, szybkość łącza, typ komputera, przeglądarkę, monitor czy ogólne zachowanie internetowe;
  - psychologię – najtrudniejszy w badaniu zestaw cech obejmujący nastawienie, zainteresowania, typ osobowości i inne, w zależności od charakteru szkolenia.
- W przypadku portali szkoleniowych dla MŚP najważniejszymi metodami klasyfikacji uczestników szkolenia wydają się być sieciografia i psychologia.

Aby zrozumieć zachowania, postawy i potrzeby użytkowników portali szkoleniowych, proponuje się wykorzystać następujące instrumenty:

- analizę ruchu, czyli zdefiniowanie, w jaki sposób użytkownicy korzystają z portalu, w jakiej kolejności studiują poszczególne jednostki dydaktyczne szkolenia, kiedy rozwiązują zadania i testy, czy wracają do studiowania już raz poznanych jednostek tematycznych itp.,
- testy użyteczności, które skupiając się na faktycznych zachowaniach użytkowników, sposobie poruszania się po portalu szkoleniowym i przede wszystkim na tym, jak uczestnicy szkolenia próbują wykonać konkretne zadania, pomagają zidentyfikować problemy pojawiające się podczas korzystania ze szkolenia [Ziemba 2005].

Dodatkowo w celu poznania potrzeb uczestników szkolenia można:

- dokonać analizy rynku, pozwalającej wybrać te portale szkoleniowe, które w Internecie są najbardziej popularne,
- wkomponować w portal grupy dyskusyjne, w których uczestnicy szkolenia będą informować o swoich potrzebach i problemach, z którymi się spotykają,
- wkomponować w portal szkoleniowy ankiety, które pozwolą zebrać opinie na temat portalu, jego wad, zalet, niedoskonałości i kierunków dalszego rozwoju.

Reasumując, personalizacja w portalu szkoleniowym ma za zadanie analizować zachowania i potrzeby uczestników szkolenia, aby na tej podstawie można było zaprojektować w portalu dla każdego szkolącego się „najlepszą” ścieżkę doskonalenia wiedzy.

#### **4. Funkcjonalności i użyteczność portalu szkoleniowego w zakresie możliwości wykorzystania technologii internetowych na potrzeby MŚP**

Badania ankietowe przeprowadzone w roku 2007 w regionie śląskim wśród 170 firm na temat potrzeb MŚP w zakresie możliwości wykorzystywania technologii internetowych w biznesie pokazały przede wszystkim, że<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Szczegółowy opis uzyskanych wyników badań oraz prac nad tworzeniem portalu KIE zawarto w opracowaniach [Olszak i in. 2007; Olszak i in. 2008; Olszak, Ziemba 2008].

- istnieje niepełna wiedza MŚP na temat technologii internetowych i tym samym są one w niewystarczający sposób wykorzystywane w polskich realiach gospodarczych,
- MŚP są zainteresowane zdobywaniem i doskonaleniem wiedzy dotyczącej stosowania technologii internetowych,
- portal szkoleniowy może stanowić dla MŚP interesującą i efektywną platformę do zdobywania wiedzy na temat możliwości wykorzystania technologii internetowych.

Uzyskane wyniki badań oraz doświadczenia w zakresie metodologii budowy portali internetowych stały się przyczynkiem do opracowania portalu szkoleniowego KIE (rys. 3).



Rys. 3. Strona portalu szkoleniowego KIE

Źródło: [www.kie.ae.katowice.pl].

Głównym celem portalu KIE jest przekazywanie w aktywny sposób wiedzy i umiejętności w zakresie możliwości wykorzystania technologii internetowych na potrzeby MŚP. Słuchacze zapoznają się m.in. z zasadami oraz narzędziami informatycznymi służącymi budowie systemów e-biznesu. Dostarczana jest im także wiedza dotycząca oceny różnych modeli biznesu elektronicznego, a także oszacowywania skali korzyści i zagrożeń dla przedsiębiorstw wynikających z ich stosowania.

Portal szkoleniowy KIE został opracowany tak, aby pełnił przede wszystkim funkcję:

- informacyjną (bierne udostępnianie dokumentów Word, PDF, stron www, slajdów, nagrań audio czy wideo),
- interakcyjną (zastosowanie testów, quizów, gier czy symulacji),

- umożliwiającą współpracę pomiędzy uczestnikami szkolenia (sesje dyskusyjne, fora).  
Funkcje te realizowane są z wykorzystaniem następujących elementów:
- materiałów dydaktycznych w formie wykładu, których treści nawiązują do możliwości wykorzystania technologii internetowych w biznesie,
- praktycznych przykładów i rozwiązań rozwijających wiedzę i umiejętności wdrażania i wykorzystywania technologii internetowych w biznesie,
- narzędzi sprawdzających poziom zdobytej wiedzy i umiejętności MŚP w obszarze wdrażania i wykorzystywania technologii internetowych w biznesie,
- narzędzi komunikacji umożliwiających kontakt tutora z uczestnikami szkolenia oraz uczestników szkolenia ze sobą,
- raportów, które pozwalają śledzić pracę i postępy uczestników szkolenia,
- systemu wyszukiwawczy, umożliwiającego odnalezienie potrzebnej wiedzy,
- narzędzi do projektowania materiałów dydaktycznych.

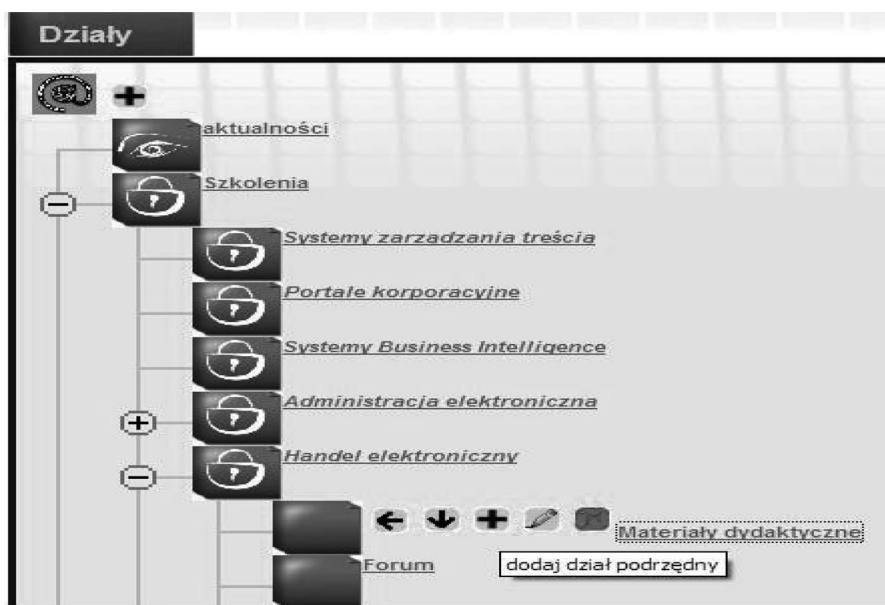
W opisywanym portalu zaimplementowano następujące rodzaje działów:

- dział stały – ten typ działu wykorzystywany jest w sytuacjach, gdy jednemu elementowi w menu odpowiada pojedyncza (najmniejsza) jednostka treści, np. opis kursu, kontakt, „o nas” itp.,
- artykuły – typ działu sprawdza się podczas wprowadzania materiałów dydaktycznych, ogólnie tam, gdzie jednemu elementowi menu odpowiada wiele jednostek treści o rozbudowanej, często niehomogenicznej strukturze,
- nowinki – typ wykorzystywany tam, gdzie w jednym miejscu zachodzi potrzeba pokazania kilku informacji wprowadzanych w różnych okresach,
- linki – typ, w którym agregowane są odnośniki do innych serwisów wraz z opisem,
- link zewnętrzny – odnośnik do zewnętrznego serwisu,
- forum – jeden z dwóch typów działów (obok czatu) służący wymianie myśli przez klientów serwisu; działa w trybie asynchronicznym,
- czat – służy wymianie myśli pomiędzy klientami serwisu, działa w trybie synchronicznym.

Do wprowadzania treści dydaktycznych wykorzystane zostały działy typu artykuły, umożliwiające wprowadzenie treści według następującego wzorca:

- wprowadzenie nazwy jednostki kursowej (lekcji),
- wprowadzenie streszczenia lekcji, ewentualnie wprowadzenia,
- wprowadzenie materiałów dla studentów.

Wnikliwa analiza danych uzyskanych w badaniach ankietowych pozwoliła na wyodrębnienie bloków tematycznych, które tworzą kursy realizowane w ramach szkolenia. Materiały dydaktyczne na potrzeby portalu KIE zostały opracowane w różnej formie (m.in. wykłady, studia przypadków, prezentacje) i w podziale na tematy zgodne ze zgłoszonymi potrzebami MŚP (rys. 4). Każdy kurs oferowany w ramach szkolenia jest podzielony na mniejsze części logiczne, czyli lekcje.



Rys. 4. Przykładowe szkolenia w portalu KIE

Źródło: [www.kie.ae.katowice.pl/index\_admin.php].

W strukturze każdej lekcji wyróżnione są następujące części:

- wstępna – mająca na celu zaznajomienie z tematem lekcji, przedstawienie jej planu oraz opisanie najważniejszych pojęć,
- główna – omówienie zawartej w planie tematyki, przedstawienie tezy i materiału dowodowego w ustalonym porządku,
- podsumowująca – syntetyczny przegląd przedstawionych treści, podkreślenie ich istotnych elementów w formie ogólnych zasad i praw,
- kontrolna – zestaw pytań problemowych, na które uczestnik szkolenia powinien umieć sformułować odpowiedzi po zapoznaniu się z daną jednostką tematyczną,
- bibliograficzna – wykaz literatury oraz linków do stron internetowych, na których znajdują się dodatkowe informacje o przedstawianych w wykładzie zagadnieniach.

Portal KIE wspiera podstawowe elementy składające się na proces dydaktyczny od momentu zapisania się kursanta na dany przedmiot aż do jego skończenia. W działaniu systemu można wyróżnić następujące etapy:

- wprowadzenie materiałów dydaktycznych,
- stworzenie grupy kursowej,
- zapisanie się studentów do internetowej bazy kandydatów,
- przydział studentów do grup kursowych,



- realizacja procesu dydaktycznego poprzez udostępnianie materiałów, mierzenie aktywności kursantów i weryfikację wiedzy.

Portal zasilany jest danymi, które mogą być wprowadzane przez profesjonalny personel, w skład którego wchodzi nauczyciele, osoby odpowiedzialne za treść szkolenia oraz zespół administrujący pracę systemu. Ponadto, dzięki modułom komunikacyjnym, istnieje możliwość współtworzenia treści przez uczestników kursów.

Proces rejestracji kandydatów na szkolenia odbywa się poprzez wypełnienie odpowiedniego formularza rejestracyjnego. Proces ten został podzielony na etapy. W pierwszym etapie słuchacz zakłada konto, podając login, e-mail, hasło, zgadzając się równocześnie na przetwarzanie danych osobowych. Wykonanie tej operacji generuje automatyczną wysyłkę e-maili do administratorów o nowej rejestracji. W zależności od ustawień możliwa jest automatyczna wysyłka e-maila do słuchacza z linkiem aktywującym konto. Kolejnym krokiem (opcjonalnym, zależnym od ustawień systemu) jest wypełnienie przez słuchacza formularza z dokładnymi danymi osobowymi i teleadresowymi. Formularz ten może być wydrukowany i przechowywany jako część dokumentacji papierowej kursu.

Kolejnym etapem związanym z procesem rejestracji jest stworzenie grup tematycznych, do których następnie należy przypisać słuchaczy. W przypadku portalu KIE stworzono grupy o takich nazwach, jak proponowane tematy kursów. Stworzone grupy są podstawową jednostką systemu zabezpieczenia kursu przed nieautoryzowanym dostępem. Mechanizm autoryzacji klientów został także wykorzystany do mierzenia ich aktywności, co pozwala odpowiedzieć na pytania o to, jakie materiały zostały już przerobione, jaka była „ścieżka nawigacji” danego słuchacza, jaka była jego aktywność na forach (czynna i bierna). Możliwe jest także wykrycie korelacji pomiędzy tymi zdarzeniami a osiąganymi efektami w nauce. Wyniki takiej analizy stanowią podstawę do tworzenia nowych i modyfikowania już istniejących materiałów dydaktycznych.

Przy budowie portalu skorzystano z koncepcji „szkieletów programowania” (*framework*), które wspomagają tworzenie, rozwój i testowanie aplikacji. Wykorzystano szkielety programowe wspomagające język skryptowy PHP, a mianowicie ZEND i SFH\_FORM\_FRAMEWORK.

## 5. Podsumowanie

Portale szkoleniowe stwarzają wiele możliwości i korzyści dla osób chcących podnieść swoje kwalifikacje i umiejętności, jak również zgłębić posiadaną oraz nabyć nową wiedzę. Praktyczne wdrożenie strategii kształcenia opartych na portalach szkoleniowych pozwala przede wszystkim zindywidualizować proces kształcenia, a przez to zwiększyć jego skuteczność. To z kolei przekłada się na budowanie oraz doskonalenie wiedzy całej firmy, na budowanie jej przewagi konkurencyjnej i dominującej pozycji na rynku. Mówi się wręcz o „5×e” portalach szkoleniowych, co oznacza, że są one [Kąkolewicz 2002]:

- efektywne, ponieważ uwzględniają indywidualne cechy i preferencje uczącego się, rodzaj jego inteligencji oraz indywidualizację podejścia szkolącego do szkolonego,
- ekonomiczne, gdyż nowe technologie są znacznie tańsze niż technologie tradycyjne,
- ekologiczne, ponieważ rezygnacja z papieru i innych tradycyjnych nośników informacji przyczynia się do ochrony środowiska i ograniczenia zużycia energii do produkcji tych nośników,
- ergonomiczne, gdyż rezygnacja z tradycyjnych klas i ławek na rzecz przenośnych komputerów pozwala na kształcenie w dowolnym miejscu,
- egalitarne, ponieważ łatwy dostęp do kształcenia i konsultacji z tutorem, a także sprzyjające ceny za korzystanie z tej formy kształcenia pozwalają na wyrównanie szans edukacyjnych, uniezależniając uczenie się od miejsca zamieszkania i sytuacji majątkowej.

Podsumowując, warto także zauważyć, że portale szkoleniowe tylko wtedy mają szansę usprawnić proces doskonalenia kompetencji pracowników, jeżeli już w procesie ich projektowania zwróci się uwagę na to, aby [Hyla 2007]:

- pozwalały na wydajne zarządzanie materiałami szkoleniowymi i informacyjnymi, przyczyniając się do wprowadzenia zarządzania wiedzą,
- dawały przejrzysty i pełny obraz umiejętności i kompetencji pracownika, zespołu oraz całej organizacji, co pozwala na efektywne zarządzanie personelem,
- udostępniały mechanizmy zdalnych szkoleń i pracy poprzez nowe kanały komunikacyjne,
- ułatwiały zrozumienie ekonomicznej wartości procesu szkoleń i doskonalenia kadry, gdyż dają do dyspozycji zaawansowane mechanizmy analityczne,
- wpływały na kulturę organizacji i zmieniały ją tak, aby mogła pozytywnie oddziaływać na biznes, prowadząc do optymalizacji kosztów i wzrostu przewagi konkurencyjnej.

## Literatura

- Bartlett F.C., *Remembering: an experimental and social study*, Cambridge University Press, Cambridge 1932.
- Billewicz A., *Szkolenia elektroniczne*, [w:] *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, red. C.M. Olszak, E. Ziemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Gołuchowski J., *Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2005.
- Gram T., Mark T., McGreal R., *A survey of new media development and delivery software for Internet – based learning*, Industry Canada, Science Promotion and Academic Affairs Branch, <http://teleducation.nb.ca/reports/environment>, 1999.
- GUS 2006, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).
- GUS 2007, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).
- Hyla M., *Przewodnik po e-learningu – szkolenia*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Kraków 2007.

- ISO 9126, International Organization for Standardization, ISO/IEC IS 9126: Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guide Lines for Their Use, Genewa 1991.
- Kąkolewicz M., *Zewnętrzne struktury wiedzy – nowa strategia i technologia uczenia się*, [w:] *Media i edukacja*, red. W. Strykowski, W. Skrzydlewski, eMPi2 s.c., Poznań 2002.
- Kukla E., *Strategie nauczania w multimedialnych systemach edukacyjnych*, [w:] *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne*, red. Cz. Daniłowicz, Politechnika Wrocławska, Wrocław 2000.
- Kupisiewicz C., *Dydaktyka ogólna*, Graf Punkt, Warszawa 2000.
- Nielsen J., *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice 2003.
- Olszak C.M., *Zarys metodologii multimedialnych systemów wspomagania decyzji w zarządzaniu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2000.
- Olszak C.M., *Portale korporacyjne w usprawnianiu zarządzania organizacją*, [w:] *Informatyka ekonomiczna. Przegląd naukowo-dydaktyczny*, red. J. Goliński, D. Jelonek, A. Nowicki, AE, Wrocław 2004.
- Olszak C.M., Billewicz G., Ziemia E., Adamczewski T., Olszówka K., *Koncepcja portalu wiedzy na potrzeby MŚP w zakresie możliwości wykorzystania technologii internetowych*, red. C. M. Olszak, (maszynopis powielony), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.
- Olszak C.M., Billewicz G., Ziemia E., Adamczewski T., Olszówka K., *Budowa portalu wiedzy na potrzeby MŚP w zakresie możliwości wykorzystania technologii internetowych*, red. C.M. Olszak, (maszynopis powielony), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2008.
- Olszak C.M., Ziemia E., *The conceptual model of A web learning portal for small and medium sized enterprises*, “Issues in Informing Science and Information Technology” 2008, vol. 5.
- Piaget J., *The origins of intelligence in children*, International Universities Press, New York 1966.
- Rekenthaler D., *Web site personalization: fad gone bad*, “E-Philanthropy Review” 2002, March, vol. 1(31).
- Sachs T., McClain G., *Podstawy projektowania stron internetowych*, Helion, Gliwice 2002.
- [www.kie.ae.katowice.pl](http://www.kie.ae.katowice.pl)
- [www.kie.ae.katowice.pl/index\\_admin.php](http://www.kie.ae.katowice.pl/index_admin.php)
- Ziemia E., *E-learning w procesie współczesnego kształcenia*, [w:] *Pozyskiwanie wiedzy i zarządzanie wiedzą*, red. M. Nycz, M. Owoc, A. Nowicki, AE, Wrocław 2004.
- Ziemia E., *Metodologia budowy serwisów internetowych dla zastosowań gospodarczych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2005.

## FUNCTIONALITY AND USEFULNESS OF WEB TRAINING PORTALS

**Summary:** To address contemporary requirements of knowledge acquisition and learning an Internet training portal to be employed is presented in the article. Much attention is paid to aspects of functionality and usefulness of the above type of Internet portals. The following determinants of functionality and usefulness are discussed: teaching strategies, training recipients, didactic materials, training personalisation (customisation). The article is finished with a presentation of a functional and useful KIE training portal prepared by the Department of Business Informatics at the Karol Adamiecki University of Economics in Katowice. The major objective of the portal is to actively transfer knowledge and skills in the context of providing small and medium sized enterprises with some opportunities to use Internet in their work.