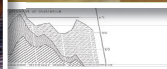
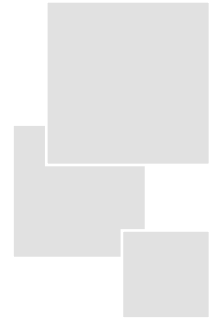


# E-learning w kształceniu akademickim





# E-learning w kształceniu akademickim

pod redakcją  
Marcina Dąbrowskiego i Marii Zając

Materiały z II ogólnopolskiej konferencji

Rozwój e-edukacji  
w ekonomicznym szkolnictwie wyższym

zorganizowanej  
17 listopada 2005 roku  
w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie  
[www.e-edukacja.net](http://www.e-edukacja.net)

Warszawa, styczeń 2006

© Copyright by

Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych

Al. Niepodległości 162, lokal 150  
02-554 Warszawa  
tel./fax (22) 646 61 42  
<http://www.fundacja.edu.pl>  
e-mail: [biuro@fundacja.edu.pl](mailto:biuro@fundacja.edu.pl)

Recenzja naukowa:  
prof. dr hab. inż. Jan Goliński  
prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz

Korekta polonistyczna: Marta Sachajko  
Korekta anglojęzyczna: Joanna Tabor

ISBN: 83-922607-4-0  
Nakład: 500 egz.



# Spis treści

Wstęp .....	5
<b>Część I</b>	
<b>E-edukacja w społeczeństwie wiedzy</b>	
<i>Andrzej Wodecki</i> Po co e-learning na uczelni? .....	9
<i>Michał Krok</i> E-learning z perspektywy ochrony praw autorskich .....	15
<i>Maria Zając</i> E-learning dla zaawansowanych, czyli o potrzebie oceny jakości kształcenia online .....	22
<i>Mirosława Pluta-Olearnik</i> Rola e-edukacji w strategii marketingowej uczelni .....	31
<i>Marek Rocki</i> Wirtualizacja uczelni .....	41
<i>Wiesław M. Grudzewski, Irena K. Hejduk</i> E-learning w systemie gospodarki opartej na wiedzy w Polsce .....	44
<b>Część II</b>	
<b>Technologie informacyjno-komunikacyjne w nauczaniu</b>	
<i>Jerzy Cieślik</i> Nowoczesne technologie edukacyjne a „korzyści z zacofania” .....	57
<i>Zygmunt Drążek, Tomasz Komorowski</i> Problemy tworzenia materiałów dydaktycznych w technologii e-learningu .....	64
<i>Ryszard Robert Gajewski</i> Wykłady online .....	73
<i>Zbigniew Meger</i> Oddziaływania socjalne w czasie pracy w systemie CSCL .....	85



<i>Anna Rokicka-Broniatowska</i> Modelowe rozwiązania inteligentnego środowiska uczenia opartego na współpracy .....	92
<i>Zbigniew E. Zieliński, Zbigniew Lis</i> Budowanie elementów e-społeczeństwa z wykorzystaniem technologii e-learningowych w organizowaniu Internetowej Giełdy Pracy .....	104
<i>Michał Brzeziński, Anna Wojtyra, Anna Borkowska, Paweł Rubach, Dorota Węziak</i> Komputerowy system egzaminowania – nowa forma egzaminu oczami studenta .....	112
<i>Anna Drzewińska</i> Wybrane problemy projektowania wielojęzycznych materiałów edukacyjnych na potrzeby nauczania przez internet .....	120
<b>Część III</b> <b>Kształcenie przez internet w praktyce</b>	
<i>Małgorzata Rzeźnik</i> Nauczanie w klasie wirtualnej i tradycyjnej – porównanie .....	129
<i>Jerzy M. Mischke, Anna K. Stanisławska</i> Rozwój czy stabilizacja? Wybrane problemy zarządzania personelem w przedsięwzięciach e-edukacyjnych na wyższej uczelni .....	135
<i>Andrzej Szelc, Piotr Betlej, Bartosz Pomianek, Małgorzata Wawrzynkiewicz, Maciej Piotrowski</i> Work-embedded learning i e-learning na uczelni wyższej na przykładzie Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie .....	145
<i>Marcin Dąbrowski</i> Inicjatywy e-edukacyjne w środowisku akademickim na przykładzie SGH. Doświadczenia z wdrożeń .....	154
<i>Beata Szmulczyńska</i> Zapotrzebowanie środowiska szkolnego w zakresie edukacji ekonomicznej a oferta edukacyjna Portalu Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego – NBPortal.pl .....	162
<i>Dorota Pyla, Grażyna Troll, Mateusz Troll</i> Studia podyplomowe UNIGIS jako przykład oferty e-learningowej Uniwersytetu Jagiellońskiego .....	171
<i>Jolanta Radkowska, Krzysztof Radkowski</i> Propozycja modelu wdrażania e-edukacji w państwowych uczelniach zawodowych .....	176
<i>Wiesław Danielak, Robert Wysocki</i> Powiązania nauki z gospodarką na przykładzie projektu finansowanego z funduszy strukturalnych .....	185
<i>Marek Bednarski, Anna Grabowska, Łukasz Sienkiewicz</i> E-learning course „International comparative studies on SMEs” .....	193



# Wstęp


Nowoczesne technologie w kształceniu akademickim nabierają ostatnio coraz większego znaczenia zarówno dla szkolnictwa wyższego jako całości, jak również dla społeczności uczelni – pracowników oraz studentów. E-learning w szkolnictwie wyższym staje się nieodłączną metodą wspierania zajęć tradycyjnych dla wielu nauczycieli akademickich, a także formą uzupełniania procesów kształcenia czy też organizacji zajęć wirtualnych w ramach licznych projektów realizowanych przez uczelnie zarówno publiczne, jak i niepubliczne. Coraz bardziej znaczący jest także udział polskich ośrodków akademickich w międzynarodowych przedsięwzięciach dotyczących zarówno samej organizacji e-learningu, jak też rozwijania narzędzi i aplikacji z nim związanych.

Równocześnie wzrasta też liczba środowiskowych spotkań i konferencji promujących kształcenie na odległość oraz prezentujących nowe inicjatywy akademickie w zakresie e-learningu. Jednym z takich spotkań, które systematycznie zyskuje na popularności i coraz mocniej wpisuje się w kalendarz wydarzeń związanych z e-learningiem, jest konferencja *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*. Organizuje ją Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych wraz z Akademiami Ekonomicznymi w Katowicach, Krakowie, Poznaniu i we Wrocławiu oraz Szkołą Główną Handlową w Warszawie.

W dniu 17 listopada 2005 roku odbyła się II konferencja, mająca z założenia stanowić kontynuację dyskusji na tematy podejmowane podczas pierwszego spotkania, ale równocześnie będąca okazją do zaprezentowania nowych projektów i zagadnień kierujących uczestników o krok dalej, w stronę problematyki „dla zaawansowanych”. Tak więc prelegenci przedstawiali treści interesujące zarówno dla osób doświadczonych w temacie e-edukacji, jak i dla tych, którzy dopiero podejmują pierwsze kroki związane z organizacją procesów e-learningowych i wspieraniem dydaktyki poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii. Gospodarz konferencji, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, miała przyjemność gościć ponad 170 reprezentantów środowiska z ponad 50 ośrodków akademickich. Partnerem konferencji był Portal Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego NBPportal.pl.

Niniejsza publikacja, będąca wynikiem tego spotkania, zawiera 23 opracowania wybrane spośród licznych, zgłoszonych na konferencję. Zostały one zaprezentowane w trzech częściach zatytułowanych kolejno: *E-edukacja w społeczeństwie wiedzy*, *Technologie informacyjno-komunikacyjne w nauczaniu* oraz *Kształcenie przez internet w praktyce*.

Część pierwsza wprowadza czytelnika w środowisko e-edukacji, wyjaśniając elementarne zagadnienia, prezentując problematykę ochrony praw autorskich w działaniach e-learningowych, analizując potrzeby badania jakości kształcenia oraz roli e-edukacji w strategii marketingowej



uczelni. Część tę kończą opracowania poświęcone przeobrażeniom uczelni w zakresie jej wirtualizacji oraz roli w systemie gospodarki opartej na wiedzy.

Kolejna część zawiera konkretne propozycje rozwiązań technologicznych, metodycznych i organizacyjnych. Czytelnik może zapoznać się z problematyką tworzenia wykładów e-learningowych, modeli e-edukacyjnych czy też systemów komputerowych wspierających tradycyjny proces kształcenia.

Publikację zamyka część trzecia, poświęcona praktycznym przykładom wdrożeń i realizacji projektów e-learningowych w szkolnictwie wyższym oraz problemom, jakie towarzyszą na co dzień pracy osób zaangażowanych w te procesy.

Na zakończenie, życząc owocnej lektury, chcielibyśmy również zachęcić do odwiedzenia strony internetowej konferencji [www.e-edukacja.net](http://www.e-edukacja.net), gdzie opublikowane zostały wszystkie referaty zawarte w programie spotkania, filmy z wystąpień referentów sesji plenarnych, jak również pełne teksty (w formacie pdf) obu publikacji – z pierwszej i drugiej konferencji.

Marcin Dąbrowski i Maria Zając

Implementation of e-learning technologies and methods in Polish higher education is growing systematically in recent years. The number of universities joining e-learning “community” increases every year. This implies the demand for sharing experience and getting experts’ advice. Definitely conferences and seminars are a good way of meeting such people and fulfilling those needs.

The content of this book has been based on the papers presented during the Second Conference *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym (The development of e-learning in higher education of economics)*, which was held in November 2005 at Warsaw School of Economics. The papers have been divided into three parts. The first one covers general concepts concerning introduction of e-learning into universities, its legal aspects and quality issues. Part two brings the description of technological, organizational and methodological aspects of e-learning, whereas the final part presents the practical examples and case studies.

All these articles are also available on the conference website ([www.e-edukacja.net](http://www.e-edukacja.net)) both as pdf files and video recordings.

Część I



# E-edukacja w społeczeństwie wiedzy





## Po co e-learning na uczelni?

*E-learning w polskich środowiskach akademickich powoli wchodzi w fazę dojrzałości. Jest już sporo doświadczeń, coraz więcej nowych instytucji wyraża zainteresowanie bądź też aktywnie angażuje się w realizację podobnych projektów. Mamy już całkiem sporo konferencji na ten temat, polskie uczelnie prezentują swoje doświadczenia na spotkaniach zagranicznych, coraz częściej jesteśmy partnerami w projektach międzynarodowych.*

Proces dojrzewania sprzyja zadawaniu fundamentalnych pytań: po co wdrażać rozwiązania e-learningowe?, czy i kiedy to się opłaca?, jakich korzyści można oczekiwać?, jakich błędów nie należy popełniać?, jak realizować projekty?

Pytania te coraz częściej mają bardzo pragmatyczny charakter: z jednej strony mamy już bowiem sporo doświadczeń, z drugiej zaś „im głębiej w las, tym więcej drzew”. Osoby odpowiedzialne za realizację projektów wykraczających poza ramy pilotażu, ze względu na rosnącą skalę przedsięwzięć, często stają wobec zadania przekonania decydentów (od władz uczelni po urzędników ministerialnych) do swoich rozwiązań, a w przypadku podjęcia określonych zobowiązań (efekty projektu), nie mogą pozwolić sobie na popełnienie błędu<sup>1</sup>.

Adresatem tego krótkiego opracowania są nie tylko osoby odpowiedzialne za realizację projektów e-learning na uczelniach, ale być może przede wszystkim sami decydenci. Jego celem jest bowiem syntetyczna i zrozumiała (prosta) prezentacja szerokiego spektrum możliwości wykorzystania omawianej metody w różnych obszarach funkcjonowania szkoły wyższej i w efekcie pomoc władzom w stworzeniu jasnej i precyzyjnej wizji e-learningu oraz wyborze odpowiedniej strategii realizacji.

<sup>1</sup> Podstawą niniejszego opracowania są doświadczenia autora zdobyte w trakcie realizacji projektu Polskiego Uniwersytetu Wirtualnego, rozmowy z wieloma osobami z Polski i zagranicy, lektura różnych opracowań oraz generalnie obserwacja inicjatyw e-learningowych w środowiskach akademickich. W szczególności, pragnę podziękować uczestnikom Seminarium Konsultacyjnego *Jeśli blended learning na uniwersytecie – to jaki?*, które odbyło się w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy we wrześniu 2005 r. Na spotkaniu tym omawiane zagadnienie (cele e-learningu na uczelni) było jednym z kluczowych tematów, w efekcie niniejsze opracowanie w naturalny sposób czerpie z dyskusji prowadzonych na wspomnianym warsztacie.

## Formy e-learning, czyli co mamy do dyspozycji

E-learning może być realizowany na wiele różnych sposobów. W szczególności, jego metody i techniki można podzielić na:

1. Ze względu na dostępność w czasie:
  - a. Tryb synchroniczny – nauka na żywo za pośrednictwem elektronicznych środków komunikacji, np. czat, komunikator, tele-/wideokonferencja, wirtualna tablica;
  - b. Tryb asynchroniczny, niewymagający jednoczesnej obecności uczących się i nauczyciela, np. e-mail, forum dyskusyjne, interaktywne kursy multimedialne, symulacje, biblioteki e-książek i wykładów nagranych na wideo, samouczki programów, szeroko rozumiane źródła internetowe (plus tzw. wyszukiwarki) itp.
2. Ze względu na stosowane techniki:
  - a. Radio, telewizja;
  - b. Nauczanie wspomagane komputerem, np. kursy multimedialne, samouczki programów, symulacje itp.;
  - c. Nauczanie z wykorzystaniem internetu:
    - jako zbioru informacji (strony www, wyszukiwarki, filmy edukacyjne, programy P2P itp.),
    - poprzez narzędzia komunikacji (czat, komunikator tekstowy i głosowy, forum dyskusyjne, platformy pracy grupowej, wideokonferencje itp.).
3. Ze względu na relację uczeń – nauczyciel:
  - a. Kursy z obecnością nauczyciela, np. realizowane w trybach asynchronicznym lub synchronicznym;
  - b. Kursy bez udziału nauczyciela, ale w oparciu o kursy multimedialne (nauczanie programowane);
  - c. Nauka samodzielna, w oparciu o różnego rodzaju informacje dostępne w formie elektronicznej, w szczególności zawartość stron internetowych, ale również nieformalne rozmowy z innymi osobami, np. za pośrednictwem forum dyskusyjnego, e-maila, komunikatora czy czatu.
4. Ze względu na relację do nauczania tradycyjnego:
  - a. E-learning jako uzupełnienie nauczania tradycyjnego, np. wirtualne kampusy;
  - b. E-learning jako zastąpienie nauczania tradycyjnego – bądź całego programu nauczania, bądź całości konkretnego przedmiotu.
5. Ze względu na stopień formalizacji:
  - a. Nauczanie „formalne” – ściśle powiązane z programem nauczania uczelni, ustrukturalizowane, np. powiązane z systemem ECTS;
  - b. Nauczanie nieformalne – niebędące integralną formą nauczania akademickiego, niemniej coraz aktywniej się rozwijające i doceniane uzupełnienie zajęć tradycyjnych.

Jak widać, wymienionych form jest stosunkowo wiele, jeszcze więcej jest metod ich wykorzystania. Trzeba mieć świadomość, że nie ma jednej, najlepszej metody – jedna może świetnie sprawdzać się w zastosowaniu A, a kompletnie nie działać w zastosowaniu B, gdzie

z kolei idealnie „pracuje” inna metoda. Dobór metod do zastosowań zależy od wielu czynników, w szczególności od oczekiwanych rezultatów, fazy projektu (pilotaż czy rozwiązanie docelowe), kultury organizacyjnej szkoły (organizacji), czynników kulturowych itp.

Poniżej zaprezentowane zostaną wybrane cele, jakie można osiągnąć wprowadzając e-learning w uczelni. Podzielone one zostały na związane z wnętrzem szkoły oraz jej otoczeniem.

Moja praktyka wskazuje, że jednym z często popełnianych błędów podczas wdrożeń projektów tego typu jest próba rozwiązania wszystkich problemów lub chęć osiągnięcia zbyt wielu korzyści. W efekcie autorzy projektu nie mają jasno sprecyzowanych celów, a jedynie nieprecyzyjną wizję, co z kolei grozi klęską, w szczególności przekraczaniem budżetów i terminów. Stąd sugestia dla decydentów, by po rozważeniu różnych możliwości w projekcie pilotażowym skoncentrować się na 2–3 mierzalnych celach, z określonymi terminami realizacji oraz przypisanymi zasobami. Sukces w realizacji tych małych kroków będzie świetnym wstępem do kolejnych, a niepowodzenie: cenną i równocześnie niedrogą lekcją.

## E-learning wewnątrz uczelni

### *Usprawnienie pracy nauczycieli*

Motywacja nauczycieli do nauczania w formach e-learningowych jest często jednym z kluczowych wyzwań projektu.

Dużo łatwiej jest to uczynić w przypadku, gdy e-learning w sformalizowany sposób zastępuje nauczanie tradycyjne. W takim przypadku należy zapewnić budżet na wynagrodzenie nauczycieli, taka zaś relacja praktycznie gwarantuje możliwość egzekwowania zobowiązań.

W przypadku, gdy celem projektu jest uzupełnienie zajęć klasycznych, na dodatek w formie niesformalizowanej (zajęcia dodatkowe, dla chętnych, np. w ramach wirtualnego kampusu), należy wskazać nauczycielom niefinansowe korzyści wynikające z wykorzystania technologii informatycznych w edukacji.

W szczególności, mogą być to:

1. Dostęp do biblioteki kursów e-learning:
  - a. komercyjnych, np. Young Digital Poland, Thomson NETg, SkillSoft;
  - b. darmowych, np. dostępnych w ramach projektu Merlot ([www.merlot.org](http://www.merlot.org)).  
Kursy z tych bibliotek mogą wzbogacić wiedzę nauczyciela, a udostępnione studentom, w prosty sposób zwiększyć atrakcyjność zajęć klasycznych.
2. Usprawnienie komunikacji ze studentami (e-mail, dedykowana strona www, fora dyskusyjne w ramach określonych przedmiotów). Co w efekcie prowadzi do:
  - a. szybszej i sprawniejszej komunikacji (nie tylko w sprawach merytorycznych, ale być może przede wszystkim organizacyjnych);
  - b. możliwości uczenia się od studentów (są oni, szczególnie studenci zaoczeni, często ogromną kopalnią doświadczeń praktycznych; niezależnie, wielu studentów niekiedy zna różne zagadnienia lepiej od samego nauczyciela – warto z tego skorzystać);
  - c. wyłonienia najlepszych studentów w celu zaangażowania ich do dalszej współpracy. W przypadku, gdy aktywność w ramach e-kursów nie jest obowiązkowa, angażują się w nią często najlepsi studenci, których w tradycyjny sposób czasem trudno zidentyfikować.

3. Szybkie i tanie egzaminy (zaliczenia): w klasycznej pracowni komputerowej, na żywo, studenci wchodzą na wcześniej przygotowaną stronę z testem elektronicznym i rozwiązują go w określonym czasie. Konstrukcja testu jest wbrew pozorom często prosta do zrealizowania, a korzyści w formie błyskawicznej i automatycznej oceny wyników trudne do przecenienia. W efekcie, technologia nie komplikuje życia, ale je upraszcza.
4. Edukacja nauczycieli, np. z podstaw obsługi komputera bądź z bardziej zaawansowanych zagadnień (w kierunku tzw. *Just-In-Time Knowledge*). W efekcie – podwyższenie poziomu ich kwalifikacji.

### *E-learning dla studentów*

1. Szersza oferta:
  - a. Biblioteki kursów elektronicznych w naturalny sposób rozszerzają zakres tematów możliwych do przestudiowania;
  - b. Biblioteki nagrań wideo z wykładów (bardzo popularne w niemieckich uniwersytetach), umożliwiają „udział” w wykładach, na które z różnych względów student nie mógł dotrzeć, są też przy tym ciekawym archiwum zdarzeń na uczelni;
  - c. Strony internetowe związane z wydarzeniami na uczelni, np. wykładami zaproszonych gości, wyjątkowych osób itp. Można je rejestrować bądź po prostu stworzyć dedykowane dla nich fora dyskusyjne. Sprzyja to tworzeniu się wokół wydarzeń tego typu interesujących wirtualnych społeczności;
  - d. W przypadku uczelni o strukturze rozproszonej dzięki platformie zdalnego nauczania, a w szczególności jej narzędziom komunikacji (synchronicznej i synchronicznej), studenci z różnych ośrodków w kraju mogą uczestniczyć w seminarium realizowanym przez wybranego nauczyciela.
2. Personalizacja wiedzy. To konsekwencja rozszerzenia oferty: stosując proste narzędzia, studenci mogą tworzyć indywidualne ścieżki nauczania, w których można łączyć zajęcia tradycyjne, seminaria wirtualne oraz kursy z bibliotek elektronicznych. Do uczelni należy decyzja, czy i na jakich zasadach uwzględnić takie ścieżki w programach nauczania. W tym przypadku kluczowe są również rozporządzenia Ministerstwa Edukacji (w jakim zakresie uprawnione jest nauczanie elektroniczne?).

### *E-learning dla pracowników administracji uczelni*

Edukacja pracowników administracji to często niedoceniony obszar. Okazuje się jednak, że w wielu przypadkach bardzo wysoki całkowity koszt posiadania infrastruktury IT można znacząco zmniejszyć poprzez prostą edukację kadry administracyjnej. Można do tego wykorzystać właśnie szkolenia e-learning, np. z podstaw obsługi komputera czy obsługi pakietu MS Office.

Niezależnie, złożone systemy wspomagające zarządzanie zasobami ludzkimi mogą usprawnić zarządzanie kompetencjami (w szczególności: testy kompetencji), zarządzanie szkoleniami oraz usprawnić rekrutację. Jednakże wdrożenia tych systemów są opłacalne jedynie w przypadku dużej liczby (kilkaset) pracowników.

### *E-learning dla całej uczelni*

Oprócz wyżej wskazanych korzyści, uczelnia może wykorzystać (w ramach obowiązującego prawa) e-learning również do obniżenia kosztów realizacji zajęć, zastępując np. część lekcji

klasycznych zajęciami realizowanymi w formule e-learning. Realizacja takiego projektu wymaga wielu przygotowań, w szczególności analizy ram prawnych, określenia kosztów klasycznych, prognozy kosztów e-learningu w przypadku zastosowania określonych metod, przygotowania odpowiednich rozporządzeń wewnętrznych.

Poszczególne jednostki uczelni mogą traktować już sam udział w realizacji krajowych i międzynarodowych projektów e-learningowych jako szansę na dalszy rozwój bądź po prostu źródło dodatkowych przychodów (dla szkoły i/bądź jej pracowników).

W obu przypadkach warto rozpatrywać inwestycję w e-learning dosłownie: początkowo poniesione koszty powinny się w przyszłości (jak dalekiej?) zwrócić.

## E-learning a otoczenie zewnętrzne uczelni

Wdrożenie systemu e-learning może nie tylko usprawnić funkcjonowanie różnych obszarów uczelni, ale również pozytywnie wpłynąć na jej wizerunek i w efekcie np. zwiększyć rekrutację (co jest bardzo ważne w szczególności dla szkół niepublicznych). Poniżej zaprezentowane zostaną przykładowe cele projektów e-learning w obszarze bezpośredniego otoczenia zewnętrznej szkoły:

1. Poprawa wizerunku uczelni. E-learning dobrze świadczy o szkole, jest świadectwem nowoczesności, staje się modny. Badania wielu szkół wskazują, że coraz częściej potencjalni studenci w wyborze uczelni kierują się atrakcyjnością stron internetowych. E-learning w ofercie szkoły rozszerza jej program dydaktyczny oraz daje szansę studentom z małych miejscowości na uczestnictwo w seminariach profesorów z większych ośrodków (por. korzyści dla studentów omówione wyżej);
2. Poszerzenie rynku, zwiększenie rekrutacji. Przez poszerzenie rynku należy rozumieć dotarcie z ofertą do osób, które chcą się uczyć, ale z różnych względów (praca, miejsce zamieszkania, brak czasu) nie mogą. Model, w którym e-learning zastępuje nauczanie tradycyjne jest bardzo kosztowny, niemniej umożliwia studentom studia w domu, w praktycznie dowolnym czasie (więcej czasu dla rodziny), zmniejsza koszty finansowe. Szkoła, która zdecyduje się na realizację tego modelu, może liczyć nie tylko na większą rekrutację studentów z własnego regionu, ale również z innych regionów Polski, a nawet z zagranicy (ten fakt jest trywialny, niemniej konieczne jest jego uwzględnienie chociażby w promocji projektu);
3. Udział w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych. Jak wspomniano wyżej, jednostki merytoryczne w uczelniach, posiadające już pewne doświadczenie, mogą uczestniczyć w realizacji projektów badawczych polskich lub finansowanych przez UE (projekty strukturalne i unijne). Może być to źródło doświadczeń, nowych relacji, finansowania badań, rozwoju infrastruktury oraz pensji pracowników uczelni. Moje doświadczenia wskazują przy tym, że wybierając taki kierunek rozwoju e-learningu, szczególną uwagę należy zwrócić na to, jakie korzyści z realizacji grantu odniesie uczelnia, a nie tylko jednostka merytoryczna. Łatwo można bowiem doprowadzić do sytuacji (a tak często są konstruowane projekty UE), że beneficjentów projektów będzie wielu, natomiast sama uczelnia nic na tym nie zyska. Stąd pytanie o wymierne korzyści z realizacji takich projektów dla szkoły jest bardzo uzasadnione;
4. Realizacja projektów komercyjnych. Zespół projektantów dydaktycznych, grafików komputerowych oraz informatyków doświadczonych w realizacji projektów

e-learning może świadczyć usługi e-learningowe dla podmiotów zewnętrznych, w szczególności firm lub organizacji zainteresowanych tą formą nauczania. W efekcie, może być źródłem dodatkowych przychodów dla uczelni. Aby z sukcesem zrealizować ten model, nie wystarczy jednak sam zespół: realia tego typu rynków wymagają intensywnych działań promocyjno-sprzedażowych. Zaniedbanie tego obszaru może spowodować brak zleceń, a w efekcie niską rentowność i zmniejszenie przewagi konkurencyjnej.

## Podsumowanie

Niniejsze opracowanie jest syntetyczne, nie wyczerpuje z pewnością wszystkich możliwości zastosowań e-learningu w szkolnictwie wyższym. Na szczęście e-learning jest nieprzewidywalny, bardzo szybko się rozwija, jest ograniczony jedynie ludzką fantazją, zmuszając w ten sposób do ciągłej uwagi. Decyzja o wdrożeniu projektu pilotażowego bądź kontynuacji czy też zamknięciu funkcjonujących przedsięwzięć powinna być podjęta świadomie. Kluczowa jest przy tym orientacja w możliwych korzyściach z wdrożenia rozwiązań tego typu – mam nadzieję, że to krótkie opracowanie pomoże decydentom w obraniu racjonalnych kierunków rozwoju, natomiast osobom odpowiedzialnym za realizację takich przedsięwzięć – w przekonaniu władz do podjęcia świadomych decyzji.

## Abstract

*Polish e-learning has been evolving in recent years. Nowadays, it is at the beginning of the maturity phase. We have already had much experience, many conferences, more and more institutions are interested in this area and many times Poland cooperates as a partner in international projects.*

*The maturity phase encourages to ask a few fundamental questions: why should we implement e-learning? Is it profitable? What advantages can we expect? What mistakes should we avoid? How should we organize our projects?*

*The author tries to answer those questions basing on his own experience from creating Polish Virtual University, discussions with many people from Poland and abroad, books and observations.*

## Nota o autorze

Autor jest doktorem nauk fizycznych (fizyka teoretyczna) oraz absolwentem MBA (University of Central Lancashire, UK). Pełni funkcję dyrektora Polskiego Uniwersytetu Wirtualnego oraz Uniwersyteckiego Centrum Zdalnego Nauczania i Kursów Otwartych Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie. Oprócz zarządzania jednym z największych przedsięwzięć e-learning w Polsce, jego obecna aktywność koncentruje się wokół zagadnień badania efektywności szkoleń e-learning, zarządzania wiedzą oraz kompetencjami. Autor jest również konsultantem ds. Systemów Informatycznych Biznesu, zarządzania wiedzą w organizacjach, biznesu elektronicznego i marketingu internetowego.

# E-learning z perspektywy ochrony praw autorskich

*Opracowanie jest próbą odpowiedzi na pytanie, czy kurs e-learningowy jest utworem, a zatem czy jest chroniony przez prawo autorskie? Charakterystyka kursu e-learningowego oraz wszystkich składających się na niego elementów pozwala na uznanie, że przy spełnieniu warunków określonych w prawie autorskim, kurs e-learningowy jest rodzajem utworu multimedialnego. W materiale zostały opisane również kwestie związane z ochroną tzw. utworów zbiorowych i pracowniczych, które w wielu sytuacjach łączą się ze specyfiką kursu e-learningowego jako utworu multimedialnego.*

## E-edukacja w świetle polskiego prawa autorskiego

Syntetyczne ujęcie wszystkich zagadnień prawnych związanych z e-edukacją i wykorzystaniem nowoczesnych technologii w szkolnictwie wyższym z perspektywy ochrony praw autorskich jest niemożliwe z kilku powodów. Po pierwsze, problematyka prawa autorskiego w społeczeństwie informacyjnym dotyczy nie tylko sektora edukacji. Rozpatrywanie regulacji prawa autorskiego w kontekście nowoczesnych technologii w nauczaniu jest tylko jednym z jej wielu aspektów. Po drugie, nie dysponujemy zbiorem orzecznictwa sądowego, na podstawie którego rozważania z zakresu prawa autorskiego można by odnieść bezpośrednio np. do problematyki e-learningu<sup>1</sup>. Na obecnym etapie możemy jedynie próbować porównać istniejące regulacje prawne, orzecznictwo i poglądy doktryny w stosunku do problemów powstających w sektorze edukacji oraz scharakteryzować je pod tym kątem.

Z oczywistych względów nie jest możliwe kompleksowe i prawnoporównawcze przedstawienie powyższych zagadnień, dlatego też odniesieniem dla dalszej części opracowania jest przede wszystkim prawo polskie – Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach

<sup>1</sup> W dalszej części artykułu będę posługiwał się terminem „e-learning” w odniesieniu do konkretnego procesu nauczania albo przedmiotu będącego bądź kursem przeprowadzanym z wykorzystaniem sieci komputerowej, bądź kursem dostępnym na nośniku optycznym. Termin „e-edukacja” będzie dotyczył szerszego kontekstu społecznego analizowanych zagadnień.



pokrewnych (tekst jednolity; Dziennik Ustaw z 2000 r. Nr 80 pozycja 904 ze zmianami)<sup>2</sup>. Nie będą poruszane kwestie umów międzynarodowych dotyczące prawa autorskiego, ani odpowiednie regulacje prawa Wspólnot Europejskich<sup>3</sup>.

Wybrane problemy związane z ochroną praw autorskich w odniesieniu do e-learningu zostaną przedstawione w niniejszym opracowaniu poprzez scharakteryzowanie kursu e-learningowego oraz typowych elementów składających się na kurs e-learningowy, takich jak tekst, szata graficzna, kompozycja dźwięku i oprogramowanie.

Najbardziej kluczową kwestią i jednocześnie przesłanką ochrony praw autorskich jest uznanie, że określone dzieło jest „utworem”, zgodnie z definicją utworu zawartą w ustawie. Spróbujmy odpowiedzieć na pytanie: *Czy kurs e-learningowy jest utworem?*, a jeżeli jest, to *jakim rodzajem utworu?*

## Definicja utworu<sup>4</sup>

Definicja utworu zawarta w art. 1 ust. 1 prawa autorskiego (pr. aut.) stanowi, że *przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiegokolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia*. Z utworem mamy do czynienia tylko w przypadku łącznego wystąpienia wszystkich przesłanek zawartych w art. 1 ust. 1 pr. aut. Sformułowanie *przejaw działalności* oznacza przejaw działalności ludzkiej – działania twórcy skierowane na powstanie określonego rezultatu, niezależnie od zgodności początkowych intencji z ostatecznym efektem pracy. Utwór powstaje w momencie ustalenia, przy czym nie chodzi tu o utrwalenie w materialnej postaci, a o uzewnętrznienie, wykonanie utworu w jakikolwiek sposób. Stosownie do ust. 3 art. 1 pr. aut., utwór jest przedmiotem prawa autorskiego niezależnie od tego, czy jest już ukończony. Dla uznania za utwór nie ma także znaczenia sposób wyrażenia (wykonania) utworu, jego przeznaczenie ani wartość (zarówno materialna, funkcjonalna, jak i estetyczna), natomiast istotne znaczenie ma faktyczne zaistnienie utworu, ponieważ wszelkiego rodzaju pomysły czy idee nie są objęte ochroną prawa autorskiego<sup>5</sup>.

Dla uznania za utwór szczególnie ważne jest spełnienie przesłanki *twórczości i indywidualności*. Jednocześnie nie istnieją żadne obiektywne kryteria, przy spełnieniu których możemy mówić o indywidualnym i twórczym charakterze określonego przejawu działalności ludzkiej. Doktryna prawa autorskiego i orzecznictwo przyjmują rozmaite oceny, uzależnione od konkretnego przypadku, a następnie na ich podstawie uzasadniają kwalifikację określonego dzieła

<sup>2</sup> Dla porządku rozważań należy dodać, że z omawianą problematyką, z perspektywy polskiego prawa własności intelektualnej, wiążą się nie tylko przepisy prawa autorskiego, ale m.in. następujących aktów prawnych: Ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. 2001/128/1402); Ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2002/144/1204); Ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (t.j. Dz.U. 2003/153/1503).

<sup>3</sup> W chwili obecnej polski system prawa autorskiego jest w znacznej mierze zharmonizowany z wymogami stawianymi przez prawo unijne.

<sup>4</sup> Obszernie o definicji utworu por.: J. Barta, M. Czajkowska-Dąbrowska, Z. Ćwiąkałski, R. Markiewicz, E. Traple, *Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Komentarz*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 2005, s. 65 i n.; J. Barta (red.), *System Prawa Prywatnego*, tom 13: *Prawo autorskie*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2002, s. 8 i n.

<sup>5</sup> Ust. 2 art.1 pr. aut. wyłącza ochronę prawnoprawną odkryć, idei, procedur, metod i zasad działania oraz koncepcji matematycznych.

jako utworu. Najczęściej przyjmuje się, że działalność twórcza o indywidualnym charakterze jest przeciwstawna do działań czysto technicznych, z góry wyznaczonych przez czynniki zewnętrzne lub osoby inne niż wykonawca, co powoduje brak koniecznego marginesu swobody, który mógłby mieć indywidualny i twórczy charakter. Treść i forma wytworu działalności nie mogą być w całości wyznaczone z zewnątrz, co oznaczałoby, że bez znaczenia dla danego dzieła jest osoba jego wykonawcy, ponieważ rezultat i tak jest z góry wiadomy. Konieczne jest stwierdzenie istnienia omawianych cech (*indywidualność* i *twórczość*) w danym dziele przynajmniej w minimalnym zakresie.

Opisane powyżej kwestie mają szczególne znaczenie w obliczu rozwoju nowoczesnych technologii i społeczeństwa informacyjnego, ponieważ wciąż pojawiają się nowe przedmioty – wytwory działalności intelektualnej człowieka, nieznane dotychczas i przez to nieobjęte regulacją prawną. Dotyczy to m.in. utworów multimedialnych, a w moim przekonaniu kurs e-learningowy (przy pewnych założeniach) jest właśnie utworem multimedialnym.

## Kurs e-learningowy jako utwór multimedialny

W ust. 2 art. 1 pr. aut. znajduje się przykładowe wyliczenie dzieł będących utworami w rozumieniu przyjętym w Ustawie. Wyliczenie to nie zawiera kategorii utworów multimedialnych, niemniej jednak dzieła takie są objęte ochroną prawa autorskiego, jeżeli spełniają scharakteryzowane wyżej przesłanki. Specyfika utworów multimedialnych<sup>6</sup> polega przede wszystkim na ich niejednorodnym charakterze. Na dzieło multimedialne składają się elementy, takie jak: tekst, dźwięk, grafika, oprogramowanie i inne, połączone w jeden produkt i funkcjonujące jako całość. Często jest tak, że zestawienie poszczególnych składników dzieła multimedialnego i interakcje zachodzące pomiędzy nimi oraz interaktywny charakter finalnego produktu w relacji do jego użytkownika są decydujące dla uznania go za spełniający przesłanki twórczości i indywidualności. Okoliczność ta może mieć niebagatelne znaczenie ze względu na nieostrość definicji utworu i często intuicyjne oceny sądów, co do uznania za utwór i tym samym przyznania ochrony prawnoautorskiej. Należy podkreślić, że jako utwór może być traktowany nie tylko produkt finalny, ale także poszczególne jego składniki: treść, kompozycja dźwięku, oprogramowanie i grafika. W takim wypadku mamy do czynienia z samodzielnymi utworami chronionymi, bardzo często wykonanymi przez różnych twórców.

Powyższe uwagi można w całości odnieść do kursu e-learningowego, który oczywiście w konkretnym przypadku może składać się z różnych elementów zestawionych w rozmaity sposób. Przyjrzyjmy się zatem typowym elementom składającym się na kurs e-learningowy.

Wydaje się, że z perspektywy tworzenia kursu najmniejsze problemy łączą się z ochroną praw autorskich do oprogramowania. Przy założeniu, że twórcy kursu wykorzystują legalne oprogramowanie, zarówno w zakresie platformy, na której jest usytuowany moduł kursu, jak również przy projektowaniu szaty graficznej lub dźwięku oraz opracowywaniu treści kursu, nie powstają szczególne problemy związane z łamaniem praw autorskich. Oczywiście kwestia ta wygląda zupełnie inaczej, jeżeli następuje niedozwolona modyfikacja programów, jednakże jest to problem o ogólnym znaczeniu i dlatego nie będzie dalej analizowany.

Niezależnie od wykorzystanego oprogramowania, kurs e-learningowy łączy w sobie elementy tekstowe, a wielokrotnie graficzne i dźwiękowe. Opracowanie finalnej wersji kursu łączy się

<sup>6</sup> Por. J. Barta (red.), *System Prawa Prywatnego*, tom 13: *Prawo autorskie*, dz. cyt., s. 707.

z modyfikacją poszczególnych elementów dla potrzeb ostatecznej wersji. Z perspektywy prawa autorskiego za osobne utwory objęte ochroną mogą zostać uznane poszczególne materiały: treść, szata graficzna, wykorzystane ilustracje, muzyka i inne. W związku z tym należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Przyjętym w Polsce modelem prawa autorskiego jest tzw. model dualistyczny i opiera się na zasadzie rozdzielenia dwóch autonomicznych praw autorskich: prawa osobistego i prawa majątkowego.
2. Zgodnie z art. 16 pr. aut. *autorskie prawa osobiste chronią nieograniczoną w czasie i niepodlegającą zrzeczeniu się lub zbyciu więź twórcy z utworem*, są to w szczególności prawa do: autorstwa utworu, oznaczenia utworu imieniem i nazwiskiem (bądź pseudonimem) albo udostępnienia go anonimowo, nienaruszalności treści i formy utworu, rzetelnego wykorzystania utworu, decydowania o jego pierwszym udostępnieniu, a także prawo do nadzoru nad sposobem korzystania z utworu.
3. Z kolei autorskie prawo majątkowe zostało określone w art. 17 pr. aut., który stanowi, że *twórcy przysługuje wyłączne prawo do korzystania z utworu i rozporządzania nim na wszystkich polach eksploatacji oraz do wynagrodzenia za korzystanie z utworu*.

Jakiego rodzaju problemy mogą powstać w związku z tym dla relacji pomiędzy utworami składającymi się na kurs e-learningowy, a także dla relacji tych utworów w stosunku do finalnej wersji kursu? Trudno stawiać jakiegokolwiek hipotezy w oderwaniu od konkretnego stanu faktycznego, aczkolwiek należy zwrócić uwagę na dwa problemy, które, zdaniem autora niniejszego opracowania, dotyczą każdego przedsięwzięcia związanego z przygotowaniem kursu e-learningowego. Pierwszy związany jest z prawami osobistymi do składników kursu i całości kursu, drugi – odpowiednio – z prawami majątkowymi.

Modyfikacja poszczególnych materiałów edukacyjnych – utworów i ich dopasowanie do końcowej wersji kursu wymagają zgody poszczególnych autorów, zarówno w przypadku ingerencji w uprawnienia o charakterze osobistym (np. w wypadku zmian treści będących wkroczeniem w prawo do integralności utworu), jak i majątkowym (por. niżej). Projekt danego modułu kursu (kompozycja różnych elementów) również może być utworem – twórczym, indywidualnym wkładem w utwór multimedialny, wniesionym np. przez metodyka e-learningu. Jednakże adaptacja poszczególnych elementów (będących utworami) na potrzeby całego kursu, połączona z ingerencją w kształt danego dzieła wymaga zgody twórcy<sup>7</sup>. Autorstwo danego dzieła jest zawsze ustaleniem pewnego stanu faktycznego, dlatego też wskazana jest ostrożność i wyjaśnienie wszelkich, mogących powodować spory, kwestii związanych z wykorzystaniem różnego rodzaju utworów w kursie e-learningowym. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, w której materiały edukacyjne nie zostały opracowane specjalnie na potrzeby powstającego kursu, a dochodzi do wykorzystania istniejących wcześniej dzieł, np. podręczników lub skryptów. W takiej sytuacji powinno się uzyskać odpowiednią zgodę autora – np. w formie umowy licencyjnej.

Powyższa charakterystyka pozwala przejść do zagadnienia autorstwa całości kursu i tym samym do problematyki praw majątkowych. Autorstwo poszczególnych elementów – utworów

<sup>7</sup> Nie można wykluczyć, że w opisanej sytuacji dojdzie do powstania tzw. *opracowania* – utworu samodzielnego (np. opracowaniami są wszelkie adaptacje, inscenizacje czy tłumaczenia), powstałego w oparciu o inny utwór pierwotny. Do rozporządzania i korzystania z opracowania także wymagana jest zgoda twórcy utworu pierwotnego. Nie można także wykluczyć, że w podobnej sytuacji będziemy mieli do czynienia ze *współautorstwem*, przy ścisłej współpracy między np. autorem treści, a wykonawcą kursu dopasowującym treść do ostatecznego kształtu kursu.

jest nierozdzielnie związane z osobami wykonawców – twórców. Jak natomiast ocenić i zakwalifikować ukończony kurs? W Ustawie nie znajdziemy odpowiedzi wprost na tak zadane pytanie. W przekonaniu autora opracowania można bronić poglądu, że kurs e-learningowy złożony z wielu samodzielnych twórczych wkładów jest tzw. utworem zbiorowym<sup>8</sup>. Stanowisko doktryny nie jest jednoznaczne co do kwalifikowania utworów multimedialnych jako utworów zbiorowych i oceny w tym zakresie powinny być dokonywane w odniesieniu do konkretnego przypadku. W kursie e-learningowym mamy do czynienia z samodzielnymi elementami, możliwymi do wyodrębnienia i jednocześnie połączonymi w funkcjonalną całość (w sposób twórczy i indywidualny). Przeznaczenie kursu: tj. cele edukacyjne i (w większości sytuacji) przewaga elementów tekstowych – informacyjnych nad stroną audiowizualną przemawiają za uznaniem kursu za utwór zbiorowy, a nie np. dzieło audiowizualne. Przy takich założeniach prawo autorskie (art. 11 pr. aut.) ustanawia domniemanie, że producentowi lub wydawcy przysługuje prawo do tytułu (całości dzieła); jednocześnie autorskie prawa majątkowe do utworu zbiorowego (traktowanego jako całość) również przysługują producentowi lub wydawcy, a prawa (majątkowe) do poszczególnych części mających samodzielne znaczenie – ich twórcom.

Kwalifikacja kursu e-learningowego jako utworu zbiorowego rodzi istotne konsekwencje dla autorskich praw majątkowych. Prawa majątkowe (korzystanie, rozporządzanie i związane z tym wynagrodzenie) do dzieła zbiorowego przysługują producentowi (wydawcy), a w braku odpowiednich ustaleń umownych, do poszczególnych części – twórcom. W tym miejscu należy podkreślić, że w obecnie obowiązującym stanie prawnym i wobec braku jednoznacznych regulacji ustawowych dotyczących specyficznych utworów multimedialnych powinno się z możliwie największą dokładnością ustalać kwestie związane z majątkowymi prawami autorskimi w umowach<sup>9</sup>. Dochodzenie ewentualnych roszczeń związanych z majątkowymi prawami autorskimi przy nieprecyzyjnej i niewyczerpującej redakcji umowy pomiędzy twórcą a producentem (wydawcą) jest znacznie bardziej skomplikowane.

Sytuacja taka może być szczególnie złożona w przypadku kursu e-learningowego, ponieważ utwory składające się na jego ostateczną wersję są rodzajowo różne. Stosunkowo najłatwiej wyodrębnić treści, elementy tekstowe i samodzielne ilustracje, które mogą zostać wykorzystane niezależnie od całości dzieła. Inaczej wygląda kwestia szaty graficznej i interaktywnych schematów graficznych czy elementów dźwiękowych. Tego typu utwory są zazwyczaj funkcjonalnie powiązane z merytoryczną treścią kursu i nie zawsze będą mogły być wkomponowane w inne dzieło, a zatem mogą pozostać bezwartościowe z punktu widzenia ich autorów. Podobnie jest z metodycznym projektem kursu (jego pedagogicznym aspektem), który jest nierozdzielnie związany z pozostałymi częściami i łączy je w spójną całość. Dodatkowo może pojawić się pytanie, czy metodyka danego kursu w ogóle jest utworem? Tak postawione pytanie może budzić oczywisty sprzeciw, ponieważ to właśnie praca projektodawcy i koordynatora kursu ma niejednokrotnie najważniejsze znaczenia dla efektu końcowego – gotowego kursu. Jeżeli jednak metodyczny projekt kursu nie ma ustalonej postaci (np. w formie projektu, instrukcji dot. kompozycji poszczególnych elementów), a praca metodyka (pedagoga) była wykonywana na bieżąco poprzez koordynację działań i współpracę z innymi autorami, to w takiej sytuacji trudno wskazać na utwór chroniony prawem autorskim.

<sup>8</sup> Oczywiście utwór zbiorowy również musi spełniać przesłanki określone w art. 1 pr. aut.

<sup>9</sup> Por. J. Barta (red.), *System Prawa Prywatnego*, tom 13: *Prawo autorskie*, dz. cyt., s. 732.

Wskazane wyżej problemy przemawiają za koniecznością dokładnego określania wszystkich kwestii związanych z przygotowaniem kursu e-learningowego w formie stosownych umów, zawartych w odpowiednim czasie oraz uwzględniających nakład pracy każdego wykonawcy części kursu.

W obrocie autorskimi prawami majątkowymi wyróżniamy dwa typy umów: umowę o przeniesienie majątkowych praw autorskich i umowę licencyjną (o korzystanie z utworu). Ustawowa regulacja dotycząca umów ma charakter generalny, odnoszący się do wszystkich rodzajów utworów, dlatego też chciałbym wymienić tylko podstawowe zasady bez komentowania szczegółów. Generalnie istnieje swoboda co do wyboru formy umowy i kształtowania jej treści, której ograniczenia wynikają wprost z przepisów ustawy<sup>10</sup>. Niezwykle ważne jest wymienienie wszystkich tzw. pól eksploatacji (tzn. sposobów użytkowania i korzystania z danego utworu), dla których twórca zezwala na wykorzystywanie utworu. Dynamiczny rozwój różnego rodzaju mediów elektronicznych oraz specyfika utworu multimedialnego przemawiają za szczególnie dokładnym określeniem sposobu eksploatacji dzieła, co do którego zostały przeniesione prawa lub udzielono licencji. Umowa może dotyczyć tylko tych pól eksploatacji, które są znane w chwili jej zawarcia (a nie innych możliwych w przyszłości) oraz odnosić się do konkretnego utworu, a nie do np. przyszłego dorobku naukowego danego twórcy.

Szczególne zasady, na które warto zwrócić uwagę w kontekście opracowywania kursu e-learningowego, odnoszą się do utworów powstających w ramach stosunku pracy i tworzonych przez pracowników uczelni wyższych. Artykuł 12 pr. aut. stanowi, że *pracodawca, którego pracownik stworzył utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy, nabywa z chwilą przyjęcia utworu autorskie prawa majątkowe w granicach wynikających z celu umowy o pracę i zgodnego zamiaru stron*. Dodatkowe uprawnienia uczelni wyższej wynikają z art. 14 pr. aut., według którego *jeżeli w umowie o pracę nie postanowiono inaczej, instytucji naukowej przysługuje pierwszeństwo opublikowania utworu naukowego pracownika, który stworzył ten utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy*<sup>11</sup>. Interpretacja wspomnianych przepisów oraz omówionego wcześniej art. 11 pr. aut. dotyczącego utworów zbiorowych jednoznacznie wskazuje, że możliwa (zwłaszcza przy tworzeniu kursu e-learningowego przez pracowników uczelni wyższej w ramach obowiązków pracowniczych) jest sytuacja, w której całość majątkowych praw autorskich związanych z kursem e-learningowym będzie przysługiwała instytucji naukowej będącej jednocześnie producentem (wydawcą) multimedialnego utworu zbiorowego.

<sup>10</sup> M.in. umowa o przeniesienie majątkowych praw autorskich i udzielenie licencji wyłącznej wymagają pod rygorem nieważności formy pisemnej. Przeniesienie praw wymaga wyraźnej klauzuli, w przeciwnym razie uważa się, że twórca udzielił licencji (art. 65 pr. aut.).

<sup>11</sup> Regulacje, o których mowa są ograniczone w czasie oraz pewnymi wymogami formalnymi co do przyjęcia utworu – por. art. 12; 13; 14 i 15 pr. aut. Ponadto uprawnienia pracodawcy dotyczą tylko stosunku pracy i nie powstają, jeżeli pracownik wykonuje utwór w ramach dodatkowych umów zlecenia lub o dzieło zawartych z pracodawcą. W przypadku art. 14 pr. aut. należy także uwzględnić zawartą w nim definicję *utworu naukowego*.

## Podsumowanie

Podsumowując powyższe rozważania, należy jeszcze raz zaznaczyć, że niezwykle ważne jest umowne regulowanie kwestii związanych z prawami autorskimi, zwłaszcza w sytuacji, w której prawo powszechnie obowiązujące nie zawiera jednoznacznych regulacji, a dane zagadnienie jest dyskusyjne z punktu widzenia doktryny prawa autorskiego. Z taką sytuacją mamy do czynienia właśnie w odniesieniu do utworów multimedialnych, a kurs e-learningowy jest dziełem najbliższym tej kategorii utworów chronionych.

## Bibliografia

- J. Barta, R. Markiewicz, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 2004.  
J. Barta (red.), *System Prawa Prywatnego*, tom 13: *Prawo autorskie*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2002.  
J. Barta, M. Czajkowska-Dąbrowska, Z. Cwiąkański, R. Markiewicz, E. Traple, *Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Komentarz*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 2005.  
A. Matlak, *Prawo autorskie w społeczeństwie informacyjnym*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 2004.  
P. Podrecki (red.), Z. Okoń, P. Litwiński, M. Świerczyński, T. Targosz, M. Smycz, D. Kasprzycki, *Prawo Internetu*, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2004.

## ■ Abstract

*The article presents basic regulations of Polish copyright law with reference to e-learning courses and works (contents, graphics, sound tracks, programs) which are typical components of an e-learning course. The analysed issues are the e-learning course as the work in copyright – on one hand and the components of the course as self-contained works in copyright – on the other. The article describes also problems concerning copyrighted collective works, assignment of a copyright and licence agreements.*

## ■ Nota o autorze

Autor jest z wykształcenia prawnikiem, specjalizuje się w prawie autorskim, prawie internetu oraz prawie cywilnym i handlowym. Od 2004 roku pracuje jako konsultant prawny i koordynator projektu w Ośrodku Edukacji Niestacjonarnej Akademii Górniczo-Hutniczej. Autor jest także doktorantem na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego, jego zainteresowania naukowe dotyczą analitycznej filozofii prawa, teorii wykładni prawa i argumentacji prawniczej.

## E-learning dla zaawansowanych, czyli o potrzebie oceny jakości kształcenia online

*Treścią opracowania są zagadnienia dotyczące sposobów i kryteriów oceny jakości szkoleń przygotowywanych na potrzeby e-edukacji. Wobec rosnącej systematycznie popularności tej formy kształcenia akademickiego coraz większego znaczenia nabierają kwestie dotyczące właśnie oceny skuteczności oraz efektywności proponowanych kursów i wykładów. Podobne tendencje dają się także zauważyć w działaniach zarówno innych krajów europejskich, jak też podejmowanych z inicjatywy i przy wsparciu odpowiednich agend unijnych. W opracowaniu zostanie podjęta próba opisu niektórych przedsięwzięć globalnych (międzynarodowych), a także lokalnych inicjatyw zmierzających do zdefiniowania spójnego systemu oceny jakości kursów. Niewątpliwie na uwagę zasługują działania podejmowane w tym zakresie przez Szkołę Główną Handlową w Warszawie, dlatego też zostanie im poświęcona osobna część opracowania.*

### Czy wdrażanie e-learningu w Polsce osiągnęło już poziom zaawansowany?

Wiek polskiego e-learningu można określić zaledwie na kilka lat. W kategoriach, jakie stosujemy zwykle w odniesieniu do życia ludzkiego, to ciągle jeszcze dzieciństwo. Równocześnie, patrząc na dynamikę zmian w niektórych instytucjach zajmujących się e-edukacją, można ocenić, że te ośrodki już się ustabilizowały (osiągnęły wiek dojrzały) lub wręcz „zestarzały”. Nie o analizę sytuacji poszczególnych ośrodków jednak tutaj chodzi, a raczej o „zjawisko”, jakim jest e-learning w polskiej rzeczywistości edukacyjnej.

Z jednej strony cechuje je szybki rozwój – co roku na przykład przybywa uczelni, które na różne sposoby wprowadzają rozwiązania e-learningowe do swojej oferty kształcenia. Również liczba konferencji poświęconych e-edukacji. Niemal w każdym miesiącu 2005 roku odbyła się przynajmniej jedna konferencja z tej dziedziny, dla przykładu wystarczy wymienić tylko niektóre (w kolejności chronologicznej): *E-learning w społeczeństwie wiedzy* – w marcu na AGH w Krakowie, *Wirtualne Kampusy – nowy wymiar edukacji* – w kwietniu w Warszawie, seminarium *E-learning a nauczanie tradycyjne – modele relacji* – na początku maja w Lublinie czy *Uniwersytet Wirtualny* – w czerwcu na Politechnice Warszawskiej, a w okresie jesiennym – Sympozjum Akademii Morskiej w Gdyni *Kształcenie Na Odległość – Metody i Narzędzia*, Konferencja IFIP *E-commerce, E-business, E-government* na Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, aż po obecną – *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*. I trzeba od razu zaznaczyć, że nie są to bynajmniej wszystkie wydarzenia związane z e-edukacją. Dla

dopełnienia tej i tak niekompletnej listy wydarzeń należy jeszcze wymienić pojawienie się pod koniec czerwca na stronie internetowej Departamentu Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego ówczesnego Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu *Konceptji wdrożenia w warunkach polskich systemu kształcenia na odległość*. Nie można także nie wspomnieć, iż od pierwszego września obowiązuje nowe *Prawo o szkolnictwie wyższym*, w którym (art. 164, pkt 3 i 4) znalazł się zapis dotyczący e-edukacji.

Ta intensywność zdaje się potwierdzać duże zainteresowanie, najogólniej mówiąc, kształceniem z wykorzystaniem internetu. Jest to jednak, jak do tej pory, aspekt ilościowy. Jeżeli chodzi o technologię, tu zawsze oferta była stosunkowo szeroka – tak ze strony potentatów e-learningu na rynku amerykańskim (BlackBoard czy WebCT), jak też rozwiązań rodzimych oraz importowanych z krajów ościennych, aż po zyskujący systematycznie na popularności system Moodle, rozpowszechniany na zasadach open source. Jednakże znacznie bardziej istotny jest fakt, iż wzrost liczby ośrodków włączających e-edukację do swojej oferty pociąga za sobą zapotrzebowanie na wzorcowe rozwiązania, zwłaszcza w sferze dydaktyki. I w tym zakresie oferta jest znacznie uboższa. Praktycznie brak jest polskojęzycznej literatury z zakresu e-learningu, a opublikowana na wiosnę tego roku książka Marka Hyla *Przewodnik po e-learningu*<sup>1</sup>, chociaż bardzo cenna i poszukiwana, nie wypełni tej luki. Nie sposób w tym miejscu nie wspomnieć działań podejmowanych przez SGH w postaci wydawanego regularnie już od dwóch lat pisma „e-mentor”<sup>2</sup>, w którym zawsze jest miejsce na zagadnienia dotyczące metodyki i dydaktyki e-edukacji, ale to także tylko jeden z możliwych sposobów dostarczania wiedzy z tego zakresu. Warto sobie uświadomić, że rozwój ilościowy pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na informację już nie o tym, jak wdrożyć, ale jak prowadzić ten proces, aby był jak najbardziej efektywny.

## Dlaczego ocena jakości jest potrzebna?

O tym, że ocena jakości kształcenia online jest potrzebna, nie trzeba chyba nikogo przekonywać. O docenianiu ważności zagadnień związanych z efektywnością wdrożeń e-learningowych zdają się świadczyć m.in. liczne wystąpienia podczas dorocznej konferencji EDEN (*European Distance and E-learning Network*), która miała miejsce w stolicy Finlandii, w Helsinkach. Głos zabierali nie tylko reprezentanci poszczególnych uniwersytetów i uczelnianych konsorcjów (na te wystąpienia przeznaczono dwie sesje i warsztaty), ale też przedstawiciele Komisji Europejskiej m.in. Claudio Dondi, jeden z inicjatorów utworzenia the European Foundation for Quality in eLearning organizacji powołanej w czerwcu 2005 roku w Brukseli. Jednym z pierwszym kroków podjętych przez Fundację jest tworzenie Europejskiego Portalu Jakości eLearningu (European Portal for Quality in e-Learning), który ma dostarczać wszystkim zainteresowanym wiedzę i pomoc w zakresie zapewnienia jakości tej formy kształcenia.

## Wiele wymiarów oceny

Śledząc publikacje i wystąpienia dotyczące oceny jakości kursów e-learningowych, można zauważyć, iż pojęcie to używane jest w różnych znaczeniach. Z jednej strony odnosi się do

<sup>1</sup> M. Hyla, *Przewodnik po e-learningu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.

<sup>2</sup> [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl)



wieloaspektowej analizie wszystkich działań e-edukacyjnych podejmowanych przez badaną instytucję (np. uczelnię wyższą). Mówi się wówczas o zapewnieniu m.in. infrastruktury technicznej oraz sprawnej obsługi całego procesu (np. rejestracji i zapisów na szkolenia), przygotowaniu materiałów, przeszkoleniu pracowników, a nawet o strategii rozpowszechniania informacji na temat oferowanych szkoleń. Zwykle za prowadzenie tego typu ewaluacji odpowiedzialna jest jednostka wdrażająca e-learning w instytucji bądź też specjalnie powołana, np. przez rektora, komisja. W przypadku projektów e-learningowych finansowanych ze środków Unii Europejskiej ocenę mogą przeprowadzać także audytorzy zewnętrzni.

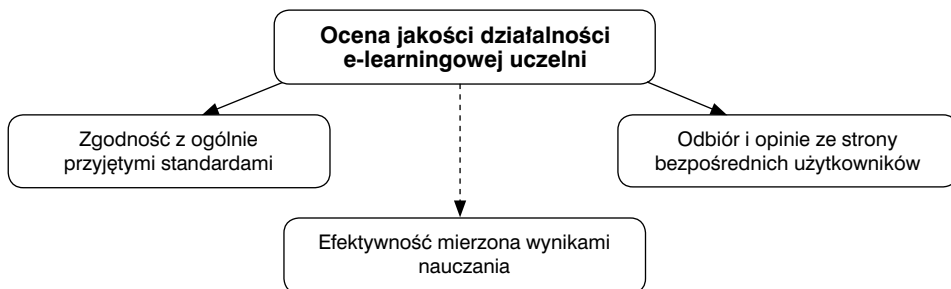
Czym innym jest natomiast ocena inicjatyw w zakresie e-edukacji podejmowanych w skali regionu lub nawet całego kraju. Warto zwrócić tutaj uwagę na szereg przedsięwzięć międzynarodowych, realizowanych w ramach projektów finansowanych np. z programu eLearning, Socrates Minerva albo Leonardo da Vinci. Można do nich zaliczyć np. *e-Quality Project* realizowany przy współudziale partnerów z Francji, Finlandii, Hiszpanii, Szwajcarii i Polski czy *An Evaluation Instrument for Hypermedia Courseware* opracowany przez International Forum of Educational Tehnology & Society. Tego typu działania nabierają istotnego znaczenia w kontekście dążeń do uczynienia europejskiego systemu edukacji jak najbardziej „mobilnym”, nie tylko poprzez ustalenie systemu punktów kredytowych (ECTS), ale także przez zapewnienia porównywalnej jakości kształcenia na poziomie wyższym. Inicjatywy te wymagają jednak skoordynowania działań na szczeblu krajowym, a ponadto powinny być oparte na sprawdzonym systemie oceny na szczeblu lokalnym (uniwersyteckim).

Ocena jakości może także, i powinna, dotyczyć bezpośrednio środowiska e-nauczania, a więc sposobu udostępniania treści dydaktycznych na platformie, łatwości korzystania z samej platformy, rodzaju i zakresu oferowanej pomocy, a także treści dydaktycznych oraz sposobu prowadzenia zajęć. Tego typu ocenie służą opracowywane standardy.

I wreszcie ocena jakości może dotyczyć opinii samych zainteresowanych na temat odbywanych szkoleń. Służy ona wówczas wewnętrznej ocenie w ramach danej instytucji zmierzającej bądź to do usprawnienia podejmowanych działań, bądź też do uzyskania informacji na temat efektywności prowadzonych szkoleń.

Wymienione na początku tego paragrafu próby oceny mają swoje praktyczne uzasadnienie dopiero w warunkach zapewnienia porównywalności uzyskiwanych efektów z inicjatywami podejmowanymi przez inne ośrodki. I dlatego wydaje się logicznym, że pierwsze działania należy skierować na ocenę lokalnych wysiłków w zakresie e-edukacji. Dają się tu wyróżnić trzy elementy składowe procesu oceny:

**Rysunek 1. Trzy elementy składowe procesu oceny**



Źródło: opracowanie własne

## Standardy i metody oceny materiałów e-learningowych

Najczęściej stosowaną formą oceny kursów e-learningowych jest porównanie ich z określonymi standardami. Do najbardziej chyba znanych należy opracowany przez ASTD<sup>3</sup> eLearning Courseware Certificate zawierający kryteria oceny kursów pogrupowane w trzy kategorie, dotyczą one:

- warunków technicznych, m.in. takich jak: środowisko e-nauczania (wymagania sprzętowe i programowe), łatwość instalacji oraz deinstalacji potrzebnych programów, niezawodność oprogramowania;
- kryteriów praktycznych związanych przede wszystkim z dostępem do treści kursów, łatwością nawigacji, spójności w sposobie prezentacji treści (krój czcionki, kolory, nagłówki itp.);
- wartości dydaktycznej kursu – i tu podstawą formułowania kryteriów są zasady *Projektowania Instrukcji (Instructional Design)*.

Ocena może być przeprowadzona „na odległość” – zainteresowana instytucja zgłasza lokalizację swoich zasobów i po uiszczeniu odpowiedniej opłaty wskazane materiały oraz platforma, za pośrednictwem której są udostępniane podlegają sprawdzeniu pod kątem zgodności ze zdefiniowanymi przez ASTD kryteriami. Można także, w celu skrócenia procesu właściwej weryfikacji, samodzielnie dokonać wstępnej oceny kursu za pomocą (udostępnianego, również za odpowiednią opłatą) ECC Self-Assessor Tool i dopiero po przejściu tej procedury zgłosić kurs do formalnej certyfikacji przez ASTD.

W zakresie standardów oceny kursów online na uwagę zasługuje także, opracowana i rozpoznawana na zasadach open source, inicjatywa Michigan Virtual University, w ramach której powstał zestaw kryteriów oceny złożony z 60 punktów zebranych w kilku kategoriach. Są to:

- kryteria techniczne,
- kryteria użytkowe,
- kryteria dostępności,
- kryteria dydaktyczne (zgodność z zasadami *Instructional Design*).

Każda z tych grup obejmuje od kilku do kilkunastu kategorii (razem 62 oceniane cechy) pozwalających szczegółowo ocenić jakość zarówno samych materiałów, jak i środowiska, w którym proces e-nauczania się odbywa. Dokładne informacje, tudzież wskazówki, jak przeprowadzić proces oceny kursu korzystając ze standardów MIVU można znaleźć na stronie uczelni<sup>4</sup>.

Wymienione wyżej przykłady prezentują działania najbardziej znane, ale praktycznie każdy amerykański uniwersytet dysponuje swoim zbiorem kryteriów oceny, podobnie jest zresztą w uniwersytetach brytyjskich. Co więcej, istnieje bardzo wiele indywidualnych opracowań i zestawów kryteriów, które służą ocenie pracy poszczególnych nauczycieli lub ośrodków. Ich liczba jest tak duża, że trudno w jednym opracowaniu podać nawet tylko charakterystykę różnorodnych wzorców, dlatego na zakończenie tej części opracowania zostanie przytoczony tylko jeden z takich przykładów opublikowany przez Steve’a Wheelera z Uniwersytetu w Plymouth w Wielkiej Brytanii. Otóż, w artykule zatytułowanym *Evaluating online resources, How good are they?* autor opisuje metodę oznaczoną akronimem SILVER, w którym poszczególne znaki

<sup>3</sup> American Society for Standards and Development – [www.astd.org](http://www.astd.org).

<sup>4</sup> Michigan Virtual University – [www.mivu.org](http://www.mivu.org).

reprezentują kolejne badane cechy materiałów online. Litery te rozpoczynają odpowiednie nazwy cech w języku angielskim, ale tak się składa, że większość z nich ma analogiczne (gdyż *de facto* zapożyczone) znaczenie w języku polskim.

Co zatem znaczą poszczególne elementy metody **SILVER**?

- **S** – oznacza **strukturę**, czyli sposób organizacji zawartości strony, jej strukturę logiczną, jakość treści, adekwatność do potrzeb użytkowników;
- **I** – **interaktywność**, a dokładniej jej formy – czy są dostępne i w jakim zakresie;
- **L** – **linki**, czyli odsyłacze do innych stron o podobnej problematyce, pozwalające poszerzyć bądź uzupełnić przekazywaną wiedzę;
- **V** – ocena **wizualna** strony – łatwość czytania, czy np. zastosowana kolorystyka nie przeszkadza w prawidłowym odbiorze treści, czy nie rozprasza? Pytanie to zawiera w sobie także ocenę zastosowanych krojów czcionki oraz roli grafiki na stronie – czy ma znaczenie informacyjne, czy tylko „dekoracyjne”;
- **E** – ten znak pochodzi od słowa **Ease**, która oznacza łatwość i odnosi się do nawigacji w obrębie samej strony i powiązanych z nią podstron; czy odpowiednie przyciski nawigacyjne są dobrze widoczne oraz czy zapewniają sprawne przemieszczanie się;
- **R** – w oryginale odnosi się do **reputacji**, czyli wiarygodności autorów strony, ich pozycji naukowej, ale także instytucji, którą reprezentują.

Wprawdzie proponowana metoda nie została opracowana bezpośrednio na potrzeby oceny kształcenia online, a ogólniej materiałów publikowanych w internecie, tym niemniej wydaje się dobrze oddawać najważniejsze aspekty jakości treści tworzonych dla e-edukacji, jako że zwykle przyjmują one postać stron WWW.

## Ocena odbioru szkoleń przez ich uczestników

Ten rodzaj oceny najczęściej realizowany jest poprzez ankiety. Tym razem podejmowane działania zostaną zilustrowane przykładami rodzimymi, ale wzorowanymi na rozwiązaniach zagranicznych. I tak np., jak podaje G. Wieczorkowska w artykule zatytułowanym *Zalety i wady edukacji internetowej. Model dydaktyczny COME<sup>5</sup>*, ankiety ewaluacyjne wypełniane na zakończenie każdego szkolenia są anonimowe, ale obowiązkowe. Jak pisze autorka, *zasada ta została przejęta z międzynarodowego kursu dla zarządzających uniwersytetami. Choć obligatoryjność początkowo budzi sprzeciw, jest to jedyny sposób, w jaki można poznać opinie 100% uczestników*. Poszukując odpowiedzi na pytanie, co jest przedmiotem oceny w modelu COME, w tym samym tekście można przeczytać: *Ewaluacja polega na odpowiedzi na krótkie pytania typu: „Co należałoby zmienić w następnej edycji? Jak oceniasz wkład pracy prowadzących? Czy poleciałbyś ten kurs innym? Jak opowiedziałbyś o tym kursie znajomym?”*. W opinii pracowników Centrum tak sformułowane pytania pozwalają uzyskać więcej informacji niż tradycyjne pytania wartościujące (ocena w skali od-do).

Szwy sposób oceny szkoleń przez ich uczestników opublikował także Polski Uniwersytet Wirtualny, udostępniając na stronie internetowej, opracowany na podstawie wspomnianego wcześniej eCC, *Kwestionariusz weryfikacji kursów zdalnego nauczania*. Z dołączonej do

<sup>5</sup> G. Wieczorkowska *Zalety i wady edukacji internetowej. Model dydaktyczny COME*, <http://www.come.uw.edu.pl> -> archiwum wiadomości, [13.11.2005].

kwestionariusza zachęty, która informuje, że jego wypełnienie zajmie tylko 15 minut, można wnioskować, że nie ma on charakteru obligatoryjnego.

## Efektywność mierzona wynikami nauczania

Tę formę oceny chyba najtrudniej jest przeprowadzić, zwłaszcza na dużą skalę. Aby była ona miarodajna, te same kursy (wykłady) powinny być oferowane w postaci tradycyjnej i e-learningowej. Porównanie wyników egzaminów z obu form nauczania może stanowić podstawę do wyciągnięcia wniosków, która z nich jest bardziej skuteczna (prowadzi do uzyskania wyższych ocen z egzaminu). Tymczasem w warunkach uczelnianych raczej nie zdarza się (a jeżeli tak, to bardzo rzadko), aby ten sam wykład czy seminarium były prowadzone równoległe w wersji tradycyjnej i „elektronicznej”. Jeżeli dodatkowo wziąć pod uwagę, że aby można było uznać uzyskane wyniki za statystycznie istotne, objęta badaniem grupa studentów powinna być odpowiednio liczna, przeprowadzenie tego typu badań wydaje się być mało realne.

## Działania Centrum Rozwoju Edukacji Niestacjonarnej SGH w zakresie oceny jakości

W Szkole Głównej Handlowej, w której działania e-learningowe podejmowane są już od kilku lat, a obecnie wdrażany jest na szeroką skalę Program Powszechnego Uzupełniania Studiów Zaocznych (PPUSZ), także podjęto kompleksową ocenę skuteczności e-edukacji. Ocena ta przebiega w kilku etapach i wymiarach, odpowiadających wskazanym wcześniej kierunkom globalnym.

### *Próba standaryzacji działań*

Punktem odniesienia jest *Przewodnik tworzenia materiałów dydaktycznych oraz prowadzenia zajęć online w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie*, opracowany i po raz pierwszy opublikowany w sierpniu 2004 roku, a następnie rozszerzony w kolejnym wydaniu w kwietniu 2005 r. Stanowi on podstawowy zbiór informacji i swego rodzaju wzorzec dla pracowników naukowo-dydaktycznych SGH zaangażowanych w procesy e-edukacyjne uczelni. Równocześnie zaproponowane w *Przewodniku* zasady tworzenia materiałów można traktować jako wewnętrzne standardy, gdyż na ich podstawie dokonywana jest ocena jakości materiałów e-learningowych (będąca także wskaźnikiem obliczania wynagrodzenia za wykonaną pracę i wykonane godziny dydaktyczne).

Opublikowany na łamach „e-mentora” odpowiednio w październiku 2004 i w kwietniu 2005 roku *Przewodnik* służy pomocą także pracownikom innych uczelni zainteresowanych systemowym wdrażaniem e-edukacji.

### *Odbiór i ocena działań e-edukacyjnych przez społeczność uczelni*

Zebraniu opinii użytkowników (studentów i nauczycieli) służą zwykle ankiety i kwestionariusze. Bezpośrednie wdrożenie inicjatywy PPUSZ poprzedzone było pilotażowymi działaniami, które również poddano ocenie poprzez ankietę. Miała ona na celu zbadanie nastawienia wśród studentów oraz nauczycieli zaangażowanych w procesy e-edukacyjne. Wyniki tych ankiet zostały opisane w jednym z numerów „e-mentora”<sup>6</sup> i dlatego nie będą tutaj szczegółowo oma-

<sup>6</sup> M. Zajac, M. Dąbrowski, *Wstępna ocena przydatności materiałów dostępnych na platformie e-sgh – omówienie wyników ankiet, „e-mentor” 2005, nr 2 (9), s. 61–65.*

wiane. Najogólniej rzecz ujmując, potwierdziły one duże zainteresowanie ofertą e-learningową uczelni, a równocześnie przyniosły szereg wskazówek i uwag pozwalających na usprawnienie omawianego procesu.

Rok akademicki 2005/2006 wiąże się z nowym etapem e-edukacji w SGH, gdyż rozpoczęto w nim realizację 16 pełnych wykładów online<sup>7</sup>. Proces ten jest poddawany systematycznej ewaluacji poprzez analizę stosowanych form interaktywności, a także współpracy pomiędzy studentami a nauczycielami prowadzącymi wykłady. Przewidziana jest także ankieta podsumowująca na zakończenie semestru. Autorzy pytań ankietowych – pracownicy CREN SGH – starają się wykorzystać najlepsze wzorce w tym zakresie tak, aby pozyskane dzięki ankietom informacje były możliwie kompletne i aby pozwoliły na dalsze udoskonalanie działalności e-edukacyjnej SGH.

### *Ocena efektywności nauczania*

Wszystkie wprowadzone w roku akademickim 2005/2006 nowe przedmioty udostępniane w wersji online zakończą się egzaminem, ale wykorzystanie uzyskanych rezultatów dla potrzeb oceny jakości kształcenia nie będzie w pełni możliwe z powodów podanych wyżej. Przedmioty te często nie mają swoich odpowiedników prowadzonych w wersji tradycyjnej na studiach zaocznych, w grupie tej znalazły się również nowe przedmioty, których nie było dotąd w ofercie edukacyjnej uczelni. Trudno zatem planować porównanie wyników uzyskanych z egzaminów.

### *Doskonalenie oferty e-edukacyjnej SGH*

W roku akademickim 2005/2006 na potrzeby przygotowywanych pełnych wykładów online opracowano także *Elementy schematów prowadzenia wirtualnych zajęć*, przynoszące praktyczne wskazówki związane z włączaniem elementów interaktywnych do wykładów.

W ramach badań własnych podjęto także próbę przygotowania schematów i scenariuszy prowadzenia zajęć e-learningowych. Repozytorium schematów zostało przygotowane na podstawie wywiadów z 50 nauczycielami akademickimi, reprezentującymi różne szkoły wyższe w Polsce. Dominującą grupą poddaną wywiadam byli nauczyciele akademicy Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Kryterium wyboru osób do wywiadów były zebrane, pozytywne opinie na temat jakości prowadzonych zajęć, jak również, w przypadku części wybranych nauczycieli akademickich SGH – wysoka pozycja w rankingu najlepiej ocenianych prowadzących w ankietach studenckich organizowanych przez Ośrodek Rozwoju Studiów Ekonomicznych SGH. W gronie osób poproszonych o zaprezentowanie przebiegu realizowanych zajęć znaleźli się również pracownicy naukowo-dydaktyczni SGH, którzy mieli za sobą pierwsze doświadczenia e-learningowe. Warto podkreślić udział w badaniu respondentów spoza SGH – osób z pozostałych akademii ekonomicznych oraz uczelni o innym profilu (np. pedagogicznym i uniwersyteckim). Po pierwsze, pozwoliło to na przygotowanie szerszej gamy różnorodnych przykładów schematów, po drugie – zapewniło możliwość pozyskania informacji od nauczycieli akademickich nieznanających bezpośrednio działalności e-learningowej SGH, a co za tym idzie – których przekaz nie nawiązywał do uwarunkowań procesów organizacyjnych e-sgh.

<sup>7</sup> Omówienie sposobu wyłonienia oraz opracowania przedmiotów online można znaleźć w opracowaniu M. Dąbrowskiego zatytułowanym *Inicjatywy e-edukacyjne w środowisku akademickim na przykładzie SGH. Doświadczenia z wdrożeń*, znajdującym się również w niniejszej publikacji.

Każdy schemat opatrzony został oceną możliwości jego wdrożenia do zajęć prowadzonych w formie e-learningowej. Nieustrukturalizowany charakter przeprowadzonych wywiadów oraz różne doświadczenia członków Zespołu badawczego w zakresie e-learningu pozwoliły na przygotowanie kilkudziesięciu różnych przykładów schematów prowadzenia zajęć oraz różnych rekomendacji pod względem kierunku i metod wdrażania postępowań ujętych w schematach w procesy e-learningowe. Różnorodność ta wynika także z opisanej wyżej zasady doboru nauczycieli, z którymi przeprowadzono wywiady oraz z szerokiego spektrum objętych badaniem przedmiotów i uczelni – jednostek, w których respondenci prowadzą zajęcia. W pierwszym etapie prowadzonych badań, który zakończył się w październiku 2005 r. zdecydowano się zachować tę różnorodność nie chcąc zubożyć przekazu. Chodzi o to, aby poszukując sposobu realizacji konkretnego przedmiotu na potrzeby e-edukacji mieć możliwość wyboru spośród wielu proponowanych rozwiązań. Przyjmując, iż w niedalekiej przyszłości wypracowane aktualnie schematy posłużą do przygotowania kolejnych przedmiotów w wersji online, przewiduje się przeprowadzenie dalszych badań, opartych już na tych konkretnych wdrożeniach. Ich celem będzie porównanie i ocena przydatności przykładów opracowanych na bazie zajęć tradycyjnych i ich odpowiedników e-learningowych. Powinny one doprowadzić do wyłonienia spośród oferowanych obecnie dla poszczególnych grup przedmiotów schematów najlepszych, bo sprawdzonych praktycznie wzorców.

## Podsumowanie

Przedstawione w artykule formy oceny jakości kursów e-learningowych stanowią tylko niewielki wycinek licznych inicjatyw w tym zakresie. Ich celem było ukazanie złożoności i wieloaspektowości problematyki oceniania tej nowej formy edukacji. Zespół CREN SGH stara się systematycznie rozwijać i doskonalić narzędzia pracy pozwalające nie tylko na przygotowanie metodycznie poprawnych materiałów szkoleniowych oraz na prowadzenie w oparciu o nie wirtualnych zajęć, ale także na rzetelną ocenę ich jakości.

Równocześnie, dostrzegając zapotrzebowanie wielu jednostek włączających rozwiązania e-learningowe do swojej oferty dydaktycznej zamierzamy udostępnić wyniki swoich prac na łamach pisma „e-mentor”, aby mogły one służyć pomocą wszystkim, którzy zechcą do nich sięgnąć.

## Bibliografia

- M. Dąbrowski, *Rozbudowane struktury treści dydaktycznych i wirtualnych zajęć, „e-mentor”* 2005, nr 3 (10).
- M. Dąbrowski, *Standardy tworzenia i prowadzenia zajęć online, „e-mentor”* 2004, nr 4 (6).
- B. Dumont i in., *E-Quality: training teams to implement quality in ODL at University Level in Europe*, [w:] *Lifelong Learning, E-Learning*, Materiały z EDEN 2005 Annual Conference, Helsinki, Finlandia.
- U.D. Ehlers, J. Pawłowski, C.H. Stracke, *Quality for E-Learning Regions; Supporting Lifelong Learning on a Regional Level*, [w:] *Lifelong Learning, E-Learning*, Materiały z EDEN 2005 Annual Conference, Helsinki, Finlandia.
- K. Karjalainen i in., *Finnish Quality Management in Web based Learning*, [w:] *Lifelong Learning, E-Learning*, Materiały z EDEN 2005 Annual Conference, Helsinki, Finlandia.
- M. Zając, M. Dąbrowski, *Wstępna ocena przydatności materiałów dostępnych na platformie e-sgh – omówienie wyników ankiet, „e-mentor”* 2005, nr 2 (9).
- M. Zając, *Standardy kształcenia online – próby, przykłady, osiągnięcia*, [w:] B. Kędzierska, J. Migdałek, *Informacyjne Przygotowanie Nauczycieli, Internet w procesie kształcenia*, Rabid, Kraków 2004.

## Netografia

- E-learning Courseware Certification (eCC) – <http://www.astd.org/astd/Marketplace/ecc/standards.htm>
- E. Georgiadou, A.E. Anastasios, *An Evaluation Instrument for Hypermedia Courseware*, <http://ifets.ieee.org/periodical/6-2/4.html>, [13.11.2005].
- Illinois Online Network (ION) – <http://www.ion.uillinois.edu/resources/>
- Kwestionariusz Weryfikacji Kursów Zdalnego Nauczania – [http://www.puw.pl/zakladka\\_e-learning](http://www.puw.pl/zakladka_e-learning)
- Michigan Virtual University (MIVU) – <http://www.mivu.org>
- The European Foundation for Quality in eLearning (EFQUEL) – [www.qualityfoundation.org](http://www.qualityfoundation.org)
- S. Wheeler, *Evaluating Online Resources, How good are they?*, <http://www2.plymouth.ac.uk/distance-learning/>, [13.11.2005].
- G. Wiczkowska, *Zalety i wady edukacji internetowej. Model dydaktyczny COME*, <http://www.come.uw.edu.pl> -> archiwum wiadomości, [13.11.2005].

## Abstract

*The issue of a quality in e-learning processes becomes more and more important nowadays. It is in the centre of attention of individual researchers, universities and their consortia, as well as the European Committee and its agendas. Growing popularity of e-learning solutions raises fundamental questions about the efficiency of education supported by online courses. Various aspects of quality assessment in general and in the context of e-learning activities of Warsaw School of Economics have been discussed in the paper.*

## Nota o autorce

Autorka jest adiunktem w Akademii Pedagogicznej w Krakowie oraz w Centrum Rozwoju Edukacji Niestacjonarnej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Od wielu lat zajmuje się problematyką nauczania z wykorzystaniem komputerów, a w szczególności technik internetowych. Głównym obszarem zainteresowań w tym zakresie jest metodyka nauczania online, indywidualizacja oraz ocena jakości kształcenia. W licznych wystąpieniach konferencyjnych oraz publikacjach koncentruje się na tych właśnie zagadnieniach.



## Rola e-edukacji w strategii marketingowej uczelni

*Przedmiotem opracowania jest analiza i ocena wpływu zachowań marketingowych uczelni na rozwój oferty e-edukacyjnej. Autorka prezentuje pogląd, że uznanie oferty e-edukacji za innowacyjny produkt marketingowy może sprzyjać decyzjom inwestycyjnym podejmowanym przez władze uczelni oraz wzmacniać pozycję uczelni na konkurencyjnym rynku edukacji, zarówno krajowym, jak i zagranicznym. W opracowaniu rozpatruje się trzy podsystemy marketingu usług edukacyjnych, w obrębie których można wykorzystać e-edukację jako szczególnie pożyteczne narzędzie marketingu, czyli podsystem marketingu zewnętrznego, interakcyjnego oraz wewnętrznego. W rezultacie autorka dowodzi, iż w zależności od charakteru relacji między uczelnią a jej otoczeniem zewnętrznym i wewnętrznym, e-edukacja może pełnić różne role z marketingowego punktu widzenia.*

### Kierunki zmian w sektorze edukacji na poziomie wyższym

Orientacja rynkowa w polskim sektorze edukacji pojawiła się pod wpływem tych samych czynników, które wiele lat wcześniej zmieniły systemy edukacji w innych krajach europejskich i w USA. Próbując opisać te zmiany, badacze doszli do wniosku, że zdecydowały o tym dwa zjawiska:

- trend ku masowości
- oraz
- trend ku urynkowieniu.

Masowość studiów na poziomie wyższym oznacza, że szansa uzyskania wyższego wykształcenia nie jest, jak dawniej, przywilejem wybrańców, nie jest systemem elitarnym, lecz przekształciła się w system masowy z powszechnym dostępem do szkół wyższych.

W Polsce ów trend ku masowości rozpoczął się zwłaszcza w drugiej połowie lat 90., w wyniku niespotykanego wzrostu liczby nowych uczelni oraz studentów. Szczegółowa charakterystyka przemian sektora edukacji wskazuje na ponadpięciokrotny wzrost liczby studentów w okresie 1990–2005, to jest z 400 tysięcy do blisko 2 milionów studiujących. Jednakże, w perspektywie najbliższych kilku lat, badacze rynku edukacji w Polsce ostrzegają przed „wejściem” na poziom kształcenia wyższego roczników tzw. niżu demograficznego, co zapewne zmieni obraz tych tendencji.



Pojawienie się rynku usług edukacyjnych w Polsce, w wyniku nowych regulacji prawnych oraz opisanego zjawiska umasowienia edukacji na poziomie wyższym, wywołało dyskusję na temat zasadności postrzegania uczelni jako podmiotu rynkowego, sięgającego po rozwiązania typowe dla organizacji biznesowych. Podstawą prowadzonej dyskusji jest odmienność spotykanych w środowisku akademickim poglądów na temat roli rynku w realizacji celów społecznych i ekonomicznych szkoły wyższej. Warto w tym miejscu przywołać tzw. koncepcję menedżerską w zarządzaniu uczelniami, która zyskuje na popularności i która – zdaniem autorki – stwarza szansę przetrwania i rozwoju dla wielu polskich uczelni. Zgodnie z tą koncepcją, rezultatem usamodzielnienia uczelni, a także – w obliczu wystąpienia istotnych ograniczeń w dostępie do środków budżetowych i wprowadzenia nowych mechanizmów ich rozdziału – podstawowym jej zadaniem jest efektywne wykorzystanie zasobów, jakimi dysponuje oraz ich skuteczne pozyskiwanie ze źródeł pozabudżetowych. W wielu krajach wprowadzenie menedżeryzmu nastąpiło wręcz w wyniku nacisku władz państwowych na uczelnie i zmian ustawodawstwa (przykład Wielkiej Brytanii). Powstanie uczelni przedsiębiorczych w Europie to nie tylko przykład sukcesu, ale także wyraz walki o przetrwanie. Te same powody skłaniają dziś polskie uczelnie do zachowań przedsiębiorczych, do budowy strategii rozwoju i zainteresowania się koncepcją marketingu.

Jak pokazują wyniki badań, wprowadzanie radykalnych zmian do sektora edukacji, zwłaszcza związanych ze stosowaniem orientacji rynkowej i marketingiem uczelni, nie jest ani oczywiste, ani łatwe. Jak uzasadniają to badania zagraniczne, problemy takie napotyka nie tylko polskie szkolnictwo, gdyż opór środowisk akademickich widoczny był również w uczelniach europejskich. Marketing nadal jest postrzegany przez wiele osób jako sprzeczny z misją kształcenia, a niektóre kręgi utożsamiają go wręcz ze sprzedażą i uważają, że ich uczelnie powinny wnieść się ponad takie praktyki<sup>1</sup>.

W świetle badań środowiska rektorów w Polsce, przeprowadzonych przez M. Krzyżanowską, można wskazać spore różnicowanie postaw władz uczelni odnośnie potrzeby przyjęcia orientacji rynkowej. Rezultatem badań jest wyróżnienie pięciu charakterystycznych podejść do stosowania orientacji rynkowej i marketingu w szkołach wyższych. Oto wyróżnione postawy władz uczelni<sup>2</sup>:

- Pragmatycy, czyli osoby zarządzające uczelniami, które nie prezentują określonego poglądu na temat rynku i marketingu. Z jednej strony mają niechętny stosunek do poddawania uczelni wpływom rynku, z drugiej – kompromisowo – godzą się na wprowadzanie pewnych elementów funkcjonowania rynku (czyli marketingu utożsamianego z promocją). Przewidują umiarkowany rozwój marketingu lub wręcz jego zastój. Reprezentują głównie uczelnie ekonomiczne;
- Entuzjaści to największa grupa wyodrębnionych typów. Akceptują oni wpływ rynku na działalność edukacyjną szkoły wyższej, rozumieją istotę mechanizmu rynkowego, mają pozytywny stosunek do marketingu. Postrzegają znaczącą rolę uczelni w kształtowaniu indywidualnego rozwoju studentów. Należą do tej grupy przedstawiciele prawie wszystkich rodzajów szkół, zwłaszcza szkół państwowych;

<sup>1</sup> A. Sargeant, *Marketing w organizacjach non profit*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004, s. 280.

<sup>2</sup> M. Krzyżanowska, *Perspektywy rozwoju orientacji rynkowej w polskich szkołach wyższych*, „Marketing i Rynek” 2004, nr 9, s. 19–20.

- Upředzeni to rektorzy mający pozytywny stosunek do uczestnictwa w rynku edukacji, rozumieją wymagania rynkowe wobec szkół wyższych, ale jednocześnie mają zdecydowanie negatywny stosunek do marketingu. Marketing utożsamiają z intensywną działalnością promocyjną uczelni, która nie licuje z edukacją na poziomie wyższym. Jest to relatywnie mała grupa przedstawicieli, głównie specjalistycznych szkół niepaństwowych;
- Konserwatywni zwolennicy, czyli osoby mające niechętny stosunek do rynku i aktywnych działań dostosowawczych, choć – paradoksalnie – wyrażają pozytywny stosunek do samego marketingu. Reprezentują głównie profil szkolnictwa uniwersyteckiego, także niepaństwowego;
- Przeciwnicy, którzy bronią autonomii szkoły wyższej wobec rynku, niechętni są zmianom generowanym przez mechanizm rynku, a marketing kojarzą negatywnie, choć zgadzają się, że konkutowanie z innymi uczelniami zmusi ich do podjęcia takich działań. Grupę tę tworzą głównie rektorzy uczelni niepaństwowych o profilu specjalistycznym.

Wskazane powyżej odmienne postawy władz uczelni wobec zjawiska urynkowania edukacji na poziomie wyższym oraz adaptacji marketingu w działalności szkoły wyższej, dowodzą stereotypowego myślenia o marketingu. Błędne opinie dotyczą chociażby:

- uznania marketingu za barierę dla świadczenia usług wysokiej jakości,
- utożsamiania marketingu z agresywną promocją,
- niekorzystnego kształtowania oferty kierunków studiów z przewagą relatywnie tanich obszarów kształcenia.

Odrzucając zatem powyższe stereotypy, wskażemy, że strategia marketingu jest potrzebna w sektorze usług edukacyjnych i dostarcza narzędzi do wprowadzenia nowoczesnych form edukacji opartych na technologii internetu.

## Strategia marketingowa jako strategia funkcjonalna szkoły wyższej

Na strukturę strategii organizacji składają się trzy hierarchicznie uporządkowane elementy: globalna strategia organizacji, strategie poszczególnych obszarów działalności (strategiczne jednostki biznesu) oraz strategie funkcjonalne. Strategie te różnią się między sobą zakresem, celami i zadaniami, sposobem alokacji zasobów, źródłami przewagi konkurencyjnej oraz głównymi obszarami decyzyjnymi. Strategie funkcjonalne odpowiadają głównym obszarom funkcji podstawowych organizacji, takim jak: produkcja (świadczenie usług), marketing, finanse, personel (kadry, zasoby ludzkie), badania i rozwój.

Strategie funkcjonalne polegają głównie na<sup>3</sup>:

- określeniu, w jaki sposób dana funkcja (np. marketing) ma sprzyjać uzyskaniu pożądanej przewagi konkurencyjnej;
- integracji i koordynacji określonej funkcji (np. marketingu) z innymi funkcjami.

<sup>3</sup> L. Garbarski, I. Rutkowski, W. Wrzosek, *Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy*, PWE, Warszawa 2000, s. 577.

Strategie marketingowe są ściśle związane ze strategią globalną organizacji, nie oznacza to jednak, że ich związek ma charakter jednokierunkowy. Proces planowania strategicznego angażuje bowiem całe kierownictwo organizacji, w tym także odpowiedzialne za działalność marketingową. Szczególnie korzystna jest sytuacja, w której myślenie kategoriami marketingu przejawia się na wszystkich szczeblach zarządzania i w całej strukturze organizacyjnej.

Przyjmując podejście, w którym strategia marketingowa stanowi strategię funkcjonalną przedsiębiorstwa, jej zakres przedmiotowy określimy poprzez takie działania, jak:

- analiza i ocena możliwości i zagrożeń rynkowych;
- identyfikacja, analiza, wybór rynku docelowego (segmentów rynku);
- kształtowanie kompozycji instrumentów i działań marketingowych (marketing-mix) dostosowane do wybranych segmentów rynku<sup>4</sup>.

Odnosząc powyższe stwierdzenia do sektora szkół wyższych, należy przyjąć, że polskie uczelnie powinny posiadać globalne strategie rozwoju pozwalające im na dostosowanie się do wymogów przyszłości. W ramach strategii powinny podjąć działania związane między innymi z: ustaleniem misji, oceną zasobów, poznaniem oczekiwań klientów, pozycjonowaniem się wobec konkurencji i wskazaniem obszarów, które mogą stanowić domenę działania uczelni na konkurencyjnym rynku edukacji. Pomocne w tych działaniach mogą być profesjonalnie opracowane i skutecznie realizowane strategie marketingu szkół wyższych. Jednak polskie szkoły wyższe są na początku drogi do opracowania globalnej strategii działania, choć niektóre z nich już takie dokumenty posiadają (na przykład takie uczelnie, jak Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Jagielloński oraz Szkoła Główna Handlowa w Warszawie).

Mając na uwadze trendy rozwoju współczesnego świata, w tym zwłaszcza procesy globalizacji, dynamicznego rozwoju nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych i ich przenikania do wszystkich aspektów życia, a także powstanie społeczeństwa wiedzy i gospodarki opartej na wiedzy, warto zastanowić się nad takimi elementami strategii rozwoju szkoły wyższej, które uwzględniają te wyzwania i pozwalają uczelniom budować pozycję na europejskim (a nawet światowym) rynku edukacji. Z pewnością do takich elementów zaliczymy e-edukację jako innowacyjną formę kształcenia na poziomie wyższym, ale też jako szczególną „atrakcję”, która musi posiadać określone miejsce w strategii marketingu szkoły wyższej.

Rozwój sytuacji w szkolnictwie wyższym skłania zatem uczelnie do zainteresowania się marketingiem, którego główna rola polega na ułatwianiu procesu wymiany zachodzącego między uczelnią a każdą z grup konsumentów, do których zaliczymy: kandydatów na studia, ich rodziców, studentów, absolwentów, podmioty otoczenia biznesowego i politycznego, administrację, ale również – jak to zostanie wykazane – studentów i pracowników uczelni.

Szkoła wyższa oferując usługi kształceniowe, prowadząc badania naukowe, rozwijając młodą kadrę, musi dysponować określonymi zasobami i efektywnie nimi zarządzać. Działania marketingowe powinny to umożliwić, przy czym ważne jest, aby objęły one nie tylko tzw. marketing zewnętrzny (uczelnia – podmioty otoczenie zewnętrzne), ale również dwa inne podsystemy marketingu, tj. marketing interakcyjny (pracownicy uczelni – studenci) i marketing wewnętrzny (uczelnia – pracownicy). Wymienionym podsystemom marketingu można przypisać odrębne cele i sposoby ich realizacji, w rezultacie zaś dążyć do zadowolenia klienta (zewnętrznego i wewnętrznego) oraz uzyskiwania silniejszej pozycji na rynku edukacji wyższej. Ważne jest jednak zintegrowanie działań w tych trzech obszarach marketingu, które w szczególności obejmują:

<sup>4</sup> Tamże, s. 574.

- działania uczelni w ramach marketingu zewnętrznego, który najogólniej polega na określeniu docelowych segmentów adresatów oferty uczelni i komponowaniu marketingu mix bardziej atrakcyjnego od ofert konkurentów;
- działania uczelni w ramach marketingu interakcyjnego, nakierowanego na osiągnięcie wyższej sprawności działania pracowników w procesie realizacji zadań, zwłaszcza w pracy dydaktycznej ze studentami;
- działania uczelni w ramach marketingu wewnętrznego, który eksponuje znaczenie zadowolenia pracowników dla sprawnego funkcjonowaniu uczelni, postrzeganych tutaj jako szczególnego rodzaju wewnętrzni klienci, o których trzeba zabiegać i którymi trzeba dobrze zarządzać.

W każdym z tych obszarów e-edukacja pełni inną rolę, tak więc kolejne części opracowania poświęcone będą trzem głównym rolom e-edukacji w ramach wyodrębnionych podsystemów marketingu.

## E-edukacja a marketing zewnętrzny

Jeśli chodzi o pierwszy obszar, to rola e-edukacji wiąże się głównie z innowacjami produktu uczelni (usługi kształcenia) oraz nowym podejściem do kwestii dostępności usług szkoły wyższej (ich dystrybucji), jak też z promocją uczelni.

Innowację definiujemy jako *ideę, produkt lub element technologii opracowane i zaoferowane klientom, którzy uważają je za nowe lub nowatorskie. Można również mówić o procesie powstawania innowacji, który obejmuje identyfikację, tworzenie i dostarczanie odbiorcom nowego produktu niosącego ze sobą wartość lub korzyści nieoferowane dotąd na danym rynku*<sup>5</sup>. Uwzględniając stopień nowości produktów wprowadzanych na rynek dla nabywców i wytwórców, można wskazać dwa typy strategii innowacji produktowych:

- strategię technologicznej modyfikacji produktu,
- strategię bezwzględnie nowego produktu.

Jeśli chodzi o realizowane strategie innowacji produktowych polskich uczelni, to charakterystyczne wydają się być dwie: strategia technologicznej modyfikacji produktu – oferty edukacyjnej oraz strategia bezwzględnie nowego produktu – oferty edukacyjnej.

Do strategii technologicznej modyfikacji produktu można – zdaniem autorki – zaliczyć takie rozwiązania, które określamy mianem „nauczania wspomaganego komputerem i internetem”. W praktyce oznacza to realizację programu kształcenia, który jest poddany modyfikacji (unowocześnieniu) technologicznemu, np. uzupełnianie klasycznych wykładów elementami wykładów w formie elektronicznej (CD, strona WWW uczelni), utrzymywanie kontaktu ze studentami przez internet, wprowadzanie aktywnych form edukacji zdalnej (czat, forum dyskusyjne). Natomiast strategia bezwzględnie nowego produktu to z pewnością oferta kształcenia zdalnego, realizowanego na odległość (oferta e-edukacji).

Badania realizowane przez autorkę w okresie ostatnich dwóch lat pozwalają na sformułowanie uwag na temat innowacji w ofercie polskiego szkolnictwa ekonomicznego. Można stwierdzić, że dominuje pierwsza ze wskazanych strategii innowacji kształcenia – strategia technologicznej modyfikacji produktu – oferty edukacyjnej. Większość uczelni ekonomicznych stosuje nauczanie

<sup>5</sup> Ph. Kotler (red.), *Marketing, podręcznik europejski*, PWE, Warszawa 2002, s. 662.

wspomagane komputerem i wykorzystujące internet. Nieliczne uczelnie ekonomiczne przygotowane są do typowego, pełnego kształcenia na odległość, w którym podstawą technologiczną jest tzw. platforma programowa. Jednak w tym obszarze widoczne jest przyspieszenie rozwoju, co w niedalekiej przyszłości może wywołać zachowania silnie konkurujące o klienta uczelni.

Z kolei pojęcie dystrybucji w odniesieniu do omawianej działalności, obejmuje dostępność usługi edukacyjnej (lokalizacja siedziby uczelni) oraz materialne warunki kształcenia, na które składają się: siedziba uczelni, jej wyposażenie, estetyka obiektu, a także zaplecze dydaktyki, np. wielkość księgozbioru w bibliotece, dostęp do laboratorium komputerowego, stołówka. Nowe możliwości technologiczne zrewolucjonizowały tradycyjne pojęcie dystrybucji w odniesieniu do usług edukacyjnych. E-edukacja to, z jednej strony, wyzwanie dla organizacji procesu dydaktycznego i obsługi administracyjnej studentów, ale z drugiej – sposób na pokonanie barier związanych z lokalizacją uczelni (jej dostępnością geograficzną) i kosztami utrzymania się studenta podczas kilkuletnich studiów.

Jeśli rozpatrzmy wpływ na kształcenie takich czynników, jak czas uczenia oraz miejsce nauczania, to w sytuacji „jedności czasu i miejsca” mamy do czynienia z modelem kształcenia tradycyjnego. Z kolei „jedność miejsca, ale i różny czas” to atrybuty laboratorium komputerowego. Model kształcenia na odległość, tzw. drugiej generacji, zakłada „ten sam czas i różną lokalizację”. Jednak najbardziej elastyczną formułę kształcenia proponują rozwiązania odpowiadające trzeciej generacji kształcenia, umożliwiające nauczanie w różnym czasie i w różnej, nawet mocno rozproszonej lokalizacji. Typowym przykładem tego jest Uniwersytet Wirtualny.

W odniesieniu do promocji uczelni zwrócimy uwagę na rolę Public Relations, które w procesie kształtowania wizerunku szkoły wyższej powinno uwzględniać takie jego składowe, jak: wizerunek pracodawcy, nauczyciela, autorytetu moralnego, inwestora, twórcy kultury albo podmiotu wspieranego finansowo<sup>6</sup>. W tym ujęciu uczelnia wprowadzająca e-edukację jest inwestorem na rynku edukacji, pracodawcą dbającym o nowoczesne warunki pracy, nowoczesnym nauczycielem. Reasumując, wprowadzenie do oferty uczelni możliwości kształcenia zdalnego sprzyja budowie nowoczesnego, przyszłościowego wizerunku uczelni.

## E-edukacja a marketing interakcyjny

Jak wspomniano już wcześniej, równoległe działania o charakterze marketingowym powinny być nakierowane na osiągnięcie wyższej sprawności uczelni w procesie realizacji zadań dydaktycznych. Ten obszar aktywności uczelni, nazywamy marketingiem interakcyjnym, a rozpatrywane relacje mają charakter wewnętrzny, gdyż dotyczą relacji między pracownikami dydaktyczno-naukowymi a studentami uczelni oraz między administracją uczelni a studentami (w zakresie obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego). Oczywiście swoistym narzędziem marketingu staje się tutaj personel dydaktyczno-naukowy i administracyjny uczelni, a obiektem oddziaływania są aktualni studenci (szerzej również słuchacze studiów podyplomowych, doktoranci, uczestnicy różnych kursów).

Ważną cechą tego podejścia jest interaktywność, wynikająca z bezpośrednich kontaktów uczestników procesu dydaktycznego oraz wpływu studentów (klientów) na końcowy efekt pro-

<sup>6</sup> B. Wankiewicz-Rak, *Zarządzanie marketingowe szkołą wyższą*, [w:] G. Nowaczyk, M. Kolański (red.), *Marketing szkół wyższych*, WSB, Poznań 2004, s. 56.

cesu kształcenia na poziomie wyższym. Wprowadzenie e-edukacji również zrewolucjonizowało ten obszar, gdyż umożliwiło zachowanie interaktywności kontaktów w procesie kształcenia, mimo braku osobistego kontaktu uczestników tego procesu.

Kategorią, która pozwala zbadać relacje w ramach marketingu interakcyjnego jest jakość procesu świadczenia – konsumpcji usługi edukacyjnej, przy czym z marketingowego punktu widzenia, jakość usługi oznacza jakość postrzeganą przez klienta. Mogą ją tworzyć takie cechy świadczenia usługi e-edukacji, jak: jawność procesu dydaktycznego (poprzez umieszczanie na stronach internetowych sylabusów zajęć, odesłań do tradycyjnych pozycji literatury, zadań domowych, notatek do wykładów), szybka i bezpośrednia komunikacja studenta oraz wykładowcy (skuteczniejsza niż cotygodniowe konsultacje), podnoszenie kwalifikacji studentów w zakresie posługiwania się nowymi technologiami.

Zupełnie odrębną kwestią jest jakość konkretnej oferty e-edukacyjnej, która może być rozważana poprzez pryzmat: wartości merytorycznej i metodycznej materiałów szkoleniowych, spójności przyjętych rozwiązań z celami, niezawodności technicznej stosowanych rozwiązań informatycznych, sprawności dostosowania do potrzeb e-studenta oraz e-nauczyciela<sup>7</sup>.

## E-edukacja a marketing wewnętrzny

Ponieważ usługi edukacyjne uczelni charakteryzują się olbrzymim zakresem kontaktów pracowników ze studentami, pełniącymi rolę klientów, to marketing wewnętrzny ma tutaj szczególne znaczenie. Główne działania kierownictwa uczelni, zgodnie z koncepcją marketingu wewnętrznego, są skierowane na personel pierwszego kontaktu, z którym student-klient spotyka się bezpośrednio. W szkole wyższej będą to pracownicy dydaktyczni realizujący program danych studiów, ale także obsługa administracji (pracownicy bibliotek dziekanatu, laboratoriów), z którą studenci kontaktują się w całym cyklu studiów.

W omawianej koncepcji marketingu, pracowników uczelni proponuje się postrzegać jako klientów wewnętrznych, których należy pozyskiwać i zachęcać do świadczenia odpowiedniej jakości usług dydaktycznych i usług je wspierających. Do narzędzi marketingu wewnętrznego zalicza się zatem szeroko pojęte warunki pracy, na które składają się: wynagrodzenia, system ocen, ścieżka awansu i możliwości rozwoju, warunki techniczne pracy (wyposażenie stanowisk, warunki lokalowe), system informacji, atmosfera w miejscu pracy. Chodzi zatem o stworzenie pracownikom nie tylko warunków niezbędnych do prowadzenia pracy dydaktycznej i administracyjnej, ale też stworzenie warunków i zachęt do rozwijania indywidualnych kompetencji zawodowych, w rezultacie zaś uzyskanie poziomu jakości usługi edukacyjnej zadawalającego ostatecznego odbiorcę (studenta).

Analizując problem z szerszej perspektywy, można stwierdzić, że w obrębie marketingu wewnętrznego władze uczelni mogą rozwijać kompetencje wewnętrzne pracowników i odpowiednio nimi zarządzać, mając na uwadze końcowy efekt w postaci oceny jakości procesu edukacyjnego przez studentów-klientów, a także oceny tej jakości przez instytucje kontrolujące uczelnię (np. akredytujące kierunki studiów). Takim obszarem kompetencji wewnętrznych kadry pracowników uczelni staje się umiejętność korzystania z nowych technologii w pracy badawczej i wykorzystywanie ich w dydaktyce. Ponadto w marketingu wewnętrznym procesy komunikacji

<sup>7</sup> J.M. Mischke, A. Wodecki, A.K. Stanisławska, *E-nauczanie – pragmatyka projektu i jakość kształcenia*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 226.

bazują na nowych technologiach, które usprawniają zarządzanie informacją (tworzenie przydatnych baz danych) oraz zarządzanie wiedzą w szkole wyższej.

## Inicjatywy w zakresie ICT a pozycja uczelni w przyszłości

Na zakończenie warto zastanowić się nad rolą nowych technologii i e-edukacji w strategii szkoły wyższej w najbliższych latach. Otóż polskie uczelnie dołączają do jednej z grup uniwersytetów europejskich, według klasyfikacji, która powstała w wyniku badań prowadzonych w latach 2002-2003 dla Komisji Europejskiej. Na podstawie badań stwierdzono, że uniwersytety w Europie można podzielić na cztery grupy charakteryzujące się określonym stosunkiem do ICT. Oto wskazane grupy:

- A. Uniwersytety wiodące, należące do liderów (16%) – w pełni wykorzystują technologie informacyjno-komunikacyjne, współpracują intensywnie z innymi uniwersytetami i instytucjami;
- B. Uniwersytety współpracujące (33%) – podobne do grupy 1, również wykorzystują nowe technologie, lecz w ograniczonym zakresie stosują e-nauczanie,
- C. Uniwersytety samowystarczalne (36%) – w małym stopniu współpracują z innymi podmiotami, ale w dość znaczącym zakresie stosują technologie informacyjno-komunikacyjne,
- D. Uniwersytety sceptyczne (15%) – w niewielkim stopniu wykorzystują e-nauczanie, oferują nieliczne kursy online.

Oczywiście trudno przewidzieć intensywność wdrażania nowych rozwiązań technologicznych do polskich uczelni, ale sądząc z liczby nowych inicjatyw wyższych szkół państwowych i niepaństwowych w Polsce, to realnie wydaje się zasilenie drugiej z wymienionych grup uniwersytetów europejskich, czyli uniwersytetów współpracujących, otwartych na wdrażanie nowych technologii do procesu dydaktycznego.

Warto też spojrzeć z szerszej perspektywy na zmiany dokonujące się w formach kształcenia na poziomie wyższym, poddając ocenie możliwości eksportowe polskiego rynku edukacji w tym zakresie. W perspektywie najbliższych kilku lat można oczekiwać nasycenia rynku e-edukacyjnego w krajach najbogatszych, zatem wzrośnie bariera wejścia na ten rynek, wzrośnie konkurencja bezpośrednia. Obecnie wejście na rynki kształcenia online jest znacznie łatwiejsze, ale wymaga spełnienia określonych warunków, aby polskie uczelnie stały się eksporterem usług edukacyjnych. Oprócz oczywistych uwarunkowań technologicznych, wymagania rynków zagranicznych są wysokie w zakresie jakości kształcenia (zatem oczekiwane są odpowiednie akredytacje) oraz liczy się znajomość marki uczelni (*brand name recognition*), co z kolei może sprawiać spore kłopoty polskim uczelniom w dotarciu do rynków docelowych. Nie do pominięcia jest również fakt, iż polskie oferty edukacyjne przygotowane są w języku polskim, a tak naprawdę jedynie oferta w języku angielskim posiada globalne szanse eksportowe. Natomiast uczelnie rozwijające e-learning w języku polskim skutecznie zabiegają tylko o rozszerzenie rynku krajowego<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Na temat możliwości eksportowych oferty e-edukacyjnej polskich uczelni pisze szerzej P. Bołtuć, *Współczesne modele e-learningu akademickiego. Szkic strategii eksportowej*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 31–35.

Oprócz uwarunkowań zewnętrznych, sprzyjających rozwojowi e-edukacji w szkolnictwie, należy również dostrzec istotne uwarunkowania o charakterze wewnętrznym, zależne od konkretnej uczelni. Kluczowe dla rozwoju nowych form kształcenia jest przygotowanie na potrzeby konkretnej uczelni strategii rozwoju, uwzględniającej wdrożenie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Poparcie władz uczelni, ich osobiste zaangażowanie stanowią istotne czynniki w procesie realizacji nawet małych projektów kształcenia z wykorzystaniem technologii internetowej. Również akceptacja ze strony pracowników dydaktycznych, którzy muszą ponieść wysiłek podniesienia swoich kwalifikacji komputerowych oraz zmienić dotychczasowe przyzwyczajenia dydaktyczne i podjąć nowe wyzwania, jest nie do przecenienia.

Wydaje się również, że zbyt mała jest wiedza na temat popytu na rynku edukacji zdalnej w Polsce, gdyż badania prowadzone są najczęściej na skalę lokalną, natomiast istotą tej formy kształcenia jest przełamywanie barier geograficznych, lokalowych i czasowych, które ograniczają uczestników tradycyjnego kształcenia. Relatywnie najlepiej rozwinięte są badania środowiska internautów w Polsce, które dostarczają cennych informacji o cechach tej populacji, ale nie stanowią oni rynku docelowego dla omawianej formy e-edukacji. Wydaje się, że rynek edukacji zdalnej po stronie popytowej, to ważny dla przyszłości uczelni obszar analiz i diagnoz rynkowych, wspierających budowę strategii rozwoju uczelni. Badania takie powinny dostarczyć podstaw do:

- precyzyjnego zidentyfikowania rynków docelowych e-edukacji oraz wyboru marketingu mix, skutecznego w odniesieniu do wirtualnych adresatów – kandydatów na studia,
- monitorowania i utrzymania wysokiej jakości przebiegu procesu dydaktycznego, w którym stosuje się formy e-edukacji.

Ostatecznie strategia marketingowa uczelni oparta na innowacyjności produktu edukacyjnego i eksponująca rozwój będzie sprzyjać inwestycjom w różne formy e-edukacji oraz popychać uczelnię do aktywności rynkowej. Natomiast strategia marketingowa oparta na stagnacji oznaczać będzie brak poparcia dla przedsięwzięć e-edukacyjnych i mały stopień zainteresowania innowacjami. Tym ostatnim uczelniom grozi jednak ograniczenie do lokalnej skali funkcjonowania oraz marginalny udział w procesach współpracy między uczelniami, które bazują na rozwiązaniach ICT.

## Bibliografia

- P. Bołtuć, *Współczesne modele e-learningu akademickiego. Szkic strategii eksportowej*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- L. Garbarski, I. Rutkowski, W. Wrzosek, *Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy*, PWE, Warszawa 2000.
- Ph. Kotler (red.), *Marketing, podręcznik europejski*, PWE, Warszawa 2002.
- M. Krzyżanowska, *Perspektywy rozwoju orientacji rynkowej w polskich szkołach wyższych*, „Marketing i Rynek” 2004, nr 9.
- J.M. Mischke, A. Wodecki, A.K. Stanisławska, *E-nauczanie – pragmatyka projektu i jakość kształcenia*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- A. Sargeant, *Marketing w organizacjach non profit*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.
- B. Wankiewicz-Rak, *Zarządzanie marketingowe szkołą wyższą*, [w:] G. Nowaczyk, M. Kolański (red.), *Marketing szkół wyższych*, WSB, Poznań 2004.



 Abstract

*The impact of HE institutions marketing behaviour on the development of their e-learning offers has been analysed and assessed in the paper. The author argues that understanding e-learning in terms of innovative marketing products may both support academia authorities in making investment decisions and strengthen the position of universities on national and international educational market as well. This approach invites an exploration of the three marketing subsystems, in which e-learning may be utilized as a particularly useful marketing tool: external marketing subsystem, interactive marketing subsystem, and internal marketing subsystem. To conclude, it has been proved that, from the marketing point of view, e-learning may play different roles depending on the relations identified between a university and its external and internal environment.*

 Nota o autorce

Autorka jest profesorem w Wyższej Szkole Handlowej we Wrocławiu, kierownikiem Katedry Handlu i Marketingu. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół problemów zarządzania i marketingu usług. Jest autorką książek (*Marketing usług; Marketing usług bankowych*), licznych artykułów i referatów nt. rynku usług oraz współautorką Leksykonu marketingu. Jako rezultat badań naukowych prowadzonych w latach 2004–2005 przygotowała książkę pt. *Rozwój usług edukacyjnych w erze społeczeństwa informacyjnego*, która zostanie wydana w 2006 roku przez PWE.

# Wirtualizacja uczelni

*Wirtualny* – od łac. „virtus” – moc, cnota; możliwy, mogący zaistnieć; spodziewany według teoretycznych obliczeń<sup>1</sup>. *Virtually* – not absolutely or actually<sup>2</sup>.

Współczesne rozumienie „wirtualizacji uczelni” odbiega znacząco od formułowanych przed kilku lub kilkunastu laty definicji słownikowych. Wcześniej „wirtualny” oznaczało: „nierzeczywisty” lub „potencjalny”. Dzisiaj, „wirtualny” oznacza najczęściej: działający w „przestrzeni wirtualnej”. A ta właśnie „przestrzeń wirtualna” stała się z różnych względów dla wielu polskich uczelni jak najbardziej rzeczywista.

W minionych kilkunastu latach „przestrzeń”, w jakiej działają polskie uczelnie wyższe podlegała ciągłym przemianom. Pomimo pozornej stałości i stabilności prawa (dobrze lub źle ocenianej „starej” Ustawy z 1990 roku) kolejne nowelizacje ustawy, zmiany przepisów wykonawczych wprowadzane przez kolejnych ministrów, egzogeniczne wobec systemu edukacji wyższej zmiany demograficzne, a także zmiany otoczenia makroekonomicznego (w tym wejście Polski do Unii Europejskiej) powodowały, że uczelnie musiały dostosowywać się do zmian warunków działania.

Z jednej strony następowało poszukiwanie najbardziej efektywnych ekonomicznie, przyjaznych dla studentów, oszczędnych kosztowo form administrowania uczelniami. Stąd wynikało „komputeryzowanie” obiegu dokumentów, „wirtualizacja” obsługi studentów. Z tej przesłanki wynikała na przykład inicjatywa zmiany legitymacji studenckiej. Z drugiej zaś – „wirtualizacja” kontaktu nauczycieli akademickich ze studentami – od e-mailowych konsultacji, po e-learningowe nauczanie.

Postulowane lub wprowadzane w życie zmiany – w obu wymienionych wyżej sferach życia akademickiego – niosą ze sobą zarówno szanse, jak i zagrożenia. Refleksja i pojawiające się pytania są właśnie tematem niniejszego opracowania.

<sup>1</sup> Słownik wyrazów obcych, PIW, Warszawa 1965.

<sup>2</sup> Webster's Collegiate Thesaurus, Merriam-Websters Inc. Publishers, 1988.

„Wirtualizacja”, lub prościej „elektronizacja” obiegu dokumentów w uczelni oznacza – potencjalnie – szybszą, obiektywną obsługę studentów. Teoretycznie możliwe jest automatyczne – to znaczy na życzenie studenta – generowanie zaświadczeń wymaganych egzogenicznymi wobec uczelni przepisami (dla banków, instytucji wojskowych, itp.).

Teoretycznie, gdyż przepisy i obyczaje urzędów wymagają podpisu i pieczęci dziekana – tak więc potencjalne przyspieszenie obsługi studentów ogranicza się jedynie do odstąpienia od konieczności wizyty u władz wydziału.

Z tego samego powodu – braku „wirtualizacji” otoczenia uczelni wyższych – pozornym sukcesem jest proponowana „nowa”, zelektronizowana, legitymacja studencka. Aby miała ona sens, konieczne jest gromadzenie wszelkich informacji o przebiegu studiów w danej uczelni w postaci zapisów elektronicznych. To oznacza, że musi istnieć sprawna, jednoznaczna w swych zapisach i efektywna baza danych dokumentujących dorobek poszczególnych studentów. Wobec tego, wytwarzanie „wtórnika” zapisów w takiej bazie danych w postaci zapisu na karcie magnetycznej jest po prostu niepotrzebne. Oczywiście, wtórnik powinien istnieć w systemie uczelnianym dla zabezpieczenia przed potencjalnymi awariami.

Brak „wirtualizacji” otoczenia instytucjonalnego uczelni wyższych powoduje, że elektroniczne legitymacje muszą być wyposażone w „niewirtualne” atrybuty, by mogły spełniać swe podstawowe – nie uczelniane – funkcje.

Istnienie *sprawnej, jednoznacznej w swych zapisach i efektywnej bazy danych dokumentujących dorobek poszczególnych studentów* oznacza, że baza ta może i powinna (lub raczej: powinna pozwalać) służyć zarządzaniu zasobami uczelni, a w tym: gromadzeniu i przetwarzaniu danych o nauczycielach akademickich (wykonaniu pensum, ocenie zajęć przez studentów i hospitujących przełożonych), wykorzystaniu różnego rodzaju pomieszczeń dydaktycznych, wykonywaniu przez pracowników dydaktyczno-naukowych środków dydaktycznych. W tym sensie „wirtualizacja” uczelni jest szansą na sprawniejsze zarządzanie ograniczonymi zasobami.

Z dydaktycznego punktu widzenia „wirtualizacja” procesu nauczania oznacza możliwość dotarcia do większej liczby studentów i prowadzenia zajęć w oderwaniu od infrastrukturalnych ograniczeń salowo-godzinowych. Oczywistym następstwem tej sytuacji jest konieczność zmiany metodyki nauczania, zaakceptowania innej (zbyt wcześnie, by stwierdzić efektywniejszej, czy nie) metody przekazywania wiedzy i umiejętności.

Praktycznie rzecz biorąc, „wirtualizacja” obejmuje obecnie najczęściej te przedmioty nauczania, które z natury rzeczy są łatwiejsze do „automatyzacji”, oderwania od bieżącego (w czasie realnym) kontaktu z wykładawcą. Jak się wydaje, w pewnym zakresie „wirtualizacja” jest dobrym – a może nawet koniecznym – narzędziem wspomagającym klasyczne metody nauczania. W istotnym zakresie „wirtualny” wykład może być dostosowany do percepcji poszczególnych studentów i w odróżnieniu od wykładu prowadzonego w sposób klasyczny (jednocześnie dla kilkudziesięciu lub kilkuset studentów), umożliwia indywidualizację nauczania. W tym sensie „wirtualizacja” sprzyja pogłębianiu wiedzy i wzbogaca klasyczne metody nauczania.

Z drugiej strony, „wirtualizacja” zajęć, związana z głęboką indywidualizacją toku studiów, oznacza brak istnienia korzystnych interakcji pomiędzy studentami. W przestrzeni wirtualnej mogą wprawdzie istnieć takie interakcje i być istotnym elementem procesu nauczania, ale pozostają one „wirtualnymi”, a więc „nierzeczywistymi”. Oczywiście, podobny zarzut postawić można całkowicie indywidualnemu tokowi studiów realizowanych obecnie na studiach dziennych w SGH, ale w tym przypadku „fizyczna” obecność studentów w uczelni pozwala na inne

formy integracji wewnątrz społeczności akademickiej (konsultacje, koła naukowe, organizacje studenckie itd.).

Uczelnie racjonalizując swe działania i optymalizując koszty, w zróżnicowany sposób analizują szanse i zagrożenia związane z „wirtualizacją”. Różnorodność metod i gromadzenie doświadczeń powinny prowadzić do znalezienia „złotego środka”.

## ■ Abstract

*The article is dedicated to a process of „virtualization” of a university. The author discusses such issues as: a definition of „virtual”, electronic documents (including a student ID) and how they can help in improving administration and electronic databases which would evidence all student’s achievements. Attention is also drawn to the fact that „virtualization” may cause a situation in which interactions between students and contacts with lecturers are considerably reduced.*

## ■ Nota o autorze

Autor jest dziekanem Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH oraz prezesem Fundacji Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych. W latach 1999-2005 pełnił funkcję rektora Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Jego zainteresowania naukowe i związane z nimi dorobek, obejmują zagadnienia dotyczące modeli ekonometrycznych i ich efektywności. Zajmuje się również problematyką jakości kształcenia w szkołach średnich i wyższych, a także zagadnieniami zarządzania w szkolnictwie wyższym.

## E-learning w systemie gospodarki opartej na wiedzy w Polsce

*Sukces gospodarki opartej na wiedzy (GOW) ma swoje korzenie w rzeczywistości społecznej danego kraju. Społeczeństwo tworzące gospodarkę opartą na wiedzy powinno posiadać trzy cechy: akceptować konkurencyjność, być kreatywne, szanować sukces innych.*

*System kształcenia jest najważniejszym, długoterminowym czynnikiem rozwoju społeczeństwa ukierunkowanego na konkurencję i innowację. Panuje powszechne przekonanie, że w warunkach globalizacji i integracji inwestowanie w edukację oraz naukę staje się jedną z najważniejszych i najefektywniejszych form inwestycji.*

*Wysiłki mające na celu jedynie obniżenie kosztów działalności organizacji i redukcję zatrudnienia nie dawały długoterminowych efektów. Stwierdzono również, że redukcja kosztów często nie oznacza podniesienia efektywności. W tworzeniu założeń gospodarki opartej na wiedzy występuje problem zdefiniowania pojęcia wiedzy. Z tego wynika zaś konieczność wprowadzenia ciągłego systemu kształcenia dla pracowników na wszystkich szczeblach organizacji.*

*Jednakże nie tylko system szkoleniowy tworzy obecnie kluczową infrastrukturę GOW. Również nowoczesny system edukacyjny dla przyszłych pracowników jest ważnym czynnikiem wpływającym na rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Ważne jest, by zwiększyć w Polsce grupę ludzi wykształconych, twórczych, a jednocześnie umiających szybko przystosować się do zmiennych warunków otoczenia.*

### Charakterystyka gospodarki opartej na wiedzy

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej stanowi znaczące wyzwanie. Unia Europejska na szczycie w Lizbonie w marcu 2000 r. postawiła sobie bardzo ambitne cele. Stwierdzono tam, że zjednoczona Europa w ciągu najbliższych 10 lat będzie posiadała najbardziej dynamiczną i konkurencyjną w świecie gospodarkę opartą na wiedzy. Europejscy eksperci i specjaliści mają świadomość, że najbardziej konkurencyjnym czynnikiem w gospodarce jest zdolność kadry kierowniczej przedsiębiorstw i instytucji do zdobywania oraz wykorzystania wiedzy.

Tworzenie gospodarki opartej na wiedzy GOW, która byłaby zdolna do konkurowania na rynku globalnym, wymaga w UE opracowania wspólnej strategii obejmującej różne sektory gospodarki, takie jak: edukacja i kształcenie ustawiczne, badania i systemy innowacyjne, rozwój infrastruktury informatycznej<sup>1</sup>. Decydujące jednak znaczenie będą miały, jako narzędzia

<sup>1</sup> H. Chowaj, *Ekonomia Polityczna Globalizacji*, Fundacja Innowacje WSSE, Warszawa 2003.

realizacji polityki rządu, opracowane normy regulacyjne, których rezultaty powinny wdrażać inteligentne, elastyczne i sieciowe organizacje gospodarcze i instytucje publiczne, posiadające zdolność wprowadzania zmian w odpowiedzi na ciągle zmieniające się otoczenie. Największe trudności w realizacji tych celów będą występowały głównie w Polsce i w innych krajach przystępujących UE. Dlatego na szczycie w Goeteborgu przyjęto plan pracy *e-Europe + 2003 Action Plan*, które to działanie powinno pomóc krajom opóźnionym w realizacji wymienionych wyżej celów. Na forum strategicznym w Paryżu, zorganizowanym w lutym 2002 r., przedstawiono zasady gospodarki opartej na wiedzy w obecności reprezentantów krajów wstępujących do Unii. Głównym tematem dyskusji była ocena bieżącego stanu działań podejmowanych przez kraje kandydujące w zakresie tworzenia gospodarki opartej na wiedzy, zgodnie z koncepcją UE w celu stworzenia GOW. Kraje te powinny wyznaczyć najważniejsze kierunki i priorytety w swoich obszarach działania; równocześnie należy określić możliwość udzielenia pomocy krajom kandydującym do UE w realizacji tych programów. Szczególne znaczenie dla kształtowania tych poglądów miały propozycje wysunięte przez Johanna Linna – wiceprezesa Banku Światowego, który stwierdził na podstawie doświadczeń innych krajów, że w każdej strategii budowy gospodarki opartej na wiedzy niezbędne jest rozwijanie czterech wzajemnie powiązanych zadań składowych, którymi są:

- Opracowanie odpowiedniego systemu bodźców ekonomicznych i analiza otoczenia instytucjonalnego zachęcającego do wykorzystania dostępnej wiedzy we wszystkich branżach i sektorach gospodarczych;
- Kształtowanie i rozwijanie kapitału intelektualnego składającego się z wysoko wykwalifikowanych i twórczych pracowników, charakteryzujących się szczególnie umiejętnościami, elastycznych w działaniu, posiadających stały dostęp do edukacji finansowanej ze środków publicznych i prywatnych oraz uczestniczących w kształceniu ustawicznym;
- Budowa systemu bazy danych, infrastruktury informacyjnej świadczącej różnorodne usługi w dziedzinie gromadzenia, przetwarzania i przesyłania informacji oraz wiedzy;
- Opracowanie efektywnych systemów innowacyjnych pracujących w pełnym cyklu badawczym tj. od badań podstawowych przez badania stosowane i wdrożenia, włączając w to: przedsiębiorstwa, biura projektowe i technologiczne, ośrodki badawcze, uniwersytety oraz inne organizacje mogące wykorzystać rosnące zasoby wiedzy globalnej i przyczynić się do ich wdrożenia w praktyce gospodarczej – dla tworzenia nowych produktów, usług, systemów zarządzania i dystrybucji.

Przykładami krajów, które opracowały takie programy rozwoju innowacji i wdrożyły je są m.in.: Finlandia, Irlandia i Korea Południowa. Finlandia bardzo szybko przeszła od produkcji tartacznej i mebli do telefonów komórkowych. Jeszcze do niedawna drewno, celuloza i wyroby papiernicze stanowiły ponad 60% jej eksportu. Jednak już w roku 1990 można było zaobserwować trend, który umocnił się w kolejnych latach. Kraj ten stał się znaczącym eksporterem wyrobów elektronicznych i wysokiej techniki. W roku 2000 udział ten wyniósł 30%. Finlandia stała się światowym liderem w eksporcie telefonów komórkowych i związanych z nimi akcesoriów. Rezultat ten został osiągnięty dzięki opracowaniu wspólnej i dalekowzrocznej polityki gospodarczej oraz konsekwentnie prowadzonemu programowi inwestycji w badania i rozwój wraz z odpowiednią stymulacją procesu innowacji. Ważny jest również fakt, że Finlandia otworzyła swoją gospodarkę na inwestycje zagraniczne, po-

przez różnego rodzaju zachęty, liberalizację i decentralizację rynku wewnętrznego. Innym przykładem jest Irlandia, która prześcignęła swojego sąsiada – Wielką Brytanię. Realna stopa wzrostu w Irlandii wynosiła 6,5%, a kraj ten miał czterokrotnie więcej miejsc pracy niż Wielka Brytania. Irlandia stała się największym eksporterem oprogramowania w regionie. Na jej wzrost gospodarczy największy wpływ miały inwestycje w edukację i stworzenie szczególnie korzystnych warunków dla rozwoju bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Poza tym Irlandia konsekwentnie trzymała się zasady otwartego handlu jeszcze w latach 60. Przykład rozwoju gospodarczego Irlandii wskazuje, jak istotne znaczenie ma rozwój kapitału intelektualnego i przyciąganie inwestycji dzięki znakomitym rozwiązaniom makroekonomicznym i strategicznym. Nieco inny przykład stanowi Korea Płd. Pokazuje on, jak w ciągu 30 lat można wydobyć kraj z powszechnego ubóstwa i doprowadzić jego gospodarkę do konkurowania w skali globalnej. W latach 1966–1996 dochody na głowę mieszkańca rosły w Korei średnio ok. 7% rocznie. Poważnym ciosem dla tego kraju był kryzys gospodarczy w Azji w końcu 1997 roku. Korea jednak bardzo szybko podniosła się z tego kryzysu i już w 1999 roku wzrost gospodarki wynosił 10,7%. Zgodnie z koncepcją polityki gospodarczej, naukowej i innowacyjnej Korea inwestuje w prace badawcze i rozwojowe oraz w edukację bardzo zdecydowanie, a takie postępowanie daje znakomite rezultaty. Osiągnięcie wysokiego poziomu wzrostu gospodarczego opartego na wiedzy uzależnione jest od stworzenia odpowiedniej atmosfery w środowisku społecznym sprzyjającym tego rodzaju rozwojowi. Kolejny ważny czynnik to określenie rozmiarów posiadanych zasobów zatrudnienia oraz rozbudowana infrastruktura informacyjna, jak również stworzenie narodowego systemu kreowania i wdrażania innowacji. Do działań priorytetowych dla budowy gospodarki opartej na wiedzy w krajach przystępujących do UE należy zaliczyć:

1. Kreowanie układu instytucjonalnego oraz odpowiedniego systemu bodźców gospodarczych;
2. Rozwój systemu edukacyjnego umożliwiającego kreowanie kapitału intelektualnego;
3. Budowę ogólnokrajowej infrastruktury informacyjnej, promowanie dostępu do technologii teleinformatycznych i ich wykorzystanie przez naczelne i centralne organy administracji państwowej i samorządowej, tak w sektorze publicznym, jak i prywatnym oraz budowę podstaw społeczeństwa obywatelskiego.

## Założenia gospodarki opartej na wiedzy

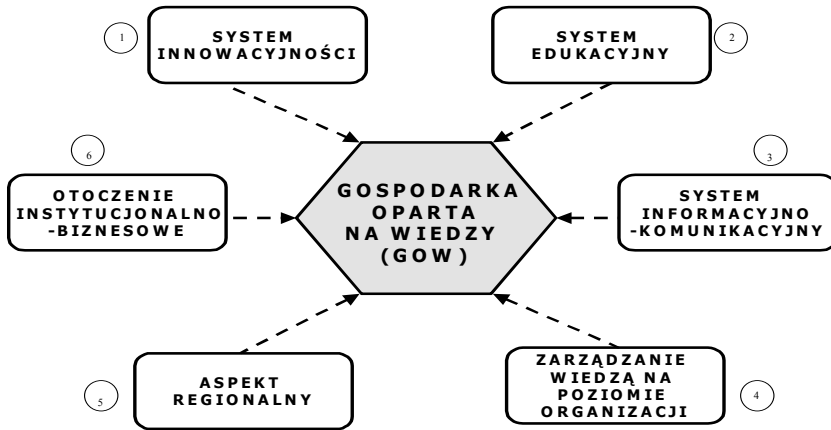
W systemie gospodarki opartej na wiedzy uwzględnić należy działalność innowacyjną, edukacyjną, informatyczno-komunikacyjną, zarządzanie wiedzą na poziomie organizacji na podstawie identyfikacji otoczenia instytucjonalno-biznesowego oraz różnorodnych aspektów charakterystyki regionalnej.

Decydujące znaczenie dla praktyki gospodarczej będzie miało rozwinięcie ogólnej koncepcji zarządzania wiedzą na poziomie organizacji gospodarczych, naukowych i innych, co zostanie omówione w dalszej części opracowania.

### *Struktura systemu gospodarki opartej na wiedzy*

Polską gospodarkę opartą na wiedzy można zbudować na sześciu filarach (por. rys. 1).

Rysunek 1. Podstawowe filary GOW



Źródło: W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa 2004, s.15

### System innowacyjności

Zmiany zachodzące w świecie, w nauce i technice, technologii oraz informatyce i telekomunikacji, a także w działaniach ekonomicznych mają wielki wpływ na przedsiębiorstwa funkcjonujące w kraju oraz na ich klientów.

Menedżerowie i specjaliści do spraw marketingu wiedzą, że przewagi konkurencyjnej nie uzyskuje się wyłącznie przez stosowanie „agresywnego” marketingu, ale przede wszystkim dzięki rodzajowi i jakości dostarczanych produktów oraz usług. W ten sposób można zaspokoić najbardziej wyszukane oczekiwania klientów.

Innowacja to najważniejszy motor rozwoju gospodarki nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Jest to specyficzna forma przedsiębiorczości, która wyraża się w ciągłym poszukiwaniu użycia nowych kombinacji czynników wytwórczych dla osiągnięcia i pomnożenia kapitału, a głównie zysku.

Z wielu badań wynika, że firmy osiągające sukces tworzą nowe produkty, elastycznie reagują na zmiany zachodzące na rynku, jak również wprowadzają innowacje we wszystkich dziedzinach funkcjonowania swego przedsiębiorstwa, a także u kooperantów.

System innowacyjności, czyli całokształt działań – od powstawania pomysłów do wprowadzania gotowych produktów lub usług na rynek, jak również ich udoskonaleń – powinien być odpowiednio zaprojektowany i sterowany przez kierownictwo każdego przedsiębiorstwa, a także przez pracowników szczebli pośrednich.

### System edukacyjny

W gospodarce krajów wysoko rozwiniętych zmiany zachodzą tak szybko, że określane są mianem burzliwych lub nawet rewolucyjnych. Przedsiębiorstwa bazują w głównej mierze na rozwoju zdolności do efektywnego wykorzystania kapitału intelektualnego pracowników, a co za tym idzie, na rozwoju wiedzy pracowników oraz wykorzystaniu szybko krystalizujących się, opracowanych przez nich wyników prac badawczych i rozwojowych.



Sukces gospodarki opartej na wiedzy ma swoje korzenie w rzeczywistości społecznej danego kraju. Społeczeństwo tworzące gospodarkę opartą na wiedzy powinno posiadać trzy cechy: akceptować konkurencyjność, być kreatywne, szanować sukces innych.

System kształcenia jest najważniejszym, długoterminowym czynnikiem rozwoju społeczeństwa ukierunkowanego na konkurencję i innowację.

Wysiłki mające na celu jedynie obniżenie kosztów działalności organizacji i redukcję zatrudnienia nie dawały długoterminowych efektów. Stwierdzono również, że redukcja kosztów często nie oznacza podniesienia efektywności. W tworzeniu założeń gospodarki opartej na wiedzy występuje problemem zdefiniowania pojęcia wiedzy. Z tego wynika zaś konieczność wprowadzenia w przedsiębiorstwie ciągłego systemu kształcenia dla pracowników na wszystkich szczeblach organizacji.

Jednakże nie tylko system szkoleniowy tworzy obecnie kluczową infrastrukturę GOW, również nowoczesny system edukacyjny dla przyszłych pracowników jest ważnym czynnikiem wpływającym na rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Ważne jest, by zwiększyć w Polsce grupę ludzi wykształconych, twórczych, a jednocześnie umiejących szybko przystosować się do zmiennych warunków otoczenia.

### *System informacyjno-komunikacyjny*

System informacyjno-komunikacyjny tworzy kluczową infrastrukturę gospodarki opartej na wiedzy. Poprzez wspomaganie procesów związanych z warunkami udostępnienia wiedzy pracownikom (lokalizowanie, pozyskiwanie, tworzenie, transfer, wykorzystywanie oraz retencja wiedzy), można katalizować zdarzenia gospodarcze. Technologie informacyjne znajdują zastosowanie na poziomie zarówno całej gospodarki, jak i poszczególnych organizacji. W ostatecznym rozrachunku system informacyjno-komunikacyjny przyczynia się pośrednio do wzrostu efektywności przedsiębiorstw, jak i możliwości usprawnienia całej gospodarki.

Technologie informacyjne stanowią bazę dla innych podsystemów gospodarki opartej na wiedzy. Mają one znaczenie w wyrównywaniu różnic w dostępie do edukacji oraz wiedzy i informacji. Otwierając przysłowiowe „okno na świat”, stwarzają zainteresowanym jednakowe możliwości dostępu do wiedzy.

Efektywność systemu informacyjno-komunikacyjnego dla pracowników w organizacjach gospodarczych zależy od dwóch głównych czynników: dostępności infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej oraz umiejętności wykorzystania przez nich jej możliwości.

### *Zarządzanie wiedzą na poziomie organizacji*

W gospodarce opartej na wiedzy obserwujemy występowanie kilku rodzajów procesów związanych z wiedzą. Zostały one już wymienione powyżej. Procesy te zachodzą na poziomie całej gospodarki (w skali makroekonomicznej). Odpowiednio wspierane, uzupełniają się wzajemnie, tworząc wartość dodaną, powstałą głównie dzięki wykorzystaniu wiedzy w przedsiębiorstwie.

Procesy związane z wykorzystaniem wiedzy występują również na poziomie poszczególnych organizacji. Na poziomie mikroekonomicznym mówi się o organizacjach opartych na wiedzy. Są to organizacje, które w świadomy i usystematyzowany sposób zarządzają wiedzą. Ponieważ wiedza jest dla nich zasobem strategicznym, dążą do możliwie najbardziej efektywnego gospodarowania nim. Wydaje się wręcz, że to właśnie na poziomie poszczególnych organizacji zarządzanie wiedzą jest najbardziej efektywne.

Trudno wyobrazić sobie gospodarkę opartą na wiedzy bez organizacji, szczególnie przedsiębiorstw, które skutecznie zarządzają wiedzą. Zagadnienie to dobrze obrazuje metafora drzewa i liści: jeśli większość liści jest zielona, mówimy, że drzewo jest zielone. Podobnie, jeśli większość organizacji zarządza świadomie i umiejętnie wiedzą, mówimy, że gospodarka jest oparta na wiedzy. Zatem, kształtowanie gospodarki opartej na wiedzy powinno przede wszystkim odbywać się na poziomie poszczególnych organizacji.

### *Aspekt regionalny w zarządzaniu wiedzą*

Głównym instrumentem promocji gospodarki opartej na wiedzy na poziomie regionalnym jest kreowanie Regionalnego Systemu Innowacyjnego. Również regionalne aspekty polityki edukacyjnej państwa w chwili integracji Polski z Unią Europejską nabierają szczególnego znaczenia. Kraje Unii w dziedzinie edukacji prowadzą zróżnicowaną, ale bardzo interesującą z tego właśnie punktu widzenia politykę wewnętrzną. Kumulacja pewnych doświadczeń związanych z funkcjonowaniem w układzie administracyjno-oświatowym daje podstawę do sformułowania wniosków dotyczących uwarunkowań lokalnych i regionalnych oraz pewnych działań o charakterze korekt legislacyjnych, a co za tym idzie, pozwala na podejmowanie odpowiednich kroków innowacyjnych. Osiągnięcia regionów są określane na podstawie czynników demograficznych, socjoekonomicznych, obszarowych, technologicznych oraz wskaźników instytucjonalnych. Rekomendacje formułowane są na podstawie analizy porównawczej potencjału rozwojowego poszczególnych regionów, które charakteryzują się podobieństwami i stanowią źródło późniejszych sukcesów.

Kwestie relacji między centralnymi a lokalnymi aspektami polityki gospodarki opartej na wiedzy rozstrzygane są różnie w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. To rządy państw biorą na siebie odpowiedzialność za kontrolowanie systemów oświaty i zarządzanie nimi przez odpowiednie przepisy prawne. Nie oznacza to, że nie ma polityk regionalnych i że inne kompetencje – kadrowe, finansowe, a przede wszystkim nadzoru pedagogicznego – nie ulegają pewnej stopniowej decentralizacji. Przy czym zasada jest prosta: im więcej daje się swobody czy autonomii szkołom, placówkom kulturalnym lub innym tego typu organizacjom, tym mocniejszy musi być zewnętrzny, regulowany nadzór szczebla wyższego, regionalnego i centralnego.

### *Otoczenie instytucjonalno-biznesowe*

Pośredni wpływ na gospodarkę opartą na wiedzy ma otoczenie instytucjonalno-biznesowe. Wynika ono z sił działających w kilku wymiarach, takich jak: wymiar polityczny, techniczny, ekonomiczny i kapitałowy oraz socjokulturowy.

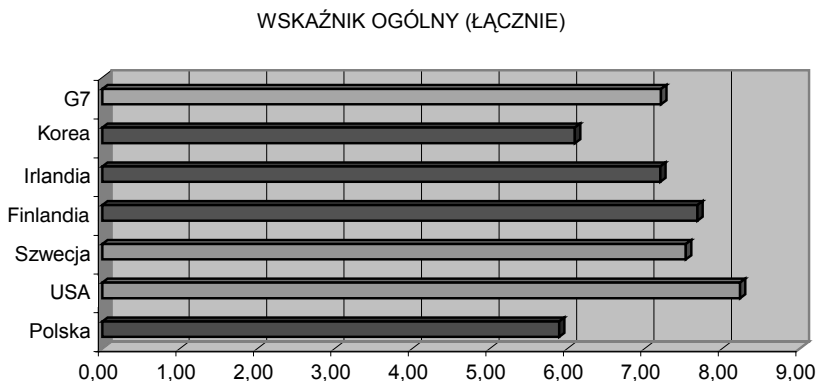
Na wymiar ekonomiczny mają wpływ: inflacja, koszty utrzymania i podaż pieniądza. Wymiar socjokulturowy, związany bezpośrednio z wartościami społecznymi, określa, jakiego typu produkty i usługi będą akceptowane przez konsumentów. W stworzeniu gospodarki opartej na wiedzy bardzo istotna jest również rola rynku kapitałowego. Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy jest często bardzo trudnym przedsięwzięciem, funkcjonującym wyłącznie w ramach odpowiedniego działania o podwyższonym ryzyku. Wydaje się jednak, że największy wpływ na takie działania ma siła działająca w wymiarze technologicznym. Jest ona związana z nowymi technikami produkcyjnymi i organizacyjnymi, które organizacja musi wdrożyć i dla których musi stworzyć odpowiednie systemy dostosowawcze.

## Polska na tle wybranych gospodarek opartych na wiedzy – porównanie wskaźników standardowych w wybranych krajach

W celu porównania stanu rozwoju polskiej gospodarki opartej na wiedzy zastosowana została metodologia Banku Światowego – 2002 Knowledge Assessment Matrix (2002 KAM) lub Knowledge Assessment Methodology (Metodologia Oceny Wiedzy). Metodologia ta została opracowana w ramach inicjatywy Knowledge for Development (K4D) przez World Bank Institute (WBI). Ogólnodostępne narzędzie służące do konstruowania dowolnych porównań (w oparciu o listę kilkudziesięciu dostępnych wskaźników) znajduje się na stronie internetowej Banku Światowego<sup>2</sup>. Przedstawione poniżej wskaźniki oraz wykresy są efektem wykorzystania tego narzędzia.

Pod względem wskaźnika ogólnego liderzy GOW wyprzedzają nas o 40% (USA) i 28% (Szwecja), kraje czyniące największe postępy w tworzeniu GOW – o 30% (Finlandia), 22% (Irlandia) i 3% (Korea). Kraje G7 wyprzedzają nas średnio o 22%. Dystans ten należy ogólnie uznać za trudny do odrobienia. Poniższy wykres obrazuje ogólną sytuację gospodarczą kraju.

**Wykres 1. Wskaźniki ogólne dla Polski, USA, Szwecji, Finlandii, Irlandii, Korei oraz krajów grupy G7, charakteryzujące ogólną sytuację gospodarczą kraju**



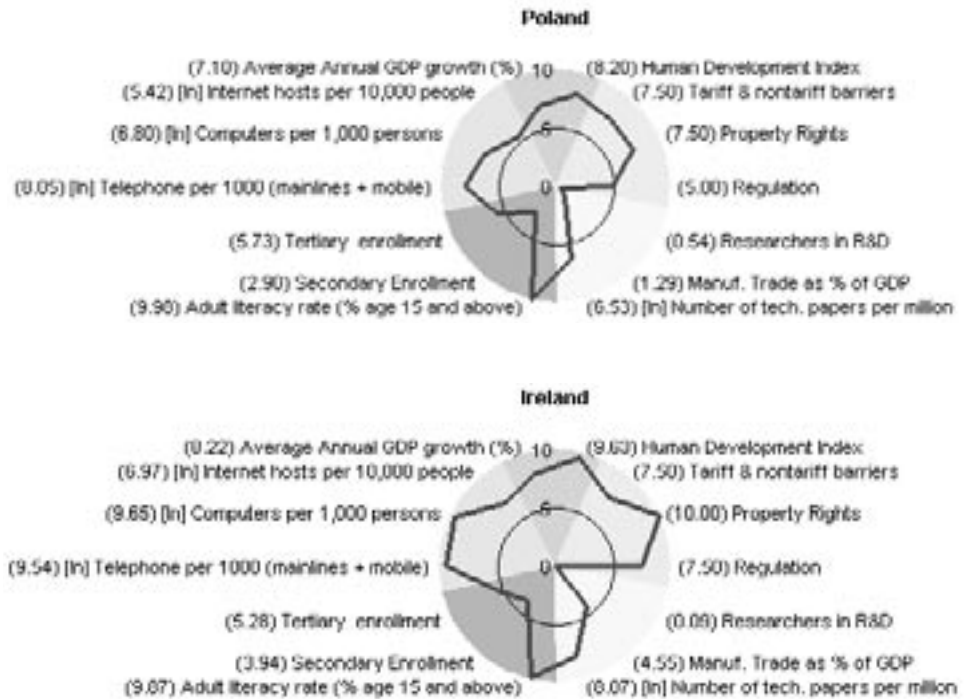
Źródło: I. Goldberg, *Polska a gospodarka oparta na wiedzy. W kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, The World Bank, „Rewasz” Publishing House, Washington D.C. 2004

Dla potrzeb analizy należy przedstawić interpretację wykresów radarowych: im większe jest pole wykresu – tzn. im większe są wartości zaznaczone na poszczególnych osiach – tym wyższa jest ocena danego kraju. Przykładowo, im więcej badaczy jest w danym kraju, tym większa wartość jest zaznaczona na wykresie. Podobnie, im mniejsze bezrobocie w danym kraju, tym większa wartość jest przedstawiona na wykresie.

<sup>2</sup> <http://www.worldbank.org/wbi/knowledgefordevelopment/>

Poniżej przedstawione zostały przykładowe wykresy radarowe dla porównania Irlandii i Polski. Każdy z wykresów podzielony jest na pięć obszarów, takich jak: ogólna sytuacja gospodarczo-społeczna, warunki instytucjonalno-biznesowe, system innowacyjności, system edukacyjny i system informacyjno-komunikacyjny).

**Wykres 2. Wykresy radarowe wskaźników ogólnych dla Polski oraz Irlandii**



Źródło: W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach, Difin, Warszawa 2004, s.24

Poniższa tabela zawiera porównanie poszczególnych obszarów GOW w grupie krajów ujętych na wykresie 1:

**Tabela 1. Poszczególne obszary GOW w wybranych krajach w porównaniu z Polską**

WSKAŹNIK/KRAJ	Polska	USA	Szwecja	Finlandia	Irlandia	Korea	G7	Średnio
Ogólna sytuacja gospodarczo-społeczna	1,00	1,08	1,03	1,04	1,17	1,09	1,03	1,07
Warunki instytucjonalno-biznesowe	1,00	1,25	1,13	1,25	1,25	0,63	1,13	1,10
System innowacyjności	1,00	2,34	1,46	1,39	1,52	1,13	1,58	1,57

<b>System edukacyjny</b>	1,00	1,33	1,44	1,42	1,03	1,24	1,24	1,28
<b>System informacyjno-komunikacyjny</b>	1,00	1,45	1,39	1,41	1,29	1,17	1,30	1,34
<b>ŚREDNIO</b>								1,27

Źródło: I. Goldberg, *Polska a gospodarka oparta na wiedzy. W kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, The World Bank, „Rewasz” Publishing House, Washington D.C. 2004

Z danych zawartych w tabeli wynika, że największy dystans dzieli Polskę od analizowanych krajów w obszarze:

- 1) systemu innowacyjnego – wskaźniki we wszystkich rozpatrywanych krajach są średnio o 57% wyższe niż w Polsce,
- 2) systemu informacyjno-komunikacyjnego – wskaźniki we wszystkich rozpatrywanych krajach są średnio o 34% wyższe niż w Polsce,
- 3) systemu edukacyjno-szkoleniowego – wskaźniki we wszystkich rozpatrywanych krajach są średnio o 28% wyższe niż w Polsce.

W pozostałych dwóch obszarach średnie wskaźniki dla wszystkich rozpatrywanych krajów też są wyższe od poziomu obserwowanego w Polsce, przy czym różnice te (rzędu 7% i 10%) nie są tak znaczne, jak w przypadku trzech powyżej wymienionych obszarów.

## E-edukacja w systemie gospodarki opartej na wiedzy

Polska potrzebuje dzisiaj nieznaną dotąd integralnej wizji szeroko rozumianej nauki, która ma się opierać na zupełnie nowych paradygmatach. Nową drogą rozwoju może stać się tworzenie gospodarki opartej na wiedzy. Pozwoli ona na uczestnictwo naszego kraju w korzyściach płynących z wielowymiarowych procesów globalizacji.

W opracowanej przez Ministerstwo Gospodarki strategii *ePolska – strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na lata 2001–2006*, znajdujemy następującą definicję: *gospodarka oparta na wiedzy to nowy model gospodarki, której funkcjonowanie opiera się na jak najpełniejszym wykorzystaniu zasobów wiedzy i innowacyjności oraz na powszechnym dostępie do informacji*. Dlatego szczególnie ważne stają się: edukacja, skłonność do innowacyjności oraz rozwój technologii związanych z szybkim i tanim dostępem do informacji. Niektóre z postulowanych kierunków zmian zostały już opisane w części tego opracowania dotyczącej systemu edukacyjnego.

Pilną potrzebą stają się także zmiany w systemie edukacji, aby zbliżyć go do anglo-europejskiej struktury stopni naukowych w szkolnictwie wyższym, popularyzowanej w ramach procesu bolońskiego. Struktura ta przewiduje trzy stopnie naukowe: licencjata (*Bachelor*), magistra (*Master*) i doktora (*Ph.D.*).

Tempo postępu w dziedzinie środków komunikowania się oraz technologii gromadzenia, przetwarzania i dostarczania informacji stworzyło możliwość wykorzystywania nowych technologii informacyjnych także w dziedzinie edukacji. Te zmiany sprawiają, że nowoczesne społeczeństwo informacyjne musi wypracować zupełnie nowy paradygmat w sposobie przekazywania wiedzy. Przykładem tego jest system kształcenia na odległość (*Distance Learning*, *e-learning*).

Koncepcje kształcenia na odległość, popularne w wielu krajach, nie znajdują, niestety, szerokiej akceptacji w Polsce. Wydaje się koniecznym przeprowadzenie analizy i oceny kierunków rozwoju wirtualizacji organizacji w systemie *Distance Learning* oraz e-learning w Europie i na świecie i na tym tle zaproponowanie koncepcji kształcenia. Tak rozumiana definicja kształcenia na odległość nie stawia go jako alternatywy dla kształcenia tradycyjnego, lecz stanowi jego uzupełnienie i wzbogacenie. Pod tym pojęciem rozumiemy wszystkie znane i stosowane w tradycji polskiej tryby kształcenia niestacjonarnego, takie jak: eksternistyczny, korespondencyjny i zaoczny oraz tzw. samokształcenie kierowane. Tego typu edukacja jest sposobem zaspokajania potrzeb edukacyjnych, dla których formy tradycyjne są niedostępne, niedogodne lub zbyt kosztowne. Kształcenie tego typu nie tylko nie neguje niczego co wartościowe i zakorzenione w polskiej edukacji, ale umożliwia usunięcie znanych słabości niestacjonarnych form edukacji, tak by efekt kształcenia był jakościowo porównywalny z efektem uzyskiwanym w kształceniu stacjonarnym. Istotny atrybut kształcenia na odległość, jakim jest całkowite lub częściowe odseparowanie uczącego się od nauczyciela i placówki edukacyjnej, musi być bowiem rekompensowany specyficznymi formami interaktywnego kontaktu między tymi podmiotami procesu edukacyjnego, a bezpośrednio monitorowanie postępów w nauce trzeba w znacznym stopniu zastąpić autokontrolą wymuszaną przez specyficznym skonstruowane materiały dydaktyczne.

Zaletą zastosowania formy kształcenia tego typu jest likwidowanie barier i ograniczeń w dostępie do edukacji, uwzględnianiu indywidualnych możliwości, potrzeb i oczekiwań osób uczących się, w znacznie większym zakresie, aniżeli ma to miejsce w systemie tradycyjnym.

## Podsumowanie

Istniejący stan wiedzy w zakresie budowy gospodarki opartej na wiedzy wskazuje, że najbardziej opłacalną inwestycją jest edukacja. Inwestycje w dziedzinie kształcenia są istotnie wysoce opłacalne, a ich efekty wyrażają się w postaci wyższych uposażań i wzrostu siły nabywczej robotników wykwalifikowanych, w postaci nowych wyrobów i nowych procesów technicznych, co w sumie składa się na stałą ekspansję zasobów wiedzy.

Jak wynika z dotychczasowych badań, chcąc zbudować społeczeństwo oparte na wiedzy, Polska musi udoskonalić swoją politykę edukacyjną. Pomimo dobrych wyników w zakresie tradycyjnych wysiłków akademickich, polski system edukacji i szkoleń wymaga zmian na wszystkich poziomach. Istnieje potrzeba wprowadzenia kształcenia nowego typu, aby ułatwić transfer nowych technologii oraz by promować elastyczność i rozwijać umiejętności niezbędne w gospodarce stawiającej na analizę i przyswajanie informacji, innowacyjność i niezależność w działaniu. Głównym celem powinno być opracowanie propozycji konkretnych rozwiązań, które mają usprawnić budowanie więzi między uczelniami wyższymi, a społecznością naukową oraz światem biznesu. Z doświadczeń innych krajów wynika, że działania takie okazały się przydatne także w zakresie transferu technologii.

## Bibliografia

- T. Bertels, *Ideen und Konzepte um die Lehrende Organisation zu realisieren IQ Management*, 1996.  
 N.C. Boreham, *Knowledge Management in the European Chemical and Internet Industries*, University of Manchester 3/99.  
 W.R. Bukowitz, R.L. Williams, „The Knowledge Management Review” 1999, nr 3.  
 C.W. Choo, *The Knowing Organization*, Oxford University Press, Nowy Jork 1998.  
 A. Fazlagić, *Marketing a zarządzanie wiedzą*, „Zarządzanie i rozwój” 2001, nr 15.

- I. Goldberg, Polska a gospodarka oparta na wiedzy. *W kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, The World Bank, „Rewasz” Publishing House, Washington D.C. 2004.
- Gospodarka oparta na wiedzy. Raport: stan, diagnoza, wnioski*, IZW, Kraków 2002.
- W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa 2000.
- W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Przedsiębiorstwo wirtualne*, Difin, Warszawa 2001.
- W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Przedsiębiorstwo przyszłości. Wizja strategiczna*, Difin, Warszawa 2002.
- W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Projektowanie systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2002.
- W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa 2004.
- C.W. Holsapple, M. Singh, *The knowledge chain: activities for competitiveness*, „Expert Systems with Applications” 2001, nr 20 (1).
- D. Leonard-Barton, *Wellsprings of knowledge*, Harvard Business School Press, Boston 1995.
- W. Mazurkiewicz, *Wspomaganie tworzenia i zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. za pomocą systemów ECM*, [w:] *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Materiały konferencyjne, Warszawa 2001.
- P. Murray, A. Myers, *The facts about Knowledge, Information strategy – special report*, listopad 1997.
- J. Penc, *Innowacje i zmiany w firmie*, AW Placet, Warszawa 1999.
- J.P. Walsh, G.R. Ugson, *Organizational memory*, „Academy of Management”, nr 16 (1).
- B. Wawrzyniak, *Odnawianie przedsiębiorstwa na spotkanie XXI wieku*, Poltext, Warszawa 1999.
- K.M. Wiig, *Knowledge Management: where did it come from and where will it go?*, „Expert Systems with Applications” 1997, nr 13 (1).
- M.H. Zack, *Developing a knowledge strategy*, „California Management Review” 1999, nr 41.

## Abstract

*The success of knowledge-based economy is closely linked to social reality of a given country. The society which builds the knowledge-based economy should possess three features - it should be creative, ready to accept competition and to respect other people's success.*

*Educational system is the most important long-term factor of the development of society aiming at competition and innovation. In the conditions of globalisation and integration, investment in education and knowledge becomes one of most crucial and most effective forms of investing. That is why an increase in the number of educated and creative people who would be able to adapt to changing conditions of economy is one of its basic requirements.*

## Nota o autorach

**Irena K. Hejduk** z wykształcenia jest ekonomistą-informatykiem. Od 1993 roku jest profesorem tytularnym. Aktualnie pełni funkcję kierownika Katedry Systemów Zarządzania w SGH. Opublikowała ponad 300 publikacji, w tym 35 książek. Publikacje i książki z ostatnich 10 lat poświęcone są teorii i praktyce organizacji inteligentnej, organizacjom wirtualnym, systemom zarządzania wiedzą. Była członkiem komitetu sterującego ds. budowy gospodarki opartej na wiedzy. Inicjatorka wielu przedsięwzięć z zakresu wykorzystania technologii multimedialnych w procesach dydaktycznych, programów międzynarodowych z zakresu wspomagania przedsiębiorczości i wielu innych.

**Wiesław M. Grudzewski** jest profesorem nauk zarządzania. Przed laty stworzył pierwszy w Polsce Wydział Informatyki i Zarządzania na Politechnice Wrocławskiej. Jest honorowym przewodniczącym Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania PAN oraz członkiem-korespondentem PAN. Organizator Katedry Systemów Zarządzania SGH, autor kilkuset publikacji, w tym kilkudziesięciu książek. Pierwszy w Polsce rozpoczął badania nad tworzeniem organizacji inteligentnej i zastosowań systemów zarządzania wiedzą. *Visiting professor* licznych zagranicznych uczelni.

Część II



# Technologie informacyjno- -komunikacyjne w nauczaniu





## Nowoczesne technologie edukacyjne a „korzyści z zacofania”

Opracowanie nawiązuje do veblenowskiej teorii „korzyści z zacofania – latecomer advantage”, w myśl której kraje zacofane znajdują się w uprzywilejowanej sytuacji, gdyż mogą korzystać z najnowszych rozwiązań technologicznych, unikając błędów, jakie popełnili wcześniej ich poprzednicy. Autor formułuje tezę o możliwości znaczącego zniwelowania dystansu dzielącego polskie uczelnie od czołówki światowej w realizacji specjalistycznych programów edukacyjnych, poprzez umiejętne wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych. Teza ta ilustrowana jest przykładem wdrażanego przez autora programu dydaktycznego „Uruchomienie nowego biznesu”. Prezentowane są możliwości, jakie stwarzają technologie informacyjne nie tylko w realizacji procesu dydaktycznego, ale również w zakresie współdziałania wykładowców, wymiany doświadczeń między studentami oraz monitorowania efektów programu w skali ogólnopolskiej.

Pojęcie „korzyści z zacofania” – latecomer advantage wprowadził do literatury ekonomicznej Thorstein Veblen na początku ubiegłego stulecia. Analizując warunki i możliwości dołączenia krajów względnie zacofanych, jakimi w tym czasie były Niemcy i Japonia, do światowej czołówki potęg przemysłowych, Veblen wskazywał, że kraje te znajdują się pod pewnym względem w szczególnie uprzywilejowanej sytuacji. Mogą bowiem dokonać skoku cywilizacyjnego, przyswajając sobie nowoczesne rozwiązania technologiczne z pominięciem etapów pośrednich, ponosząc przy tym znacznie niższe koszty wdrożenia, w porównaniu do tych, jakie ponieśli pionierzy<sup>1</sup>. Asymilacja nowoczesnych technologii jest łatwiejsza ze względu na możliwość skorzystania z doświadczeń wdrożeniowych krajów wysoko uprzemysłowionych. W drugiej połowie ubiegłego stulecia odwoływano się do kategorii „korzyści z zacofania” w ramach dyskusji na temat możliwości wydzwignięcia się z zacofania tzw. Trzeciego Świata – krajów Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej<sup>2</sup>.

Odwołanie się do kategorii „korzyści z zacofania” w odniesieniu do kwestii wykorzystania nowoczesnych technologii w edukacji na poziomie akademickim ma na celu zwrócenie uwagi

<sup>1</sup> T. Veblen, *Imperial Germany and Industrial Revolution*, Viking Press, Nowy Jork 1915, reprint 1939; T. Veblen, *The Opportunity of Japan*, „Journal of Race Development” 1915, t. 6, czerwiec.

<sup>2</sup> Szerzej na temat współczesnej interpretacji teorii „korzyści z zacofania” R. Perkins, E. Neumayer, *International Technological Diffusion, Latecomer Advantage and Economic Globalization: A Multi-technology Analysis*, „Annals of the American Association of Geographers” 2005, t. 95, nr 4.

na szczególne warunki, w jakich znajdują się kraje byłego obozu komunistycznego. Oto wiedza i doświadczenie dotyczące organizacji procesu dydaktycznego i metod nauczania, będące efektem wieloletniej pracy najwyższej klasy dydaktyków stoją przed nami otworem. Dotyczy to także efektywnego wykorzystania w procesie dydaktycznym nowoczesnych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych (ICT). Technologie te nie tylko usprawniają proces dydaktyczny, ale równocześnie wymuszają swoiste otwarcie informacyjne, gdyż ograniczenie dostępu do zasobów materiałów dydaktycznych wymaga dość skomplikowanych zabiegów i staje się mało praktyczne<sup>3</sup>.

Proces asymilacji pochodzących z zagranicy nowoczesnych metod dydaktycznych z wykorzystaniem technologii ICT w polskiej społeczności akademickiej niewątpliwie postępuje, choć trudno aktualnie oszacować skalę tego zjawiska. Czy jednak jest możliwa realizacja bardziej ambitnego celu: dokonanie skokowej zmiany i w efekcie radykalne zmniejszenie dystansu dzielącego nas od ścisłej światowej czołówki, czyli pełne zdyskontowanie „korzyści z zacoiania”? W skali całego sektora edukacji na poziomie akademickim byłoby to zadanie niezwykle trudne i niemożliwe do osiągnięcia w krótkim czasie. Jest to, zdaniem autora niniejszego opracowania, w pełni możliwe, jeśli podejmiemy skoncentrowane działania w odniesieniu do konkretnych przedmiotów czy szerzej – programów dydaktycznych. Poniżej przedstawiono konkretną propozycję sposobu dokonania takiej zmiany na przykładzie programu kształcenia studentów w zakresie uruchomienia nowego biznesu.

## Kształcenie w dziedzinie przedsiębiorczości na poziomie akademickim – doświadczenia międzynarodowe

W skali globalnej sytuacja w tej dziedzinie jest dość klarowna. Absolutnym liderem są Stany Zjednoczone. Dokonania w tej dziedzinie to niewątpliwie jeden z ważniejszych, choć niewątpliwie mało spopularyzowanych, sukcesów amerykańskiego szkolnictwa wyższego na przełomie XX i XXI wieku. Dość przypomnieć, że w 1970 roku tylko 16 ośrodków akademickich w USA oferowało programy w dziedzinie przedsiębiorczości, podczas gdy w 2005 r. programy takie oferuje 1600 wyższych uczelni – nie tylko szkoły biznesu, ale także uczelnie techniczne, rolnicze itp<sup>4</sup>. Podstawowym przedmiotem w ramach oferty programowej był i pozostaje program dotyczący nowego biznesu (*new venture creation*). Realizacja wspomnianych programów doprowadziła do wyodrębnienia problematyki dynamicznej przedsiębiorczości i określenia jej specyfiki na tle funkcjonowania tradycyjnego *small businessu*. Dzięki realizacji wspomnianych programów dydaktycznych wykształcił się alternatywny model kariery absolwentów wyższych uczelni. Tak jak wcześniej najlepsi studenci znajdowali zatrudnienie w czołowych korporacjach,

<sup>3</sup> Coraz więcej instytucji naukowych wzorem MIT udostępnia swoje materiały edukacyjne za pośrednictwem internetu osobom z zewnątrz, kierując się zasadą swobody dostępu do wiedzy i informacji naukowej. Bez wątplenia na takie decyzje mają wpływ praktyczne trudności w ograniczeniu dostępu przy zastosowaniu narzędzi sieciowych w dydaktyce.

<sup>4</sup> Interesujący przegląd dorobku w zakresie kształcenia w dziedzinie przedsiębiorczości na poziomie akademickim zawierają ostatnio opublikowane artykuły J. Katza (J.A. Katz, *The Chronology and Intellectual Trajectory of American Entrepreneurship Education 1876–1999*, „Journal of Business Venturing” 2003, t. 18, s. 283–300) i D. Kuratko (D.F. Kuratko, *The Emergence of Entrepreneurship Education: Development, Trends, and Challenges*, „Entrepreneurship Theory & Practice” 2005, wrzesień, s. 577–597).

tak obecnie część z nich, zarażona bakcylem przedsiębiorczości, decyduje się na założenie własnego biznesu bezpośrednio po studiach. Kształcenie w skali masowej w dziedzinie przedsiębiorczości na poziomie akademickim niewątpliwie przygotowało grunt dla internetowego boom'u w końcu lat 90. ubiegłego stulecia.

Kształcenie w dziedzinie przedsiębiorczości jest także spektakularnym sukcesem biznesowym amerykańskiego szkolnictwa wyższego. Absolwenci tych programów, którym się powiodło w biznesie szczerze wspierają macierzyste uczelnie (tzw. fundowane katedry, profesury, centra badawcze). Ocenia się, że łączne środki przeznaczone na sponsorowanie programów przedsiębiorczości przez prywatny biznes przekroczyły sumę 440 milionów dolarów<sup>5</sup>.

Jeśli chodzi o wykorzystanie nowoczesnych technologii, to dominują formy łączące metody sieciowe z tradycyjnymi (warsztaty w dużej grupie, praca w kilkusobowych zespołach, praca indywidualna studenta). Niektóre uczelnie wdrożyły programy oparte na *distance education*, z wykorzystaniem technologii sieciowych i telewizji.

W Europie Zachodniej zainteresowanie programami dydaktycznymi w zakresie przedsiębiorczości na wyższych uczelniach pojawiło się dopiero w ostatnich kilku latach. Jako przykład można podać, że pierwszy taki program w ojczyźnie Schumpetera został uruchomiony na Wiedeńskim Uniwersytecie Ekonomicznym dopiero w 2002 roku. Trzeba jednak odnotować bardzo szybki wzrost liczby uczelni oferujących takie programy, a prognozy wskazują wyraźnie, że ten dynamiczny wzrostowy trend będzie kontynuowany w przyszłości<sup>6</sup>. Pojawiło się wiele wyspecjalizowanych ośrodków akademickich (m.in. w krajach skandynawskich) nawiązujących poziomem do czołówki amerykańskiej. Jednak w większości europejskich szkół wyższych tego typu programy oferowane są zazwyczaj jako przedmioty dodatkowe (do wyboru). Ponadto w Europie brak jest wyraźnego zróżnicowania programów edukacyjnych dla tradycyjnego *small business* i programów dotyczących uruchamiania dynamicznych przedsięwzięć biznesowych, w pierwszej kolejności adresowanych do studentów i absolwentów wyższych uczelni.

Na tle Europy Zachodniej pozycja Polski i innych krajów postkomunistycznych kształtuje się nie najgorzej. Po 1990 roku nastąpiła wręcz eksplozja zainteresowania kształceniem w dziedzinie przedsiębiorczości, o czym może świadczyć chociażby liczba nowych szkół wyższych mających w nazwie słowo przedsiębiorczość. Na podstawie dostępnych informacji można stwierdzić, że poziom, zakres tematyczny i sposób realizacji programów dydaktycznych w tej dziedzinie prezentowany przez poszczególne ośrodki akademickie jest dość zróżnicowany.

## Koncepcja programu dydaktycznego n.t. uruchomienia nowego biznesu

Nawiązując do idei skokowej zmiany jakościowej i zniwelowania dystansu dzielącego nas od edukacyjnej czołówki – uczelni amerykańskich oraz wybranych ośrodków zachodnioeuropejskich – zdaniem autora, takie szanse istnieją, przy spełnieniu następujących warunków:

- działania zostaną skupione wokół konkretnych programów (przedmiotów);

<sup>5</sup> J.A. Katz, *The Chronology and Intellectual Trajectory of American Entrepreneurship Education 1876–1999*, „Journal of Business Venturing” 2003, t. 18, s. 292.

<sup>6</sup> Szerzej na temat kształcenia w dziedzinie przedsiębiorczości w wyższych uczelniach Europy Zachodniej patrz: K. Wilson, *Entrepreneurship Education at European Universities and Business Schools. Results of a Joint Pilot Study*. Brussels: European Foundation for Management Development, 2004.

- w sposób efektywny zostaną wykorzystane nowoczesne technologie edukacyjne;
- do współpracy włączą się wykładowcy z różnych ośrodków akademickich, w tym także z uczelni nieekonomicznych.

### *Program/przedmiot „Uruchomienie nowego biznesu”*

Jest to program wyraźnie adresowany do studentów i absolwentów zainteresowanych uruchomieniem dynamicznych przedsięwzięć biznesowych. W świetle aktualnych tendencji na rynku pracy potrzeba takiego programu wydaje się oczywista. W nawiązaniu do doświadczeń amerykańskich, realizacja programu powinna pomóc w przygotowaniu alternatywnego modelu kariery zawodowej po studiach – uruchomieniu własnego ambitnego biznesu, gdzie absolwenci mogliby w pełnym zakresie wykorzystać wiedzę zdobytą w trakcie studiów. Założenia program byłby adresowany do studentów wszystkich kierunków, nie tylko ekonomicznych.

Idea wspomnianego programu zrodziła się na początku 2004 roku – po powrocie autora niniejszego opracowania do pracy naukowo-dydaktycznej po 13-letniej przygodzie z biznesem. Zebrane doświadczenia biznesowe zostały wykorzystane w przygotowanej koncepcji merytorycznej i realizacyjnej programu.

### *Wortal edukacyjno-doradczy*

W przypadku projektowania platformy technologicznej bardzo przydatne okazały się wcześniejsze doświadczenia biznesowe, a zwłaszcza kontakty i współpraca ze środowiskiem informatyków. W procesie testowania pilotażowej wersji programu w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego, koncepcja technologiczna ewoluowała od witryny internetowej wspomagającej proces dydaktyczny do bardziej rozbudowanej platformy, którą można określić jako wortal edukacyjno-doradczy<sup>7</sup>. Architektura wortalu oparta jest na serwerze aplikacji i bazie danych, a interfejs użytkownika jest automatycznie generowany na podstawie zgromadzonych danych.

Podstawowe funkcje wortalu jako narzędzia wspierającego proces dydaktyczny to:

- klasyczna obudowa wykładanego przedmiotu (dodatkowe materiały, testy, narzędzia do realizacji poszczególnych faz projektu itp.). Dostęp online do pakietu narzędziowego jest bardzo istotny, gdyż realizacja programu dydaktycznego opiera się na opracowanej przez autora metodologii identyfikacji, analizy i opracowania szans biznesowych, w połączeniu z rozwiązywaniem praktycznych kwestii związanych z uruchomieniem i prowadzeniem biznesu;
- możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem wortalu przez wielu wykładowców z różnych ośrodków akademickich, z możliwością dostosowania zawartości informacyjnej poszczególnych modułów do indywidualnych potrzeb prowadzącego;
- możliwość realizacji programu w dwóch wersjach językowych;
- dedykowany (z kontrolowanym dostępem) moduł dla wykładowców zawierający dodatkowe materiały, testy oraz forum dyskusyjne, umożliwiające wymianę doświadczeń i poglądów;
- baza materiałów, w której na bieżąco byłyby gromadzone różne materiały dydaktyczne (informacje o firmach, studia przypadku, artykuły prasowe itp.). Baza byłaby

<sup>7</sup> Projekt i oprogramowanie wortalu zostało zrealizowane przez M2 NET S.A.

dostępna dla wykładowców jako pomoc w przygotowaniu i realizacji programów dydaktycznych. Z zasady materiały dotyczyłyby warunków polskich i praktycznych doświadczeń biznesowych w naszym kraju;

- dedykowane strony umożliwiające pracę studentów w małych grupach nad konkretnymi projektami (z ograniczonym dostępem ze względu na ochronę danych dotyczących konkretnych projektów);
- możliwość włączenia się online w proces dydaktyczny dodatkowych osób, poza wykładowcą. W konkretnym przypadku programu *Uruchomienie nowego biznesu* bardzo przydatne okazało się włączenie zawodowego konsultanta, który oceniał projekty, przekazywał autorom uwagi itp.;
- moduł doradczo-konsultacyjny dla uczestników szkolenia, którzy uruchomili własny biznes, umożliwiający wymianę doświadczeń między „absolwentami” oraz udzielanie pomocy doradczej w najtrudniejszej fazie rozruchu. Ponieważ zarówno doświadczenia międzynarodowe, jak i doświadczenia autora w realizacji kilku edycji programu wskazują na ograniczoną liczbę dobrych pomysłów, prowadzących do uruchomienia ambitnych przedsięwzięć biznesowych, wspomniany dedykowany moduł wortalu powinien funkcjonować w skali ponaduczelnianej (regionalnej, względnie ogólnopolskiej).

### *Współpraca zainteresowanych wykładowców z różnych ośrodków akademickich*

Wykładowcy zainteresowani realizacją programu dydaktycznego *Uruchomienie nowego biznesu*, według przedstawionej koncepcji i z wykorzystaniem wortalu edukacyjno-doradczego, uzyskaliby dostęp do materiałów i aplikacji informatycznych. Mogą to być zarówno doświadczeni wykładowcy, jak i przedstawiciele młodej kadry, poszukujący dla siebie obszaru specjalizacji dydaktycznej, a także badawczej. Autor ma nadzieję, że wśród wykładowców znajdą się nie tylko osoby chętne do wymiany doświadczeń, ale także skłonne do współpracy w celu przygotowania kolejnych, udoskonalonych wersji programu.

## Stan przygotowań do uruchomienia programu

Koncepcja programowa i realizacyjna była testowana przez autora przez ostatnie 2 lata w ramach prowadzenia dydaktyki w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego. W tym okresie była również weryfikowana funkcjonalność wortalu<sup>8</sup>. Po wprowadzeniu niezbędnych zmian i rozbudowaniu o dodatkowe moduły wortal będzie gotowy do użytkowania przez większą grupę wykładowców na początku 2006 r.

W myśl oryginalnej koncepcji program dydaktyczny *Uruchomienie nowego biznesu* miał być realizowany bez podręcznika w formie „papierowej”, ze względu na fakt, że cały materiał dydaktyczny został zamieszczony na wortalu. Tymczasem doświadczenia zachodnie dowodzą, że wykorzystanie narzędzi sieciowych nie eliminuje podręcznika „pisanego”. Oczekują tego także nasi studenci. Aktualnie podręcznik do wspomnianego programu jest w przygotowaniu i jest szansa, że ukaże się w pierwszej połowie 2006 r.

<sup>8</sup> Z zawartością wortalu w wersji pilotażowej, dostępnej dla studentów można się zapoznać na stronie [www.cieslik.edu.pl/koz](http://www.cieslik.edu.pl/koz). Należy wybrać przedmiot: *Jak uruchomić własny biznes*.

## Uwagi końcowe

Szczupłe ramy niniejszego opracowania nie pozwalają na analizę wielu szczegółowych kwestii związanych z uruchomieniem prezentowanego programu dydaktycznego z wykorzystaniem technologii sieciowych. Poniżej zasygnalizowano najważniejsze z nich:

### *Swoboda dostępu do materiałów dydaktycznych zamieszczonych w wortalu*

Przyjęta koncepcja opiera się na założeniu swobodnego dostępu do podstawowych materiałów dydaktycznych zamieszczonych w wortalu i korzystania z nich dla celów edukacyjnych przy jednoczesnym zachowaniu praw autorskich wspomnianych materiałów na warunkach licencji Creative Commons, dostępnej od kilku miesięcy także w wersji polskiej<sup>9</sup>. Natomiast dostęp do pewnych stron i modułów (przeznaczonych dla wykładowców, zawierających dane osobowe, dane projektów) byłby ograniczony za pomocą procedury logowania się z podaniem kodu dostępu.


### *Adresaci programu*

Nie ma żadnych przeszkód, a wiele argumentów przemawia za tym, by w prezentowanym projekcie dydaktycznym uczestniczyli wykładowcy i studenci różnych typów uczelni – nie tylko uczelni ekonomicznych. Stworzona platforma technologiczna daje znakomite możliwości dla tworzenia międzyuczelnianych grup studentów, co działałoby stymulująco na kreatywność, a w konsekwencji na jakość generowanych pomysłów biznesowych. Jako środowisko uczelni ekonomicznych nie możemy pozostawać obojętni na to, w jaki sposób przyszli inżynierowie, technolodzy żywności, fizycy, a nawet artyści zostaną przygotowani do uruchomienia w przyszłości własnych, dynamicznych biznesów.

### *Koszty realizacji programu*

Jak w każdym zaawansowanym przedsięwzięciu, nie sposób abstrahować od kosztów jego uruchomienia. Jeśli chodzi o początkowy „wkład inwestycyjny”, to zakłada się, że platforma technologiczna wortalu byłaby udostępniona nieodpłatnie wszystkim wykładowcom, którzy chcieliby realizować program *Uruchomienie nowego biznesu*, zgodnie z przyjętą koncepcją, przy akceptacji ramowych standardów realizacyjnych. Otwarta pozostaje natomiast kwestia bieżących kosztów eksploatacyjnych. W podstawowym wymiarze byłyby one stosunkowo niewielkie i można oczekiwać, że mogłyby być sfinansowane ze środków publicznych.

Podsumowując – w opinii autora wykorzystanie nowoczesnych technologii edukacyjnych stwarza możliwości dokonania jakościowych zmian i radykalnego zmniejszenia dystansu dzielącego nas od światowej czołówki w realizacji procesu dydaktycznego na poziomie akademickim. Warunkiem niezbędnym jest jednak koncentracja uwagi na konkretnych programach i przyciągnięcie do współpracy wykładowców z różnych uczelni i ośrodków akademickich na terenie kraju.



<sup>9</sup> Szerzej na temat licencji Creative Commons patrz [www.creativecommons.pl](http://www.creativecommons.pl).

## Bibliografia

- J.A. Katz, *The Chronology and Intellectual Trajectory of American Entrepreneurship Education 1876–1999*, „Journal of Business Venturing” 2003, t. 18.
- D.F. Kuratko, *The Emergence of Entrepreneurship Education: Development, Trends, and Challenges*. „Entrepreneurship Theory & Practice” 2005, wrzesień.
- R. Perkins, E. Neumayer, *International Technological Diffusion, Latecomer Advantage and Economic Globalization: A Multi-technology Analysis*, „Annals of the American Association of Geographers” 2005, t. 95, nr 4.
- T. Veblen, *Imperial Germany and Industrial Revolution*, Viking Press, New York 1915, reprint 1939.
- T. Veblen, *The Opportunity of Japan*, „Journal of Race Development” 1915, t. 6, czerwiec.
- K. Wilson, *Entrepreneurship Education at European Universities and Business Schools. Results of a Joint Pilot Study*. Brussels: European Foundation for Management Development, 2004.

## ■ Abstract

*The article refers to a Veblen’s theory of „latecomer advantage” which states that developing countries diffuse new technologies faster than developed countries because they avoid mistakes which had already been made by the latter. The author states that Polish universities can reduce their distance to best academies through a skilful use of new technologies. The statement is supported by an example of a didactic programme „New venture creation” which is being implemented by the author. It presents new possibilities generated by information technologies not only in the didactic process but also in academics’ cooperation, exchanging experiences among students and monitoring the effects of the programme throughout Poland.*

## ■ Nota o autorze

Autor jest profesorem Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego. W latach 1971–1990 pracownik naukowo-dydaktyczny SGPiS (SGH). W okresie 1990–2003 Członek Zarządu, a w latach 1996–2000 Prezes Zarządu Ernst & Young w Polsce. Aktualne zainteresowania dydaktyczne i badawcze dotyczą przedsiębiorczości, innowacyjności i internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw.



# Problemy tworzenia materiałów dydaktycznych w technologii e-learningu

*Celem artykułu jest omówienie tematyki tworzenia i publikowania elektronicznych materiałów edukacyjnych, a także wykorzystania internetowych narzędzi komunikacyjnych i weryfikacji wiedzy. Omówione treści zilustrowane zostaną przykładami konkretnych rozwiązań przyjętych podczas tworzenia materiałów dydaktycznych dla zdalnego nauczania na Uniwersytecie Szczecińskim.*

Konsekwencje wprowadzania nowych technologii informacyjnych i technik multimedialnych wymuszają zmiany w sposobie funkcjonowania firm, ich struktur organizacyjnych oraz wywierają istotny wpływ na proces dydaktyczny. Korzystając z dostępnych środków telekomunikacyjnych, student, zamiast dojeżdżać na uczelnię, może pozostać w domu lub udać się do pobliskiego centrum i w elastyczny sposób realizować ustalony program studiów.

Jednym z podstawowych elementów nauczania w technologii e-learningu jest tworzenie treści<sup>1</sup>, czyli elektronicznych materiałów edukacyjnych. Pojęcie elektronicznych materiałów edukacyjnych tworzonych na potrzeby nauczania przez internet jest w praktyce i literaturze przedmiotu różnie definiowane, a proces ich tworzenia winien przebiegać niezależnie od wykorzystanego systemu zarządzania nauczaniem zdalnym. W najszerszym ujęciu można przyjąć, że komponenty materiałów dydaktycznych mogą wykorzystywać dowolną cyfrową formę przekazu i prezentacji.

Tematyka budowy elektronicznych materiałów edukacyjnych stanowi podstawowe zadanie jednostki oferującej oraz zarządzającej nauczaniem zdalnym. Jakość prezentowanych treści przekłada się na późniejszą „jakość wiedzy studenta” i w znacznym stopniu odpowiada za powodzenie całego przedsięwzięcia – nauczania przez internet.

## Rodzaje materiałów, technologie, standardy

Zdalne nauczanie za pośrednictwem internetu pozwala na wykorzystanie bardzo wielu form elektronicznych materiałów dydaktycznych. Ze względu na ich funkcjonalność można je pogrupować w następujący sposób:

<sup>1</sup> Pod pojęciem treści nauczania rozumie się za Jungmannem (...) dydaktycznie przygotowaną zawartość, która jest uzależniona od metod, mediów i przyjętych intencji (celów) kształtowania procesu uczenia i nauczania. Cyt. za R. Gersdorf, E. Schoop, *Kontent Management für die Unterstützung verteilter Redaktionsprozesse im E-learning*, Osnabrück 2003, s. 2.

1. Dokumenty tekstowe (statyczne, zawierające zarówno tekst, jak i grafikę), należą do nich między innymi popularne formaty:
  - a. DOC (Microsoft Word),
  - b. RTF (Rich Text Format),
  - c. PDF (Portable Document File),
  - d. SXW (dokument tekstowy OpenOffice.org – odpowiednik MS Word),
  - e. HTML (HyperText Markup Language) oraz wszystkie pochodne tego języka;
2. Dokumenty multimedialne, z których najpopularniejsze to:
  - a. SWF – prezentacje, animacje, filmy Flash'owe,
  - b. PPT, PPS, MHT – prezentacje Microsoft PowerPoint,
  - c. STI – prezentacja OpenOffice.org (odpowiednik MS PowerPoint);
3. Zbiory audio i wideo, które można podzielić na:
  - a. skompresowane zbiory audio i/lub wideo – różne formaty zbiorów udostępnianych w formie plików do przekopiowania na własny komputer w celu odsłuchania (obejrzenia),
  - b. media strumieniowe – zbiory audio lub wideo sformatowane i udostępniane w taki sposób, który umożliwia odsłuchiwanie bądź oglądanie ich bez konieczności wcześniejszego kopiowania całości zbioru na komputer użytkownika;
4. Aplikacje interaktywne i symulatory, np.:
  - a. aplety Javy,
  - b. obiekty ActiveX,
  - c. aplikacje Flash i AuthorWare (Macromedia).

Wszystkie wyżej wymienione formaty zbiorów elektronicznych mają za zadanie w jak najbardziej przystępny sposób zaprezentować wiedzę. Technologia WWW pozwala łączyć nie tylko tekst i grafikę, ale również pozostałe wymienione media, co uatrakcyjnia przekaz i ułatwia naukę. Połączenie tekstu, obrazów, nagrań audio i filmów w prezentację możliwe jest zarówno w technologiach WWW, FLASH, PDF, MS PowerPoint, jak i innych. Każda z tych technologii posiada specyficzną dla siebie funkcjonalność. Należy również zauważyć, iż rozwój narzędzi informatycznych dąży do integracji wyżej wymienionych form prezentacji, czego wynikiem jest np. możliwość osadzania animacji, dźwięku, filmów czy budowanie interakcji w dokumentach budowanych za pomocą edytorów tekstowych.

Istotnym zagadnieniem związanym z budową materiałów edukacyjnych jest konieczność przeniesienia niektórych składników procesu dydaktycznego z komunikacji werbalnej na prezentowaną treść. Składnikami takimi są np. techniki skupienia uwagi i podtrzymywania motywacji do nauki. Materiały edukacyjne spełniające te role powinny być znacznie bardziej atrakcyjne i urozmaicone – w porównaniu do materiałów wykorzystywanych w nauczaniu tradycyjnym – oraz zawierać przynajmniej niektóre z elementów niżej wymienionych standardów.

Do tej pory zostało wypracowanych wiele standardów i wskazówek dla budowy treści szkoleniowych. Standardy te określają zasady budowy materiałów edukacyjnych, ich funkcjonowania oraz wykorzystania w procesie dydaktycznym. Jednym z najbardziej znanych standardów jest *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*.

SCORM można rozumieć jako obiektowy model zawartości (treści) szkoleniowych, złożony z autonomicznych, a jednocześnie ściśle ze sobą powiązanych, części i zaprojektowany jako otwarty standard reprezentacji zawartości dydaktycznej. Standard ten definiuje, bazujący na technologii sieciowej, model agregacji treści szkoleniowych (*Content Aggregation Model*) i środowisko uruchomieniowe (*Run-Time Environment*). Inaczej mówiąc, jest to model zawierający

techniczne specyfikacje i wskazówki, które prowadzą do osiągnięcia wysokiego poziomu internetowych treści edukacyjnych. SCORM akceptuje różne technologie, tak więc jest on kolekcją wielu standardów różnych organizacji profesjonalnie zajmujących się e-learningiem.

Innym standardem jest ECC (*E-learning Courseware Certification*), rozpowszechniany przez ASTD Institute E-learning<sup>2</sup>. Przeznaczony jest dla asynchronicznych kursów bazujących na stronach WWW i multimediami oraz formułuje kryteria odnośnie: nawigacji, lokalizacji, odpowiedzi zwrotnych, odnośników, pomocy oraz czytelności i jakości publikowanego tekstu.

ECC przedstawia również kryteria projektowania instrukcji kursu i obejmuje następujące zagadnienia:

- Komunikaty dotyczące celów nauczania – cele nauczania powinny być sprecyzowane dla całego kursu oraz jego głównych części merytorycznych;
- Cele wymagające zastosowania nabytej wiedzy – wymagają od użytkowników stosowania nowej wiedzy w kontekście znanych problemów, sytuacji i zadań;
- Techniki skupienia uwagi i utrzymania zainteresowania – istotne z punktu widzenia treści nauczania;
- Strategie podtrzymywania motywacji – kurs powinien zawierać stosowną strategię angażowania użytkowników i podtrzymywania ich motywacji podczas trwania całego procesu nauczania;
- Techniki wydobywania istotnej wiedzy – instrukcje pozwalające na kumulację zdobywanej wiedzy – utrwalanie już poznanych treści, tak aby mogły one stanowić podstawę do dalszej nauki;
- Przykłady i demonstracje;
- Ilustrowanie i wyjaśnianie treści edukacyjnych;
- Dostarczanie przykładów praktycznego zastosowania treści nauczania;
- Możliwość integrowania wiedzy – oprogramowanie kursu powinno dostarczać praktycznych okazji do integrowania i syntetyzowania wiedzy oraz umiejętności użytkowników, zdobytych w ramach poszczególnych jego części;
- Dostarczanie odpowiedzi zwrotnej;
- Oferowanie pomocy instruktażowej – użytkownicy powinni mieć dostęp do (stopniowo zmniejszającej się i zmieniającej się w zależności od kontekstu) pomocy podczas szkolenia;
- Ocena wiedzy – kurs powinien zawierać uzasadniony i rzetelny system oceny ucznia;
- Wykorzystanie mediów – media powinny być wykorzystywane dla podniesienia wydajności nauczania oraz dostosowane do tematyki i przedmiotu nauczania;
- Unikanie poznawczego obciążenia – kurs powinien wykorzystywać strategie pozwalające uniknąć obciążenia poznawczego, związanego z dostarczaniem informacji w ilościach większych niż można przyswoić w danym czasie.

Przedstawione powyżej zagadnienia dotyczące certyfikacji i kryteriów związanych z budową treści kursów e-learningowych są tylko krótkim przeglądem podstawowych rozwiązań z tego zakresu.

<sup>2</sup> <http://www.astd.org/ecertification/index.html>

## Proces budowy treści e-learningowych

Przygotowanie elektronicznych materiałów edukacyjnych do przedmiotów (kursów) można realizować:

- w formie zorganizowanej – gdzie każdy przedmiot stanowi osobne przedsięwzięcie realizowane przez zespół specjalistów,
- indywidualnej – gdzie nauczyciel sam, po uprzednim przeszkoleniu, stworzy materiały edukacyjne do prowadzonych przez siebie przedmiotów. Materiały są opracowywane, testowane i uzupełniane w trakcie pracy ze studentami (nauczanie mieszane – *blended learning*).

W pierwszym przypadku realizacja zadania wymaga powołania zespołu, który powinien się składać z:

- zespołu ekspertów przedmiotowych,
- metodyka ze znajomością zasad e-learningu,
- technika – osoby lub osób odpowiedzialnych za digitalizację i obróbkę materiałów edukacyjnych.

Ekspert jest odpowiedzialny za plan przedmiotu, dostarcza materiały źródłowe, definiuje zadania, układa pytania testowe itp. Metodyk – specjalista ds. e-learningu – w trakcie konsultacji z ekspertem ustala zakres i rodzaj stosowanych technologii informatycznych e-learningu. Zespół informatyków (pod nadzorem kierownika projektu) tworzy elektroniczne wersje materiałów edukacyjnych według opracowanej specyfikacji. Warto zauważyć, iż prace nad tworzeniem treści edukacyjnych nie są wykonywane oddzielnie przez poszczególnych członków zespołu projektowego, a w trakcie ich ciągłej współpracy. Rola eksperta nie kończy się na zaplanowaniu kursu i dostarczeniu materiałów źródłowych. Do jego zadań należy także recenzowanie i bieżąca weryfikacja produkowanych treści, co w praktyce wymusza ciągłe kontakty z metodykiem i technikami w celu wnoszenia poprawek i koniecznych uzupełnień.

Zespołowe tworzenie treści do kursów e-learningowych jest powszechnie stosowaną praktyką w dużych firmach, korporacjach lub organizacjach posiadających odpowiednie środki finansowe i ograniczone cele szkoleniowe. Zakres prac przy tworzeniu szkolenia dla firmy jest znacznie mniejszy niż w przypadku budowy kursu do przedmiotu z kanonu studiów wyższych. Przygotowanie kursu będącego e-learningowym odpowiednikiem przedmiotu nauczanego tradycyjnie w szkole wyższej także może być realizowane w formie zespołowej. Jednak znacznie większa objętość merytoryczna każdego przedmiotu w stosunku do szkoleń korporacyjnych oraz duża ich liczba sprawiają, iż zorganizowanie środków finansowych na realizację wszystkich zadań związanych z produkcją kursów (np. w ramach jednego kierunku studiów) w krótkim czasie jest praktycznie niemożliwa.

Rozwiązaniem tego problemu może być strategia budowy bazy kursów e-learningowych w oparciu o indywidualne umiejętności pracowników (kadry naukowo-dydaktycznej szkoły wyższej). Ta koncepcja zakłada agregację kompetencji eksperta, metodyka oraz technika-informatyka w jednej osobie. Rzadko zdarza się, iż jedna osoba posiada wysokie kwalifikacje w każdej z tych trzech specjalności, dlatego stosując omawiany model tworzenia kursów należy spodziewać się gorszych efektów niż w przypadku prac zespołowych. Zminimalizowanie tych problemów można uzyskać stosując komputerowo wspomagane narzędzia do tworzenia materiałów dydaktycznych.

Założenia, wady i zalety obu koncepcji budowania treści kursów e-learningowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Założenia, zalety i wady tworzenia treści do kursów e-learningowych – podejście zespołowe i indywidualne

	Proces budowy materiałów edukacyjnych do kursów e-learningowych	
	Prace zespołowe	Prace indywidualne
	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapewnienie określonego budżetu;</li> <li>powołanie zespołu: eksperta merytorycznego, metodyka e-learningu oraz specjalisty IT;</li> <li>zespół ma dostęp do odpowiedniego sprzętu i oprogramowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>twórca materiałów jest przeszkolony z zastosowań technologii e-learning;</li> <li>twórca materiałów posiada odpowiednie kompetencje w zakresie posługiwania się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w procesie produkcji elektronicznych materiałów edukacyjnych;</li> <li>każdy z twórców ma dostęp do odpowiedniego sprzętu i oprogramowania.</li> </ul>
Zalety	<ul style="list-style-type: none"> <li>pełna kontrola nad procesem produkcji kursu;</li> <li>krótki czas realizacji projektu (3 do 6 miesięcy);</li> <li>gwarancja uzyskania profesjonalnego produktu;</li> <li>możliwość utworzenia ujednoliconego uczelnianego (korporacyjnego) standardu dla elektronicznych materiałów edukacyjnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niskie koszty produkcji materiałów edukacyjnych;</li> <li>brak ograniczeń w zakresie tworzenia wielu kursów jednocześnie (kilka przedmiotów przez kilku nauczycieli);</li> <li>możliwość szybkiego wprowadzania zmian i poprawek przez autora kursu dzięki bieżącej weryfikacji i testom materiałów wykonanych przez studentów;</li> <li>znacznie lepsze zrozumienie procesów nauczania zdalnego przez internet i sprawność posługiwania się narzędziami informatycznymi (cały proces planuje i wykonuje jedna osoba – nauczyciel);</li> </ul>
Wady	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysokie koszty produkcji materiałów;</li> <li>brak (lub utrudnione) możliwości wprowadzania zmian po zakończeniu (zamknięciu) projektu;</li> <li>brak możliwości bieżącej weryfikacji zastosowań określonych metod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znacznie dłuższy czas realizacji zadań związanych z produkcją materiałów (ze względu na zakres prac wykonywanych przez jedną osobę);</li> <li>brak gwarancji jakości produktu (ograniczone umiejętności jednej osoby);</li> <li>utrudnienia we wprowadzaniu standardów korporacyjnych (szablonów);</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

Budowa elektronicznych materiałów edukacyjnych przez samych nauczycieli (indywidualnie) wymusza niejako podnoszenie kwalifikacji w tym zakresie. Organizacja szkoleń z technik i technologii e-learningowych oraz warsztatów z posługiwania się narzędziami informatycznymi

przyniesie wiele korzyści w postaci znacznie wyższej sprawności w e-nauczaniu i lepszej umiejętności planowania e-kursów. Kursy tworzone przez nauczycieli mogą być również doskonałym materiałem bazowym do produkcji profesjonalnych i wysoko zaawansowanych technologicznie szkoleń e-learningowych.

Rozwiązanie przyjęte na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego jest modelem hybrydowym obu prezentowanych powyżej procesów. Nauczyciele akademicy mają możliwość tworzenia kursów w technologii e-learning do prowadzonych przez siebie przedmiotów, korzystając ze wsparcia ekspertów i zasobów Centrum Nauczania Zdalnego (CNZ) Uniwersytetu Szczecińskiego. Dzięki temu nauczyciele – autorzy kursów – uzyskują odpowiednie przeszkolenie z zakresu stosowania metod e-learningowych i podstaw posługiwania się narzędziami informatycznymi niezbędnymi do realizacji zadań. Zadania wymagające bardziej zaawansowanych umiejętności, bądź niedostępnych powszechnie zasobów sprzętowo-programowych są zlecane informatykom zatrudnionym w CNZ.

## Przykład budowy materiałów edukacyjnych na Uniwersytecie Szczecińskim

Centrum Nauczania Zdalnego wdrożyło na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego system nauczania zdalnego (<http://www.cnz.univ.szczecin.pl>) w oparciu o platformę Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)). System ten pozwala m.in. na budowę elektronicznych materiałów edukacyjnych dostępnych dla zarejestrowanych użytkowników. Wybór formy prezentacji treści jest zależny od preferencji nauczyciela-twórcy, który ma do dyspozycji między innymi:

- Strony tekstowe lub HTML – budowane online przy pomocy modułu LEKCJA. Dzięki edytorowi WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) formatowanie tekstu, wstawianie tabel lub obrazów jest ułatwione i wizualnie podobne do obsługi edytora MS Word;
- Utworzenie pojedynczych stron tekstowych lub HTML (za pomocą edytora WYSIWYG);
- Słownik pojęć i automatyczne linkowanie – możliwość zbudowania słownika zagadnień i automatyczne utworzenie odnośników do słownika w prezentowanej treści;
- Umieszczenie linku do istniejącego pliku lub adresu URL;
- Umieszczenie na serwerze katalogu plików i udostępnienie ich upoważnionym użytkownikom.
- Import (eksport) treści do (z) innych kursów lub pojedynczych zasobów (raz napisany materiał można wykorzystywać wielokrotnie do budowy innych kursów lub przedmiotów).

Uzupełnieniem prezentowanych treści edukacyjnych jest stosowanie form komunikacji i weryfikacji wiedzy. Do tego celu nauczyciel może wykorzystać narzędzia i moduły, takie jak np.:

- Zadanie – narzędzie umożliwiające zdefiniowanie treści zadania, zasad i terminu jego realizacji, formy przesłania zadania do systemu oraz metody oceny nadesłanych prac;
- Forum dyskusyjne – bardzo istotne narzędzie w procesie komunikacji. Fora mają rozbudowaną formę i mogą dotyczyć tematów związanych z lekcją (i być oceniane) lub pełnić rolę komunikacji pomiędzy uczestnikami procesu edukacyjnego;

- Quiz – moduł ten umożliwia tworzenie różnego rodzaju testów weryfikujących wiedzę lub służących jej utrwaleniu;
- Czat – pełni rolę komunikacyjną dla osób będących online, a także konsultacji pomiędzy studentami a nauczycielem;
- Głosowanie – umożliwia zadawanie pytań i podanie odpowiedzi, z których studenci mogą dokonać wyboru. Funkcja ta może być użyta do przeprowadzania szybkich (krótkich) ankiet lub głosowań wśród studentów.

Przykładem zatimizowanych treści, a zarazem obiektowego podejścia do budowy zawartości szkoleń e-learningowych, są utworzone przez autorów niniejszego opracowania materiały do kursu *Zarządzanie Strategiczne Przedsiębiorstwem (ZSP)*. Poniższe rysunki przedstawiają podział kursu ZSP na jednostki lekcyjne (treści szkoleniowe, zadania, testy, formy komunikacji) oraz fragment zatimizowanej jednostki lekcyjnej.

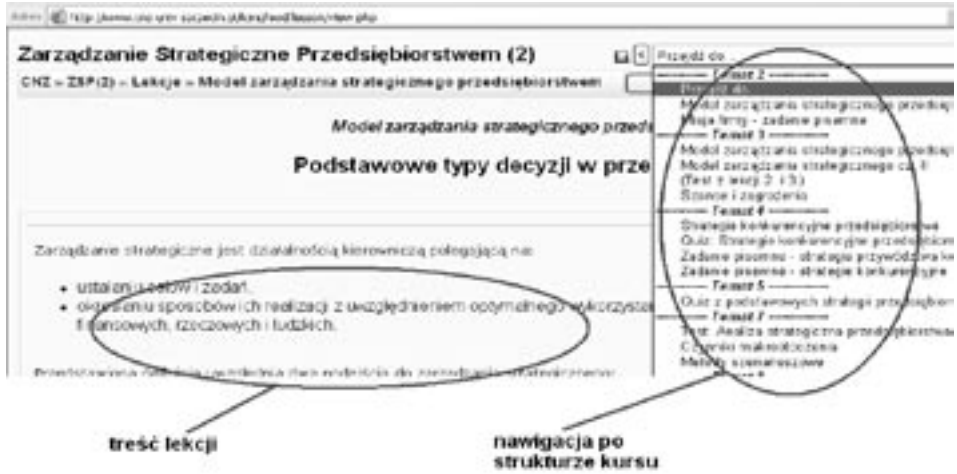
Rysunek 1. Przykład kursu e-learningowego. Podział kursu na jednostki

The screenshot displays a Moodle course interface. At the top, the course title is 'Zarządzanie Strategiczne Przedsiębiorstwem (2)'. Below the title, there are two main columns. The left column contains a sidebar with several sections: 'Osoby' (Users) with 'Uczestnicy' (Participants); 'Aktywności' (Activities) with 'Fora dyskusyjne' (Discussion forums), 'Lekcje' (Lessons), 'Quizy' (Quizzes), and 'Zadania' (Assignments); 'Search Forums' with an input field and 'Advanced search'; and 'Administracja' (Administration) with 'Włącz tryb edycji' (Turn editing on), 'Ustawienia' (Settings), and 'Modyfikuj profil' (Modify profile). The right column is titled 'Tematyka' (Topics) and lists three units. Unit 1 includes 'Forum aktualności' (News forum), 'Nauka przez Internet - pomoc i wskazówki' (Learning through the Internet - help and tips), and three activities: 'Wprowadzenie do zarządzania strategicznego' (Introduction to strategic management), 'Quiz z wprowadzenia do zarządzania strategicznego' (Quiz from the introduction to strategic management), 'Test: Wprowadzenie do zarządzania strategicznego' (Test: Introduction to strategic management), and 'Zadanie pisemne' (Written assignment). Unit 2 includes 'Model zarządzania strategicznego przedsiębiorstwem' (Strategic management model of the enterprise) and 'Miało firmy - zadanie pisemne' (Company motto - written assignment). Unit 3 includes 'Model zarządzania strategicznego przedsiębiorstwem cz. II' (Strategic management model of the enterprise part II) and 'Szanse i zagrożenia' (Opportunities and threats).

Źródło: Opracowanie własne

Obiektowe podejście do budowy treści kursów e-learningowych charakteryzuje się tym, iż każdy element powstaje niezależnie i może być wykorzystywany wielokrotnie w dowolnych kursach lub nawet jako samodzielny materiał edukacyjny. Każdy z przedstawionych na rysunku 1 elementów kursu jest niezależnym osobno utworzonym obiektem. System LCMS Moodle wspiera takie podejście na dwóch płaszczyznach: budowy treści edukacyjnych: za pomocą narzędzi wbudowanych oraz importu treści przygotowanych przy użyciu aplikacji zewnętrznych. Treści wprowadzone do systemu (bez względu na metodę wprowadzania) można przenosić do innych kursów, importować i eksportować (w całości lub części), a także archiwizować w postaci kompletnych opracowań (zestawienia, kursy).

Rysunek 2. Przykład kursu e-learningowego. Struktura jednostki i nawigacja



Źródło: Opracowanie własne

Poniższy rysunek przedstawia przykład treści importowanych do systemu Moodle. Materiał przygotowany został za pomocą narzędzia MS PowerPoint i zapisany w formacie jednoplkowej strony internetowej (\*.mht).

Rysunek 3. Przykład elektronicznych treści edukacyjnych



Źródło: Opracowanie własne



Tak przygotowana wersja materiałów edukacyjnych pozwala na swobodną nawigację (menu po lewej stronie), łatwe wprowadzanie treści (tekstu, obrazu i innych obiektów – MS Power-Point jest jednym z najprostszych w obsłudze narzędzi do grafiki prezentacyjnej) oraz dowolne przenoszenie i wielokrotne wykorzystanie tego samego materiału w różnych kursach, a także swobodne zmiany treści (na podstawie modyfikacji materiału źródłowego).

## Bibliografia

- J. Bartkowiak, *Metodologia projektowanie szkoleń e-Learning*, [w:] J. Mischke (red.), *Akademia on-line*, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Łódź 2005.
- R. Gersdorf, E. Schoop, *Kontent Management für die Unterstützung verteilter Redaktionsprozesse im E-learning*, Osnabrück 2003.
- M. Hyla, *E-learning – od pomysłu do rozwiązania*, Solidex, Kraków 2003.
- M. Hyla, *Przewodnik po e-learningu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
- H. Tuzun, *Przekształcanie kursów tradycyjnych na format WBI*, „e-mentor” 2003, nr 2.

## Netografia

- 701 e-Learning Tips, [http://www.masie.com/701tips/book/701\\_e-Learning\\_Tips.pdf](http://www.masie.com/701tips/book/701_e-Learning_Tips.pdf)
- Dokumentacja ECC - E-learning Courseware Certification, <http://www.astd.org/ecertification/index.html>
- Dokumentacja Sharable Content Object Reference Model, <http://www.scorm.org>
- Dokumentacja systemu Moodle, <http://www.moodle.org>
- Serwis internetowy Centrum Nauczania Zdalnego Uniwersytetu Szczecińskiego, <http://www.cnz.univ.szczecin.pl>

## Abstract

*The purpose of this article is to describe the problem of creating and publishing e-content in e-learning technology, and also using the internet communication and knowledge verification tools in the learning process. Presented theories are supplemented with practical examples of solutions gathered during the creation of e-content at the University of Szczecin.*

## Nota o autorach

**Zygmunt Drążek** jest prodziekanem Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, kierownikiem Zakładu Systemów Wspomagania Decyzji w Instytucie Informatyki w Zarządzaniu Uniwersytetu Szczecińskiego oraz kierownikiem Centrum Nauczania Zdalnego US. Jest autorem licznych publikacji i opracowań z zakresu wspomagania decyzji oraz zastosowania multimediiów w nauczaniu.

**Tomasz Komorowski** jest asystentem w Zakładzie Systemów Wspomagania Decyzji Instytutu Informatyki w Zarządzaniu na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego. Jest aktywnym członkiem zespołu Centrum Nauczania Zdalnego Uniwersytetu Szczecińskiego. Od czterech lat zajmuje się problematyką nauczania zdalnego, w szczególności tworzenia treści edukacyjnych i wykorzystania narzędzi komunikacyjnych w procesie edukacji. Jest autorem kilku publikacji, brał udział w przedsięwzięciach związanych z nauczaniem przez internet.

## Wykłady online

*Widmo pytania: ile „e-” lub „i-” ma być w edukacji na odległość (EnO), krąży od dawna w kularach konferencji. Istnieje wiele modeli EnO o różnym zaawansowaniu technologicznym, w których wykorzystywane są różne narzędzia. Potworzyły się już różne polskie szkoły, które zużywają mnóstwo czasu i energii na okopywanie się na swoich pozycjach i obronę swoich koncepcji stosowania klasycznych książek lub plików PDF, ćwiczeń multimedialnych, platform edukacyjnych, forów dyskusyjnych i innych tego typu narzędzi. Ilość nie przechodzi jednak w jakość. Na szczęście nie ma jednego jedynie słusznego modelu EnO, a jest i powinno być pole do wymiany doświadczeń i dyskusji.*

Istotnym problemem jest forma przekazu edukacyjnego, którą można wykorzystać w sieci. Przypomnę tu historię powstania I-edukacji. W klasycznej EnO materiały edukacyjne były najczęściej w formie drukowanej, a komunikacja odbywała się za pomocą klasycznej poczty. *Computer Based Learning* (CBL) bazuje na wykorzystaniu komputerów i oprogramowania edukacyjnego w wersji off-line. I-edukacja łączy zalety EnO i CBL niwelując ich wady. Komunikacja może odbywać się z wykorzystaniem narzędzi typu komunikatory, bardziej przypominających kontakt bezpośredni. Podobnych zmian można i powinno się oczekiwać od sposobu przygotowywania materiałów edukacyjnych. Nie do przyjęcia wydaje się tania koncepcja tworzenia materiałów w postaci plików PDF – to już było w... XX wieku. Produkcja zaawansowanych wydawnictw multimedialnych jest zaś niezwykle kosztowna. Rozsądnym kompromisem wydaje się być koncepcja wykładów online.

Patrząc na I-edukację, nieco filozoficznie można zauważyć, że jest to w wielu przejawach dramatyczna próba naśladowania rzeczywistości klasy i szkoły (uczelni). Fora dyskusyjne, komunikatory, telekonferencje mają symulować, czyli udawać to, co jest solą każdej szkoły i uczelni – wzajemne kontakty. Dlaczego w stacjonarnej szkole wyższej (uczelni), mimo tak niesamowitej dostępności do informacji, istnieją i ciągle mają się dobrze klasyczne wykłady? Przekaz bezpośredni dociera do nas bowiem lepiej niż słowo pisane i drukowane. Coraz większą popularnością cieszą się nie tylko na zachodzie transmisje strumieniowe i WebCasting wykładów. Jest to jednak zdecydowanie drogie rozwiązanie. Co więcej, wymaga ono szybkich sieci.

Dla niektórych przedmiotów z grupy ścisłych i technicznych bardziej istotny niż wizerunek wykładowcy jest rysunek i wzór. Okazuje się, że istnieje oprogramowanie, które pozwala na proste, szybkie i stosunkowo tanie przygotowywanie wykładów online, które mogą być z powodzeniem transmitowane nawet w powolnych sieciach.

W opracowaniu przedstawiony zostanie przegląd oprogramowania, które służy do tworzenia wykładów online. Zaprezentowane też zostaną przykładowe wykłady online, prowadzone na kierunku budownictwo.

## Dlaczego zamieniać PPT na SWF?

Istnieje kilkanaście powodów, dla których warto zamieniać pliki PPT utworzone z wykorzystaniem programu PowerPoint na pliki Flash o rozszerzeniu SWF (rys. 1):

Rysunek 1. Konwersja z formatu PPT do SWF



Źródło: [http://www.presentationpro.com/images/PowerCONVERTER\\_A.jpg](http://www.presentationpro.com/images/PowerCONVERTER_A.jpg)

- Większa dostępność. Plik PPT przekonwertowany na format SWF może być odtworzony w zasadzie z wykorzystaniem każdej przeglądarki (Internet Explorer, Mozilla, FireFox, Opera, Netscape, Safari, ...) pod warunkiem zainstalowania odpowiedniego darmowego odtwarzacza firmy Macromedia<sup>1</sup>;
- Kompatybilność. Użytkownicy różnych systemów operacyjnych innych niż MS Windows (Macs OS-X, Linux, Solaris, ...) mogą mieć dostęp do animacji typu Flash. Są one „widzialne” dla wszystkich systemów operacyjnych;
- Redukcja wielkości pliku. Pliki PPT przekonwertowane do formatu SWF mogą mieć długość zmniejszoną aż do 1/10 pierwotnej;
- Integracja dźwięku. Pliki SWF mogą zawierać komentarz dźwiękowy (czytaj: „mówioną” treść wykładu);
- Skalowalność obrazu. Pliki SWF mogą być odtwarzane z różną rozdzielczością bez utraty jakości obrazu;
- Dystrybucja przez internet. Pliki PPT zapamiętane jako WebPage nie prezentują się najlepiej w przeglądarkach. Nie wszyscy mają też zainstalowany program PowerPoint. Nieodpłatny FlashPlayer czyni format SWF bardziej uniwersalnym;
- Transmisja strumieniowa. Pliki SWF nadają się znakomicie do transmisji strumieniowej umożliwiającej jednoczesne odtwarzanie prezentacji i jej pobieranie z sieci;

<sup>1</sup> Macromedia Flash Player Download Center, [http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1\\_Prod\\_Version=ShockwaveFlash](http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash)

- Podstawowa interakcja. Prezentacje Flash zawierają możliwość podstawowej interakcji, takiej jak zatrzymanie jej lub powtórne odtworzenie;
- Wiele kanałów dystrybucji. Format Flash nadaje się także znakomicie do dystrybucji na płytach CD/DVD.
- Dystrybucja pocztowa. Pliki programu PowerPoint ze względu na swoją objętość nie nadają się do dystrybucji z wykorzystaniem poczty elektronicznej. Format Flash i pliki SWF są pozbawione tej wady;
- Bezpieczeństwo danych i ochrona dorobku intelektualnego. Pliki programu PowerPoint mogą być z łatwością edytowane przez wszystkich użytkowników tego programu. Pliki SWF zapewniają wyższy stopień bezpieczeństwa naszego dorobku intelektualnego.

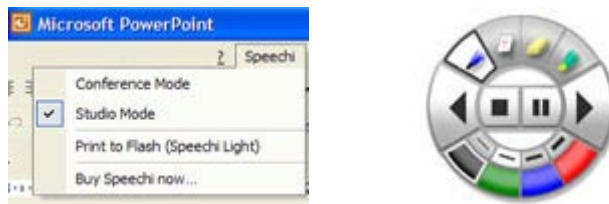
## Przegląd programów

Przegląd programów jest wynikiem kilkudniowych poszukiwań w sieci z września 2005. W jego tworzeniu starałem się zachować pełen obiektywizm i bezstronność.

### *Speechi (www.speechi.net)*

Program ten ma bardzo szerokie możliwości (rys. 2). Niestety, nawet w wersji edukacyjnej kosztuje dużo – cena \$499.00 jest chyba jak na nasze warunki zbyt wysoka<sup>2</sup>.

**Rysunek 2. Tryby pracy Speechi i sterowanie programem**



Źródło: [http://www.speechi.net/speechi/site\\_us/statiques/fonctionnalites/studioconference.jpg](http://www.speechi.net/speechi/site_us/statiques/fonctionnalites/studioconference.jpg)  
[http://www.speechi.net/speechi/site\\_us/statiques/fonctionnalites/rouespeechi.jpg](http://www.speechi.net/speechi/site_us/statiques/fonctionnalites/rouespeechi.jpg)

### *Articulate PRESENTER (www.articulate.com/presenter.html)*

Program ten umożliwia tworzenie bardzo zaawansowanych prezentacji w formacie Flash<sup>3</sup>, w których można dowolnie kształtować zawartość i format odtwarzacza (rys. 3). Cena tego programu jest, niestety, nieco zaporowa – \$499.00.

<sup>2</sup> Speechi: publish your PowerPoint presentations online in Flash, <http://www.speechi.net>

<sup>3</sup> Articulate - Convert PowerPoint to Flash with Articulate Presenter, <http://www.articulate.com/presenter.html>

Rysunek 3. Odtwarzacz materiałów dla programu Articulate PRESENTER

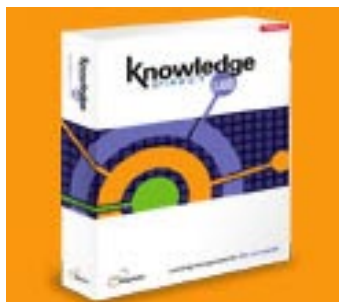


Źródło: <http://www.articulate.com/images/screenshots/presenter/player.jpg>

### KnowledgeDirectWeb ([www.knowledgedirectweb.com](http://www.knowledgedirectweb.com))

Mottem firmy jest stwierdzenie, że w realnym świecie informacja zmienia się szybciej, niż potrafimy ją drukować. Co więcej, mamy ograniczone środki finansowe i zespoły ludzkie, a coraz większe potrzeby edukacyjne. Szansą na rozwiązanie tego typu dylematów jest konwersja materiałów utworzonych za pomocą znanego nam narzędzia PowerPoint do formatu SWF<sup>4</sup>. Cena, niestety, jest wysoka – \$495.00 (rys. 4).

Rysunek 4. Program KnowledgeDirect



Źródło: <http://www.knowledgedirectweb.com/images/boxshot.jpg>

<sup>4</sup> Knowledge Direct Home Page, <http://www.knowledgedirectweb.com/>

### AuthorGEN ([authorgen.com](http://authorgen.com))

Program ten stanowi swoisty kombajn typu 3+ w jednym za jedyne \$249.00 (rys. 5). Może on bowiem wyprodukować z prezentacji w PPT trzy rodzaje strumieni: zgodny z RealNetworks, zgodny z WindowsMedia oraz Flash – zarówno dla komputerów typu PC, jak i palmtopów. Prezentacje w standardzie RealNetworks przedstawiałem dwa lata temu – wymagają one, niestety, specjalizowanego serwera dla materiału audio i wideo. Produkcje materiałów do transmisji w standardzie zgodnym z WindowsMedia umożliwia nieodpłatne oprogramowanie firmy Microsoft – MS-Producer<sup>5</sup>.

Rysunek 5. Transmisja strumieniowa typu SMIL



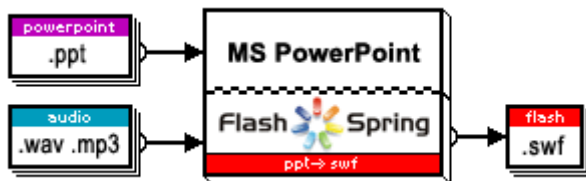
Źródło: [rtsp://69.41.173.120/aGOnlineWebSite/agonline/authorGEN-website/ver2.0\\_smil/index.smil](rtsp://69.41.173.120/aGOnlineWebSite/agonline/authorGEN-website/ver2.0_smil/index.smil)

### FlashSpring 1.1.3 ([www.activeswf.com](http://www.activeswf.com))

Jest to program ze średniej półki cenowej (\$149.00) o całkiem sporych możliwościach (rys. 6).

<sup>5</sup> authorGEN, <http://authorgen.com/>

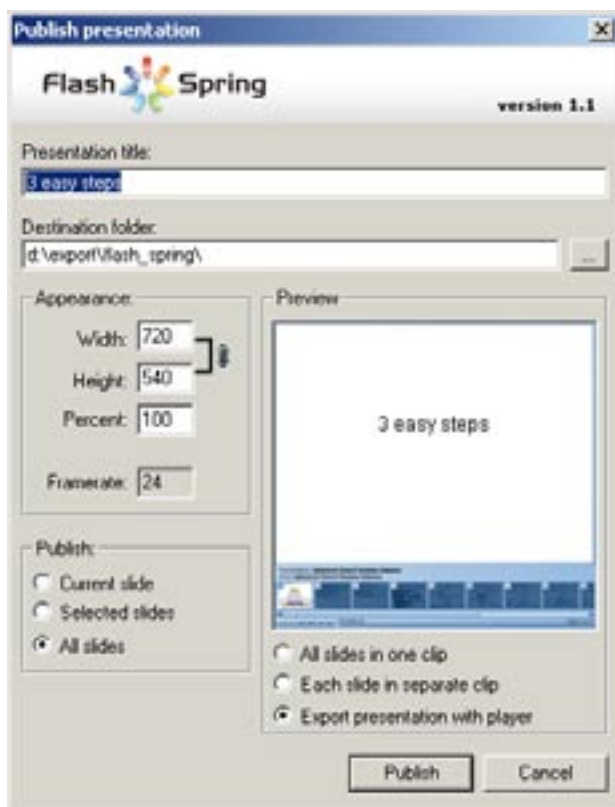
Rysunek 6. PPT + MP3 = SWF



Źródło: <http://www.activeswf.com/powerpoint-to-flash.html>

Okno programu pokazuje jego intuicyjność i prostotę obsługi (rys. 7).

Rysunek 7. Trzy kroki pracy z FlashSpring



Źródło: <http://www.activeswf.com/images/flashspring/screenshots/publish.png>

### PowerCONVERTER ([www.presentationpro.com](http://www.presentationpro.com))

W swej wersji PowerCONVERTER Lite (\$149.00) pozwala na szybką konwersję plików PPT, zoptymalizowaną dla wersji PowerPoint 97. Wystarczy otworzyć wybraną prezentację i kliknąć

na przycisk PowerCONVERTER, a następnie wybrać format SWF bądź EXE (rys. 8). Pełna wersja programu jest, niestety, znacznie droższa i kosztuje \$499.00<sup>6</sup>.

Rysunek 8. PowerCONVERTER Lite



Źródło: [http://www.presentationpro.com/images/ConverterLite\\_Step1.jpg](http://www.presentationpro.com/images/ConverterLite_Step1.jpg)

*Nalanda QuickFlash* ([www.webspiders.com/en/nalanda\\_quick\\_flash.asp](http://www.webspiders.com/en/nalanda_quick_flash.asp))

Program za stosunkowo niewielką cenę (\$99.95)<sup>7</sup> oferuje spore możliwości (rys. 9), takie jak zgodność ze standardem SCORM i bardzo efektowny Presentation Player v.1.3.

Rysunek 9. Nalanda QuickFlash – okno programu



Źródło: <http://www.webspiders.com/en/images/nqf/screenshot.gif>

<sup>6</sup> PresentationPro – The PowerPoint Experts, <http://www.presentationpro.com/>

<sup>7</sup> Web Spiders :: Nalanda Quickflash 2.0, [http://www.webspiders.com/en/nalanda\\_quick\\_flash.asp](http://www.webspiders.com/en/nalanda_quick_flash.asp)



## PointeCast Publisher ([www.pointecast.com](http://www.pointecast.com))

PointeCast Publisher występuje w trzech wersjach (cenowych także<sup>8</sup>): Publisher Lite za \$99.00, Publisher za \$299.00 i Publisher Pro za \$499.00 różniących się listą dostępnych opcji (rys. 10).

Rysunek 10. Trzy kroki pracy z PointeCast Publisher



Źródło: <http://www.pointecast.com/images/screenshot/player-shot.jpg>

## iMediaCONVERT ([www.imedialearn.com/imediaconvert](http://www.imedialearn.com/imediaconvert))

Produkt ten w swojej ostatniej wersji 3.3.10<sup>9</sup> jest znacznie tańszy od konkurentów, ponieważ kosztuje jedynie \$95.00. Co więcej, istnieją rabaty akademickie! Nie będę ukrywał, ale proszę nie traktować tego jako kryptoreklamy, że jestem właścicielem i użytkownikiem tego właśnie programu (rys. 11). Decyzja o zakupie była kompromisem i realizacją sloganu – przyzwoita jakość za rozsądną cenę.

Rysunek 11. Program iMediaCONVERT



Źródło: [http://www.imedialearn.com/images/picto\\_c\\_standard\\_02.gif](http://www.imedialearn.com/images/picto_c_standard_02.gif)

<sup>8</sup> PointeCast Online Training and PowerPoint-to-Flash Presentation Software, <http://www.pointecast.com>

<sup>9</sup> Convert PowerPoint to Flash – iMediaCONVERT, <http://www.imedialearn.com/imediaconvert/>

## Przygotowanie wykładów online

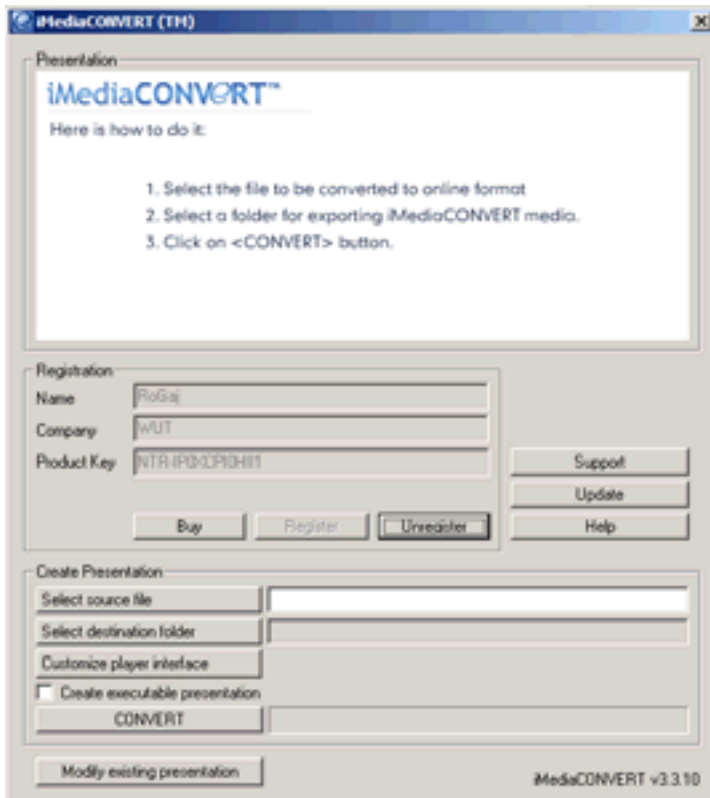
Sposób przygotowania wykładów zależy nieco od rodzaju programu i jego cech (charakterystyki). Niektóre programy dokonują konwersji plików PPT, w których nagrany jest słowny komentarz do slajdów. W takim przypadku do nagrania na sali wykładowej jest nam potrzebny jedynie PowerPoint. Konwersji możemy dokonać po wykładzie.

Inne programy pozwalają na synchronizację slajdów ze ścieżką dźwiękową pochodzącą z zewnętrznego źródła. W takiej sytuacji nagranie może zostać dokonane bez użycia PowerPonta. Konieczna będzie jednak dodatkowa synchronizacja.

Ostatnia grupa programów pozwala na nagrywanie jedynie z wykorzystaniem siebie samych. Niesie to pewne utrudnienia – program musi bowiem być zawsze zainstalowany na komputerze, na którym prowadzona jest prezentacja.

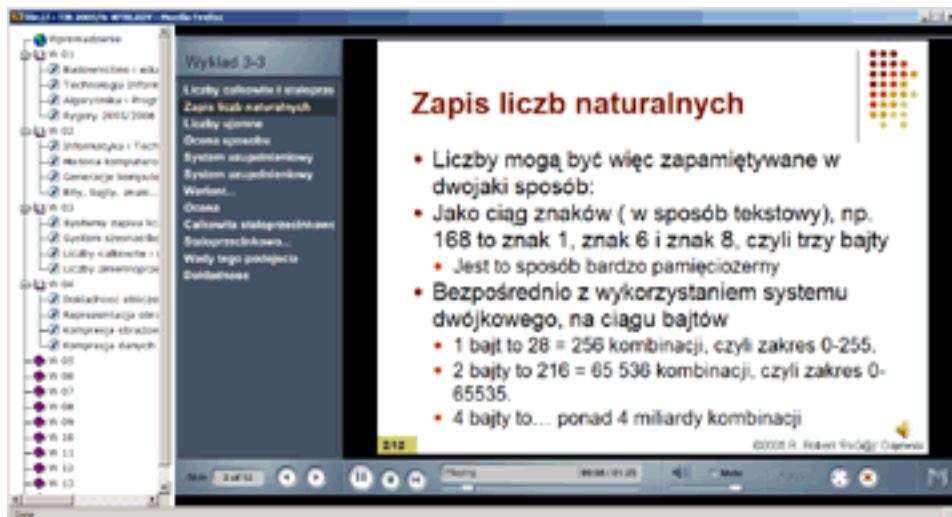
Dokonany wybór narzędzia podyktowany został przede wszystkim względami cenowymi, o czym już wspominałem. Program iMediaCONVERT „sprawdził” się jednak w codziennej pracy. Choć integruje się on z PowerPointem, pozwala jednak również na pracę niezależną (rys. 12) – można przeprowadzić konwersję uruchamiając iMediaCONVERT. Co więcej, program ten umożliwia nagrywanie prezentacji z wykorzystaniem jedynie PowerPonta, co znacznie ułatwia jego eksploatację.

Rysunek 12. Okno programu iMediaCONVERT



Pierwsze „nagrania” z wykorzystaniem iMediaCONVERT powstały w sierpniu 2005 w ramach realizacji projektu KNOW. Jak się jednak okazuje trudno jest prowadzić wykład bez audytorium, jedynie do mikrofonu i ekranu. Kolejne „nagrania” w ramach przedmiotu *Technologia Informacyjna w Budownictwie* tworzone są więc na żywo i sukcesywnie umieszczane w sieci (rys. 13).

Rysunek 13. Wykłady online z TIB



Źródło: <http://ieno.il.pw.edu.pl> | TIB 2005/6 | Wykłady on-line

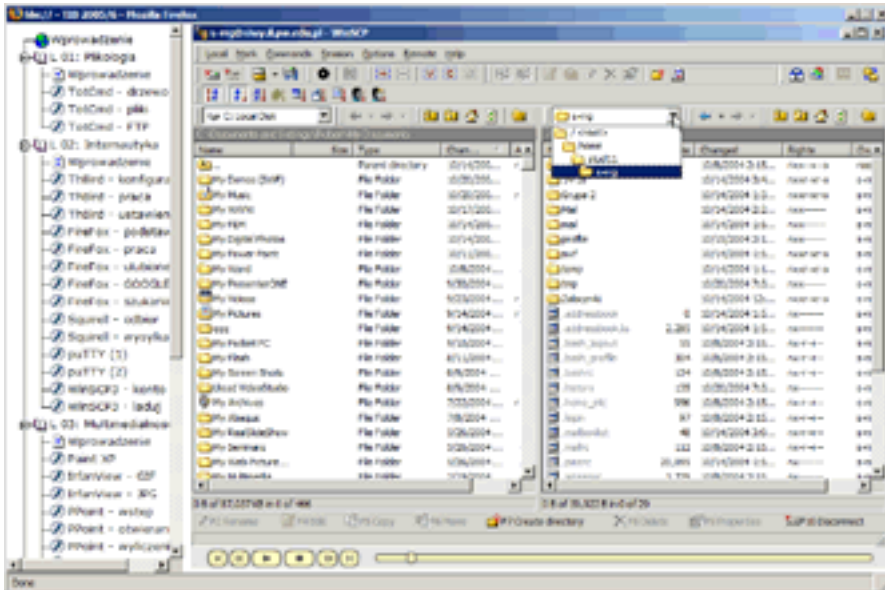
## Podsumowanie

Cykliczna konferencja naukowo-dydaktyczna *Kształcenie na Kierunku Budownictwo* wskazała, że na studiach pierwszego stopnia (inżynierskich) należy kształcić przede wszystkim w zakresie umiejętności, a na studiach drugiego stopnia (magisterskich) przekazywać wiedzę. Prezentowane rok temu animacje oprogramowania<sup>10</sup> to przykład kształcenia w zakresie konkretnych umiejętności obsługi różnych programów komputerowych (rys. 14).

Wykłady online, których przygotowanie (jeśli mamy prezentację w PowerPoint) w zasadzie nie wymaga dodatkowego czasu stanowią coś więcej niż jedynie ciekawostkę. Są szansą na dotarcie z wiedzą do coraz szerszych kręgów odbiorców. Czy zostanie ona wykorzystana, zależy jedynie od nas...

<sup>10</sup> R.R. Gajewski, *Czy i jak uczyć oprogramowania – narzędzia tworzenia animacji do symulacji oprogramowania i szkoleń*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 191–203.

Rysunek 14. Animacje oprogramowania



Źródło: <http://ieno.il.pw.edu.pl> | TIB 2005/6 | Ćwiczenia - animacje

## Bibliografia

R.R. Gajewski, *Czy i jak uczyć oprogramowania – narzędzia tworzenia animacji do symulacji oprogramowania i szkoleń*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.

## Netografia

Articulate – Convert PowerPoint to Flash with Articulate Presenter, <http://www.articulate.com/presenter.html>  
authorGEN, <http://authorgen.com/>

Convert PowerPoint to Flash – iMediaCONVERT, <http://www.imedialearn.com/imediaconvert/>  
Knowledge Direct Home Page, <http://www.knowledgedirectweb.com/>

Macromedia Flash Player Download Center, [http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1\\_Prod\\_Version=ShockwaveFlash](http://www.macromedia.com/shockwave/download/download.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash)

PointeCast Online Training and PowerPoint-to-Flash Presentation Software, <http://www.pointecast.com>

PowerPoint to Flash, PPT, SWF, <http://www.activeswf.com/>

PresentationPro – The PowerPoint Experts, <http://www.presentationpro.com/>

Speechi: publish your PowerPoint presentations online in Flash, <http://www.speechi.net>

Web Spiders :: Nalanda Quickflash 2.0, [http://www.webspiders.com/en/nalanda\\_quick\\_flash.asp](http://www.webspiders.com/en/nalanda_quick_flash.asp)

## ■ Abstract

*One of most important issues of e-learning is a form of transferring educational materials. At first, materials were usually printed. Then, people started to use computers and offline software. Nowadays, we have a lot of tools which enable more direct contact with the lecturer. However, in case of scientific and technical courses, sometimes drafts and charts speak more than lecturer's words. The article presents a review of software aimed at creating online courses which can be applied even in a low transfer nets. Also a few online lectures in building industry have been mentioned.*

## ■ Nota o autorze

Autor jest adiunktem w Zakładzie Zastosowań Informatyki w Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej. Problematyką szeroko rozumianej I-edukacji zajmuje się od ponad dziesięciu lat. Jest autorem kilkudziesięciu prac naukowych na ten temat. Jego zainteresowania naukowe obejmują zagadnienia, takie jak: zarządzanie procesem kształcenia i obiektami wiedzy oraz stosowanie multimediów i metod sztucznej inteligencji w I-edukacji.

## Oddziaływania socjalne w czasie pracy w systemie CSCL

*Wspomagane komputerem uczenie kooperatywne (Computer Supported Collaborative Learning) należy współcześnie do najbardziej obiecujących technologii e-learningu. Podstawy psychologii udowadniają istotny wpływ grupy na postępowania jednostki. Próby wykorzystania systemów CSCL do pracy kooperatywnej potwierdzają tę tezę, a jednocześnie zapewniają nowoczesne środowisko pracy w systemach e-learningowych. Okazuje się jednak, że także jednostka może mieć wpływ na postępowanie grupy oraz jedna grupa systemu CSCL może oddziaływać na inne. Wyływające stąd wnioski przedstawiają nowe reguły postępowania, które nie są znane w tradycyjnej dydaktyce.*

### Kooperatywne formy uczenia się

We współczesnej literaturze obserwujemy gwałtowny wzrost zainteresowania e-learningiem, a w tym głównie kooperatywnymi formami nauczania i uczenia się<sup>1</sup>. Wzrastające znaczenie pracy grupowej wynika z faktu, że znaczna część naszej wiedzy i umiejętności uzyskiwana jest poprzez działania w sytuacjach socjalnych<sup>2</sup>. Proces kooperatywnego nauczania-uczenia się oraz współpracy w grupie wychodzi jednak poza zwykłą komunikację między uczącymi się. Dotyczy on takich form interakcji, przy których członkowie określonej grupy wspólnie, poprzez wzajemną wymianę wiedzy i umiejętności, realizują przydzielone im zadania. Wszyscy przedstawiciele grupy są przy tym równouprawnieni, a tym samym ponoszą wspólnie odpowiedzialność za realizację przydzielonych zadań<sup>3</sup>.

W porównaniu do wyłącznie indywidualnych form uczenia się, kooperatywne formy zdobywania wiedzy w grupie posiadają wiele zalet. Do nich należy bardziej wyrazista samoświadomość w zakresie własnej wiedzy, a także aktywniejsze metody pozyskiwania informacji. Takie zalety pracy wspólnej mogą wydatnie pomóc przy dalszym – już indywidualnym – uczeniu się<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Z. Meger, *Analiza literatury e-learningu w systemie zarządzania bazą danych*, Materiały konferencyjne III Sympozjum Kształcenie na odległość – metody i narzędzia, Akademia Morska w Gdyni, 17–18 października 2005.

<sup>2</sup> J.S. Brown, A. Collins, P. Dugid, *Situated Cognition and the Culture of Learning*, „Educational Researcher” 1989, nr 18, s. 32–42.

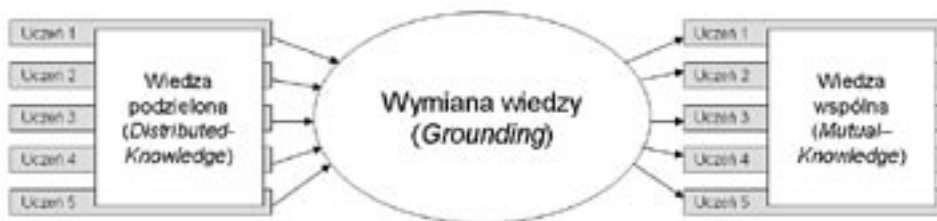
<sup>3</sup> F.W. Hesse, B. Garsoffky, A. Hron, *Interface-Design für Computerunterstütztes Kooperatives Lernen*, [w:] L.J. Issing, P. Klimsa (red.), *Information und Lernen mit Multimedia*, Psychologie Verlags Union, 1995, s. 253–267.

<sup>4</sup> D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches Modell kooperativen Lernens, Studien zu Interaktion und Wissenserwerb in computergestützten Lerngruppen*, Dissertation, 2000.

Punktem wyjściowym i centrum kooperatywnego uczenia się jest grupa. Przed zasadniczą fazą kooperatywnego uczenia się, cała wiedza, która ma stanowić potencjał przyrostu nowych wiadomości, zostaje podzielona pomiędzy poszczególnych członków grupy (*Distributed-Knowledge*<sup>5</sup>). Każdy uczestnik tego procesu dzieli się swoją wiedzą wstępną z innymi członkami grupy, wykorzystując do tego celu dostępne narzędzia komunikacji. W ten sposób rozwija się wiedza każdego uczestnika. Ten proces, określany jako „*Grounding*”<sup>6</sup>, może być z reguły precyzyjnie opisany. Po jego przeprowadzeniu uzyskuje się końcowy efekt, który polega na tym, że każdy z użytkowników wyposażony jest w podobny zasób wiedzy (*Mutual-Knowledge*).

Celem takiego działania jest oczywiście przekazanie nowych informacji do możliwie jak największego grona uczących się<sup>7</sup>. Wspólna wiedza (*Mutual-Knowledge*) powinna być przy tym maksymalizowana. Rysunek 1 przedstawia proces przyrostu wiedzy w grupie kooperatywnej.

Rysunek 1. Proces przyrostu wiedzy w grupie



Źródło: opracowanie własne

Poprzez pracę kooperatywną uruchamiane są kognitywne procesy zdobywania informacji. Prowadzą one do organizacji i strukturyzowania poszczególnych fragmentów wiedzy, jak również do poszerzającego opracowania całego zakresu. Kognitywne procesy wspiera także ocena dotychczas posiadanej i nowo nabytej wiedzy. Trzeba jednak pamiętać, że oprócz procesów kognitywnych występują także oddziaływania społeczne, które mogą wpływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na proces odbioru informacji.

## Systemy CSCL

Wspomagane komputerem uczenie kooperatywne (*Computer Supported Collaborative Learning – CSCL*) wykorzystuje elementy technologii komputerowej do stworzenia środowiska sprzyjającego wymianie myśli, poglądów i materiałów, które zapewniając interaktywną pracę w grupie prowadzi do wytworzenia nowej wiedzy u uczestników procesu uczenia się. Inspiracją do stworzenia środowiska CSCL były osiągnięcia kooperatywnej pracy wspomagananej komputerem (*CSCW – Computer Supported Collaborative Work*). Już pierwsze badania w tej dziedzinie pokazały pozytywne aspekty pracy grupowej wspomagananej komputerem i wysokie zaangażowanie

<sup>5</sup> E. Hutchins, *The Social Organization of Distributed Cognition*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levine, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 283–307.

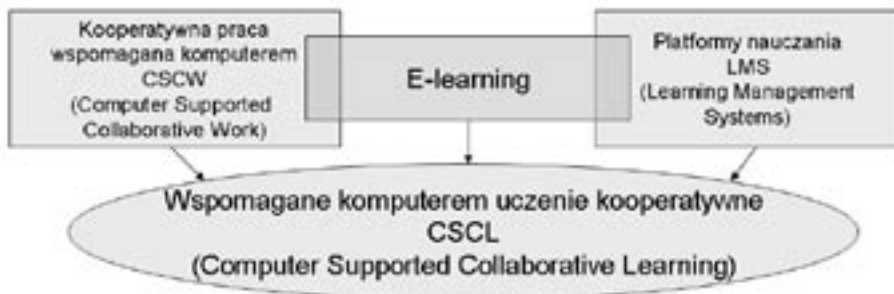
<sup>6</sup> H.H. Clark, S.E. Brennan, *Grounding in Communication*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levin, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991, s. 127–149.

<sup>7</sup> D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches...*, dz. cyt.

uczestników eksperymentu<sup>8</sup>. Pierwsze warsztaty zastosowania nowej technologii nauczania miały najprawdopodobniej miejsce w roku 1991<sup>9</sup>, a już w roku 1995 odbyła się pierwsza konferencja poświęcona temu zagadnieniu w Bloomington (Stany Zjednoczone).

Do powstania środowiska CSCL przyczynił się także e-learning, który pierwotnie był rozumiany jako proces nauczania-uczenia się, w którym dominującą rolę odgrywało elektroniczne uczenie się. Dzisiaj jednak e-learning związany jest ściśle z wykorzystaniem także sieci komputerowych. Tak rozumiane nauczanie zdalne realizowane jest współcześnie poprzez platformy nauczania. Dopiero te wszystkie komponenty mogły zapewnić właściwe warunki do rozwoju nowej technologii (rys. 2).

Rysunek 2. Technologie niezbędne do powstania środowiska CSCL



Źródło: opracowanie własne

Współczesne prace w dziedzinie CSCL koncentrują się nad zagadnieniami możliwych zastosowań nowej technologii w nauczaniu szkolnym i pozaszkolnym. Analizowane są przy tym procesy współpracy w grupie i to zarówno w skali mikro – w sferze bezpośrednich interaktywnych oddziaływań – jak również w skali makro – w dziedzinie oddziaływań bardziej globalnych<sup>10</sup>.

## Wpływ grupy na postępowanie jednostki

W pracach omawiających zagadnienia e-learningu spotykamy się z grupami o różnych wielkościach:

- duety,
- tercety,
- kwartety,
- małe grupy, maksymalnie 20 członków,
- duże grupy – powyżej 20 członków.

<sup>8</sup> J. Galegher, R.E. Kraut, *Technology for intellectual teamwork: Perspectives on research and design*, [w:] W.J. Galegher, R.E. Kraut, C. Egido (red.), *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*, Lawrence Erlbaum Associates, 1990, s. 1–20; S. Greenberg (red.), *Computer-supported cooperative work and Groupware*, Academic, 1991.

<sup>9</sup> T. Koschmann, *Toward a theory of computer support for collaborative learning*, „Journal of the learning sciences” 1994, nr 3, s. 219–225.

<sup>10</sup> M. Lakkala, M. Rahikainen, K. Hakkarainen, *Perspectives of CSCL in Europe: A Review*, ITCOLE Project, 2001; U. Hinze, *Computergestütztes kooperatives Lernen. Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL*, Waxmann, 2004.



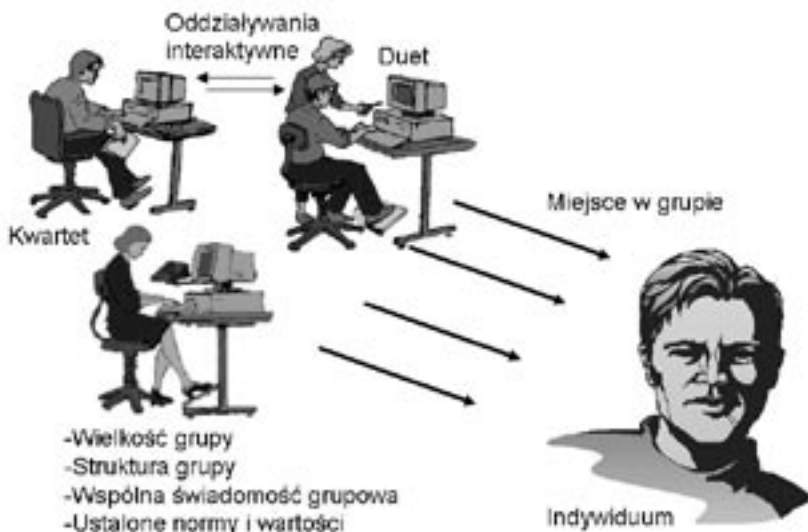
Wielkość grupy ma oczywisty wpływ na postępowanie jednostki. Jednak znaczenie mają również inne czynniki, takie jak<sup>11</sup>:

- wspólna świadomość wśród poszczególnych członków należących do określonej grupy, a także fakt, w jaki sposób postrzegana jest przynależność do tej grupy z wewnątrz i na zewnątrz,
- struktura grupy – hierarchia, podział ról itp.,
- typowe oddziaływania interaktywne – kto się z kim komunikuje, kto określa zadania itp.,
- ustalenie wartości i norm – akceptacja postępowania, sankcje itp.

Znane są teorie mówiące o tym, że grupy jednolite, posiadające przedstawicieli np. tej samej religii uzyskują szybciej jedność oraz wyższy poziom współpracy niż grupy niejednolite, np. z przedstawicielami różnych religii. Osoby w grupach jednolitych narażone są na mniejszy stres, a tym samym nie występuje tutaj zagrożenie, że procesy poznawcze będą blokowane.

Szczególnie ciekawe w kontekście CSCL mogą być zagadnienia skuteczności nauczania w środowisku grup scentralizowanych oraz zdecentralizowanych<sup>12</sup>. Okazuje się, że większe, subiektywne zadowolenie panuje wśród grup zdecentralizowanych. Tym samym mogą one rozwiązywać bardziej kompleksowe zadania. Zadania proste jednakże wychodzą lepiej w grupach scentralizowanych. W tym ostatnim przypadku poszczególne jednostki mogą szybciej uzyskać oczekiwane rozwiązanie.

Rysunek 3. Wpływ grupy na postępowanie jednostki



Źródło: opracowanie własne

<sup>11</sup> D. Hertweck, H. Krcmar, *Theorien zum Gruppenverhalten*, [w:] G. Schwabe, N. Streitz, R. Unland, *CSCW Kompendium. Lehr und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*, Springer, 2001.

<sup>12</sup> H. Lewe, *Computer Aided Team und Produktivität. Einsatzmöglichkeiten und Erfolgspotentiale*, Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden 1995.

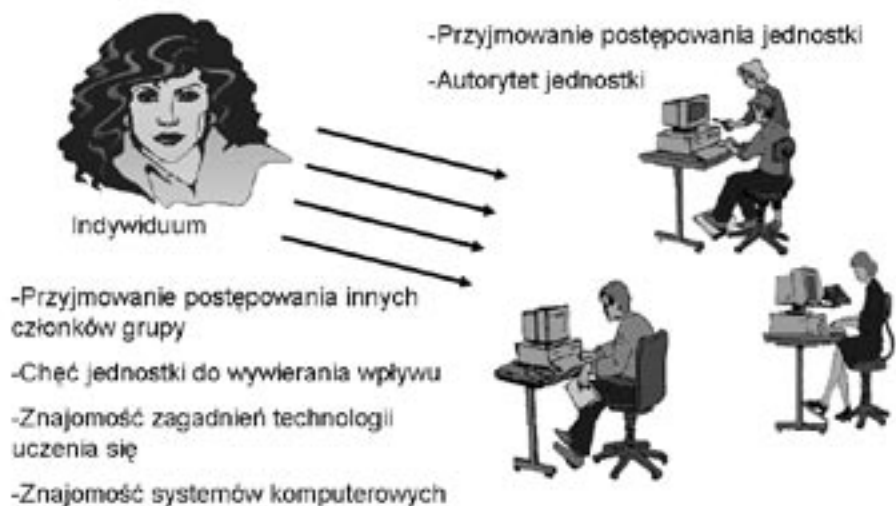
## Wpływ jednostki na postępowanie grupy

Wpływ jednostki na postępowanie grupy zależy z jednej strony od przyjmowania przez jednostkę postępowania innych członków grupy, a z drugiej strony od przyjmowania postępowania jednostki przez innych członków grupy. W pierwszym przypadku determinowane jest postępowanie jednostki w celu wywarcia wpływu na innych członków grupy. Ważne przy tym jest, czy jednostka będzie miała chęć dokonywania takiego wpływu. W drugim przypadku istotę rzeczy stanowi fakt autorytetu, jaki jednostka będzie posiadała wśród innych osób, a w szczególności, czy będzie akceptowana przez innych członków grupy.

Decydujące znaczenie ma tutaj oczywiście postrzeganie jednostki w środowisku. Ważny jest przy tym nie tylko poziom intelektualny, ale także zaangażowanie w pracę, chęć do działania i osobiste kontakty. Okazuje się, że jednostka może zwiększyć swój wpływ na grupę podejmując racjonalne działania i niejednokrotnie to czyni.

Z pozycją poszczególnych członków grupy związana jest możliwość komunikacji, a tym samym wpływu na działania w grupie. Potwierdzają to wcześniej wykonane badania<sup>13</sup>, które w warunkach pracy w systemach CSCL mogą uzyskać podobne znaczenie. Osoby należące do określonej grupy, które mają szybsze łącza komputerowe lub lepsze wyposażenie techniczne, mogą w niektórych systemach dominować w grupie. Dodatkowym atutem jest także znajomość technologii komputerowej, co stwarza możliwości szybszego zapoznawania się ze zmianami w otoczeniu sieciowym oraz w prezentowanym materiale nauczania.

Rysunek 4. Wpływ jednostki na postępowanie grupy



Źródło: opracowanie własne

<sup>13</sup> D. Hertweck, H. Krcmar, *Theorien zum Gruppenverhalten...*, dz. cyt.

## Oddziaływania pomiędzy grupami

Badania w dziedzinie oddziaływań międzygrupowych nie rozwinęły się tak dobrze, jak wewnątrz małych grup. Tymczasem okazuje się, że w układach CSCL mogą one odgrywać dominującą rolę. Przede wszystkim trzeba zaznaczyć, że inne grupy – postrzegane jako obce – są zawsze oceniane negatywnie. Im bardziej obca jest grupa, tym bardziej negatywna jest jej ocena. Trzeba zauważyć, że nauczanie na odległość odbywa się w specyficznym środowisku, w którym łatwo można doprowadzić do izolacji uczącego się. Działania zmierzające do włączenia uczącego się do zadań określonej grupy mają zapobiec takiemu zjawisku. Jednak poziom nieznaności innych grup pozostaje bardzo wysoki, a to wywołuje negatywne nastawienia i konflikty pomiędzy grupami.

Równocześnie ze zjawiskiem konfliktów międzygrupowych tworzą się więzy solidarności wewnątrz grupy. To z kolei może prowadzić do rywalizacji pomiędzy grupami, a tym samym dopingować do osiągania lepszych rezultatów. Tak więc paradoksalnie, wytworzone konflikty mogą przyczynić się do zwiększenia skuteczności nauczania. Należy zwrócić uwagę, że kontrolowane indukowanie konfliktów jest coraz powszechniej stosowane w praktyce nauczania.

Oddzielnym zagadnieniem jest wpływ grupy na jednostki lub mniejsze grupy, które ze względów losowych (np. ze względu na dogodny czas pracy grupy) przeniosły się do innej grupy. W tym przypadku można oczekiwać wzajemnie negatywnego oddziaływania, przynajmniej w początkowej fazie, bezpośrednio po zmianie grupy.

Aby rozwiązać problemy negatywnych oddziaływań pomiędzy grupami można organizować mniejsze grupy „intymne”, które z czasem będą mogły zostać zalegalizowane. Zaleca się stwarzać możliwości do organizacji takich grup. Ponadto należy przedstawiać cele globalne, które będą mogły być rozwiązane tylko poprzez współdziałanie pomiędzy grupami.

## Podsumowanie

Obserwacja pracy w powstających systemach CSCL wskazuje na to, że możliwości i obawy wynikające z wcześniejszych badań pracy grupowej potwierdzają się w nowym środowisku. Osoby, które odbywają studia w trybie e-learningu i zobligowane są do pracy w trybie CSCL, łączą się najczęściej w duety, a także w niewielkie grupy. Takie zespoły są zazwyczaj zróżnicowane, zarówno pod względem wielkości, jak też pod względem poziomu przygotowywanych prac. Chociaż nie można tego stwierdzić w sposób bezpośredni, obserwacje wskazują, że tworzą się antagonizmy pomiędzy grupami.

Dlatego też szczególną rolę odgrywa nauczyciel prowadzący grupę, który powinien także nadzorować system i stosownie do potrzeb zmienić parametry pracy grupowej. Należy przy tym uwzględnić różne zależności kooperacyjne. Działania powinny obejmować współpracę międzygrupową, a wewnątrz poszczególnych grup zadania należy dzielić sprawiedliwie. Wszystko to tworzy specyficzny segment dydaktyki, który nie może kierować się tylko zasadami tradycyjnej dydaktyki. Potrzebne jest nowoczesne szkolenie nauczycieli w tym zakresie.

## Bibliografia

J.S. Brown, A. Collins, P. Duigid, *Situated Cognition and the Culture of Learning*, „Educational Researcher” 1989, nr 18.

- H.H. Clark, S.E. Brennan, *Grounding in Communication*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levin, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991.
- J. Galegher, R.E. Kraut, *Technology for intellectual teamwork: Perspectives on research and design*, [w:] W.J. Galegher, R.E. Kraut, C. Egidio (red.), *Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work*, Lawrence Erlbaum Associates, 1990.
- S. Greenberg (red.), *Computer-supported cooperative work and Groupware*, Academic, 1991.
- D. Hertweck, H. Krmar, *Theorien zum Gruppenverhalten*, [w:] G. Schwabe, N. Streitz, R. Unland, *CSCW Kompendium. Lehr und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*, Springer, 2001.
- F.W. Hesse, B. Garsoffky, A. Hron, *Interface-Design für Computerunterstütztes Kooperatives Lernen*, [w:] L.J. Issing, P. Klimsa (red.), *Information und Lernen mit Multimedia*, Psychologie Verlags Union, 1995.
- U. Hinze, *Computergestütztes kooperatives Lernen. Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL*, Waxmann, 2004.
- E. Hutchins, *The Social Organization of Distributed Cognition*, [w:] L.B. Resnick, J.M. Levine, S.D. Teasley (red.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*, American Psychological Association, 1991.
- T. Koschmann, *Toward a theory of computer support for collaborative learning*, „Journal of the learning sciences” 1994, nr 3.
- M. Lakkala, M. Rahikainen, K. Hakkarainen, *Perspectives of CSCL in Europe: A Review*, ITCOLE Project, 2001.
- H. Lewe, *Copmputer Aided Team und Produktivität. Einsatzmöglichkeiten und Erfolgspotentiale*, Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden 1995.
- Z. Meger, *Analiza literatury e-learningu w systemie zarządzania bazą danych*, Materiały konferencyjne III Sympozjum Kształcenie na odległość – metody i narzędzia, Akademia Morska w Gdyni, 17–18 października 2005.
- D. Straub, *Ein kommunikationspsychologisches Modell kooperativen Lernens, Studien zu Interaktion und Wissenserwerb in computergestützten Lerngruppen*, Disseratation, 2000.

## Abstract

Nowadays, Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) is one of the most promising techniques in e-learning. The backgrounds of psychology confirm that groups play significant role and influence on pupils' behaviour a lot. Attempts of applying CSCL-systems in cooperative work also confirm this thesis and create the unique environment for effective group work. In the article the author tries to explain the dichotomy between social and individual dimension of learning. Different forms of interaction between groups and individuals are presented. The results show that some new didactic rules, not known in traditional teaching approach, have to be elaborated and applied in practice.

## Nota o autorze

W swojej pracy doktorskiej, obronionej na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie w roku 1994, autor przedstawił jedno z pierwszych rozwiązań sieciowego, zintegrowanego systemu nauczania. W licznych późniejszych pracach prezentował różne aspekty nauczania wspomagane komputerem, w tym problemy e-learningu i uczenia się w środowisku sieciowym. Aktualnie pracuje w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Technicznego w Berlinie, gdzie zajmuje się nowymi technologiami e-learningowymi, m.in. techniką ISE – interaktywnych eksperymentów ekranowych.

# Modelowe rozwiązania inteligentnego środowiska uczenia opartego na współpracy

*W opracowaniu przedstawiono rolę interaktywnych relacji między uczestnikami realizowanych procesów zdalnego uczenia. Omówiono znaczenie grupowego rozwiązywania problemów w odkrywaniu i budowaniu osobistego modelu wiedzy. Przedstawione zasady stanowią nowe reguły e-pedagogiki, które łącznie z modelowaniem wiedzy w oparciu o ontologię tworzą podstawy koncepcyjne systemów klasy CSCL – Computer Supported Collaborative Learning. W opracowaniu przedstawiono także modelowe rozwiązania implementacyjne wykorzystujące technologie wieloagentkie do modelowania personalnych zasobów wiedzy w trakcie zdalnych procesów grupowego rozwiązywania problemów.*

## Pojęcie współpracy w procesie uczenia

Rozwój internetu i technologii mobilnych wywiera swój ogromny wpływ na kształt aksjomatów modelujących nową wizję e-pedagogiki. W szczególności rodzi się nowa dziedzina wiedzy związana z teorią i praktyką procesów interaktywnych i ich wpływem na metodologię rozwiązywania problemów. O ile można było dotąd spotkać w systemach nauczania zdalnego rozwiązania zmierzające do indywidualizacji procesów uczenia opartych na technikach adaptacyjnych, o tyle metodyka ta oparta była na prostej interakcji, toczącej się między uczącym się a reaktywnymi obiektami uczenia, z przypisanymi im akcjami z repozytoriów wiedzy. Czasem interakcja ta miała charakter bezpośrednio prowadzonej sieciowej sesji między studentem i tutorem. Ten model interakcji występującej w procesach zdalnego nauczania można scharakteryzować jako model klasycznej interakcji opartej o podejście bodziec – reakcja. Model ten odpowiada behawiorystycznym technikom uczenia. Może on sprawdzać się w uczeniu prostych skojarzeń, wiedzy encyklopedycznej. Prezentacje materiału edukacyjnego wymagające nawet zaangażowania uczącego się w konstruowanie wariantów odpowiedzi i idące za tym indywidualizowanie dalszego przebiegu uczenia – nie wychodzi jednak poza schemat wspomnianego modelu interakcji, prowadzącego jedynie do wzmacniania reakcji (*The Response Strengthening Model*).

Stan wiedzy uczącego się osiągnany jest jednak jako proces nadania znaczenia przyswojonym wiadomościom i ich głębokiego zrozumienia, czyli przeżycia efektu „aha!”. Tworzenie środowiska uczenia, które ma prowadzić do pozyskiwania i wzbogacania wiedzy za pośrednictwem technologii sieciowych, musi zatem przyjąć bardziej holistyczne podejście analityczne do przebiegu procesu uczenia. Podejście to ujmuje całość rozpatrywanego zjawiska rozumienia

określonego pojęcia, zarówno w kontekście jego związków z innymi skojarzonymi pojęciami i zjawiskami szerszymi, jak i w aspekcie jego wewnętrznej zawartości. Bez takiej fragmentarycznej analizy poszczególnych obrazów rzeczywistości i ich wzajemnych powiązań nie można zrozumieć globalnych zjawisk dzisiejszego świata – nie da się budować wiedzy – w głębokim rozumieniu. Jeśli systemy zdalnego nauczania pozostaną jedynie na etapie prostej interakcji związanej z prezentowaniem sztywnych lub bardziej elastycznych struktur kursów dziedzinowych, wówczas może okazać się zaskakująca prawda, iż tradycyjne metody pedagogiki pracy grupowej, realizowane w stosunku do nauczania problemowego w warunkach tradycyjnej klasy – są bardziej efektywną i lepszą jakościowo metodą budowania wiedzy. Zaangażowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych i software'owych nie musi przynieść oczekiwanego efektu, o ile nie zostaną one wprzęgnięte w służbę nowych metodologii pedagogicznych związanych ze stymulowaniem procesów przypisywania znaczenia, rozumienia i w efekcie rozwiązywania postawionych problemów. To właśnie umiejętność rozwiązywania problemów dowodzi procesu nabycia lub posiadania oraz właściwego wykorzystywania wiedzy. W trakcie rozwiązywania problemu następuje także proces budowania nowej wiedzy i ewoluowania jej dotychczasowego kształtu. Stąd tak wielka rola nauczania problemowego, które często przekracza bariery jednej dyscypliny naukowej i zatacza szeroki krąg podejścia systemowego. Rozwiązanie problemu wymaga budowy pewnej konstrukcji myślowej przez uczącego się, uwzględniającej całe bogactwo jego indywidualnej wiedzy, doświadczeń. Takie podejście – zwane konstruktywizmem, bazuje na inspirowaniu przez tutora sposobu pozyskania wiedzy przez uczącego się. W konsekwencji uczący się musi wykształcić w sobie refleksyjny sposób budowania własnej wiedzy i je strukturalizowania, a więc winien dojść do metapoznania (*metacognition*) swoich zdolności poznawczych.

Budowanie indywidualnego obrazu mentalnego nie może jednak ograniczać się jedynie do procesów interaktywnych relacji z tutorem. Poznanie prowadzące do wiedzy jest procesem negocjacji pomiędzy różnymi wizjami tego samego fragmentu opisywanej rzeczywistości. Stąd musi ono zachować charakter stosunków międzyludzkich i mieć swój socjologiczny wymiar. Zdalna edukacja nie może zatem sprowadzać się do projekcji jedynie słusznego obrazu przekazu informacji, lecz musi zawierać elementy odtwarzające warunki wspólnego negocjowania modelu odkrywanej wiedzy.

Nowa e-pedagogika powinna skierować swoje kroki właśnie w tym kierunku i połączyć, zmodyfikowane metody indywidualizacji nauczania zdalnego z grupowymi metodami analizy i kooperacji w zakresie rozwiązywania problemów. To połączenie jest jednak niemożliwe bez odwołania się do technik sztucznej inteligencji i jej narzędzi, pozwalających zbudować zupełnie nową jakościowo platformę rozwoju wzbogaconej wizji interakcji w procesach indywidualnego modelowania wiedzy uczestników zdalnego nauczania problemowego. Pojawia się nieśmiało pojęcie *Cognitive Ecology*, bazujące na podejściu, iż wiedza stanowi określony kontekst, w którym osadzono pewne rozbudowane pojęcia (*concepts*), silnie ze sobą skorelowane w oparciu o interakcje o charakterze kognitywnym i socjologicznym. Wiedza zawiera w sobie efekt finalny inteligencji grupowej, powstałej w wyniku wzajemnych interakcji członków określonej społeczności. Przeżycie efektu „aha!” nie stanowi jedynie osobistego aktu zrozumienia zjawiska, lecz zawiera w sobie cały bogaty aspekt wcześniejszych interakcji międzyludzkich, interpretacji pojęć dokonywanych przez członków danej społeczności, odkrywania skojarzeń, wnioskowania, kreowania wizji, intelektualnego penetrowania problemu. Na tym polega socjologiczny wymiar budowania wiedzy. Jest on znacznie bogatszy niż indywidualne próby scalania opisu problemu i wizji jego rozwiązania na podstawie fragmentarycznych informacji.

Socjologiczne interakcje odgrywają niezwykle ważną rolę w indywidualnym kognitywnym rozwoju uczącego się. To ostatnie stwierdzenie winno stać się jednym z głównych aksjomatów e-pedagogiki ukierunkowanej na budowanie wiedzy za pośrednictwem systemów zdalnego nauczania.

Strategie kognitywne realizowane w procesie uczenia definiowane są jako *operacje umysłowe w stosunku do przedmiotów poznania, czy związane z przetwarzaniem i percepcją informacji przez mózg*<sup>1</sup>. Jednak w kontekście nauczania zdalnego szczególnie istotne są te akty strategiczne, które odnoszą się do refleksji nad własnymi procesami poznawczymi i działaniami mającymi na celu osiągnięcie jak najwyższego stopnia wiedzy w określonej dziedzinie. Stąd strategie te, zwane metakognitywnymi, obejmują pewne charakterystyczne etapy działań<sup>2</sup>:

- analizowanie i planowanie celów działań i środków związanych z pozyskaniem poszukiwanych informacji,
- przyswajanie, kojarzenie, nadawanie znaczenia pozyskanym wiadomościom,
- prowadzenie systematycznej samooceny wartości kojarzonych treści,
- prowadzenie systematycznej kontroli poziomu przyswojenia analizowanych treści.

Proces uczenia można utożsamiać z poszukiwaniem znaczenia pojęć i zjawisk konstruowanych wokół rozwiązywanych problemów. Analiza własnych doświadczeń realizowana przez uczestnika procesów zdalnego uczenia pozwala identyfikować i rozumieć modele mentalne związane z postrzeganiem i interpretacją zjawisk analizowanych na tle kształtowanych opinii innych współuczestników procesu uczenia.

Ten socjologiczny wymiar uwydatnia się w szczególności w formie interakcji realizowanej za pośrednictwem sieci internet, opartej na eksploracji zasobów globalnych i tworzącej specjalne warunki realizacji koncepcji konstruktywistycznej. Wskazanie uczestnikowi procesu uczenia metody rozwiązywania problemu, opierającej się na grupowej wymianie poglądów, dyskusji, wykorzystaniu i interpretowaniu wspólnych materiałów edukacyjnych, ale także na zachęceniu do samodzielnego poszukiwania i eksplorowania niezbędnych informacji w sieci globalnej, prowadzi w efekcie do procesu wspólnego modelowania rozwiązania problemu. Jest to proces „społecznego tworzenia wiedzy” w oparciu o interakcje online. W nim leży istota i zasady nauczania opartego na współpracy, odpowiadającego angielskiemu terminowi *Collaborative Learning*.

Środowisko technologiczne wspomagające koncepcję nauczania opartego na współpracy oznacza z jednej strony rozwiązania sprzętowe, z drugiej strony możliwości programowe związane z różnymi formami komunikacji oraz interakcji. Tworzy ono warunki implementacyjne systemów klasy CSCL – *Computer Supported Collaborative Learning*. Systemy te stanowią implementacje idei głoszonych przez Jeana Piageta, który twierdził, iż nowa wiedza powstaje dopiero w efekcie jej pozyskania ze skoordynowanych działań wszystkich uczestników procesu rozwiązywania problemu i nie może być jedynie wynikiem indywidualnie postrzeganych faktów, obserwacji czy poznawanych pojęć. Zatem myśląc o systemach wspomagających uczenie – należy zmierzać w kierunku rozwiązań kreujących współpracę uczestników procesów inte-

<sup>1</sup> S. Juszczak, J. Janczyk, D. Morańska, M. Musioł, *Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej*, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2004, s. 42.

<sup>2</sup> Tamże.

raktywnych, w trakcie których istnieje możliwość wspólnego modelowania i rozwiązywania zagadnień problemowych oraz przypisywania im właściwego znaczenia. Jest to podstawowa zasada systemów zdalnych opartych na współpracy. Powinna ona zostać przetransponowana na nowe zasady e-pedagogiki tak, by przekształcić dotychczasową rolę nauczyciela – w tutora stymulującego każdego z uczestników pracy grupowej do osobistego wysiłku intelektualnego w trakcie przyswajania materiałów dydaktycznych, udostępnianych na platformie e-learningowej zgodnie z planem pedagogicznym. Równocześnie powinien on również zachęcać do analizy postawionych zagadnień problemowych i próby identyfikacji luk informacyjnych w rozwiązaniu określonego zadania.

To właśnie tutorowi przypada moderowanie interaktywnych dyskusji prowadzonych przez uczestników wirtualnej klasy w trakcie rozwijania wariantów rozwiązań rozpracowywanego grupowo problemu. Tutor nie prowadzi uczestnika przez zaplanowany scenariusz dydaktyczny, lecz jedynie pomaga zidentyfikować obszary do wykorzystania w trakcie indywidualnej i grupowej eksploracji problemu i konstruowania wiedzy na jego temat. Ten proces konstruowania wiedzy jest procesem dynamicznych przemian stanu wiedzy poszczególnych członków grupy – klasy wirtualnej, którzy dokonując przyswojenia wyselekcjonowanych wiadomości z sieci i z materiałów dydaktycznych, dokonują ich refleksyjnej oceny, wspólnego wartościowania i interpretacji. Można powiedzieć, że współpraca interaktywna członków wirtualnej klasy, pracujących nad rozwiązaniem określonego problemu, ma charakter toczącego się procesu, w trakcie którego pojawiają się kolejne produkty, wytwory koncepcyjne, modelowane przez grupę, będące wynikiem etapowo realizowanych prac. Etapy podejmowanych działań indywidualnych i grupowych mają charakter odcinkowych procesów ewolucyjnego modelowania wiedzy związanej z danym problemem. Taką wizję interaktywnego nauczania problemowego można rozpatrywać w kontekście metodologii *workflow* wykorzystywanej w stosunku do procesów biznesowych. Uczenie się w wirtualnej grupie o podobnych kompetencjach merytorycznych, realizowane za pośrednictwem inteligentnego interaktywnego środowiska negocjacji modelu wiedzy, może być traktowane jako forma zarządzania wiedzą członków grupy.

## Ontologie edukacyjne

Zarysowane problemy współpracy członków wirtualnej klasy dotyczyły zasadniczo aspektów organizacji metod współpracy. Inteligentne środowisko uczenia jest nie tylko platformą negocjacji w ramach pracy grupowej, lecz przede wszystkim miejscem indywidualnego rozwoju wiedzy, realizacji personalizowanej koncepcji pedagogicznej i eksploracji webowych zasobów wiedzy. Poruszanie się po tym środowisku wymaga stosowania jednolitych standardów danych oraz metadanych. Standardy takie były rozwijane w ramach komercyjnych systemów edukacji zdalnej: Angel 5.5, Bazar 7, Blackboard 6, CourseWork, FirstClass, WebCT. W celu stworzenia warunków wymiany zasobów dydaktycznych między różnymi systemami należało dokonać skonsolidowania powstających specyfikacji danych w ramach różnych międzynarodowych instytucji, w jeden wspólny standard – *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*.

Jednakże wobec omawianej wcześniej wartości procesów budowania wiedzy w oparciu o współpracę – wspomniane komercyjne platformy edukacji zdalnej nie są ani przygotowane do spełniania oczekiwań nowej formuły e-pedagogicznej, ani nie zawierają rozwiązań środowiska technologicznego umożliwiających realizację tej koncepcji. Nie oferują bowiem szkoleniowych narzędzi analizy procesów, jak również nie uwzględniają poziomu metadanych opisujących hierarchiczny projekt zawartości zasobów dydaktycznych (wewnętrznych i webowych). Pro-



blem stanowi także brak możliwości odwzorowania relacji między aksjomatami, opisujących semantykę występujących pojęć.

Rozwój inteligentnego środowiska uczenia wymaga wstępnie rozwiązań w zakresie modelowania projektu konceptualnego, opisu dynamicznie zmieniających się zasobów wiedzy. Jest to dopiero rozważany aspekt rozwoju SCORMu.

Tę niezwykle ważną rolę pełnią ontologie. O ich roli w modelowaniu webowej wiedzy dla potrzeb edukacji zdalnej pisałam już wcześniej<sup>3</sup>. Warto ponownie przypomnieć definicję ontologii T. Grubera, który rozumie pod tym pojęciem (...) *formalną specyfikację wspólnej warstwy pojęciowej*<sup>4</sup>. Ontologia ma zatem za zadanie specyfikować pojęcia w postaci formalnych definicji, opisujących klasy, typy obiektów i relacje między nimi, tworzących swoiste standardowe słowniki opisu istniejącej rzeczywistości. Ontologie zmieniają się dynamicznie w czasie, adekwatnie do zmian, jakie pojawiają się w zakresie modelowanych pojęć i procesów, składających się na obraz wiedzy.

W dziedzinie systemów edukacji zdalnej ontologie są wykorzystywane do specyfikacji rozwiązań w zakresie<sup>5</sup>:

- opisu zawartości merytorycznej systemu uczenia – kontentów (*learning contents*);
- modelowania elementów związanych z projektem analizy i ewaluacji interakcji między uczącymi się w ramach systemów uczenia opartych na współpracy;
- specyfikacji niezbędnej wiedzy do budowy nowych scenariuszy dydaktycznych wzajemnej współpracy uczestników;
- formalizacji semantycznej obiektów uczenia, opartej na standardach metadanych.

Budowane ontologie edukacyjne odwołują się do wymienionych wcześniej standardów SCORMu. Środowisko procesów uczenia opartych na współpracy wymaga, by specyfikacje metadanych pozwoliły odwzorować całe bogactwo toczących się procesów interaktywnych między uczącymi i to dodatkowo w kontekście ich powiązań z eksplorowanymi wewnętrznymi i zewnętrznymi repozytoriami wiedzy. Problem ten rozwiązano projektując na bazie tego standardu ontologię edukacyjną – *The Learning Design Ontology*.

W pierwszym etapie definiowania tej ontologii wykorzystano elementy modelu IMS LD – model konceptualny i model informacyjny, na bazie których utworzono, w oparciu o objaśnienia pojęć w języku naturalnym, koncepcję schematu klasyfikacji pojęć (rys. 1).

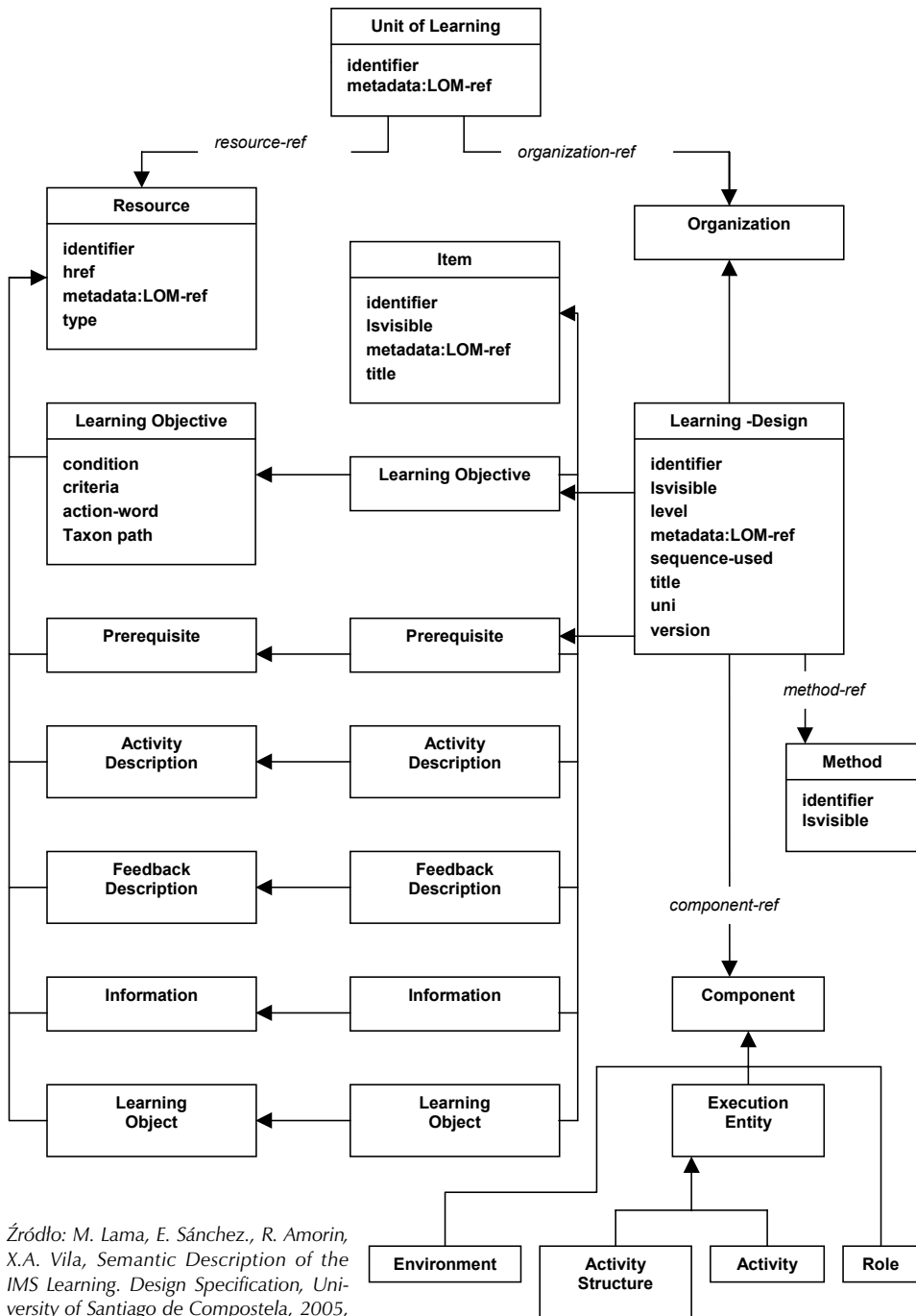
W przedstawionej na rysunku 1 klasyfikacji pojęć utworzono wzajemne relacje między wyspecyfikowanymi pojęciami. Sercem tego schematu jest projekt procesów uczenia – *Learning Design*. W ontologii powiązано wszystkie pozostałe występujące pojęcia z ich procesowym wymiarem. Zatem *Learning Design* jest powiązany z obiektami uczenia (*Learning Objective*), z obiektami występującymi wcześniej w koncepcji pedagogicznej – prerekwizytami (*Prerequisite*) i innymi pojęciami należącymi do hierarchii zasobów dydaktycznych (*Resource*).

<sup>3</sup> A. Rokicka-Broniatowska, *Wybrane aspekty zastosowań ontologii w zarządzaniu wiedzą webowych systemów uczenia*, [w:] Cz. Daniłowicz (red.), *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne*, MISSI'2004, tom 1, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.

<sup>4</sup> T. Gruber, *A Translation Approach to Portable Ontologies*, "Knowledge Acquisition" 1993, nr 5 (2), s. 193.

<sup>5</sup> M. Lama, E. Sánchez., R. Amorin, X.A. Vila, *Semantic Description of the IMS Learning Design Specification*, University of Santiago de Compostela, 2005, <http://www.eume.net>, [15.10.2005].

Rysunek 1. Górna warstwa ontologii edukacyjnej opartej na standardzie IMS LD



Źródło: M. Lama, E. Sánchez., R. Amorin, X.A. Vila, *Semantic Description of the IMS Learning Design Specification*, University of Santiago de Compostela, 2005, <http://www.eume.net>, [15.10.2005]

Każdy realizowany proces, w kontekście związanego z nim pojęcia, ma w przedstawionej klasyfikacji powiązanie z wykonaniem określonej aktywności (*Execution Entity*). Aktywność ta charakteryzowana jest pewną strukturą (*Activity Structure*) i swoją istotą (*Activity*). Jednocześnie jest ona kształtowana przez możliwości technologiczne i metodologiczne środowiska, w którym określona aktywna współpraca uczestników jest realizowana. Podobnie na charakter realizowanej aktywności w określonym środowisku ma wpływ instancja roli. Wyraża ona konkretną rolę, jaką uczestnik odgrywa w toczącym się procesie uczenia. Instancję może stanowić uczący się lub mentor. Projekt realizacji procesów uczenia jest także silnie związany z koncepcją projektowanej metodologii uczenia (*Method*), odzwierciedlającą całą dynamikę procesów uczenia.

Projektując ontologię uczenia poruszamy się w świecie wyspecyfikowanych pojęć i dokonujemy ich formalnego opisu wyrażanego w formie encji, atrybutów, relacji i akcji. Taki łączny zapis przedstawiony wstępnie w języku naturalnym przekładany jest na postać aksjomatów w języku formalnym. Projekt ontologii uczenia powstaje zatem w postaci formalnych definicji ontologii aksjomatów opisujących model IMS LD<sup>6</sup>. Model ten może być definiowany i rozwijany w środowisku narzędzi platformy *Protégé*, będącej rozwiązaniem klasy open source.

Próbie implementacji zarysowanych rozwiązań teoretycznych modelowania i projektowania dynamicznych procesów uczenia dla potrzeb zdalnej edukacji opartej na współpracy stanowi projekt EUME – *Ubiquitous and Multimedia Environment for Education*<sup>7</sup>, rozwijany w University of Santiago de Compostela. Projekt ten wykorzystuje koncepcje ontologii do modelowania procesów budowania wiedzy i wzajemnych interakcji między uczestnikami wirtualnej klasy. Koncepcje te stanowią podłoże bazy wiedzy systemu ILMS – *Intelligent Learning Management System*. Ontologia systemu – EUME Onto – bazuje na następujących standardach metadanych: IMS EML (2003), LOM 1484 (LTSC, 2003), OASIS DocBook (DocBook, 2003) oraz FIPA Ontology Devices (FIPA, 2003). EUME Onto jest zespolonym rozwiązaniem: ontologii LD – *Learning Design*, ontologii zasobów – *Learning Contents* z ontologiami dydaktycznymi – *Educational/Didactical Ontologies*<sup>8</sup> oraz ontologii środowiska sprzętowego, bazującej na FIPA *Ontology Devices*. EUME Onto kojarzy wszystkie występujące obiekty uczenia z warunkami ich użytkowania i ich właściwościami. W stosunku do obiektów określono strukturę i sekwencje wszystkich możliwych rodzajów aktywności, co sprawia, iż system ten wykazuje cechy *learning workflow*.

Ontologia środowiska sprzętowego odwzorowuje zasoby sprzętowe niezbędne do funkcjonowania systemu zdalnego nauczania. W budowie tej ontologii oparto się na ontologii zaproponowanej przez FIPA(2003)<sup>9</sup> – Foundation for Intelligent Physical Agents, uwzględniając szczegółowo wszystkie rodzaje urządzeń fizycznych wykorzystywane na dowolnym etapie procesu uczenia i komunikowania się. Współpraca tych wszystkich urządzeń fizycznych (komputery osobiste, laptopy, komunikatory sprzętowe, kamery, urządzenia audio, wspólny pulpit pracy, projektory multimedialne, pióra cyfrowe itd.) musi być właściwie koordynowana, co wymaga



<sup>6</sup> Tamże.

<sup>7</sup> Strona projektu <http://www.eume.net>.

<sup>8</sup> Graficzną interpretację zależności tych elementów można znaleźć w pracy R. Amorin, M. Lama, E. Sánchez, X.A Vila., *An Educational Ontology based on Metadata Standards*, University of Santiago de Compostela, <http://www-gsi.dec.usc.es/~eume/publications/2ecl.pdf>, [08.10.2005].

<sup>9</sup> FIPA (2003) <http://www.fipa.org/repository/byyear.html>

sprawnego systemu komunikowania się i wymiany informacji. Rolę tego sprawnego rozwiązania spełnia oprogramowanie oparte na pracy agentów programowych, o których będzie mowa w dalszej części opracowania.

## Komunikacja w systemie opartym na współpracy

Praca uczestników wirtualnej klasy nad wspólnym projektem toczy się zarówno w aspekcie rozwoju personalnego modelu wiedzy, jak również we wspomnianej już warstwie uwarunkowań wzajemnych interakcji. Obie te płaszczyzny zawierają w sobie charakter negocjacji właściwego wariantu decyzyjnego, dotyczącego albo doboru najlepszej strategii dydaktycznej i zasobów wiedzy zgodnie z potrzebami wynikającymi z Modelu Studenta, albo wybrania rozwiązania problemu spośród propozycji przedstawianych przez członków grupy. Sprawność komunikacji między uczestnikami, jak również sprawność komunikacji dotyczącej metainformacji w systemie opartym na współpracy, staje się kluczowym problemem, związanym z potrzebą równoległego i zsynchronizowanego przetwarzania informacji pochodzących z obszaru ontologii zasobów, ontologii procesów uczenia, ontologii sprzętowych oraz ontologii procesów komunikacyjnych.

Trudno wyobrazić sobie rozwiązanie tego problemu bez odwołania się do modelu negocjacji opartych na klasycznej teorii gier. Znaczenie tego podejścia w budowaniu indywidualnego modelu wiedzy w nauczaniu wspomaganym komputerem przedstawiłam już wcześniej<sup>10</sup> – jednak wówczas nie zwrócono szerszej uwagi na zaprezentowane rozwiązania. W międzyczasie rozwinęły się bardzo nie tylko możliwości technologiczne, ale także programistyczne koncepcje architektoniczne dotyczące prowadzenia negocjacji. Negocjacje oznaczają proces, w trakcie którego ostateczna decyzja jest ustalana między dwoma lub między większą liczbą agentów programowych, z których każdy stara się zapewnić najlepszą realizację powierzonego mu zadania, zgodnie z funkcją użyteczności i przypisanym systemem wypłat. Agenci zatem porozumiewają się między sobą i ustalają postacie umów, jakie mogą ze sobą negocjować, począwszy od najbardziej radykalnego wariantu braku jakiegokolwiek porozumienia, aż po wariant korzystny dla wszystkich. Specjalną klasę rozwiązań stanowią inteligentni agenci, których cechuje elastyczne zachowanie i umiejętność reagowania w odpowiednim czasie na pojawiające się zmiany otoczenia tak, aby zrealizować założony wcześniej cel, budując zupełnie samodzielnie nowe zadania, nowe inicjatywy negocjacyjne i w sumie nowy obraz wiedzy. Współpraca agentów może mieć charakter scentralizowany lub rozproszony.

W modelu scentralizowanym jeden agent analizuje wszystkie propozycje, jakie otrzymał od innych agentów i buduje z niego wspólny wieloagencki plan działania pozbawiony konfliktów.

W modelu rozproszonym każdy z agentów sam prowadzi swoje strategie działania, dostosowując je w kolejnych krokach do działań innych agentów tak, aby wyeliminować wszystkie konflikty i zrealizować założony cel. W trakcie tego procesu następuje wzajemna wymiana rozwiązań, ich synchronizacja. Aktualizacja własnych rozwiązań agentów trwa tak długo, aż powstanie jeden wspólny plan globalny.

System wieloagencki (*MultiAgent System* – MAS) stanowi zatem wspólną platformę działania wielu agentów i jest szczególnie interesującą koncepcją z punktu widzenia rozwiązywania

<sup>10</sup> A. Rokicka-Broniatowska, *Wykorzystanie teorii gier do komputerowego wspomaganego nauczania na przykładzie języka programowania COBOL*, rozprawa doktorska, Szkoła Główna Planowania i Statystyki, Warszawa 1989.

problemów zarządzania wiedzą i negocjowania wariantów decyzyjnych w inteligentnym środowisku uczenia opartym na współpracy. Modelowa architektura warstwowa takiej platformy opracowana została przez FIPA (*Federation of Intelligent Physical Agents*), będącą organizacją *non-profit*, zajmującą się standardami wzajemnej współpracy oprogramowania agenckiego<sup>11</sup>. Architektura ta zakłada istnienie trzech podstawowych komponentów<sup>12</sup>:

- Systemu zarządzania agentami (*Agent Management System – AMS*), który jest odpowiedzialny za prowadzenie katalogu unikalnych nazw agentów i ich adresów oraz zarządzanie nim, a także zarządzanie działaniem poszczególnych agentów na wspólnej platformie (*Agent Platform*);
- Systemu transportu wiadomości (*Message Transport System – MTS*), stanowiącego kanał wymiany wiadomości między agentami lub między całymi platformami agenckimi;
- Systemu DF (*Directory Facilitator*) odpowiedzialnego za realizację usługi *Yellow Pages*, będącej swoistą książką adresową agentów świadczących na rzecz innych jakieś swoje usługi.

Powyższa architektura daje możliwość realizacji koncepcji współpracy uczestników wirtualnych grup problemowych pod warunkiem wdrożenia możliwości interpretacji zbudowanych ontologii edukacyjnych. Zespolenie tych dwóch platform może stanowić modelowe środowisko rozwoju zaawansowanych dydaktycznie rozwiązań. Takiej konsolidacji koncepcyjnej dokonano z powodzeniem w ramach systemu EUME. Wieloagencki system zespolono z ontologią EUME Onto i zaimplementowano go w języku Java przy użyciu platformy JADE (*Java Agent DEvelopment Framework*<sup>13</sup>), będącej darmową biblioteką (licencja GNU), służącą do tworzenia systemów wieloagenckich, zgodnych ze standardami FIPA. Platforma ta zawiera środowisko uruchomieniowe agentów, biblioteki klas wspomagających obsługę agentów, narzędzia zarządzania i koordynowania pracą agentów, obsługę kanałów komunikacyjnych oraz narzędzia implementacji ontologii.

## Model inteligentnego środowiska uczenia opartego na współpracy

Przedstawione doświadczenia systemu EUME posłużyły do zbudowania jeszcze bardziej zaawansowanej koncepcji rozwiązania, stanowiącej wizję dynamicznej architektury klas wirtualnych w otwartym, webowym, inteligentnym środowisku uczenia. Koncepcja ta zakłada maksymalne wzajemne przenikanie się efektów merytorycznego działania współpracujących studentów wirtualnych klas, korzystających z udostępnianych zasobów wiedzy zgodnych z bieżącym Modelem Studenta. Jednocześnie przyjmuje się, że całokształt procesu kreowania klas wirtualnych, obejmujący dobór uczestników oraz właściwe kategorie wiedzy – kształtowany jest w ramach inteligentnej platformy wieloagenckiej. Oznacza to, iż zarówno skład klasy wirtualnej, jak i zakres studiowanych w jej ramach problemów jest kształtowany dynamicznie w oparciu

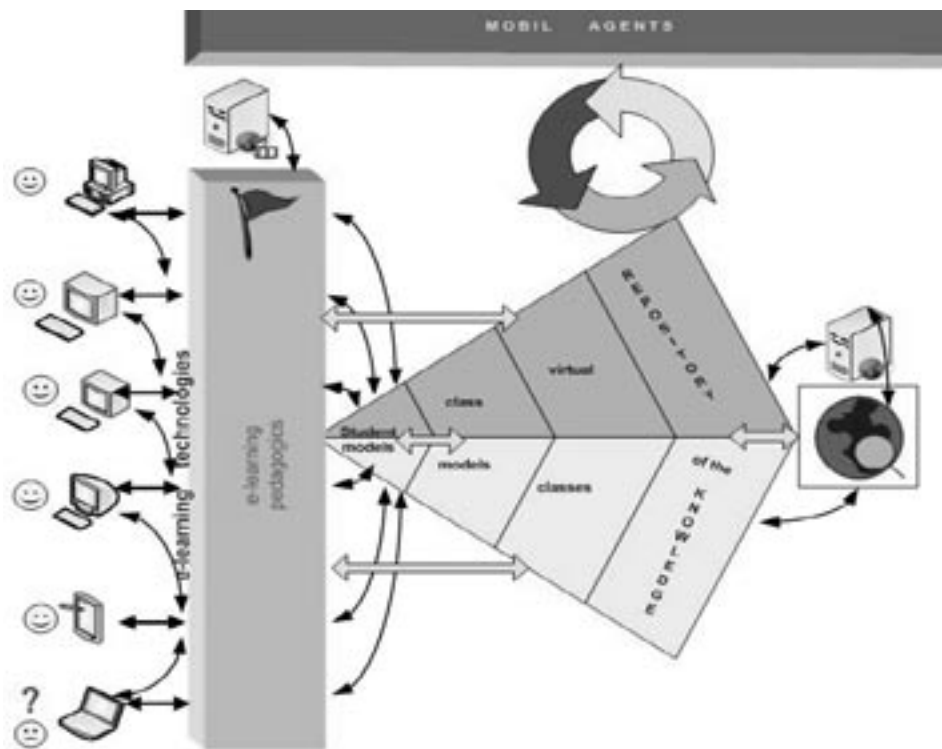
<sup>11</sup> *Foundation for Intelligent Physical Agents*, <http://www.fipa.org/>

<sup>12</sup> A. Riera, M. Lama, E. Sánchez, R. Amorin, X.A. Vila, S. Barro, *Study of Communication in a Multi-Agent System for Collaborative Learning Scenarios*, [http://www.gsi.dec.usc.es/~eume/publications/eume\\_pdp2004l.pdf](http://www.gsi.dec.usc.es/~eume/publications/eume_pdp2004l.pdf), [08.10.2005].

<sup>13</sup> <http://jade.ceselt.it>, [07.10.2005].

o środowisko kooperujących agentów, którzy wykazują cechy samouczenia się. Nie trzeba zatem definiować początkowego profilu klasy. Agenci mobilni wyszukują studentów o podobnym profilu i utworzą z nich odpowiednią kategorię w formie wirtualnej klasy oraz przypiszą jej właściwie wyszukiwane kategorie problemowe do studiowania z webowego repozytorium wiedzy. Aby jednak taka akcja była możliwa, student musi kiedyś rozpocząć jakąkolwiek aktywność, by można było automatycznie zdefiniować jego początkowy Model Studenta. Zarysowaną koncepcję, nazwaną IMLE – *Intelligent Multiagent Learning Environment*, ilustruje rysunek 2.

Rysunek 2. Model inteligentnego wieloagentckiego środowiska uczenia IMLE



Źródło: opracowanie własne

Warto zauważyć, że student przynależący w danym momencie do określonej klasy, studiując bieżące problemy, dokonuje nieustannych zmian w swoim profilu użytkownika – w Modelu Studenta. Jeśli zmiany te są poważne, może okazać się, że w trakcie procesu uczenia został przekwalifikowany przez agentów do innej klasy wirtualnej, lepiej odpowiadającej jego aktualnym możliwościom intelektualnym.

Uczestnictwo w zajęciach wirtualnej klasy oznacza aktywne interakcje między uczestnikami, wzajemne dzielenie się doświadczeniami, wiedzą, wspólne rozwiązywanie problemów. Zbyt niska aktywność jest sygnałem nieadekwatności poziomu rozwiązywanych problemów w klasie, w stosunku do Modelu Studenta. W tej sytuacji agent uczy się nowych reakcji studenta, anali-

zuje przyczyny spowolnienia procesu przyswajania wiedzy, spadku aktywności i rekomenduje nowe moduły wiedzy, o zmodyfikowanym poziomie problemowym, jednak mieszczące się w oszacowanych wcześniej kategoriach wiedzy. Struktura tych kategorii może jednak podlegać procesom reinżynierii, w oparciu o odpowiednio ważone statystyki użytkowania określonych jednostek informacji, w ramach webowych zasobów wiedzy.

W wyniku współpracy uczestników wirtualnej klasy webowej oraz równoczesnej współpracy kooperatywnego środowiska agencckiego następuje sprzężenie zwrotne w stosunku do profilu wirtualnej klasy, prowadzące do jego lepszego „dostrojenia”.

Takie dostrojenie oznacza w konsekwencji zastosowanie jakiejś metody obliczeniowej pozwalającej dokonać bardziej precyzyjnego kategoryzowania grup uczestników klas, jak również modyfikacji reguł kategoryzacyjnych w stosunku do repozytorium wiedzy. Otwartym pozostaje badanie problemu doboru najlepszej metody obliczeniowej dla środowiska wzajemnie współpracującego i uczącego się swoich zachowań. Zasadniczo można szukać rozwiązań tego problemu w oparciu o tradycyjne metody statystyczne, sieci neuronowe, algorytmy ewolucyjne.

## Podsumowanie

Systemy nauczania zdalnego klasy CSCL – *Computer Supported Collaborative Learning* stanowią nową generację rozwiązań opartych o poszerzone koncepcje e-pedagogiki. Ich implementacja wymaga współpracy zarówno inżynierów wiedzy i metodyków nauczania zdalnego, którzy wspólnie powinni modelować postać ontologii edukacyjno-dydaktycznych. Zastosowanie środowiska wieloagencckiego tworzy zaawansowane warunki personalizowanego zdobywania wiedzy i grupowego rozwiązywania problemów.

## Bibliografia

- A. Borkowska, *Architektura i zastosowania oprogramowania agencckiego*, praca magisterska, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2004.
- T. Gruber, *A Translation Approach to Portale Ontologies*, „Knowledge Acquisition” 1993, nr 5 (2).
- S. Juszczak, J. Janczyk, D. Morańska, M. Musioł, *Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej*, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2004.
- A. Rokicka-Broniatowska, *Wybrane aspekty zastosowań ontologii w zarządzaniu wiedzą webowych systemów uczenia*, [w]: Cz. Danilowicz (red.), *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne*, MISSI'2004, tom 1. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.

## Netografia

- B. Alderman, *Get Real! Collaborative Learning in Higher Education*, „TEXT – The Journal of Australian Association of Writing Programs” 2000, tom 4, nr 1, kwiecień, <http://www.griffith.edu.au/school/art/text/april00/alderman.htm>, [08.10.2005].
- R. Amorin, M. Lama, E. Sánchez, X.A Vila, *An Educational Ontology based on Metadata Standards*, University of Santiago de Compostela, <http://www-gsi.dec.usc.es/~eume/publications/2ecl.pdf>, [08.10.2005].
- D.L. Brien, T. Brady, *Collaborative Practice: Categorising forms of collaboration for practitioners*, in: „TEXT – The Journal of Australian Association of Writing Programs” 2003, tom 7, nr 2, październik, <http://www.griffith.edu.au/school/art/text/oct03/brienbrady.htm>, [25.10.2005].

M. Lama, E. Sánchez, R. Amorin, Vila X.A., *Semantic Description of the IMS Learning. Design Specification*, University of Santiago de Compostela, 2005, <http://www.eume.net>, [15.10.2005].

A. Riera, M. Lama, E. Sánchez, R. Amorin, X.A. Vila, S. Barro, *Study of Communication in a Multi-Agent System for Collaborative Learning Scenarios*, [http://www-gsi.dec.usc.es/~eume/publications/eume\\_pdp2004l.pdf](http://www-gsi.dec.usc.es/~eume/publications/eume_pdp2004l.pdf), [08.10.2005].

## ■ Abstract

*The article presents most important observations related to the Computer Supported Collaborative Learning Systems. The article contains information about possibilities of using an educational ontology and a Multi-Agent System (MAS) communication protocol for an Intelligent Multi-Agent Learning Environment that provides, among others, collaborative didactical services.*

## ■ Nota o autorce

Autorka jest pracownikiem naukowym Katedry Informatyki Gospodarczej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, gdzie od 2001 roku kieruje Zakładem Multimedialnych Systemów Wiedzy. Problematyką nauczania wspomaganego technologiami komputerowymi zajmuje się od ponad 20 lat. Swoje interdyscyplinarne podejście i nowatorskie rozwiązania w tym zakresie zaprezentowała w doktoracie (1989) oraz w licznych publikacjach naukowych. W ciągu czterech ostatnich lat kierowała ponad 10 projektami badawczymi z zakresu różnych aspektów nauczania zdalnego.



## Budowanie elementów e-społeczeństwa z wykorzystaniem technologii e-learningowych w organizowaniu Internetowej Giełdy Pracy

*W opracowaniu przedstawiono rozważania dotyczące budowania elementów e-społeczeństwa, jakim była Internetowa Giełda Pracy oraz jej rozbudowa o elementy e-learningu pozwalające na indywidualne tworzenie ścieżki edukacyjnej w zależności od wybieranych ofert pracy. W ten sposób powstał system nie tylko informacyjny, ale także edukacyjny z orientacją na samodzielną pracę z wykorzystaniem internetu jako bazy wiedzy. Opracowanie jest przyczynkiem do budowania elementów e-społeczeństwa pozwalających na zmiany w postawach osób poszukujących pracy. W tym przypadku osoba korzysta z internetu nie tylko szukając potencjalnego zatrudnienia, co można określić jako statyczne zachowania, ale także sięga po metody edukacyjne w przygotowaniu się do czekających ją zmian zawodu czy też sprawdzenia siebie w oczekiwaniach, jakie stawia przyszły pracodawca. Ta forma ma charakter aktywny.*

Złożoność jako cecha podstawowa systemów współczesnego świata stanowi wyzwanie w każdej prawie dziedzinie życia. Zmiany systemowe, jakie są konieczne wobec zmieniającej się rzeczywistości, widoczne w wymiarach złożoności, nie zawsze są postrzegane jako potrzebne, a zupełnie rzadko jako konieczne. Ta komplementarność rozwoju, wyrażona przez stałość i zmienność, jest raczej widziana poprzez pryzmat niezmienności jako bezpiecznego sposobu widzenia życia. Świat doby współczesnej wymaga jednak od nas przesuwania się w kierunku zmiennych prerogatyw zachowań. Edukacja, jak się wydaje, jest taką częścią rzeczywistości, w której konieczność zmian jest dość trudno akceptowalna. Jednak za sprawą rewolucyjnych wymiarów cywilizacji informacji, ta dziedzina zaczyna zmieniać oblicze. To zmiany w dostępie do informacji, szybkości jej osiągania, także na własny sposób tworzą nowe uwarunkowania i zmuszają do wyjścia z opłotków własnej doskonałości i tworzenia systemów edukacyjnych na miarę nowych możliwości i potrzeb. Można powiedzieć o kwantowym przejściu, jeżeli tylko odważymy się spojrzeć na to, czego i jak człowiek się uczy oraz na to, jak i czego może się uczyć. Stojąc wobec tych wyzwań, powinniśmy rozwijać nowe systemy edukacji, a w wielu przypadkach trzeba ją wymyślić na nowo. Do tego konieczne są odwaga, umiejętność łamania uwarunkowań, a także nowy paradygmat edukacji. Ma to być nie tylko edukacja przygotowania do zawodu, edukacja wiedzy deklaratywnej, lecz także ciągłe, samouczące się zachowanie człowieka wiedzy, który wie, jak korzystać z dorobku cywilizacji. Ma odwagę także kreować nowe zachowania samoedukacji i odnajdywaniu radości tworzenia. Potrzebne jest łamanie

reguły i granic wytworzonych przez rewolucję naukowo-techniczną oraz poszukiwanie nowego wyrazu dla dzisiejszej rewolucji informacji<sup>1</sup>.

Wielowymiarowość zachowań dzisiejszych społeczeństw widoczna jest w każdym przekroju ich organizacji. Możliwości, jakie rodzi rewolucja informacji, sprawiają, że społeczeństwa nabierają charakteru dynamicznego, samoorganizującego się. Rodzą się programy e-społeczeństwo, e-gospodarka, e-infrastruktura i inne. Wszystkie one w pierwszej odsłonie mówią o sieci wymiany informacji, wykorzystaniu zasobów baz wiedzy i doświadczenia oraz tworzeniu warunków do kreowania postaw twórczych. Dzisiaj dziedziczymy wiele pojęć i zachowań, które rodziły się, gdy warunki organizacji społeczeństw były nieporównywalnie inne niż obecnie. Dzisiaj, mówiąc o pracy, coraz częściej wyobrażamy ją sobie jako pracę na odległość, indywidualne organizowanie warsztatu pracy itd.

Tworzenie elementów e-społeczeństwa wymaga wielowymiarowych zachowań. Można mówić o ich kierunku np. „z góry na dół” – rząd tworzący odpowiednie programy i akty, ale też „z dołu do góry” – obywatel rozpoczynający świadomy udział w tej hiperprzestrzeni informacyjnej<sup>2</sup>. Może to być „praca od podstaw” w zakresie przeobrażania zachowań obywatela na rynku pracy i administracji.

W opracowaniu przedstawiono proces budowania elementów e-społeczeństwa, za jakie uznano Internetową Giełdę Pracy rozbudowaną o technologie e-learningowe. W zamiarze autorów powstała platforma informacyjno-edukacyjna ze zwróceniem uwagi na aktywność w czasie rzeczywistym i indywidualność uczestnika giełdy. Takie zestawienie technologii informatycznych tworzy system, w którym poszukujący pracy – wykładowca – otoczenie budują wielowymiarowe kontinuum warunków, w których pojawiać się mogą samodzielne działania zmierzające do tworzenia własnego warsztatu pracy. Istotnego znaczenia nabiera tutaj komunikacja – nie tylko w szukaniu informacji, ale także w przekształcaniu swoich umiejętności zawodowych.

## Technologie wykorzystywane w tworzeniu infrastruktury e-społeczeństwa

*Technologia została zdominowana przez dwa rodzaje ludzi:*

*tych co rozumieją to, czym nie są w stanie zarządzać i tych, którzy zarządzają tym, czego nie rozumieją<sup>3</sup>.*

Obecny przełom technologiczny jest związany z istnieniem gospodarki opartej na wiedzy, która stała się strategicznym elementem w działalności organizacji, podmiotów gospodarczych, edukacyjnych czy administracji. Kapitał intelektualny ma kluczowe znaczenie w rozwoju organizacji i jest głównym czynnikiem sukcesu, co ma wpływ na zmienność otoczenia i coraz silniejszą konkurencję. Zastosowanie technologii informatycznych intensyfikuje działania organizacji funkcjonujących w wirtualnej przestrzeni w oparciu o elektroniczną gospodarkę i posiadających wykwalifikowaną kadrę.

<sup>1</sup> Z. Lis, Z. Zieliński, *Wdrażanie systemu e-learning w warunkach studiów eksternistycznych*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 90–96.

<sup>2</sup> <http://uniaobywatelska.org>

<sup>3</sup> Prawo Putta, <http://www.imiennik.pl/index.php?ids=36>

Podstawą istnienia i rozwoju idei społeczeństwa wiedzy jest społeczeństwo wykształcone, mające wysokie kwalifikacje, umiejące tworzyć i przetwarzać wiedzę w pracy zawodowej. Powstanie takiego społeczeństwa jest ściśle związane z rynkiem edukacyjnym, różnymi formami kształcenia ustawicznego (opartego w głównej mierze o zastosowane technologie IT) – edukacji na odległość, szkoleń online i innych form podnoszenia kwalifikacji (w pracy czy w nauce)<sup>4</sup>. W późniejszym etapie, po pozyskaniu wiedzy, technologie informatyczne wykorzystuje się w sferze gospodarczej, biznesowej czy administracyjnej – dzięki nim tworzą się przyszłe zręby świadomego e-społeczeństwa, ludzie zaś nabywając wiedzę, ucząc się wykorzystywać czynniki i usługi informacyjne – przekazują między sobą dane oraz informacje siecią teleinformatyczną. Stworzony w ten sposób model warstwowy porządkuje i systematyzuje problematykę społeczeństwa informacyjnego.

Rysunek 1. Warstwowy model e-społeczeństwa opartego na wiedzy, posługującego się technologią IT



Źródło: opracowanie własne

Posiadana wiedza i wykształcenie przyczyniają się do tworzenia, pozyskania i skupienia środowiska ludzi zafascynowanych nowymi technologiami (i oboznanych z nimi), którzy czerpią informacje, umieją je zweryfikować oraz wykorzystują w sferze działań e-społeczeństwa, gdzie:

- istotna jest komunikacja na poziomie sieci, łącz szerokopasmowych, dzięki której powstają organizacje wirtualne, społeczności internetowe, formy pracy zdalnej, na odległość czy też najprostsze formy komunikacji, np. na poziomie zarządu firmy z pracownikami, bezpośrednio klienta z pracownikiem bądź też dwóch i więcej osób (w zależności od zastosowanych usług komunikacyjnych – e-mail, fora dyskusyjne);
- doskonalenie i ciągłe uczenie, poznawanie i szkolenie się staje się paradygmatem nowej gospodarki opartej na wiedzy, a stosowane techniki informatyczne wspomagają proces e-nauczania. Przykładami systemów uczących mogą być: usługi online (e-learning), e-gazety, grupy dyskusyjne, portale informacyjne;

<sup>4</sup> Z. Zieliński, *Rola e-edukacji w tworzeniu i rozwoju idei społeczeństwa wiedzy*, [w:] *Wyzwania gospodarki elektronicznej. Stan i perspektywy*, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Marketingu w Chrzanowie, Chrzanów 2005.

- technologia jest niezbędnym komponentem wirtualnej organizacji i odgrywa kluczową rolę w gospodarce, biznesie, administracji czy w procesach magazynowania informacji. IT znacznie zwiększa szybkość i skalę przepływu danych, powoduje jednocześnie, że wzrasta rola przestrzeni informacyjnej;
- technologia tworzy przestrzeń informacyjną składającą się na relacje i działania osób korzystających z internetu w sferach społecznych, kulturalnych czy politycznych. Dzięki temu istnieje społeczeństwo informacyjne, korzystające z baz wiedzy, stale uczące się, często pracujące w organizacjach sieciowych, wirtualnych, komunikujące się na poziomie sieci.

Współczesne społeczeństwo informacyjne istnieje dzięki technologii informacyjnej i komunikacyjnej. Wykorzystanie sieci i technologii informatycznych przyczynia się do podnoszenia nie tylko umiejętności, ale i wykształcenia pracownika, co powoduje wzrost jego świadomości i doprowadza do zmiany roli człowieka w społeczeństwie wiedzy, np. z obywatela informującego się do obywatela komunikującego się.

## Budowanie platformy edukacyjnej na przykładzie Internetowej Giełdy Pracy

Budowanie przestrzeni, w której może funkcjonować społeczeństwo informacyjne wymaga zarówno nakładów inwestycyjnych, jak i przygotowania kadr. W nowoczesnych przedsiębiorstwach zarządzanie personelem powinno przyjmować kształt spójnego systemu, składającego się z zadań administracyjno-kadrowych, takich jak: nabór pracowników (rekrutacja i szkolenie kadr), system ocen pracowniczych, system motywacyjny, a także program podnoszenia kwalifikacji (wraz z modułem szkoleń z wykorzystaniem technologii). W działaniu takiego rozwiązania bardzo pomocny może stać się internet, który obecnie jest wykorzystywany przede wszystkim w programach rekrutacyjnych i szkoleniach<sup>5</sup>.

Według Petera Druckera, kluczowym surowcem Nowej Gospodarki jest wiedza, która nie zna granic, jest nieskończenie mobilna i napędzająca konkurencję. Pracownik XXI wieku będzie „technologiem wiedzy”, człowiekiem wykonującym wolny zawód łączący wiele specjalności. Do najszybciej rozwijających się zawodów można zaliczyć: informatyków, projektantów, analityków, technologów, prawników<sup>6</sup>.

Takim przykładem wykorzystania technologii w procesie tworzenia i budowania zrębów społeczeństwa wiedzy jest projekt i jego realizacja w postaci Internetowej Giełdy Pracy w Wyższej Szkole Handlowej w Kielcach. W dniach 26–28 września 2005 roku Wyższa Szkoła Handlowa w Kielcach wraz z Wojewódzkim Urzędem Pracy oraz Powiatowym Urzędem Pracy w Kielcach zorganizowała drugą edycję Internetowej Giełdy Pracy. Inicjatywa ta miała na celu promocję nowych sposobów poszukiwania pracy i poruszania się po rynku pracy. Działanie to było również formą realizacji założeń wynikających ze *Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego w zakresie budowy społeczeństwa informacyjnego*.

W ciągu trzech dni funkcjonowania serwis Internetowej Giełdy Pracy odwiedziło blisko 12 tys. osób przeglądając, komunikując się, szkoląc i wysyłając swoje oferty do 270 pracodawców. Stronę odwiedzały osoby z Lublina, Tarnobrzega, Warszawy, Sandomierza, Bydgoszczy

<sup>5</sup> T. Maciejowski, *Firma w Internecie*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.

<sup>6</sup> P. Drucker, *On The Web*, <http://www.peter-drucker.com/>

i Wrocławia, jednakże największe zainteresowanie (najwięcej odsłon strony giełdy) było z Kielc i województwa świętokrzyskiego.

Rysunek 2. Strona Internetowej Giełdy Pracy



Źródło: <http://giełda.wsh-kielce.edu.pl>

Internetowa Giełda Pracy (IGP) została zbudowana w oparciu o technologię dynamicznych stron WWW (php) w połączeniu z relacyjną bazą danych mysql, a także interaktywnych elementów flash. Działania giełdy były dwukierunkowe – opierały się na pozyskaniu ofert pracy od pracodawców, a następnie zamieszczeniu ich w serwisie; osoby poszukujące pracy miały możliwość wyszukania zamieszczonych propozycji w serwisie, jak i dodania własnego życiorysu w bazie CV. Serwis IGP jest projektem łączącym ideę serwisu rekrutacyjnego, w którym zamieszczane są głównie ogłoszenia o pracy z portalem edukacyjnym zawierającym informacje i dane istotne z punktu widzenia osób poszukujących pracy bądź chcących ją zmienić. Połączenie obu tych elementów zaowocowało powstaniem platformy rekrutacyjno-edukacyjnej, w której osoba poszukująca pracy ma możliwość nie tylko wyszukania interesującej ją oferty pracy (i

kontaktem bezpośrednim z pracodawcą za pomocą internetu), ale także podniesienia swych umiejętności z wykorzystaniem zawartego w Internetowej Giełdzie Pracy modułu e-learning, opartego na systemie open source – Moodle (<http://moodle.wsh-kielce.edu.pl>).

System edukacyjny Moodle w portalu IGP zawiera następujące elementy:

- źródła informacji – artykuły na temat rekrutacji, systemów motywacyjnych, ścieżek kariery, sposobów i zasad poszukiwania pracy czy przygotowania się do rozmowy kwalifikacyjnej, wykorzystania internetu jako narzędzia do poszukiwania pracy i rekrutacji, a także podstawowe informacje o telepracy;
- forum dyskusyjne, na łamach którego użytkownicy mogą podyskutować na tematy: *Eures – zagraniczne oferty pracy; ZUS – pytania dotyczące rozpoczęcia działalności, ulg w prowadzeniu działalności, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych z tytułu prowadzenia działalności*, a także korzystać z porad prawnych;
- podstawowe szkolenia informatyczne w zakresie obsługi komputera, systemu operacyjnego Windows, a także części aplikacji wchodzących w skład pakietu Office – MS Word;
- system sprawdzający i oceniający wiedzę z zakresu podstawowego szkolenia informatycznego – testy wiedzy z użytkowania systemu Windows, usług sieciowych – internetu oraz zadania z MS Word, m.in. przygotowania gotowych dokumentów aplikacyjnych dla poszukujących pracy.

Rysunek 3. Komunikacja i wymiana informacji pomiędzy IGP-E-learning-Wykładowca



Źródło: opracowanie własne

Postęp technologiczny sprawia, że samo poszukiwanie pracy, jak i formy pracy (telepraca) czy edukacji (e-learning) przybierają zupełnie inne kształty i działają w innych ramach niż tradycyjne. Internet stwarza duże możliwości dla rozwoju zdalnej pracy oraz nauczania na odległość – jest wprost idealnym środkiem komunikacji między obywatelem, firmą czy podmiotem edukacyjnym. W przypadku e-learningu nie bez znaczenia jest przeniesienie punktu ciężkości z wykładowcy na osobę przyswajającą wiedzę, a co z tym jest związane – akceptacja uczenia się w dowolnym miejscu o dowolnym czasie przez osobę szkolącą się. Dzięki nauczaniu na odległość wiedza staje się ogólnodostępna, ponieważ jej przekazywanie nie jest ograniczone tak, jak w tradycyjnym nauczaniu, przez co można łączyć (z wykorzystaniem technologii informatycz-

nej) ze sobą teoretycznie różne elementy, takie jak giełda pracy, szkolenia i kursy podnoszące kwalifikacje osób. Wszystkie te czynniki opierające się w swoim założeniu na wykorzystaniu technologii informacyjnej przyczyniają się do budowania społeczeństwa informacyjnego i są tworzone na użytek obywatela. Także człowiek korzystający z nowych technologii i rozwiązań informatycznych zbliża się do idei społeczeństwa informacyjnego. Posiada to niesłychaną zaletę, jaką jest dostęp do zasobów w dowolnym miejscu i czasie, zmienia podejście do kształcenia na odległość i zaopatrywania społeczeństwa w dobra i usługi.

## Wnioski

W pracy przedstawiono wykorzystanie technologii IT w budowaniu elementów społeczeństwa informacyjnego. Internetowa Giełda Pracy, która stanowiła aktywne źródło komunikacji i informacji w szukaniu potencjalnego miejsca pracy została wzbogacona o elementy e-learningu. Nadało to rozwiązaniu nowy wymiar, a tym samym pozwoliło na aktywne i dynamiczne zachowanie korzystającego ze źródeł informacji w wytyczaniu ścieżek uczenia się w systemie e-learning w zależności od wybieranych opcji przyszłego zatrudnienia.

## Bibliografia

- Z. Lis, Z. Zieliński, *Wdrażanie systemu e-learning w warunkach studiów eksternistycznych*, Ogólnopolska Konferencja, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- T. Maciejowski, *Firma w Internecie*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.
- Z. Zieliński, *Rola e-edukacji w tworzeniu i rozwoju idei społeczeństwa wiedzy*; [w:] *Wyzwania gospodarki elektronicznej. Stan i perspektywy*, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Marketingu w Chrzanowie, Chrzanów 2005.

## Netografia

- <http://grendel.wsh-kielce.edu.pl/extern> – serwer eStudentWSH nauczania na odległość
- <http://moodle.wsh-kielce.edu.pl> – platforma elearning WSH
- <http://giełda.wsh-kielce.edu.pl>; autorzy serwisu: Artur Janus, Zbigniew Zieliński, Janusz Rudnicki, Mażena Wołowicz.
- <http://uniaobywatelska.org>
- <http://www.peter-drucker.com/> – Drucker P., *On The Web*,
- <http://www.imiennik.pl/index.php?ids=36>

## Abstract

*The article presents the project of Internet Employment Exchange and its development with elements of e-learning. The system supplies users not only with information but also with educational materials derived from the Internet. In the project, people were using the Internet when looking for a job, which can be described as a static and common behaviour, and they were also using new educational methods in preparing for an interview or changing a job, which can be described as an active form.*



## ■ Nota o autorach

**Zbigniew E. Zieliński** jest doktorem nauk ekonomicznych, adiunktem w Katedrze Informatyki Wyższej Szkoły Handlowej im. Bolesława Markowskiego w Kielcach. Od 7 lat zajmuje się problematyką edukacji na odległość oraz biznesem elektronicznym. Obecnie pracuje nad projektem e-learningowym pt. Świętokrzyskie Centrum Edukacji na Odległość – SCENO, <http://www.sceno.edu.pl>.

**Zbigniew Lis** jest doktorem nauk technicznych, pracownikiem Zakładu Informatyki Wyższej Szkoły Handlowej oraz Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej. Główne zainteresowania związane są z informatyką, systemami sztucznej inteligencji, dydaktyką informatyki, a także mechaniką ciała stałego, teorią układów złożonych oraz dynamiką układów nieliniowych. Od kilku lat skupia uwagę na metodach dydaktycznych wykorzystujących nowe media, w tym na nauczaniu na odległość.



# Komputerowy system egzaminowania – nowa forma egzaminu oczami studenta

*Zastosowanie technologii informatycznych w procesie egzaminowania umożliwia przeprowadzenie egzaminu na komputerach osobistych, z wykorzystaniem zdalnej bazy pytań. System klasy CBA (Computer Based Assessment) znacznie ułatwia egzaminatorowi sprawdzanie prac i sprzyja obiektywizacji wystawianych ocen (większość czynności wykonywana jest przez system automatycznie), przyczyniając się jednocześnie do podnoszenia jakości egzaminu. Niniejsze opracowanie przybliży sposób postrzegania systemu przez samych egzaminowanych. Dokonano w nim analizy wyników anonimowej ankiety, wypełnianej przez studentów bezpośrednio po egzaminie przeprowadzonym w nowej formie. Okazało się, że system nie został przyjęty tak entuzjastycznie, jakby się tego spodziewali jego twórcy. Głównymi przyczynami takiego stanu rzeczy był najprawdopodobniej efekt nowości, jak również występowanie na egzaminie pytań otwartych. Problemy te można łatwo zniwelować, wymaga to jednak dodatkowych badań opinii studentów.*

## E-learning a komputerowy system egzaminowania

Nauczanie zdalne wykorzystywane na uczelniach, tak jak każda inna forma dydaktyki prowadzonej w szkołach wyższych, kończy się procesem weryfikacji zdobytej na zajęciach wiedzy. Zagadnienie zdalnego egzaminowania było już kilkakrotnie podnoszone na poprzednich konferencjach dotyczących e-learningu. Z wypowiedzi uczestników tych spotkań jasno wynikało, że współcześnie poziom technologii nie jest jeszcze tak wysoki, aby zapewnić całkowicie porównywalne wyniki egzaminu przeprowadzanego „na odległość”. Innymi słowy, nawet zdawanie egzaminu z wykorzystaniem oprogramowania, które blokuje inne aplikacje uruchamiane na komputerze i wykorzystanie kamer internetowych do śledzenia pracy egzaminowanego nie gwarantuje, że zdający nie będzie korzystał z pomocy zewnętrznej w trakcie pisania pracy. Dla zapewnienia porównywalności wyników, niezbędne jest przeprowadzanie egzaminów „z nadzorem”. W praktyce oznacza to – podobnie jak w przypadku tradycyjnego nauczania – konieczność ogłoszenia terminu egzaminu i przeprowadzenia go w większej grupie. Nie musi to jednak wiązać się z powrotem do „epoki kartki i ołówka”. Również na tym etapie można posiłkować się wsparciem informatycznym (podejście znane w literaturze pod angielską nazwą *Computer Assisted Assessment*) lub nawet powierzyć systemowi komputerowemu znaczącą rolę w procesie weryfikacji wiedzy (*Computer Based Assessment*). Opracowywany w Katedrze Informatyki Gospodarczej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie system, noszący roboczą nazwę „SWEn”, należy do drugiej z wymienionych kategorii systemów informatycznych.

## Zasady i przebieg egzaminu w nowej formie

SWEn umożliwia przeprowadzenie egzaminu za pomocą komputerów osobistych połączonych siecią z lokalnym serwerem. Serwer ten komunikuje się następnie z bazą danych w celu pobrania przygotowanej wcześniej przez egzaminatora puli pytań i wylosowania zestawu pytań dla pojedynczego studenta. Dla każdego losowana jest identyczna liczba pytań, przy czym za każdym razem, gdy rozpoczyna się nowe losowanie, system dobiera pytania z całej puli. Oczywiście może się zdarzyć, że dwóch studentów otrzyma te same pytania, lecz prawdopodobieństwo, że tak się stanie jest bardzo małe i tym mniejsze, im większa jest pula pytań, a także im mniej pytań jest losowanych dla pojedynczego egzaminowanego. Co więcej, nawet gdyby dwóch studentów miało te same pytania, wysoce nieprawdopodobne jest, aby pytania te były wyświetlane w tej samej kolejności.

Wszyscy zdający muszą odpowiedzieć na jednakową liczbę pytań i mają tyle samo czasu na napisanie całego egzaminu. Uruchomienie na komputerze studenta aplikacji egzaminującej, skutkuje zablokowaniem dostępu do wszelkich innych programów (komputer, aż do chwili zakończenia egzaminu, służy wyłącznie do udzielania odpowiedzi na wyświetlane pytania oraz poruszania się pomiędzy pytaniami). Wyniki poszczególnych egzaminowanych zapisywane są w systemie, aby umożliwić późniejszą ich prezentację, ocenę i analizę. Jeśli system zostanie odpowiednio skonfigurowany, ocena może być wyświetlona od razu po zakończeniu egzaminu.

Jedno z zadań postawionych przed SWEn'em polegało na tym, aby forma pytań możliwie maksymalnie przypominała tę z tradycyjnego egzaminu „na kartce”. Dlatego też system obsługuje pięć rodzajów pytań: testowe jednokrotnego wyboru, testowe wielokrotnego wyboru, testowe typu tak/nie, pytania luki i pytania opisowe. Pytania testowe oceniane są automatycznie według zdefiniowanego przez egzaminatora klucza. Także pytania luki, na które odnotowane zostały odpowiedzi zgodne z kluczem, oceniane są przez system. Pozostałe pytania (opisowe i pytania luki z błędnymi odpowiedziami) przekazywane są do „ręcznego” sprawdzania<sup>1</sup>.

Więcej informacji o samym systemie, jak również o korzyściach tego typu rozwiązań można znaleźć w materiałach ze zorganizowanych w 2004 i 2005 roku konferencji *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*<sup>2</sup> oraz *Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*<sup>3</sup>. W tej pracy autorzy pragną skupić się na tym, jak SWEn postrzegany jest przez drugą grupę użytkowników, czyli studentów. Nie można rozpatrywać zalet i wad komputerowego systemu egzaminowania jako całości, bez uwzględnienia opinii samych egzaminowanych. Poznaniu tych opinii miała służyć m.in. anonimowa ankieta, przeprowadzona wśród studentów zaraz po pierwszym wdrożeniu SWEn'a. Jej wyniki zostaną przedstawione w dalszej części pracy. Ponadto, dwoje autorów będących studentami, choć nie miało okazji zdawać egzaminu z wykorzystaniem tego systemu (uczestniczyli oni jedynie w sesji testowej), zdawało już egzaminy na komputerach.

<sup>1</sup> Pytania luki, które nie są zgodne z kluczem, również mogą być poprawne (problem niepełnego klucza).

<sup>2</sup> A. Borkowska, P. Rubach, *System Komputerowego Wspomagania Egzaminowania*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 159–167.

<sup>3</sup> A. Borkowska, P. Rubach, *Jak zastosowanie komputerowego egzaminowania może podnieść jakość testu?*, [w:] M. Dąbrowski, T. Gołębiowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 275–281.

## Studenckie „za” i „przeciw”

W SGH, jak prawdopodobnie w większości uczelni, stosowane są prototypy komputerowych systemów egzaminowania. W odróżnieniu od tych często prostych systemów o ograniczonej funkcjonalności, co uniemożliwia wykorzystywanie ich na większą skalę, SWEn został zaprojektowany do wdrożenia jako centralny system egzaminujący dla uczelni. W przypadku SWEn'a liczba mogących odbywać się jednocześnie egzaminów jest nieograniczona, obsługuje on pytania różnych kategorii oraz o zróżnicowanym stopniu trudności. Zadbane również o archiwizację szczegółowych wyników studentów oraz udostępnienie egzaminu wykładowcom do wglądu. Wydaje się, że taki system powinien być pozytywnie odbierany przez studentów, ponieważ skraca czas przeznaczony na czynności organizacyjne w trakcie egzaminu – eliminuje „zamieszanie” związane ze znajdowaniem sobie przez studentów „dobrych miejsc” na sali; czasu nie zabiera również rozdawanie prac egzaminacyjnych; a wynik podawany jest z chwilą zakończenia egzaminu. Wszystko to, zdaniem autorów, powinno znacznie redukować poziom stresu studentów.

Argumentem często podnoszonym przez studentów przeciwko systemom komputerowego egzaminowania jest fakt losowania dla każdego egzaminowanego innych pytań. Studenci mogą kwestionować sprawiedliwość takiego rozwiązania – jedna osoba może wylosować pytania łatwiejsze, a inna trudniejsze. Z drugiej jednak strony, element losowości zawsze towarzyszył egzaminom, niezależnie od ich formy (np. podział na grupy na tradycyjnych kolokwium, wybór pytań przez wykładowcę na egzaminie ustnym). W przypadku SWEn'a, wykładowca może dodatkowo różnicować pytania w bazie według kategorii i punktacji, co sprzyja bardziej równomiernemu doborowi pytań dla studentów.

## Pierwsze doświadczenia ze SWEn

Po raz pierwszy, SWEn został wykorzystany jako narzędzie służące do przeprowadzenia pełnoprawnego egzaminu 9 czerwca 2005 roku. Grupa 140 studentów uczęszczających na wykład *Wprowadzenie do Informatyki Gospodarczej* została podzielona na dwie podgrupy, zdające egzamin w dwóch turach. Choć studenci wiedzieli, w jakiej formie będzie przeprowadzany egzamin i znali podstawowe cechy systemu, z racji eksperymentalnego charakteru egzaminu, trudno im było sobie wyobrazić, jak egzamin będzie wyglądał w rzeczywistości.

Egzamin trwał 30 minut i dla każdego ze studentów losowanych było 10 pytań testowych jednokrotnego wyboru oraz 3 pytania opisowe. W puli pytań znajdowały się łącznie 74 pytania testowe o zbliżonym poziomie trudności i 6 pytań opisowych, wymagających wprowadzenia odpowiedzi za pomocą klawiatury. W trakcie egzaminu, studenci mieli możliwość powrotu do wcześniejszych pytań. Każdy mógł także ukryć zegar, pokazujący limit czasu.

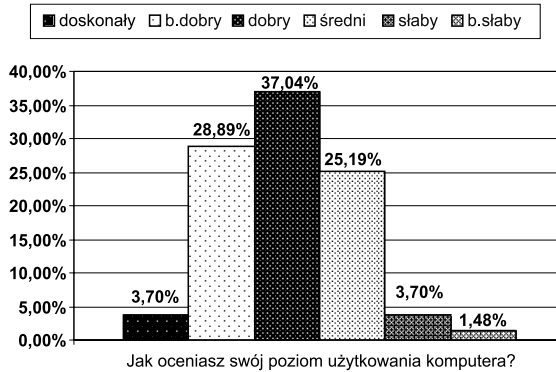
Dzięki przeszklonym ścianom pomieszczeń egzaminacyjnych, studenci z drugiej tury, mogli obserwować swoich kolegów z grupy pierwszej. Dało im to możliwość „oswojenia się” z nową dla nich formą egzaminu. Poszczególne tury oddzielone były 20-minutową przerwą, w trakcie której studenci mogli dzielić się ze swoimi kolegami wrażeniami dotyczącymi nie tylko merytorycznej części egzaminu, ale także jego nowej formy.

Dodać należy także, iż warunki techniczne zdawania były możliwie homogeniczne – wszystkie komputery w salach egzaminacyjnych wyposażone były w podobne klawiatury i myszki. Komputery te są ponadto dostępne „na co dzień” dla studentów uczelni (są częścią uczelnianej sieci).

## Analiza wyników ankiety studenckiej

Po zakończeniu egzaminu, studenci obu grup zostali poproszeni o dokonanie anonimowej oceny nowej formy egzaminu. Każdemu przedstawionych zostało kilka pytań wstępnych dotyczących samooceny poziomu użytkownika komputera, częstości i celu tego użytkowania, problemów z pisaniem na klawiaturze, innych problemów technicznych (np. limit czasu). Dla celów statystycznych poproszono także o podanie płci. Kolejne pytania były bardziej szczegółowe: czy zdawanie egzaminu w nowej formie jest trudniejsze niż tradycyjnie?; która forma jest bardziej stresująca? Studenci zostali także poproszeni o wypowiedzenie się na temat tego, dla jakiego rodzaju przedmiotów taka forma egzaminu byłaby, ich zdaniem, najlepsza. Na koniec, każdy miał możliwość swobodnego wypowiedzenia się na temat tej formy egzaminu. Wyniki tak przeprowadzonej ankiety, przedstawione zostały na wykresach od 1 do 5 oraz w tabeli 1.

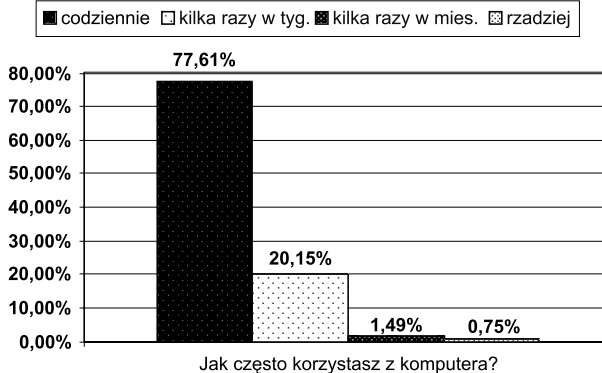
**Wykres 1. Jak oceniasz swój poziom użytkownika komputera?**



Źródło: opracowanie własne

Jak widać na wykresie 1, tylko 5,18% wypełniających ankietę studentów uznało, że ich poziom użytkownika komputera jest słaby bądź bardzo słaby. Co czwarty z nich ocenił go jako średni, a na poziomie dobrym lub lepszym oceniło go prawie 70% studentów.

**Wykres 2. Jak często korzystasz z komputera?**

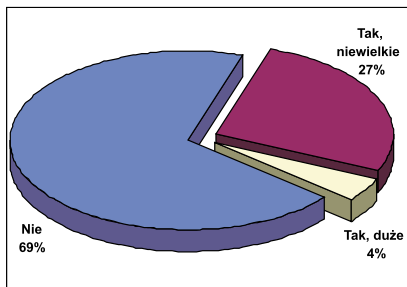


Źródło: opracowanie własne

Miało to swoje odzwierciedlenie w częstotliwości korzystania z komputera (wykres 2). 77,6% badanych przyznało, że używa go codziennie, tylko 2,3% ankietowanych korzysta z komputera kilka razy w miesiącu lub rzadziej.

Prawie 70% studentów nie zgłosiło żadnych problemów z wpisywaniem odpowiedzi na pytania otwarte za pomocą klawiatury (wykres 3), przy czym spośród tych, którzy zgłaszali takie problemy tylko 4,4% oceniło je jako duże. Zaistniała sytuacja mogła wynikać ze zużycia mechanicznego sprzętu albo jego nie do końca sprawnego funkcjonowania.

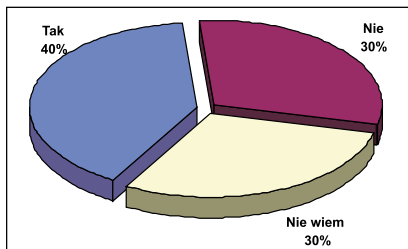
Wykres 3. Czy miałś(eś) problemy z pisaniem na klawiaturze odpowiedzi do pytań otwartych?



Źródło: opracowanie własne

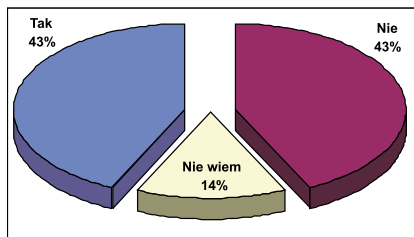
Studenci w ankiecie proszeni byli również o porównanie „eksperymentalnej” formy egzaminu z tradycyjną – „papierową”. To porównanie obejmowało dwa aspekty – poziom trudności (wykres 4) oraz poziom stresu (wykres 5).

Wykres 4. Czy zdawanie tego materiału było trudniejsze na komputerze niż w formie pisemnej?



Źródło: opracowanie własne

Wykres 5. Czy egzamin w takiej formie jest bardziej stresujący niż w formie pisemnej?



Źródło: opracowanie własne

Czterech na dziesięciu badanych studentów uznało, że egzamin, który chwilę wcześniej napisali, był trudniejszy, niż gdyby miał on formę tradycyjną. 30,3% studentów nie podzielało tej opinii. Swojego zdania w tej kwestii nie wyraziło aż 29,6% egzaminowanych.

Dla 43% badanych taka forma egzaminu była bardziej stresująca od formy pisemnej. Jednak dokładnie taki sam był udział studentów, dla których nie była bardziej stresująca. Wyniki badania pokazały również, że istniała zależność między odczuciem trudności a poziomem stresu. 75% osób deklarujących większą trudność uznało także, iż egzamin był dla nich bardziej stresujący. Wśród studentów, którzy nie ocenili egzaminu jako trudniejszego od tego w formie pisemnej, tylko 25% uznało, że był on bardziej stresujący. Podsumowując, wykonane analizy wykazały, że wystąpiła wyraźna zależność między odczuciem trudności egzaminu a poziomem stresu, jaki powoduje. Im trudniejszy był w odczuciu studentów egzamin, tym był jednocześnie bardziej stresujący.

Istotna zależność wynikła także w przypadku oceny poziomu trudności egzaminu i problemów z odpowiadaniem, za pomocą klawiatury, na pytania otwarte. Wszyscy, którzy mieli duże problemy z pisaniem na klawiaturze uznali, że egzamin w tej formie był trudniejszy niż tradycyjny. Dla studentów mających niewielkie problemy z pisaniem, odsetek ten wyniósł 82%, a dla tych, którzy nie mieli problemów z obsługą klawiatury – 46%. Oceny dotyczące stresu, towarzyszącego egzaminowi w tej formie, w zależności od umiejętności pisania na klawiaturze kształtowały się odpowiednio na poziomach: 100%, 67% i 41%.

Pomimo że prawie co trzeci student nie uznał tej formy egzaminowania za trudniejszą od formy pisemnej oraz 43% z nich nie uznało jej za bardziej stresującą, to takiej formie egzaminowania w przyszłości sprzeciwia się 53% badanych studentów, „za” opowiada się tylko 27%. Wśród osób, dla których egzamin nie był trudniejszy, prawie co drugi (45%) i tak nie chce zdawać w podobny sposób innych przedmiotów, a chciałoby tylko 37,5% badanych.

Zdaniem autorów, na taki stan rzeczy duży wpływ mogła mieć obecność pytań otwartych na egzaminie. Jakkolwiek jedynie 30% studentów zgłosiło problemy z pisaniem na klawiaturze, to kwestia pytań otwartych wielokrotnie powracała w swobodnych wypowiedziach studentów (aż 10 na 43 oddanych komentarzy negatywnych, żadnego pozytywnego). Być może było to spowodowane faktem, że choć punktacja za odpowiedzi na trzy pytania opisowe składała się łącznie na 60% oceny końcowej z egzaminu, to udzielanie odpowiedzi na te pytania było nieporównywalnie bardziej uciążliwe i pracochłonne niż odpowiadanie na pytania testowe.

**Tabela 1. Wyniki egzaminu w poszczególnych turach. Liczba ocen**

Oceny	Tura 1	Procent ocen	Tura 2	Procent ocen	Grupa zdająca egzamin w formie tradycyjnej	Procent ocen
2	4	5,63%	–	0,00%	2	5,56%
3	10	14,08%	4	5,80%	4	11,11%
3,5	16	22,54%	9	13,04%	7	19,44%
4	14	19,72%	10	14,49%	7	19,44%
4,5	15	21,13%	14	20,29%	9	25,00%
5	10	14,08%	25	36,23%	5	13,89%
5,5	2	2,82%	7	10,14%	2	5,56%

Źródło: opracowanie własne

Uwagę należy zwrócić także na zależność pomiędzy oceną trudności egzaminu, a turą, w której ów był zdawany. Aż 67% studentów z grupy pierwszej stwierdziło, że egzamin był trudniejszy niż tradycyjny. W drugiej grupie odsetek ten spadł do 47%. Ten tzw. efekt nowości potwierdzają także oceny otrzymane przez egzaminowanych:

Jak widać w przedstawionej powyżej tabeli 1, studenci z drugiej grupy uzyskali znacznie lepsze wyniki. Nie występowały tu oceny niedostateczne, podczas gdy w grupie pierwszej pojawiły się cztery takie oceny. Ponadto, w grupie drugiej oceny od 4,5 wzwyż stanowiły aż 67% wszystkich ocen, a w grupie pierwszej odsetek ten wyniósł zaledwie 38%. Interesującym jest fakt, że trzecia grupa studentów z tego samego wykładu, która zdawała ten sam egzamin, ale w formie tradycyjnej, wypadła tylko nieznacznie lepiej od studentów z grupy pierwszej.

## Wnioski i postulaty na przyszłość

Z przytoczonych wyżej argumentów jednoznacznie wynika, że SWEn nie został przyjęty z entuzjazmem. Pomimo oczywistych korzyści takiej formy egzaminu dla studenta, zdecydowanymi zwolennikami SWEn'a było jedynie 17% egzaminowanych – wyrazili oni chęć zdawania w ten sposób egzaminów także z innych przedmiotów (np. statystyka, języki obce). Jest to zastanawiające zważywszy na fakt, że opinie dotyczące poziomu stresu i trudności egzaminu były bardziej zróżnicowane (jedynie 38% studentów uznało, że egzamin w tej formie był trudniejszy, a 41%, że był bardziej stresujący). Ponadto, aż 23 studentów spośród 43 którzy wypowiedzieli się w komentarzach do ankiety, odniosło się do systemu pozytywnie.

Do przypuszczalnych przyczyn takiej sytuacji można, zdaniem autorów, zaliczyć przede wszystkim:

- efekt nowości – studenci obawiali się nowego systemu, ponieważ go nie znali; było to przyczyną dodatkowego stresu;
- problemy z udzielaniem odpowiedzi na pytania otwarte – można przypuszczać, że forma tradycyjna, na papierze, jest wygodniejsza i bardziej akceptowana dla tego typu pytań. Dodatkowo klawiatura nie zawsze była w stu procentach sprawna, a hałas wywołany przez uderzanie w klawisze rozpraszał w trakcie egzaminu;
- niechęć do wiedzy przekazywanej w trakcie wykładu – *Wprowadzenie do Informatyki Gospodarczej* jest przedmiotem obowiązkowym dla wszystkich studentów, niezależnie od dalszego kierunku studiów, a materiał zajęć jest stosunkowo obszerny i niejednokrotnie bardzo szczegółowy (budzi to wiele kontrowersji wśród studentów). Mogło mieć to ujemny wpływ na ocenę narzędzia, które weryfikowało poziom zdobytej wiedzy;
- eliminację, lub co najmniej ograniczenie ściągania – dobrze przygotowanym do egzaminu studentom takie narzędzie daje poczucie większej sprawiedliwości ocen, w przypadku gorzej przygotowanych – obniża szanse na zaliczenie przedmiotu.

Powyzsze hipotezy mogloby zweryfikowac przeprowadzenie kolejnego egzaminu, zakonczonego ankieta. Tym razem nalezaloby jednak odpowiednio wcześnie dostarczyc studentom wersje demonstracyjna systemu. Bylaby to prosta aplikacja, ktora student moglby pobrac z internetu i zainstalowac na swoim komputerze. Program ten prezentowalby podstawowe mozliwosci i funkcjonalnosc SWEn'a, umozliwiajac jednoczesnie studentowi zapoznanie sie z taka forma egzaminu. Nastepne wdrozenie SWEn'a powinno sprawdzac wiedze z przedmiotu kierunkowego, aby wykluczyc ewentualne negatywne nastawienie studentow do zagadniei egzaminacyjnych. Egzamin ten nie powinien ponadto zawierac pytan opisowych.

Zdaniem autorów, wyeliminowanie wspomnianych czynników może znacząco podnieść stopień zadowolenia studentów, co z kolei powinno pozytywnie wpłynąć na jakość całości procesu weryfikacji wiedzy.

## Bibliografia

- A. Borkowska, P. Rubach, *Jak zastosowanie komputerowego egzaminowania może podnieść jakość testu?*, [w:] M. Dąbrowski, T. Gołębiowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- A. Borkowska, P. Rubach, *System Komputerowego Wspomagania Egzaminowania*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.

## Abstract

*The Designers of Computer Based Assessment Systems should take into consideration requirements of both user types: conductors and students. This paper covers an analysis of feedback given by the latter group on CBAS (known as SWEn) developed at The Warsaw School of Economics. The results of anonymous questionnaire have proved that the system is not perceived by students as enthusiastically as its designers have expected. The probable reasons for these circumstances might include: the novelty effect and the presence of open text questions in the exam. Although these problems occur to be easily avoidable, they should be the subject of further research.*

## Nota o autorach

**Michał Brzeziński** jest studentem czwartego roku Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie na kierunku Metody Ilościowe w Ekonomii i Systemy Informacyjne. Do kręgu jego zainteresowań należą m.in. społeczne aspekty komputeryzacji, a także zagadnienia dotyczące rynków finansowych.

**Anna Wojtyra** jest studentką czwartego roku Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie na kierunku Metody Ilościowe w Ekonomii i Systemy Informacyjne. Krąg jej zainteresowań to m.in. społeczne aspekty komputeryzacji, a także wykorzystanie komputeryzacji jako narzędzia służącego do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwami.

**Anna Borkowska** jest asystentką w Katedrze Informatyki Gospodarczej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół metod i zastosowań sztucznej inteligencji oraz zagadnień świadomości i modelowania umysłu. Współprowadzi projekt tworzenia Systemu Wspomagania Egzaminowania (SWEn).

**Paweł Rubach** jest asystentem w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie, pracuje w Katedrze Informatyki Gospodarczej. Jego zainteresowania naukowe skupiają się wokół zagadnień związanych z systemami i metodami weryfikacji wiedzy. Ponadto autor interesuje się tematyką związaną z systemami Workflow, oprogramowaniem Open Source, jego efektami ekonomicznymi oraz kwestią bezpieczeństwa infrastruktury informatycznej. Współprowadzi projekt tworzenia Systemu Wspomagania Egzaminowania (SWEn).

**Dorota Węziak** jest zatrudniona na stanowisku asystenta w Instytucie Statystyki i Demografii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Jej zainteresowania naukowe związane są z oceną jakości pomiaru w naukach społecznych, a zwłaszcza z wykorzystaniem do tego celu modelu (skalowania) Rascha.



# Wybrane problemy projektowania wielojęzycznych materiałów edukacyjnych na potrzeby nauczania przez internet

Obecnie w Polsce stosunkowo niewiele instytucji edukacyjnych oferuje kursy lub studia internetowe. Z uwagi jednak na uwarunkowania zewnętrzne (np. otwarcie granic, mobilność kadry naukowej i studentów) oraz wewnętrzne (np. poszukiwanie nowych odbiorców edukacji za granicą i związane z tym rozszerzanie oferty edukacyjnej przez poszczególne instytucje edukacyjne), coraz pilniejszą koniecznością staje się przygotowanie równoległych materiałów edukacyjnych w kilku językach. W artykule przedstawiono wybrane problemy związane z projektowaniem wielojęzycznych materiałów edukacyjnych na potrzeby nauczania przez internet.

## Nauczanie na odległość

W odniesieniu do zjawiska, jakim jest nauczanie przez internet występują w literaturze przedmiotu takie terminy, jak np.: na odległość (*distance*<sup>1</sup>); online<sup>2</sup>; w oparciu o sieć (*network-based*<sup>3</sup>); w oparciu o strony internetowe (*web-based*<sup>4</sup>); otwarte (*open*); elastyczne (*flexible*). Coraz częściej pojawia się także termin e-learning, który przeciwstawiany jest stacjonarnemu trybowi organizacji procesu edukacyjnego, natomiast w połączeniu z nim daje sposób organizacji tego procesu określany jako mieszany, hybrydowy, zintegrowany (*blended, hybryd, integrated*). Sposoby rozumienia i definiowania tych terminów są dalece niejednoznaczne, a przy tym każdy z nich kładzie nacisk na nieco inny aspekt wykorzystywania internetu.

<sup>1</sup> Por. C.J. Doughty, H.L. Long, *Optimal Psycholinguistic Environments For Distance Foreign Language Learning*, „Language Learning & Technology” [online], 2003, nr 7 (3), [llt.msu.edu/vol7num3/doughty/default.html](http://llt.msu.edu/vol7num3/doughty/default.html) [30.09.2003]; G.E. Kedrova, *Методы оптимизации компьютерной обучающей среды по лингвистике для систем дистанционного обучения в интернете*, 2000, [www.philol.msu.ru/~kedr/kedr-ulj.htm](http://www.philol.msu.ru/~kedr/kedr-ulj.htm) [28.01.2002]; N. Sampson, *Meeting the Needs of Distance Learners*, „Language Learning & Technology” [online], 2003, nr 7 (3), [llt.msu.edu/vol7num3/sampson/default.html](http://llt.msu.edu/vol7num3/sampson/default.html), [30.09.2003].

<sup>2</sup> Por. R. Mason, *Models of Online Courses*, „ALN Magazine” [online], 1998, nr 2 (2), [www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp](http://www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp) [16.12.2001]; J. Swaffar, S. Romano, P. Markley, K. Arens (red), *Language Learning Online. Theory and Practice in the ESL and L2 Computer Classroom*, Labyrinth Publications, Austin 1998; G. Salmon, *E-tivities. The key to active online learning*, Kogan Page Limited, Londyn 2003.

<sup>3</sup> M. Warschauer, R. Kern (red.), *Network-based Teaching: Concepts and Practice*, Cambridge University Press, Nowy Jork 2000.

<sup>4</sup> D. Mioduser, R. Nachmias, O. Lahav, A. Oren, *Web-Based Learning Environments: Current Pedagogical and Technological State*, „JRCE” [online] 2000, nr 33 (1). [www.iste.org/jrte/33/1/abstracts/mioduser.cfm](http://www.iste.org/jrte/33/1/abstracts/mioduser.cfm), [8.01.2001].

Zagadnienia przedstawione w opracowaniu dotyczą fragmentu rzeczywistości empirycznej, jakim jest realizacja procesu dydaktycznego na odległość przez internet w środowisku cyfrowym. Jako „środowisko cyfrowe” będzie rozumiane środowisko elektroniczne utworzone w sieciach komputerowych, zwłaszcza w internecie, w wyniku świadomych działań człowieka, czyli środowisko przetransformowane przez człowieka i dostosowane do jego potrzeb<sup>5</sup>.

## Systemy wspomagające nauczanie na odległość

Współcześnie wykorzystywane technologie informatyczne umożliwiają tworzenie systemów wspomagających zarządzanie treściami i procesami edukacyjnymi. W tym kontekście pojawiają się w literaturze takie określenia, jak: wirtualne środowisko edukacyjne (*Virtual Learning Environment*, VLE, <http://www.jisc.ac.uk/vle/>), środowisko zarządzania procesem uczenia się (*Managed Learning Environment*, MLE, <http://www.jisc.ac.uk/mle/>), system zarządzania procesami edukacyjnymi (*Learning Management System*, LMS), system zarządzania treściami edukacyjnymi (*Learning Content Management System*, LCMS<sup>6</sup>), portal edukacyjny<sup>7</sup>, platforma edukacyjna<sup>8</sup>.

Pomijając kwestię funkcji poszczególnych systemów, można zauważyć, że obecnie to system determinuje ilość i rodzaj materiałów edukacyjnych wykorzystywanych w procesie dydaktycznym, tzn. materiały są projektowane i tworzone na potrzeby konkretnego systemu, a nie odbiorców. Tymczasem kierunek myślenia dydaktycznego powinien być odwrotny, gdyż to treści determinują sposób planowania procesu dydaktycznego.

## Wielojęzyczne materiały edukacyjne

Internet jako sieć o zasięgu globalnym jest z założenia ponadnarodowy i wielojęzyczny. Odzwierciedlają to jego zasoby, tworzone w różnych językach i przeznaczone dla odbiorców posługujących się różnymi językami.

Trzeba jednak odróżnić zasoby internetu od internetowych materiałów edukacyjnych. Te pierwsze istnieją i są tworzone na zasadzie dowolności i dobrowolności dostępu. Te drugie natomiast są tworzone z myślą o zorganizowanym procesie i w związku z tym zakładają określoną progresję i możliwość weryfikacji wiedzy.

Obecnie realizowane w Polsce studia internetowe są w większości prowadzone w języku polskim i z założenia przeznaczone dla Polaków. Niemniej, wyzwania edukacyjne związane m.in. z mobilnością kadry naukowej i studentów, rozszerzaniem oferty edukacyjnej ośrodków akademickich o programy edukacyjne realizowane w języku obcym oraz poszukiwaniem nowych grup odbiorców i stworzeniem odbiorcom procesu edukacyjnego możliwości dostępu do edukacji w języku narodowym sprawiają, że pilną potrzebą staje się konieczność przygotowania równoległych materiałów edukacyjnych w różnych językach.

<sup>5</sup> Więcej o rozważaniach na temat „cyfryzacji” i „digitalizacji” zob. w tomie: W. Krzemińska, P. Nowak (red.), *Cyfryzacja w procesach komunikowania*, Sorus, Poznań 2004.

<sup>6</sup> Por. np. A. Chmielewski, *Nowoczesne rozwiązania technologiczne w nauczaniu przez Internet na przykładzie systemów klasy LCMS, „MEWa”* [online] 2002, nr 5 [www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa\\_nr\\_5/mewa\\_nr\\_5.php](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa_nr_5/mewa_nr_5.php), [05.01.2003].

<sup>7</sup> Por. B. Galwas, *Współczesne systemy kształcenia ustawicznego i kształcenia na odległość, „MEWa”* [online], 2000, nr 1, [www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm), [26.07.2002].

<sup>8</sup> Por. S. Britain, O. Liber, *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*, [www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm](http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm), [03.01.2002].

## Projektowanie wielojęzycznych materiałów edukacyjnych na potrzeby internetu

W przypadku realizowania kursu przez internet w odniesieniu do materiałów edukacyjnych pojawia się grupa nowych zagadnień, jak np.: format materiałów, sposób dostępu do materiałów, czas dostępności materiałów, język materiałów, ilość materiałów dostępnych dla studenta, układ treści w materiałach internetowych, sposób przemieszczania się po materiałach internetowych.

### *Format materiałów*

Jako „format materiałów” będzie tu rozumiany sposób utrwalenia wytworów komunikacyjnego funkcjonowania człowieka i ich materialnego istnienia, np. jako tekst (drukowany lub elektroniczny), nagranie audio, obraz statyczny i dynamiczny (np. film, nagranie wideo), animacja.

Przy planowaniu kursu języka obcego w środowisku cyfrowym trzeba uwzględnić pewną nowość wynikającą z właściwości tego środowiska. Chodzi tu mianowicie o możliwość wykorzystania różnych formatów utrwalania wytworów działalności komunikacyjnej człowieka i zintegrowania ich w jednym kanale, jakim jest internet oraz o odmiennosć sposobów obcowania z informacją utrwaloną w postaci elektronicznej, co przekłada się na niespotykane dotychczas możliwości przeszukiwania, przesyłania i korzystania<sup>9</sup>.

### *Sposób dostępu do materiałów*

Jeśli chodzi o sposób dostępu uczącego się do materiałów, jakie mogą być wykorzystywane w czasie realizacji kursu języka obcego na odległość przez internet, to kwestie, które trzeba rozpatrzyć, dotyczą przede wszystkim tego, czy materiały te mają być dostępne online (przy czym trzeba zaznaczyć, że wykorzystywane mogą być materiały online dostępne zarówno na platformie, jak i w internecie) czy off-line (elektroniczne i/lub drukowane).

W przypadku dostępu do zasobów online, obecnie są wykorzystywane różne rozwiązania, przy czym każde ma swoje wady i zalety. Można tu wymienić następujące możliwości dostępu:

- wykup loginów (dostępu) do zasobów i serwerów zewnętrznych dostawców treści edukacyjnych;
- wykorzystanie własnych materiałów (tworzonych na potrzeby danego kursu) i własnej platformy (gotowego produktu/tworzonego na zamówienie) i serwerów;
- wykorzystywanie istniejących zasobów internetowych.

### *Czas dostępności materiałów*

W przypadku wykorzystywania do realizacji kursu języka obcego materiałów online na platformie istotną kwestią jest określenie czasu ich dostępności. Możliwości w tym zakresie są dwie: materiały mogą być dostępne tylko przez czas trwania kursu bądź także po zakończeniu kursu (przy czym zazwyczaj czas ich dostępności po zakończeniu kursu również jest określony, np. dwa tygodnie).

<sup>9</sup> Por. J. Lewandowski, *Nowe multimedia = nowe typologie glottodydaktyczne*, „Przegląd Glottodydaktyczny” 1998, t. 16, s. 5–11.

### *Język materiałów*

Jeśli chodzi o język materiałów elektronicznych, trzeba rozważyć kwestie języka poleceń do zadań i języka samych zadań.

Uznaje się, że materiały kursu powinny być przygotowane w taki sposób, aby zadania były przygotowane i proponowane uczącemu się w języku docelowym, natomiast żeby język poleceń był wyświetlany w języku, który wybierze sam uczący się. Decyzja w zakresie wyboru języka poleceń dotyczy wyboru między językiem, który on sam uznaje za pierwszy, a docelowym.

Przyjmując, że rozumienie najlepiej następuje w języku pierwszym, chodzi tu o zmniejszenie obciążenia kognitywnego i stworzenie takiej sytuacji, w której Polak uczący się angielskiego będzie mógł zdecydować, czy chce, żeby polecenia do zadań były wyświetlane po polsku, czy po angielsku. Wymaga to oczywiście odpowiedniego wcześniejszego przygotowania materiałów elektronicznych wykorzystywanych w trakcie kursu.

### *Ilość materiałów dostępnych dla uczącego się*

Decyzje dotyczące określenia ilości materiałów dostępnych jednorazowo dla uczącego się mają istotne konsekwencje dla kształtowania sposobów jego pracy w środowisku cyfrowym.

Materiał może być udostępniany fragmentami, w porcjach (np. 1 lekcja, 1 moduł w określonym przedziale czasowym), może też być udostępniony od początku kursu w całości. Udostępnianie materiału porcjami ogranicza ilość materiału przewidzianego na daną jednostkę czasu. Z jednej strony, może to ułatwiać uczącemu się ogarnięcie danej porcji materiału, z drugiej zaś podział na porcje jest podziałem sztucznym, wymuszonym przez sposób przygotowania materiałów, i może mieć niewiele wspólnego z potrzebami informacyjnymi danego uczącego się. Udostępnienie całego materiału kursu naraz i od początku trwania kursu może wywołać u uczących się poczucie chaosu i zagubienia wobec podwójnej nowości – samego kursu internetowego oraz nowego materiału i jego zorganizowania.

### *Układ treści*

Układ treści w materiałach elektronicznych może być tematyczny albo chronologiczny, przy czym zazwyczaj jest on ustalany przez prowadzącego, a uczący się nie ma możliwości wpływu na układ prezentowanych treści.

### *Sposób przemieszczania się uczącego się po materiałach*

Sposób, w jaki uczący się przemieszcza się po materiałach elektronicznych ma istotne konsekwencje dla jego pracy w środowisku cyfrowym. Materiały powinny być przygotowane w taki sposób, by zapewniały zarówno możliwość wyboru podstawowej ścieżki przemieszczania się po materiałach, proponowanej przez autorów (*default path*), jak i ścieżek alternatywnych (*alternative learning paths*), ustanawianych przez danego uczącego się.

Istniejące w literaturze przedmiotu określenie sposobu przemieszczania się po materiałach jako *knowledge navigation*<sup>10</sup>, czyli nawigowanie po wiedzy, podkreśla znaczenie możliwości strukturyzowania kontaktu uczącego się z inputem informacyjnym.

<sup>10</sup> Por. np. M. McVay Lynch, *The online educator. A guide to creating the virtual classroom*, RoutledgeFalmer, Londyn, Nowy Jork 2002, t. 16, s. 5–11.

## Podsumowanie

Kursy i studia internetowe istniejące obecnie w Polsce są w większości przypadków przeznaczone dla Polaków i realizowane w języku polskim. Potrzebą chwili staje się jednak przygotowanie oferty edukacyjnej przeznaczonej dla różnych grup odbiorców o różnych potrzebach informacyjnych, w różnych językach narodowych. Internet jako cyfrowe środowisko edukacyjne oferuje nowe możliwości obcowania uczących się z materiałami edukacyjnymi, co wymaga adekwatnego dla nowych warunków edukacyjnych ustrukturyzowania zarówno samego procesu dydaktycznego, jak i materiałów edukacyjnych wykorzystywanych w jego trakcie.

## Bibliografia

- E. Czykwin, D. Misiejuk, *Dwujęzyczność i dwukulturowość w perspektywie psychopedagogicznej*, Trans Humana, Białystok 1998.
- A. Drzewińska, *Функции компьютера в процессе обучения иностранному языку*, [w:] *Материалы 2-ой Всероссийской конференции Теория и практика речевых исследований (APCO-2001)*, Москва 2001.
- A. Drzewińska, *Языки русского Интернета с перспективы глоттодидактики*, [w:] *IX Международная научно-методическая конференция Новое в теории и практике описания и преподавания русского языка*, Warszawa 2002.
- A. Drzewińska, *Designing and Developing Multilingual Resources for Internet-Based Language Courses*, [w:] W. Krzemińska, P. Nowak (red.), *Cyfryzacja w procesach komunikowania*, Sorus, Poznań 2004.
- A. Drzewińska, *Foreign Language Courses via the Internet in Poland*, [w:] W. Krzemińska, P. Nowak (red.), *Cyfryzacja w procesach komunikowania*, Sorus, Poznań 2004.
- S. Juszczyk, *Kształcenie na odległość elementem powszechnej edukacji medialnej w społeczeństwie informacyjnym*, [w:] S. Juszczyk (red.), *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Multimedialna Biblioteka Pedagogiczna, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002, s. 31–45.
- J. Lewandowski, *Nowe multimedia = nowe typologie glottodydaktyczne*, „Przegląd Glottodydaktyczny” 1998, t. 16.
- M. McVay Lynch, *The online educator. A guide to creating the virtual classroom*, RoutledgeFalmer, Londyn, Nowy Jork 2002.
- G. Salmon, *E-tivities. The key to active online learning*, Kogan Page Limited, Londyn 2003.
- J. Swaffar, S. Romano, P. Markley, K. Arens (red.), *Language Learning Online. Theory and Practice in the ESL and L2 Computer Classroom*, Labyrinth Publications, Austin 1998.
- M. Warschauer, R. Kern (red.), *Network-based Teaching: Concepts and Practice*, Cambridge University Press, Nowy Jork 2000.

## Netografia

- S. Britain, O. Liber, *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments* [www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm](http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm), [03.01.2002].
- A. Chmielewski, *Nowoczesne rozwiązania technologiczne w nauczaniu przez Internet na przykładzie systemów klasy LCMS, „MEWa”* [online] 2002, nr 5 [www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa\\_nr\\_5/mewa\\_nr\\_5.php](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa_nr_5/mewa_nr_5.php), [05.01.2003].
- C.J. Doughty, H.L. Long, *Optimal Psycholinguistic Environments For Distance Foreign Language Learning*, „Language Learning & Technology” [online], 2003, nr 7 (3), [lt.msu.edu/vol7num3/doughty/default.html](http://lt.msu.edu/vol7num3/doughty/default.html), [30.09.2003].
- A. Drzewińska, M. Rzeźnik, *Teaching English to IT Students in the e-learning format, „Teaching English with Technology”* [online], 2004, nr 4 (2), [www.iatefl.org.pl/call/j\\_article17.htm](http://www.iatefl.org.pl/call/j_article17.htm).

- J.L. Egbert, L.M. Jessup, *Analytic and Systemic Analyses of Computer-Supported Language Learning Environments*, „TESL-EJ” [online], nr 2 (2) [www.kyoto-su.ac.jp/information/tesl-ej/ej06/a1.html](http://www.kyoto-su.ac.jp/information/tesl-ej/ej06/a1.html), [02.07.2002].
- B. Galwas, *Współczesne systemy kształcenia ustawicznego i kształcenia na odległość*, „MEWa” [online], 2000, nr 1, [www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm), [26.07.2002].
- B. Galwas, J. Nowak, S. Nowak, M. Pajer, P. Witonski, *Edukacja w Internecie*, „MEWa” [online], 2002, nr 1, [www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa/index.htm), [26.07.2002].
- G.E. Kedrova, *Методы оптимизации компьютерной обучающей среды по лингвистике для систем дистанционного обучения в интернете*, [www.philol.msu.ru/~kedr/kedr-ulj.htm](http://www.philol.msu.ru/~kedr/kedr-ulj.htm), [28.01.2002].
- R. Mason, *Models of Online Courses*, „ALN Magazine” [online], nr 2 (2) [www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp](http://www.aln.org/publications/magazine/v2n2/mason.asp), [16.12.2001].
- D. Mioduser, R. Nachmias, O. Lahav, A. Oren, *Web-Based Learning Environments: Current Pedagogical and Technological State*, „JRCE” [online], 2000, nr 33 (1). [www.iste.org/jrte/33/1/abstracts/mioduser.cfm](http://www.iste.org/jrte/33/1/abstracts/mioduser.cfm), [8.01.2001].
- A. Müller-Hartmann, *The role of tasks in promoting intercultural learning in electronic learning networks*, „Language Learning & Technology” [online], 2000, nr 4 (2) [lt.msu.edu/vol4num2/muller/default.html](http://lt.msu.edu/vol4num2/muller/default.html), [04.01.2002].
- A. Nichols, M. Ferketich, J. Jacoby, *Introduction to online education*, [www.coyotenewmedia.com/education/online.html](http://www.coyotenewmedia.com/education/online.html), [27.04.2002].
- Requirements for a Virtual Learning Environment, [www.jisc.ac.uk/pub00/req-vle.html](http://www.jisc.ac.uk/pub00/req-vle.html) [01.01.2002].
- F. Riley, *Developing multimedia courseware*, [www.hull.ac.uk/itti/bk\\_dnld.html](http://www.hull.ac.uk/itti/bk_dnld.html), [08.01.2001].
- N. Sampson, *Meeting the Needs of Distance Learners*, „Language Learning & Technology” [online], 2003, nr 7 (3), [lt.msu.edu/vol7num3/sampson/default.html](http://lt.msu.edu/vol7num3/sampson/default.html), [30.09.2003].
- M. Smith, U. Salam, *Web-based ESL courses: A search for industry standards*, „CALL-EJ Online” [online], 2000, nr 2 (1). [www.clec.ritsumei.ac.jp/english/callejonline//5-1/msmith&salam.html](http://www.clec.ritsumei.ac.jp/english/callejonline//5-1/msmith&salam.html), [15.09.2004].
- A. Stanisławska, *W poszukiwaniu optymalnego modelu kształcenia przez Internet. Metody projektowania kursów zdalnych*, „MEWa” [online], 2002, nr 5, [www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa\\_nr\\_5/stanislawski.pdf](http://www.okno.pw.edu.pl/mewa-new/mewa_nr_5/stanislawski.pdf), [15.05.2003].
- J. Stepp-Greany, *Student perceptions on language learning in a technological environment: implications for the new millennium*, „Language Learning & Technology” [online], 2002, nr 6 (1) [lt.msu.edu/vol6num1/STEPGREANY/default.html](http://lt.msu.edu/vol6num1/STEPGREANY/default.html), [29.09.2002].

## Abstract

*In the article, selected issues concerning the design of multilingual educational resources for Internet-based courses have been discussed. The author argues that the challenges of providing multilingual speakers with high-quality educational experiences in the new digital learning environment call for completely new ways of presenting information in the Internet resources.*

## Nota o autorce

Autorka jest lektorką języka angielskiego w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego w Warszawie. Od kilku lat zajmuje się problematyką e-learningu. Od dwóch lat współpracuje z Centrum Otwartej i Multimedialnej Edukacji Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie jest jedną z osób prowadzących internetowy kurs języka angielskiego. W dorobku naukowym ma publikacje dotyczące nauczania przez internet oraz wystąpienia z referatami na konferencjach w kraju i za granicą.



Część III



# Kształcenie przez internet w praktyce





## Nauczanie w klasie wirtualnej i tradycyjnej – porównanie

*Rosnący udział e-edukacji w ogólnej ofercie szkół, uczelni i firm treningowych sprawił, że podejmowane są coraz częściej dyskusje nie tylko nad stroną administracyjno-techniczną kursów oferowanych online, ale również nad metodyką nauczania w nowym środowisku. Większość nauczycieli i instruktorów zaangażowanych w e-nauczanie ma solidne podstawy do pracy w klasie tradycyjnej, zarówno pod kątem metodyki nauczania swojego przedmiotu, jak i zarządzania dynamiką grupy ćwiczeniowej.*

*Celem niniejszego opracowania jest określenie różnic pomiędzy tradycyjnym i wirtualnym środowiskiem edukacyjnym oraz rozważenie wpływu tych różnic na metodykę planowania kursów oraz pracy online. Z racji swojej specjalizacji i doświadczenia w nauczaniu języka angielskiego w obu rodzajach środowisk, autorka będzie koncentrować się na nauczaniu języków obcych. Jest to grupa przedmiotów dość specyficznych, ponieważ przekazywanie wiedzy (np. nauka słownictwa lub gramatyki) jest służebne wobec celu podstawowego, czyli wyrabiania skutecznych sprawności komunikacyjnych.*

*Rozważania zostały podzielone na następujące wątki:*

- przestrzeń fizyczna w klasie i relacja klasy z otoczeniem,
- czas w klasie tradycyjnej i wirtualnej,
- dynamika grupy ćwiczeniowej i zarządzanie nią (classroom management).

### Organizacja przestrzeni w klasie tradycyjnej oraz wirtualnej. Relacje klasy z otoczeniem

#### *Klasa tradycyjna – zamknięta, scentralizowana i materialna*

Kiedy myślimy o klasie tradycyjnej, od razu mamy przed oczyma pomieszczenie wyposażone w tablicę i kilka ławek. W zależności od przedmiotu, dla którego dana klasa jest przeznaczona, zobaczymy również odpowiedni sprzęt, służący np. do odtwarzania nagrań audio i wideo w przypadku klasy przystosowanej do potrzeb nauczania języków obcych, komputery, plansze poglądowe na ścianach. Przestrzeń w klasie jest odizolowana od środowiska zewnętrznego w celu ułatwienia koncentracji na treściach i procesach dydaktycznych. Źródłami zakłóceń odwracających uwagę od nauki mogą być widok za oknem lub inni uczący się (np. rozmowy niezwiązane z lekcją). Coraz większym problemem, zwłaszcza w uczeniu większych grup, staje się odbieranie i wysyłanie SMSów. Warto zauważyć, że większość przypadków braku koncentracji uczących się na lekcji jest łatwo zauważalna dla instruktora (nauczyciela, lektora) i stosunkowo prosto można wynikającym z tego problemom zaradzić (może poza plagą komórek).

Fakt izolacji klasy tradycyjnej od świata zewnętrznego był wielokrotnie krytykowany. W przypadku nauczania języków obcych, zwłaszcza w świetle obowiązującej metodyki preferującej autentyczną komunikację, możemy zarzucić takiemu układowi, że jest sztuczny. Nawet ćwiczenia typu *role play* nie odznaczają się autentycznością komunikacyjną.

Drugą ważną cechą klasy tradycyjnej jest jej scentralizowany charakter. Dopiero zetknięcie z edukacją na odległość, a w szczególności z e-edukacją, uświadamia metodykowi i instruktorowi, jak ważny jest fakt, że w tradycyjnej klasie uczący się spotykają się z instruktorem w jednym miejscu i czasie. Fakt fizycznego przebywania grupy ludzi w tym samym miejscu sam z siebie działa motywująco i wymusza pewien stopień zaangażowania. Ważne jest także to, że wiele technik nauczania opracowano i przetestowano dla klasy tradycyjnej. Jeśli jedna nie działa, możemy próbować innej, skuteczniejszej dla danej grupy.

Warto również zauważyć, że uczestnicy nauczania tradycyjnego tworzą grupy stosunkowo jednorodne, jeśli chodzi o wiek czy doświadczenia życiowe, w tym doświadczenia edukacyjne. Oczywiście są pewne odstępstwa, ale stanowią one raczej margines.

Ostatnią cechą klasy tradycyjnej, która ma wpływ na efektywność procesów nauczania i zarządzania grupą ćwiczeniową jest jej materialny (*tangible*) charakter. Usługi edukacyjne z racji swojej specyfiki są niematerialne (*intangible*), więc ich „sprzedaż” klientom i konsumentom, nawet jeśli w grę nie wchodzi inwestycja finansowa, a poświęcenie czasu i wysiłku na naukę, musi być w jakiś sposób uatrakcyjniona elementami materialnymi<sup>1</sup>. Warto zauważyć, że fizyczny budynek szkoły, ściany klas, tablice, ławki i do pewnego stopnia również sprzęt są materialnymi symbolami usługi edukacyjnej. Dalszymi przykładami takich symboli będą mundurki w niektórych szkołach lub też popularność różnego rodzaju certyfikatów.

Na koniec niniejszej charakterystyki, jedna uwaga – nie można mówić o klasie, tradycyjnej czy wirtualnej, w oderwaniu od ludzi, którzy w niej się uczą i nauczają. Ich obecność, udział w procesie edukacyjnym i interakcje dopełniają obraz klasy jako środowiska edukacyjnego. Wszystkie rozważania opierają się na analizie klasy pełnej ludzi.

### *Klasa wirtualna – otwarta, rozproszona i niematerialna*

Zanim przyjrzymy się charakterystyce organizacji przestrzeni w klasie wirtualnej oraz jej relacji z otoczeniem, spróbujmy zdefiniować samo pojęcie. Bardzo zgrabną definicję przedstawił Susan Ko i Steve Rossen w książce *Teaching Online: A Practical Guide: Klasa wirtualna: miejsce w sieci, gdzie instruktorzy i studenci „spotykają się”, dzięki połączeniom komputerowym, w celu realizacji zadań kursowych*<sup>2</sup>.

W przeciwieństwie do stosunkowo zamkniętej, scentralizowanej, jednorodnej i materialnej klasy tradycyjnej, jej wirtualna odpowiedniczka jest systemem otwartym (choć tylko do pewnego stopnia), rozproszonym, zróżnicowanym, jeśli chodzi o profil użytkownika i niematerialnym, czyli wirtualnym. Przyjrzymy się tym wszystkim określeniom i zobaczymy, co z nich wynika.

Po pierwsze, trudno odizolować klasę wirtualną od otoczenia, żeby zapewnić uczącym się warunki sprzyjające koncentracji. Oczywiście platformy edukacyjne są chronione hasłami dostępu i oddzielone od ogólnodostępnego internetu, jednak tenże internet jest oddalony od e-studenta zaledwie o dwa kliknięcia myszki. Z natury komputera wynika łatwość pracy w kilku

<sup>1</sup> P. Kotler, K.L. Keller, *Marketing Management*, Prentice Hall, 2005.

<sup>2</sup> S. Ko, S. Rossen, *Teaching Online: A Practical Guide*, 2nd edition, Houghton Mifflin Company, Boston – Nowy Jork 2004, (tłum. M. Rzeźnik).

aktywnych oknach jednocześnie. Jest całkiem prawdopodobne więc, że uczący się (jak również instruktorzy) będą przeskakiwać pomiędzy swoim kursem, programem pocztowym i wyszukiwarką, mając dodatkowo cały czas aktywną ikonę komunikatora. Do tego może dojść jeden lub więcej telefonów i środowisko fizyczne – dom lub miejsce pracy. Trudno spodziewać się wysokiego poziomu koncentracji w takich warunkach.

Drugim problemem będzie większe zróżnicowanie uczących się, wynikające z faktu, że w kursach internetowych mogą uczestniczyć ludzie, którzy raczej nie trafiliby do klasy tradycyjnej, z racji różnych ograniczeń (miejsce zamieszkania, niepełnosprawność, rodzaj wykonywanej pracy). Jest to niewątpliwa korzyść dla instytucji edukacyjnej, która może mieć więcej uczniów (studentów, kursantów), a także duży problem, wynikający z faktu, że trudno dopasować treści nauczania do potrzeb bardzo zróżnicowanych grup.

Ostatnim problemem klasy wirtualnej jest jej niematerialny charakter. Wielu studentów, którzy rezygnują z nauki przez internet w Polsko-Japońskiej Wyższej Szkole Technik Komputerowych (PJWSTK) tłumaczy swoją decyzję trudnościami wynikającymi z braku kontaktu bezpośredniego ze szkołą i innymi ludźmi, czego nie byli wcześniej świadomi. Wirtualne kontakty zdecydowanie im nie wystarczają.

### *Wnioski metodyczno-organizacyjne*

Z przedstawionych powyżej różnic w organizacji fizycznej obu klas, wynika kilka istotnych wniosków metodyczno-organizacyjnych. Po pierwsze, w nauczaniu języków obcych otwartość na otoczenie, zwłaszcza elektroniczne, może być korzystna. Internet umożliwia korzystanie z materiałów autentycznych w języku docelowym, jak również komunikację w tym języku z rodzimymi użytkownikami. Może więc wspomagać rozwój znajomości języka oraz sprawności komunikowania się w nim.

Trzeba też zauważyć, że otwarcie na środowisko fizyczne oraz różnorodność tego środowiska, zależna od miejsca aktualnego pobytu uczestników procesu edukacji, wprowadza do klasy językowej element autentycznej luki informacyjnej (*information gap*), który sprawia, że komunikacja wewnątrz klasy jest znacząca z punktu widzenia społecznego. Należy tutaj wspomnieć, że spora liczba uczestników kursów online oferowanych przez PJWSTK mieszka w krajach anglojęzycznych albo pracuje w firmach, w których angielski jest językiem codziennej komunikacji. Ich doświadczenia pozwalają uwiarygodnić nauczane treści jako potrzebne i użyteczne, co znacznie poprawia motywację do nauki wszystkich członków grupy. Pozwala to też instruktorowi modyfikować kurs, żeby uwzględnić autentyczne potrzeby uczących się.

Należy jednak pamiętać o tym, że zarówno internet, jak i środowisko fizyczne, nawet pozornie spokojne zacisze własnego domu, może w znaczący sposób absorbować uwagę uczących się, a także instruktorów, utrudniając lub nawet uniemożliwiając skuteczną naukę.

Ponadto fakt, że można zintegrować internet oraz środowisko zewnętrzne w całej jego różnorodności (studenci autorki mieszkają w kilku krajach, zdarzały się też osoby z innych stref czasowych) wymaga świadomych zabiegów metodycznych na etapie planowania i prowadzenia kursu. Ważnym elementem będzie systematyczna praca nad zintegrowaniem grupy ćwiczeniowej<sup>3</sup>, określanej często w literaturze anglojęzycznej terminem *learning cohort*<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> G. Salmon, *E-Moderating*, Kogan Page, London & Sterling (USA) 2000.

<sup>4</sup> M. McVay Lynch, *The Online Educator*, RoutledgeFalmer, Londyn–Nowy Jork 2002.

Trzecim ważnym wnioskiem jest konieczność wzbogacenia klasy wirtualnej o element materialny. Przejawem zabiegów mających „zmaterializować” edukację online jest chociażby publikowanie nauczanych treści w wersji pozwalającej na ich łatwe wydrukowanie, obok klasycznej wersji sieciowej. Z doświadczeń kanadyjskich<sup>5</sup> wynika, że uczący się rutynowo drukują materiały dydaktyczne – dla wygody, ale też dla zaspokojenia podświadomej potrzeby posiadania materialnych śladów swojej nauki. Dodanie wersji specjalnie przystosowanej do drukowania jest formalnym uznaniem tej tendencji.

Następnym krokiem w stronę zbliżenia edukacji internetowej do warunków rzeczywistych jest coraz szersze wprowadzanie *blended learning*, czyli kursów łączących nauczanie przez sieć z okresowymi spotkaniami w fizycznej klasie. Wydaje się, że ta forma jest przyszłością nauczania na odległość i nauczania w firmach.

## Funkcjonowanie klasy w czasie

### *Czas w klasie tradycyjnej*

Jednym z istotnych obszarów, na którym występują największe różnice pomiędzy funkcjonowaniem klasy tradycyjnej i wirtualnej jest czas. Warto zauważyć, że w nauczaniu tradycyjnym mamy wyraźny podział na pracę w klasie i pracę własną (domową). Klasa pełni swoją funkcję tylko w bardzo krótkich przedziałach czasowych, zwanych lekcjami. W trakcie lekcji instruktor (nauczyciel, wykładowca) jest na ogół fizycznie obecny cały czas, podobnie jak uczestnicy kursu (uczniowie, studenci). Do takiej organizacji pracy przygotowują kursy metodyczne dla przyszłych nauczycieli. Materiały edukacyjne również powielają ten schemat.

### *Czas w klasie wirtualnej*

Klasa wirtualna funkcjonuje zupełnie inaczej niż klasa tradycyjna, jeśli chodzi o czas. Przede wszystkim jest aktywna (otwarta) przez 24 godziny 7 dni w tygodniu. Nie ma też podziału na pracę w klasie i w domu. Mamy za to zadania, które należy realizować w grupie lub indywidualnie, w czasie rzeczywistym lub asynchronicznie. Pojęcie lekcji jest trudne do zdefiniowania w tym kontekście.

Oczywiście poprzez fakt aktywnego udziału w komunikacji asynchronicznej, instruktor i uczący się będą również obecni w takiej klasie przez cały czas. Z kolei rzadko zdarza się, aby wszyscy spotykali się w swojej klasie w czasie rzeczywistym.

### *Wnioski metodyczno-organizacyjne*

Powyższe rozważania dotyczące wymiaru czasowego w klasie tradycyjnej i wirtualnej mogą doprowadzić nas do kilku istotnych praktycznych wniosków metodyczno-organizacyjnych.

Po pierwsze, układanie realistycznego programu nauczania i planowanie poszczególnych zadań w czasie będzie w każdym wypadku działaniem pionierskim. Wiele kursów multimedialnych, zwłaszcza do nauki języków obcych, oparty jest na analogicznych kursach papierowych. Często jedyną informacją dla metodyka jest zdanie, że kurs *odpowiada mniej więcej 120 godzinom lekcyjnym*, skopiowane z okładki oryginalnego podręcznika papierowego. W sytuacji, kiedy niektóre zadania realizuje się w ewidentnie innej formie, czego klasycznym przykładem będzie dyskusja na asynchronicznym forum, zamiast dyskusji w czasie rzeczywistym w klasie, czas potrzebny na realizację zadań kursowych będzie się również zdecydowanie różnił. Trzeba zauważyć, że to samo

<sup>5</sup> Tamże.

dotyczy kursów online wykorzystujących podręcznik tradycyjny zamiast multimediów. Nawet w przypadku dysponowania książką nauczyciela ze szczegółowymi wytycznymi i wylczeniem czasu realizacji zadań, metodyk i nauczyciel online muszą dostosować materiał do możliwości i ograniczeń platformy, na której mają pracować. Generalnie większość decyzji dotyczących tempa realizacji punktów programu oparta jest na intuicji i stopniowo zdobywanym doświadczeniu.

Drugim ważnym problemem wynikającym z różnego funkcjonowania w czasie klasy tradycyjnej i wirtualnej jest kwestia zarobków instruktorów. Trudno uzależniać je od liczby godzin pracy w tradycyjny sposób. Najczęściej przyjmowane rozwiązanie to ustalanie płacy w oparciu o liczbę obsługiwanych studentów.

Trzecią grupą problemów, związaną z czasem w klasie jest kwestia higieny i organizacji pracy instruktorów oraz uczących się tak, aby uniknąć typowych zagrożeń związanych z uczestnictwem w tej formie edukacji. Instruktor, który będzie sprawdzał wpisy na forum dyskusyjnym kilka razy dziennie i poprawiał każdy przecinek w korespondencji, ryzykuje szybkie wypalenie zawodowe. Dodatkowym czynnikiem ryzyka jest fakt, że e-nauczanie prowadzone jest najczęściej z domu, bez bezpośredniego kontaktu z innymi instruktorami, uczącymi się, a często także z uczelnią.

Uczący się również muszą rozwiązać problem zarządzania czasem w e-edukacji. Bardzo często nie zdają sobie sprawy z faktu, że wymaga ona równie dużego zaangażowania jak edukacja stacjonarna. Podstawową różnicą jest większa elastyczność uczenia się w formacie *e-learning* wynikająca z mniejszej liczby godzin kontaktu w czasie rzeczywistym.

## Zarządzanie klasą tradycyjną i wirtualną (*classroom management*)

Różnice w zarządzaniu dynamiką grupy ćwiczeniowej w klasie tradycyjnej i wirtualnej wynikają bezpośrednio z faktu, że w każdym z tych środowisk inne procesy i czynności uczących się są widoczne dla instruktora, a inne pozostają niewidoczne. Fakt ten oraz specyfika obu środowisk, przedstawiana w dotychczasowej dyskusji, wpływają na zachowania uczestników procesu edukacyjnego i wynikające z tego problemy metodyczno-organizacyjne.

Generalnie można przyjąć założenie, że to co jest łatwo obserwować bezpośrednio i monitorować w środowisku tradycyjnym, w klasie wirtualnej pozostaje przeważnie niewidoczne dla instruktora, a w dużej mierze także dla uczących się, przynajmniej tych bezpośrednio niezaangażowanych, na przykład w wymianę maili. Do takich typowych aspektów dynamiki grupy niewidzialnych dla instruktora online należą:

- komunikacja niewerbalna,
- nastroje,
- zainteresowanie „lekcją”,
- interakcje pomiędzy członkami grupy poza oficjalnymi forami,
- konflikty.

Oczywiście są też rzeczy łatwiej poddające się obserwacji w środowisku wirtualnym niż tradycyjnym, chociażby indywidualna praca i postępy każdego uczącego się.

Jak można się domyślać, instruktor (nauczyciel) pracujący w środowisku wirtualnym będzie borykał się z problemem dostrzegania konfliktów i szybkiego ich rozwiązywania. Będzie też musiał wypracować jakieś sposoby zbierania informacji zwrotnych na temat materiału i sposobu prowadzenia kursu, żeby móc dynamicznie dostosować się do oczekiwań członków grupy. Musi też zaakceptować fakt, że proces tworzenia grupy może trwać dłużej w środowisku wirtualnym niż w tradycyjnym i dostosować rodzaje aktywności do tego faktu.

W przypadku e-studentów PJWSTK, żeby przytoczyć przykład znany autorce z własnego doświadczenia, zadania wymagające pracy w zespołach udają się dopiero od drugiego semestru – wcześniej nawet nie można wyznaczyć odpowiednich zespołów, ponieważ nie do końca wiadomo, kto jeszcze studiuje, a kto już odpadł. Ponadto, studenci sami muszą najpierw wypracować sobie metodę uczenia się w nowym środowisku i wpasować studia w rytm swojego życia. Na pewno inaczej jest w przypadku krótszych kursów z pojedynczych przedmiotów, dużą rolę będzie też odgrywać specyfika przedmiotów, jak również samych uczących się.

## Podsumowanie

Z racji ograniczeń objętości niniejszego opracowania, autorka przedstawiła zagadnienie różnic pomiędzy klasą tradycyjną a wirtualną bardzo pobieżnie, uwzględniając tylko najistotniejsze, jej zdaniem, aspekty. Z pewnością temat wart jest dalszych, bardziej szczegółowych badań i opracowań, obejmujących zmieniające się oblicze edukacji wirtualnej, jak również tradycyjnej. Warto pamiętać, że masowe wykorzystanie ICT w tej drugiej, sprawia, że wiele uwag zamieszczonych w tekście, będzie odnosiło się również do tego środowiska.

## Bibliografia

- D.R. Garrison, T. Anderson, *E-learning in the 21st century*, RoutledgeFalmer, Londyn – Nowy Jork 2003.  
S. Ko, S. Rossen, *Teaching Online: A Practical Guide*, 2nd edition, Houghton Mifflin Company, Boston – Nowy Jork 2004.  
P. Kotler, K.L. Keller, *Marketing Management*, Prentice Hall, 2005.  
M. McVay Lynch, *The Online Educator*, RoutledgeFalmer, Londyn – Nowy Jork 2002.  
R.M. Paloff, K. Pratt, *Lessons from the Cyberspace Classroom*, Jossey-Bass, San Francisco 2001.  
R.M. Paloff, K. Pratt, *The Virtual Student*, Jossey-Bass, San Francisco 2003.  
G. Salmon, *E-Moderating*, Kogan Page, London – Sterling (USA) 2000.  
M. Warschauer, *Technology and Social Inclusion*, MIT, 2004.  
M. Warschauer, R. Kern, *Network-based Language Teaching: Concepts and Practice*, Cambridge University Press, Nowy Jork 2000.

## Abstract

*The article describes differences between traditional and virtual educational environment and discusses the influence of those differences on the process of planning of the courses and working online. The author concentrates on teaching foreign languages, which is a specific issue, because in case of languages communication skills are most important. Relations between classroom and environment, time in traditional and virtual class and classroom management have been described in the article.*

## Nota o autorce

Autorka jest absolwentką Instytutu Anglistyki Uniwersytetu Warszawskiego, od roku 1996 kieruje Studium Języków Obcych w Polsko-Japońskiej Wyższej Szkole Technicznej Komputerowych. Jej główne obszary zainteresowania to metodyka nauczania języków obcych, zwłaszcza nauczanie sprawności komunikacyjnych w biznesie oraz e-learning. Obecnie pracuje nad rozprawą doktorską poświęconą problematyce nauczania języka angielskiego przez internet.

Jerzy M. Mischke  
emerytowany profesor Akademii Górniczo-Hutniczej  
Anna K. Stanisławska  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie  
Polski Uniwersytet Wirtualny

# Rozwój czy stabilizacja? Wybrane problemy zarządzania personalem w przedsięwzięciach e-edukacyjnych na wyższej uczelni

## Kim są specjaliści od e-edukacji akademickiej?

Kim są zatrudniani na wyższych uczelniach specjaliści od e-nauczania czy – szerzej – e-edukacji<sup>1</sup>? Czy stanowią nową klasę pracowników uczelni? Jaki zakres odpowiedzialności powinien określać ich pozycję na uniwersytecie? I wreszcie, w jaki sposób budować dla nich ścieżkę kariery w tradycyjnych strukturach uniwersyteckich?

Specyfika e-nauczania, zwłaszcza e-studiów, powoduje, że kurs zdalny jest produktem dostosowanym do konkretnej realizacji, a jego przygotowaniem zajmuje się z reguły wyspecjalizowany zespół projektowy. *Know how* e-kursu zapisane jest w jego materiałach, w ich układzie oraz w szczegółowej instrukcji sposobu realizacji zajęć online. Owo *know how* to efekt pracy oraz doświadczeń instytucji e-edukacyjnej, a właściwie konkretnego zespołu projektowego. W jego skład wchodzi – oprócz autora nauczanej treści, którym najczęściej jest nauczyciel akademicki – metodycy nauczania przez internet, graficy, specjaliści od multimediów, administratorzy systemów zdalnego nauczania. Wszyscy oni mają wpływ na ostateczny kształt procesu dydaktycznego przeprowadzanego zdalnie.

Poza nauczycielem akademickim, autorem kursu, sytuowanym z racji posiadanego stopnia naukowego w określonym miejscu struktury uczelni, reszta członków zespołu projektowego nie ma najczęściej ustalonej pozycji. Obecnie w Polsce są oni zatrudniani na stanowiskach technicznych bądź administracyjnych, niekiedy dydaktycznych, a tylko w jednym znanym nam przypadku na stanowiskach naukowo-dydaktycznych. Wpływa stąd oczywisty wniosek, że społeczność akademicka nie wie jeszcze, jak kwalifikować pracowników, którzy niedawno pojawili się na uczelniach, a których zakres zadań, jak się wydaje, jest wciąż niewystarczająco jasno określony.

## Obowiązki zespołu specjalistów od e-edukacji

Przystępując do określenia zakresu obowiązków tego typu pracowników, chcielibyśmy wyjść od wydawałoby się oczywistej przesłanki, że nie ma żadnych przyczyn, dla których

<sup>1</sup> Ze względu na odmienność celów podzieliłmy e-edukację na korporacyjną, akademicką i oświatową, Por. J.M. Mischke, *Models of e-learning*, wykład wygłoszony na Seminarium Kontaktowym programów Sokrates Minerwa i Grundtvig, Kraków 1–5 października 2005 (maszynopis).



należałoby e-edukację traktować inaczej niż edukację w ogóle. I to zarówno pod względem organizacyjnym, jak i badawczym – e-edukacja jest częścią systemu edukacyjnego, kieruje się podobnymi zasadami rozwoju, z tego więc powodu powinna być przedmiotem regularnych badań naukowych<sup>2</sup>.

Mając na uwadze fakt, że e-edukację można zdefiniować poprzez wymienienie jej składowych, takich jak instytucja, legislacja, metodyka projektowania i prowadzenia zajęć przez internet, proces e-nauczania oraz relacje między jego uczestnikami i umożliwiające je technologie informatyczne, a nadto korzystając z doświadczeń organizacji stosujących tę formę kształcenia, wyspecyfikowaliśmy najważniejsze działania podejmowane w ramach projektu e-edukacyjnego<sup>3</sup>:

1. Decyzja o wdrożeniu systemu kształcenia typu „e” (w wersji „czystego” e-learningu lub w wersji *blended learning*);
2. Wybór technologii informatycznej;
3. Opracowanie planu projektu, harmonogramu działań, zasad współpracy i komunikacji;
4. Stworzenie e-kursu (zestawu e-kursów) i ocena jego jakości;
5. Realizacja e-kursu w internecie;
6. Pomiar rezultatów nauczania (efektywność dydaktyczna), ponowna ocena jakości materiałów dydaktycznych, ocena pracy prowadzącego zajęcia, pomiar skuteczności organizacyjnej i ekonomicznej przedsięwzięcia.

Należy dodać, że zespół odpowiedzialny za realizację projektu e-edukacyjnego zwykle nie podejmuje decyzji o wdrożeniu e-nauczania w uczelni wyższej. Może jedynie tę decyzję przygotować. Do najważniejszych jego zadań należą natomiast:

1. Określenie celów, założeń i zakresu konkretnego projektu. O ile to potrzebne, wykonanie również studium wykonalności (*feasibility study*) dla wcześniej wyznaczonego obszaru kształcenia (e-studia, e-kurs, zajęcia w formule mieszanej *blended learning* na danym etapie studiów uniwersyteckich itp.).
2. Wybór technologii informatycznej i przystosowanie jej do aktualnych potrzeb uniwersytetu.
3. Zaprojektowanie e-kursu, najlepiej w formie opisanego metadanymi zestawu modułów i obiektów uczących, tj.:
  - analiza potrzeb potencjalnych uczestników kursu,
  - opracowanie procesu dydaktycznego (określenie celów e-kursu, stworzenie scenariusza zajęć, napisanie instrukcji kursu, wybór internetowych narzędzi komunikacji i pracy grupowej, budowa systemu oceniania postępów w nauce),
  - przygotowanie materiałów i pomocy dydaktycznych (podręcznika, zestawu polecanej literatury, słownika i w zależności od potrzeb – wykładu audio-wideo, symulacji, filmów animowanych i wideo, interaktywnego laboratorium, studiów przypadków itp.),

<sup>2</sup> Przemawia za tym nie tylko potrzeba rozwoju nowych form kształcenia, ale i nowej (bardzo ważnej) dziedziny wiedzy. Por. J.M. Mischke, *Nie ma jednego e-learningu niezależnie od przedmiotu i uczelni*, [w:] Materiały Konferencji Szkoleniowej *E-learning w szkolnictwie wyższym. Fakty i prognozy*, udostępnione na CD-ROM, Bydgoszcz 2003.

<sup>3</sup> Por. J.M. Mischke, A.K. Stanisławska, A. Wodecki, *E-nauczanie: pragmatyka projektu i jakość kształcenia*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 225–234.



- ocena jakości materiałów szkoleniowych,
  - implementacja e-kursu na platformie zdalnego nauczania,
  - określenie systemu reguł i praw dostępu dla użytkowników platformy,
  - przeszkolenie osób prowadzących zajęcia online.
4. Organizacyjny „nadzór” nad realizacją e-kursu w sieci. Wszak, prawem, ba – obowiązkiem nawet, każdego e-nauczyciela, dysponującego wiedzą o nauczonym przedmiocie i metodyce e-nauczania oraz umiejętnością poruszania się w wirtualnej przestrzeni, jest modyfikacja e-kursu ze względu na potrzeby konkretnej grupy studentów.
  5. Przeprowadzenie badań efektywności kształcenia, zarówno w wymiarze dydaktycznym, jak i organizacyjnym oraz ekonomicznym. A następnie na podstawie uzyskanych wyników zmiana programu nauczania, optymalizacja organizacji procesów dydaktycznych oraz udoskonalenie produktu, jakim jest konkretny e-kurs.

## Niezależni specjaliści, outsourcing czy jednostka własna?

Podjęcie decyzję o rozpoczęciu wdrożenia nowych form kształcenia, władze uniwersytetu muszą więc określić źródła pozyskania i sposób zatrudnienia specjalistów od e-edukacji. Z reguły na początku dysponują one opinią grupy ludzi, którzy tę decyzję przygotowują, a następnie zarządzają pierwszą fazą projektu. Przyjęliśmy założenie, że zawsze są to pracownicy uczelni.

Nie wdając się w szczegóły, na dalszym etapie realizacji przedsięwzięcia do wyboru pozostają trzy drogi:

1. Traktowanie każdego e-kursu jako oddzielnego projektu. To niezwykle kuszące rozwiązanie, zwłaszcza jeśli władze uczelni mają uzasadnioną nadzieję na uzyskanie dofinansowania z zewnątrz, np. ze środków unijnych. Wystarczy wówczas *ad hoc* nająć specjalistów na czas realizacji takiego projektu. W sprzyjających okolicznościach i przy dobrze opracowanej strategii działania, istnieje nawet możliwość posiadania względnie stałej grupy pracowników uczelni (lub współpracowników), zatrudnianych wyłącznie w oparciu o finansowanie z zewnątrz. Możliwa jest również dzięki niemu inwestycja w dedykowaną na potrzeby e-nauczania infrastrukturę informatyczną.
2. Zakup lub zamówienie wykonania e-kursu na zewnątrz (*outsourcing*), w innej uczelni, korporacji lub przedsiębiorstwie szkoleniowym. Takie rozwiązanie uwalnia uniwersytet od ponoszenia kosztów i ryzyka związanego z zatrudnianiem specjalistów oraz utrzymywaniem własnej infrastruktury informatycznej.
3. Zatrudnienie potrzebnych specjalistów na czas przekraczający przygotowanie pojedynczego e-kursu i jego pojedynczą realizację. W praktyce, oznacza to stworzenie przez władze uczelni własnego, stałego zespołu specjalistów od e-edukacji.

Konsekwencje takiego lub innego wyboru spróbowaliśmy opracować w postaci analizy SWOT.

**SWOT 1: Przypadek pierwszy – specjaliści *ad hoc***

<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koszt projektu dokładnie odpowiada jego zakresowi.</li> <li>2. Koszt projektu obniża się, dzięki eliminacji kosztu podnoszenia kwalifikacji pracowników.</li> <li>3. Następuje optymalizacja zatrudnienia przez dostosowanie profilu i liczby personelu do specyfiki konkretnego projektu.</li> <li>4. Liczba i jakość e-kursów są dokładnie dostosowana do bieżących potrzeb dydaktycznych uczelni.</li> <li>5. Potencjalnie (z uwagi na konieczność każdorazowego starania się o finansowanie z zewnątrz) niewielka liczba e-kursów i programów nauczania uwzględniających formy „e” pozwala dość łatwo nimi zarządzać.</li> <li>6. W przypadku hostingu infrastruktury informatycznej niskie koszty jej utrzymania.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysokie wynagrodzenie specjalistów – wolnych strzelców.</li> <li>2. Nie następuje kumulacja wiedzy i doświadczenia z projektu na projekt – każdy projekt, a nawet każdą edycję kursu, przygotowują inni specjaliści.</li> <li>3. Ze względu na niestabilność zespołu projektowego, występują znaczące różnice w jakości poszczególnych projektów.</li> <li>4. Z uwagi na niewielką potencjalnie liczbę realizowanych w ten sposób e-zajęć uniwersyteckich ograniczone możliwości rzeczywistego wpływu form zdalnych nauczania na tradycyjne w skali całej uczelni.</li> </ol>
<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finansowanie projektu poza budżetem uczelni – ze środków zewnętrznych.</li> <li>2. Możliwość zatrudnienia najlepszych specjalistów dostępnych na rynku.</li> <li>3. Łatwość dostosowania oferty e-edukacyjnej do potrzeb rynku, a zatem zwiększenie jej konkurencyjności.</li> <li>4. Możliwość zaangażowania w tworzenie oferty nauczycieli akademickich.</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwalifikacje i dostępność specjalistów zależne od ich podaży na rynku pracy.</li> <li>2. Niepewność co do rzeczywistej adekwatności kwalifikacji zatrudnionych specjalistów względem specyficznych wymagań projektu.</li> <li>3. Po zakończeniu projektu zdobyta wiedza pozostaje własnością zatrudnionych specjalistów i może być przekazana konkurencji.</li> <li>4. Brak własnej, dedykowanej dla potrzeb e-nauczania, infrastruktury informatycznej.</li> </ol>

**SWOT 2: Przypadek drugi – zakup licencji lub outsourcing**

<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bezpieczny wybór optymalnego dostawcy (przetarg).</li> <li>2. Łatwość kalkulacji kosztów projektu.</li> <li>3. Brak kosztów administracyjnych związanych z prowadzeniem projektu.</li> <li>4. Gwarantowana umową jakość e-kursu.</li> <li>5. Liczba i jakość e-kursów dokładnie dostosowana do bieżących potrzeb dydaktycznych uczelni.</li> <li>6. W przypadku hostingu infrastruktury informatycznej niskie koszty jej utrzymania.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utrata bieżącej kontroli nad realizacją zamówienia – trudność w ocenie i egzekwowaniu jakości kursu.</li> <li>2. Koszty zawierają zysk dostawcy, są więc wyższe niż rzeczywisty koszt produkcji e-kursu.</li> <li>3. Ograniczenie własnego potencjału rozwojowego poprzez rezygnację na rzecz dostawcy z gromadzenia wiedzy i doświadczenia (nabywanych w trakcie przygotowania i realizacji kursów) oraz rozwoju własnej kadry specjalistów.</li> <li>4. Trudność w przekonaniu własnej kadry do korzystania z nowych form kształcenia (praca na materiałach, z którymi mogą się nie identyfikować).</li> </ol>
--	---

<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Możliwość współpracy z wieloma dostawcami.</li> <li>2. W wybór dostawcy można zaangażować nauczycieli akademickich.</li> <li>3. W przypadku <i>outsourcingu</i> krótki czas przygotowania kursu (dostawca może dysponować przydatnym „przodkiem”).</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzależnienie od aktualnej oferty oraz możliwości produkcyjnych wszystkich potencjalnych dostawców.</li> <li>2. Dostawca szkoleń może być jednocześnie konkurentem na rynku e-edukacyjnym.</li> <li>3. Często brak własnej, dedykowanej dla potrzeb e-nauczania, infrastruktury informatycznej.</li> </ol>
--	--

### SWOT 3: Przypadek trzeci – własny zespół projektowy

<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola rozwoju projektu.</li> <li>2. Dostosowanie profilu zatrudnienia zespołu do celów strategii i zakresu wdrożenia, czyli długookresowych potrzeb uczelni.</li> <li>3. Panowanie nad rozwojem kwalifikacji zespołu – rozwój własnej kadry naukowo-dydaktycznej w nowej specjalności.</li> <li>4. Wzbogacenie praktyki zawodowej wynikającej z udziału we wdrożeniu o efekty wykonywanej przy tej okazji pracy badawczej.</li> <li>5. Gwarantowana dyspozycyjność zatrudnionych pracowników.</li> <li>6. Adekwatne dostosowanie e-kursów do specyficznych potrzeb uczelni, poprzedzone analizą tychże.</li> <li>7. Potencjalna wysoka jakość produktów i efektywność projektów oparta na badaniach własnych.</li> <li>8. Ochrona <i>know how</i> wdrożenia.</li> <li>9. Możliwe zmniejszenie oporu tradycyjnych nauczycieli akademickich poprzez zaangażowanie ich w projekt realizowany we własnej uczelni.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysokie koszty inwestycyjne.</li> <li>2. Wysokie stałe koszty zatrudnienia, zawierające również koszty podnoszenia kwalifikacji.</li> <li>3. Wysokie stałe koszty utrzymania i rozwoju infrastruktury informatycznej (i innej – pomieszczenia, sprzęt biurowy itp.).</li> <li>4. Konieczność zapewnienia nieprzerwanej pracy zatrudnionego zespołu.</li> <li>5. Konieczność dostosowania organizacji uczelni do współlistnienia na szeroką skalę edukacji tradycyjnej i elektronicznej. A zatem możliwy konflikt dotychczasowej i nowej organizacji procesów dydaktycznych.</li> </ol>
<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost konkurencyjności uczelni.</li> <li>2. W przypadku realizacji form zdalnych w ramach kształcenia dziennego i zaocznego, możliwość rozwoju oferty uczelni w kierunku kształcenia ustawicznego.</li> <li>3. W przypadku wdrożenia typu <i>blended learning</i> szanse na uzyskanie rzeczywistego wpływu form zdalnych nauczania na tradycyjne w skali całej uczelni.</li> <li>4. Możliwość sprzedaży na zewnątrz gotowych kursów (rozwiązań w zakresie przygotowania, realizacji, ewaluacji, zarządzanie procesem dydaktycznym).</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysokie koszty projektu powodują małą podatność na zmiany popytu na rynku edukacyjnym.</li> <li>2. Zwiększająca się stale konkurencja na rynku e-szkoleń, zwłaszcza w obszarze kształcenia ustawicznego.</li> </ol>

Wnioskując z powyższego, jesteśmy skłonni twierdzić, że:

1. Zatrudnianie niezależnych specjalistów lub *outsourcing* przynosi doraźne korzyści finansowe i organizacyjne, jednak kosztem zmniejszenia konkurencyjności i ograniczenia rozwojowego potencjału uczelni.
2. Zlecenie przygotowania i/lub prowadzenia szkoleń poza uczelnię pozornie zmniejsza koszty – nie chroni wszak całkowicie przed koniecznością utworzenia własnego (niewielkiego) zespołu organizującego wdrożenie zakupionych e-kursów do programów nauczania realizowanych w czelni. Ułatwia planowanie i realizację szkoleń, ale jednocześnie ogranicza kontrolę nad procesem kształcenia oraz prowadzi do dzielenia się *know how* z dostawcą.
3. Zakup lub zlecenie realizacji e-kursów na zewnątrz może nie wymagać głębokich zmian w tradycyjnej organizacji uczelni lub je bardzo ograniczać, podczas gdy utworzenie własnej grupy dydaktyczno-badawczej w dalszej perspektywie takich zmian wymaga. Tego typu rozwiązanie zwalnia też uczelnię z konieczności posiadania własnej infrastruktury informatycznej dedykowanej e-nauczaniu.
4. Kursy przygotowywane przez własną jednostkę są droższe i trudniejsze do uruchomienia, ale gwarantują pozostawanie *know how* na uniwersytecie oraz sprzyjają rozwojowi badań w dziedzinie e-nauczania, a w konsekwencji zwiększają motywację zatrudnionych specjalistów i przyczyniają się do wzrostu jakości nauczania oraz pozycji uczelni na rynku.

Uważamy, że przez wzgląd na korzyści w długim horyzoncie czasowym, najlepszym rozwiązaniem jest powołanie i rozwój w uczelni własnej jednostki dydaktyczno-badawczej zajmującej się przygotowaniem materiałów dydaktycznych, realizacją e-nauczania zarówno w postaci „czystych” e-kursów, jak i zajęć w formule *blended learning*, badaniami e-edukacji i promocją tej formy kształcenia.

Teza ta nie wyklucza jednak stosowania w praktyce kombinacji wszystkich trzech rozwiązań w proporcji optymalizującej cele uniwersytetu w zakresie rozwoju e-edukacji. Uważamy niemniej, że głównym i niejako wzorcowym sposobem jest powierzanie badań oraz zarządzania i realizacji e-edukacji własnej jednostce (grupie specjalistów od e-edukacji związanych z uczelnią długookresowymi, trwałymi związkami).

## Pragmatyka kariery specjalistów od e-edukacji

Jeśli przyjąć, że trzecie z przeanalizowanych przez nas rozwiązań jest dobre i możliwe do realizacji, kolejnym problemem, przed którym stajemy, jest niejasny status jednostki zajmującej się wdrażaniem e-nauczania na wyższej uczelni. Wydaje się, że nie powinna to być zwykła jednostka naukowo-dydaktyczna, bo przecież tworzy, produkuje, zarządza i rozprowadza produkty oraz usługi dydaktyczne. Tym bardziej jej roli nie można sprowadzić do roli analogicznej, jaką posiada wydawnictwo uniwersyteckie czy biblioteka, ponieważ powinna prowadzić badania w zakresie e-edukacji. Status jednostki administracyjnej jest równie nieadekwatny z już wymienionych wyżej powodów. W Polsce nie są to również jednostki badawczo-rozwojowe, chociaż rozszerzanie wiedzy o e-edukacji należy do ich podstawowych funkcji. Tak czy siak, jednostka taka łączyć powinna w sobie – czy tego chce, czy nie – wszystkie wymienione tu przez nas funkcje.

Niestety, obecne struktury uczelni wyższych nie przewidują istnienia jednostki o takim zakresie działania. Konstatacja tego faktu wyznacza punkt wyjścia dla dalszych naszych rozważań dotyczących pozycji zatrudnionych w jednostce specjalistów od e-edukacji.

Powszechnie uważa się, że dydaktyczne kompetencje nauczyciela są (pozornie) mniej istotne w porównaniu z jego zdolnością do pracy naukowej i osiągnięciami badacza. To przekonanie wyrażone jest w pragmatyce kariery uniwersyteckiej, która nastawiona jest całkowicie na osiągnięcie wyników w badaniach naukowych. Określa ją precyzyjnie Ustawa o szkolnictwie wyższym oraz statut uczelni, wspólnie wyznaczające standardy i procedury sprawdzania uprawnień na poszczególnych stanowiskach oraz wybór formy zatrudnienia.

Niezależnie od specyfiki uczelni wyższej funkcja badawcza pozostaje zawsze niezmiernie ważną funkcją jej oraz jej pracowników. Naszym zdaniem, wynika to z dwóch przesłanek – po pierwsze, zadaniem uniwersytetu jest rozwój nauki, a po drugie – zawsze, a w fazie dynamicznych zmian szczególnie, badania są warunkiem rozwoju i doskonalenia wszelkiej ludzkiej działalności.

Ponieważ wraz z rozwojem nowych technologii kształcenia pojawiła się nowa dziedzina wiedzy, niesprowadzalna do materialnego i formalnego przedmiotu innych dyscyplin naukowych, racjonalnym wydaje się umożliwienie specjalistom od e-edukacji prowadzenia badań i zdobywania stopni naukowych w tej dziedzinie. To z kolei przesądza o konieczności budowania stabilnych grup pracowników naukowo-dydaktycznych pracujących we własnej jednostce uczelnianej, a zajmujących się możliwie wszystkimi aspektami e-edukacji, począwszy od pedagogiki, psychologii poznawczej i filozofii e-nauczania, kognitywistyki, socjologii internetowych grup uczących się, lingwistyki, neurofizjologii, zarządzania i marketingu, a skończywszy na informatyce i sztukach plastycznych<sup>4</sup>.

W każdej dziedzinie badań aplikacyjnych, a taką niewątpliwie jest e-nauczanie, nie można liczyć na wartościowe wyniki pracy bez osobistego doświadczenia badacza oraz bez posiadania przez niego bieżących informacji o praktycznych i charakterystycznych dla badanego przedmiotu problemach. W takiej właśnie sytuacji niewątpliwie znajduje się specjalista od e-edukacji prowadzący w swojej dziedzinie badania naukowe – powinien korzystać z wiedzy pochodzącej z autopsji. Tak więc wydaje się, że powinien być on jednocześnie projektantem e-kursów i/lub e-nauczycielem.

Przedstawiony przez nas opis funkcji specjalisty od e-edukacji doprowadził do przyjęcia wniosku, że wymagane od niego kompetencje, pełnione role, zadania i obowiązki oraz zakres odpowiedzialności są w istocie bardzo podobne (jeśli nawet nie identyczne) do tradycyjnych zadań pracownika naukowo-dydaktycznego.

Niemniej istotnym pozostaje fakt, co staraliśmy się wykazać, że praca specjalistów od e-edukacji jest nieznanym w tradycyjnym kształceniu połączeniem funkcji metodyka, twórcy materiałów i pomocy dydaktycznych, nauczyciela i badacza tegoż procesu. Proporcje czasu poświęcanego poszczególnym rodzajom aktywności są zmienne i zależne od zadań przypisanych jednostce, w której tacy specjaliści są zatrudnieni.

Opisaną przez nas formę zatrudniania specjalistów od e-edukacji, w jednostce naukowo-dydaktycznej lub badawczo-rozwojowej z zadaniami dydaktycznymi chcielibyśmy nazwać *instytucjonalną*. Nie determinuje ona jednak organizacyjnych form pracy. W Polsce ścierają się bowiem dwie koncepcje organizacji takiej jednostki:

<sup>4</sup> Por. J.M. Mischke, A.K. Stanisławska, *Jak prowadzić badania naukowe e-edukacji? Pierwsze dwa przybliżenia*, referat wygłoszony na II Konferencji Szkoleniowej nt. *E-learning w szkolnictwie wyższym*, zorganizowanej przez Wyższą Szkołę Gospodarki w Bydgoszczy, w dniach 20–21 stycznia 2005 (w druku).

1. *indywidualistyczna* zakładająca, że optymalnym rozwiązaniem jest umieszczenie niezależnych od siebie specjalistów w pionowej strukturze hierarchicznej, w której definiowanie celów, podział na zadania cząstkowe i zlecenie ich niższemu szczeblowi oraz koordynacja i ocena są prerogatywami wyższego szczebla;
2. *zespołowa*, w której w ramach celu ogólnego jednostki zespół sam określa cele cząstkowe i zadania swych członków. Zdaniem, J.R. Katzenbacha i D.K. Smitha, autorów znakomitej książki pt. *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*<sup>5</sup>, organizację tak rozumianego zespołu można przedstawić w postaci macierzy, której elementami są specjaliści i ich zadania powiązane relacjami wytwarzanymi przez sam zespół w trakcie i dla realizacji wyznaczonego mu celu.

Tak więc, praktykowaną obecnie formę zatrudnienia specjalistów na stanowiskach administracyjnych i technicznych (lub co najwyżej dydaktycznych), choć często uważaną za najlepszą z możliwych, należy raczej uznać za zło konieczne, wynikające z nieelastycznego podejścia większości uczelni do praktyki zatrudnienia, a które należałoby jak najszybciej usunąć.

Dlatego – jeśli polskie uczelnie decydują się na uzupełnianie programów nauczania o zdalne formy kształcenia (e-learning i *blended learning*) – jak najszybciej należy stworzyć odpowiednie standardy zarządzania kadrą i określić pragmatykę kariery członków grup odpowiedzialnych za tego typu zadania tak, aby umożliwić z jednej strony skuteczne wykorzystanie potencjału ich wiedzy, z drugiej zaś zapewnić pracownikom zatrudnionym przy realizacji przedsięwzięć e-edukacyjnych odpowiednio silną motywację w dążeniu do doskonałości zawodowej i satysfakcji z wykonywanej profesji.

## Zamiast podsumowania kilka postulatów

Odpowiadając na, nieco przewrotnie, postawione w tytule naszego artykułu pytanie, chcielibyśmy stwierdzić, że naszym zdaniem, rozwój możliwy jest w dużej mierze dzięki stabilizacji zespołu zarządzającego wdrożeniem kształcenia zdalnego na uczelni.

Przez zespół taki – powołując się znów na Katzenbacha i Smitha – chcielibyśmy rozumieć *małą grupę ludzi posiadających komplementarne umiejętności, prezentujące wspólne podejście do pracy, prawdziwie zaangażowanych w działania zmierzające do osiągnięcia wspólnego celu ogólnego i celów szczegółowych, za które wszyscy czują się wspólnie odpowiedzialni*<sup>6</sup>. Ideałem byłoby więc, aby każdy zainteresowany rozwojem e-edukacji uniwersytet był w stanie zbudować taki właśnie zespół pracujący na rzecz postawionego przez siebie celu. Zakres jego obowiązków wynikałby z indywidualnych oczekiwań uczelni wobec nowych form kształcenia. Jedno jednak jest pewne – jednostki uczelniane, międzyuczelniane i inne instytucje zajmujące się e-edukacją – powinny mieć status zbliżony do instytutów badawczo-rozwojowych z uprawnieniami do nauczania, a zakres ich zadań pokrywać powinien możliwie cały obszar e-edukacji.

<sup>5</sup> J.R. Katzenbach i D.K. Smith: *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*, Oficyna Wydawnicza, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001.

<sup>6</sup> Tamże, s. 55.

W obecnych warunkach prawnych najwłaściwszym wydaje się zatrudnianie specjalistów od e-edukacji – w zależności od struktury zadań każdego z nich – na stanowiskach pracowników naukowo-dydaktycznych, dydaktycznych, naukowo-technicznych, naukowo-badawczych (oraz ewentualnie dyplomowanych pracowników dokumentacji i informacji naukowej). Zapewni to uporządkowany rozwój e-edukacji, traktowanej jako nowa dziedzina wiedzy i jednocześnie jako element całego systemu edukacji wyższej, którego zadaniem jest praktyczna realizacja misji kształcenia społeczeństwa.

Powołując się na osobiste doświadczenia, uważamy, że uczelnie wyższe pragnące uzyskać w długich okresach konkurencyjną przewagę na rynku e-nauczania powinny umożliwić powstanie stałych zespołów specjalistów od e-edukacji i poświęcić im wiele swej uwagi i troski.

To jednak za mało... Katzenbach i Smith proponują coś więcej. Wydaje się, że potrzeba nam stworzyć również *projektowe grupy zadaniowe*, rozumiane jako grupy wszystkich osób zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia e-edukacyjnego, a działające wewnątrz uniwersytetu. W ich skład powinni wchodzić nie tylko członkowie zespołów projektowych, których zadaniem jest przygotowanie kursów w systemie e-learning lub *blended learning*, ale także decydenci wszystkich szczebli, techniczna obsługa infrastruktury informatycznej uczelni, pracownicy administracji itp. Dopiero taka grupa jest w stanie efektywnie przeprowadzić zmianę organizacji procesów dydaktycznych zmierzającą do łączenia tradycyjnych i elektronicznych form kształcenia.

## Bibliografia

- M. Armstrong, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, wyd. III poprawione, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
- G. Dryden, J Vos, *Rewolucja w uczeniu*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
- E-learning a nauczanie tradycyjne. Modele relacji*, Materiały Seminarium Akademii On-line, Lublin 2005.
- M. Hyla, *Przewodnik po e-learningu*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
- J.R. Katzenbach, D.K. Smith, *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*, Oficyna Ekonomiczna i Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001.
- J.M. Mischke, *Models of e-learning*, wykład wygłoszony na Seminarium Kontaktowym programów Sokrates/Minerwa i Grundvig, Kraków 1–5 października 2005 (maszynopis).
- J.M. Mischke, *Nie ma jednego e-learningu niezależnie od przedmiotu i uczelni*, [w:] Materiały Konferencji Szkoleniowej *E-learning w szkolnictwie wyższym. Fakty i prognozy*, udostępnione na CD-ROM, Bydgoszcz 2003.
- J.M. Mischke i A.K. Stanisławska, *Jak prowadzić badania naukowe e-edukacji? Pierwsze dwa przybliżenia*, referat wygłoszony na II Konferencji Szkoleniowej nt. *E-learning w szkolnictwie wyższym*, zorganizowanej przez Wyższą Szkołę Gospodarki w Bydgoszczy, w dniach 20–21 stycznia 2005 (w druku).
- J.M. Mischke, A.K. Stanisławska, A. Wodecki, *E-nauczanie: pragmatyka projektu i jakość kształcenia*, [w:] Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych, Warszawa 2005.
- R. Townsend, *Jak zdobyć szklaną górę organizacji, czyli co robić, aby nie tłamsić ludzi i nie hamować rozwoju*, Książka i Wiedza, Warszawa 1974.
- Z. Wiśniewski, A. Poczrowski (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w warunkach nowej gospodarki*, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2004.



## Abstract

*The article presents selected issues of human resources management in e-learning activities of a university. The authors describe a profile of academics dealing with e-learning, their tasks and role in the university structure. They also present SWOT analysis for three possible ways of employing such specialists: creating ad hoc groups of experts for each individual project, outsourcing and building an e-learning department at the university.*

## Nota o autorach

**Jerzy M. Mischke** jest doktorem habilitowanym, inżynierem, emerytowanym profesorem Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie. Od 1963 roku związany z Instytutem Maszyn Hutniczych i Automatyki AGH. Kierownik Zakładu Maszyn i Urządzeń do Przeróbki Plastycznej AGH. W latach 1996–2002 dyrektor Ośrodka Edukacji Niestacjonarnej AGH. Razem z dr. Jackiem Urbańcem redaguje nowo powstającą w Centrum Zdalnego Nauczania Uniwersytetu Jagiellońskiego encyklopedię e-edukacji. Od listopada 2005 dyrektor Ośrodka Nowych Technologii Edukacyjnych w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy.

**Anna K. Stanisławska** jest metodykiem zdalnego nauczania, e-nauczycielem, nauczycielem akademickim i wykładowcą w szkołach ponadpodstawowych. Od 2001 roku pracuje na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej, z inicjatywy którego powstał Polski Uniwersytet Wirtualny. Jej zadaniem jest projektowanie i prowadzenie szkoleń przez internet. Od 2002 roku prowadzi zajęcia na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim. Autorka kilkadziesiątu artykułów na temat e-nauczania, w tym 11 razem z prof. Jerzym M. Mischke. Razem z dr. Jackiem Urbańcem i prof. J.M. Mischke współtworzy nowo powstającą w Centrum Zdalnego Nauczania Uniwersytetu Jagiellońskiego encyklopedię e-edukacji. Przygotowuje rozprawę doktorską na Wydziale Humanistycznym UMCS pod roboczym tytułem *Modele nauczania przez Internet a ocena ich efektywności. Podstawy filozoficzne, metodologiczne i wybrane aspekty praktyczne zdalnego nauczania.*



# *Work-embedded learning* i e-learning na uczelni wyższej na przykładzie Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

*W opracowaniu scharakteryzowano różne filozofie e-learningu (stopnie personalizacji i użycia IT), odmienne metody wprowadzania e-learningu do procesu dydaktycznego (od CBT do „czystego” online); a także przedstawiono relacje pomiędzy kursami korporacyjnymi a kursami uniwersyteckimi. Zasadniczą część referatu stanowi studium przypadku Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania, uwzględniające takie elementy, jak: strategia wprowadzania e-learningu, metody implementacji, powiązanie szkoleń kadry z zastosowaniami w dydaktyce uczelni, metody oceny jakości.*

E-learning ewoluuje z poziomu nowatorskiej idei do poziomu szeroko rozpowszechnionej i stosowanej filozofii kształcenia. Stał się podstawą licznych przedsięwzięć biznesowych, jak również jest wykorzystywany w różnej formie przez większość uczelni na całym świecie. Rozwija się on wciąż dynamicznie, wraz z rozwojem internetu, a rozwój ten osiągnął już stopień pozwalający nadać mu nazwę, jak twierdzi Stephen Downes, E-learning 2.0<sup>1</sup>.

Rozwój e-learningu można przedstawić w formie tzw. kontinuum technologii kształcenia. Rozróżnia ono poszczególne filozofie stosowania e-learningu ze względu na stopień personalizacji usługi dydaktycznej oraz stopień użycia nowoczesnych technologii (IT).

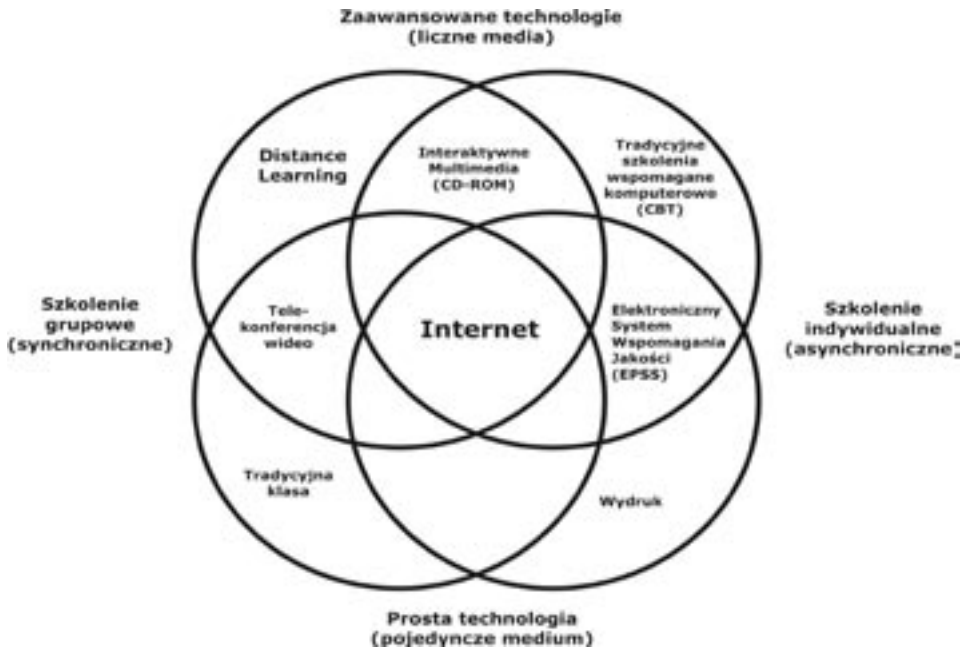
Model e-learningu stosowany przez poszczególne firmy bądź uczelnie zależy od polityki danej organizacji oraz od jakości infrastruktury technicznej, jaką ta organizacja dysponuje.

Ze względu na stopień personalizacji możemy zaobserwować z jednej strony e-learning nakierowany na szkolenie tradycyjnych grup (przykładowo szkolenia synchroniczne, kiedy to całe grupy uczestników korzystają jednocześnie z transmisji audio lub wideo, czatu bądź wirtualnej klasy), a z drugiej – modele traktujące każdego uczestnika szkolenia indywidualnie (przykładowo szkolenia asynchroniczne, w których użytkownik uzyskuje zwykle możliwość indywidualnej nauki w dogodnym czasie oraz zakresie). Takie spersonalizowane szkolenia są możliwe w formie *Distance Learning*, a sama personalizacja może dotyczyć: treści oferowanych uczestnikowi szkolenia, nawigacji dostosowanej do indywidualnych potrzeb oraz sposobu prezentacji treści preferowanego przez poszczególne osoby. Poza tymi dwoma skrajnymi modelami występuje oczywiście również wiele modeli pośrednich.

<sup>1</sup> S. Downes, „eLearn Magazine”, październik 2005.



Rysunek 1. Kontinuum technologii kształcenia



Źródło: opracowanie własne

Stopień zaawansowania oraz różnorodność technologii wpływają na ich wykorzystanie w danej jednostce, co jest uzależnione nie tylko od prowadzonej przez nią polityki, ale również od możliwości infrastruktury technicznej. Obserwujemy tutaj:

- modele opierające szkolenia na prowadzeniu tradycyjnych grup i wykorzystujące technologie komputerowe do uatrakcyjnienia, względnie usprawnienia, prowadzonych zajęć;
- modele pośrednie wykorzystujące IT w znacznie większym stopniu, np. poprzez udostępnianie całych kursów bądź materiałów pomocniczych w formie elektronicznej (CD-ROM);
- modele działające całkowicie w oparciu o infrastrukturę techniczną, intensywnie wykorzystujące internet podczas całego cyklu szkolenia (od momentu zapisu na kurs za pomocą formularza elektronicznego, poprzez udostępnianie materiałów szkoleniowych w wersji online, aż po testy końcowe).

Ze względu na kryterium odbiorcy rozróżniamy e-learning korporacyjny oraz uniwersytecki. Kursy uniwersyteckie opracowywane są głównie przez wyodrębnione jednostki uczelni, których rolą jest koordynacja całego procesu kształcenia studentów w formie *Distance Learning*. Natomiast kursy korporacyjne zazwyczaj tworzone są na potrzeby przedsiębiorstw przez profesjonalne firmy działające w obszarze e-learningu.

## Studium przypadku Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania

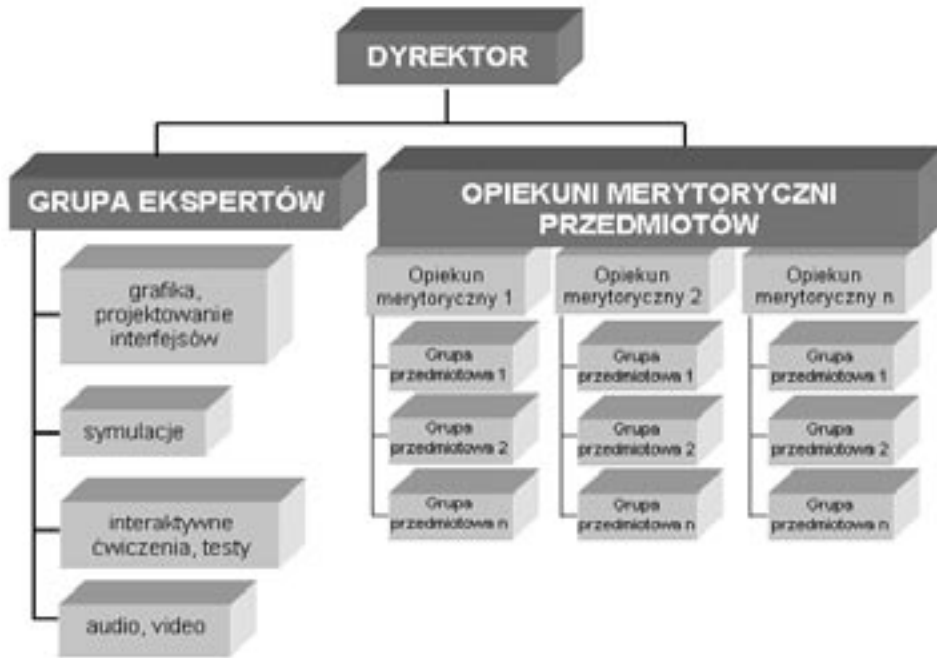
Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie (WSliZ) istnieje na rynku edukacyjnym od 1996 roku. Uczelnia jest jednym z wiodących ośrodków edukacyjnych w Polsce Południowo-Wschodniej, co znajduje odzwierciedlenie w corocznych rankingach przeprowadzanych przez różne instytucje. Obecnie zatrudnionych jest w niej ponad 360 osób na stanowiskach naukowo-dydaktycznych, w tym 63 profesorów i doktorów habilitowanych, 84 doktorów i 117 asystentów na pierwszym etacie. Od początku istnienia uczelni w swojej działalności stara się wykorzystywać najnowsze rozwiązania teleinformatyczne. Wśród czynników motywujących do wdrożenia w pełni nowatorskich rozwiązań możemy wyróżnić:

- chęć poprawy konkurencyjności na rynku edukacyjnym,
- zainteresowanie władz uczelni dostarczeniem najwyższej jakości usług edukacyjnych,
- zwiększenie efektywności pracy działów administracyjnych (np. dziekanat, kwestura, itp.),
- plany dotarcia z ofertą edukacyjną na rynek światowy.

W 2000 roku uczelnia rozpoczęła przygotowania do wprowadzania nowej formy zajęć dla studentów – *Distance Learning*. Inwestycja w e-learning stanowiła istotne wyzwanie dla uczelni. Przedsięwzięcie to wiązało się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, czasowych oraz ludzkich (m.in. zakup nowego sprzętu i oprogramowania oraz przeszkolenie kadry dydaktycznej odpowiedzialnej za przygotowanie oraz adaptację przedmiotów w formie elektronicznej). Efektywne wdrożenie rozwiązania e-learning związane było głównie ze stworzeniem kompleksowej strategii uwzględniającej nie tylko określony budżet czy harmonogram działania, ale również specyfikę danego programu studiów, wytyczne ministerstwa dotyczące elektronicznego nauczania, a także kwestie prawne związane z prawami autorskimi tworzonych materiałów elektronicznych. Stosowane procedury wdrażania e-learningu na WSliZ oparte zostały na technikach wykorzystywanych przez znakomitą część przedsiębiorstw przy organizacji szkoleń korporacyjnych oraz uniwersytetów amerykańskich i zachodnioeuropejskich.

Strategicznym krokiem ze strony WSliZ było powołanie do życia Centrum E-learning. Jego zadaniem jest kreowanie mechanizmów, dzięki którym mogą być określone i realizowane priorytety uczelni w zakresie nauczania na odległość. Pracownicy Zakładu Ekonomii Matematycznej i E-biznesu stworzyli grupę ekspertów. Zostali oni przeszkoleni m.in.: w ośrodku IBM w zakresie sposobów wykorzystywania technologii informatycznych w dydaktyce, a następnie opracowali autorską metodologię tworzenia kursów w modelach *Computer Based Training* (CBT) oraz *Web Based Training* (WBT). Jednym z obowiązków Centrum jest przygotowanie warsztatów szkoleniowych dla wszystkich pracowników naukowych uczelni z zakresu metodologii tworzenia kursów CBT i WBT, w tym struktury modułów, modeli lekcji, organizacji treści. Do zadań centrum należy ponadto: tworzenie innowacyjnych oraz zorientowanych na przyszłość planów dotyczących nauczania na odległość, szkolenie pracowników naukowych, zarządzanie projektem, monitorowanie wdrażania kolejnych etapów projektu, recenzje, badanie jakości modułów, ocena modułów, a także nawiązywanie współpracy z innymi ośrodkami akademickimi oraz badawczymi.

Rysunek 2. Schemat Centrum e-Learning WSiIZ



Źródło: M. Wawrzynkiewicz, P. Babiaryz, M. Piotrowski, *Strategia wdrażania e-learning na przykładzie Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005

## Charakterystyka elementów planu strategicznego WSiIZ związanego z wdrażaniem systemu e-learning

Do klasycznych elementów planu strategicznego zaliczamy takie czynniki, jak: misja, cele, analiza otoczenia, strategię oraz monitoring. Schemat planu strategicznego WSiIZ w zakresie e-learningu został przedstawiony na poniższym rysunku.

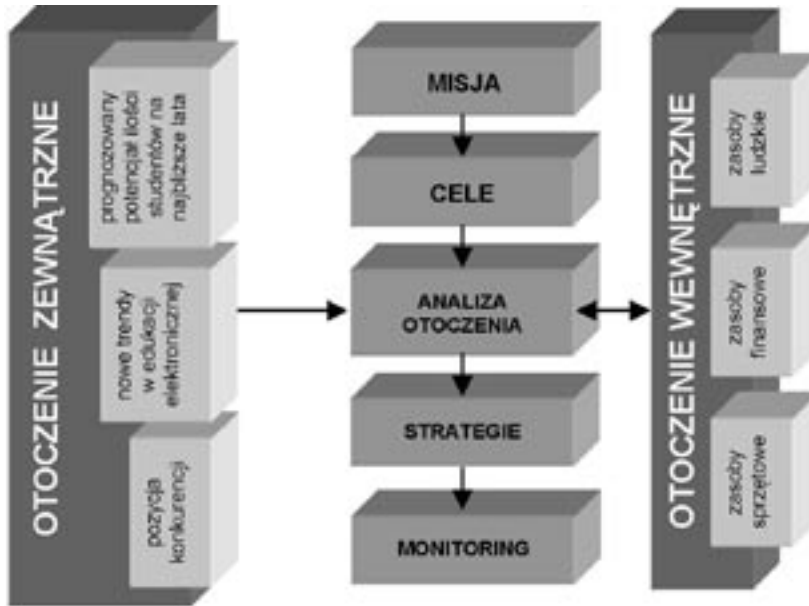
Misją Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie jest dostarczanie studentom atrakcyjnej, opartej o nowoczesne technologie oferty dydaktycznej.

W przeciwieństwie do wielu uczelni w Polsce celem WSiIZ nie było otwarcie nowych kierunków studiów realizowanych przez internet, lecz poszerzenie oferty dydaktycznej poprzez wdrożenie nauczania hybrydowego – łączącego tradycyjne nauczanie ze zdalnym – w formie CBT oraz WBT. Doświadczenia kilku lat wdrażania projektów e-learning w centrum edukacji IBM wykazały, że najlepsze efekty osiągane są przy zastosowaniu tej mieszanej formy nauczania<sup>2</sup>.

W skład badań analizy otoczenia wchodzi otoczenie wewnętrzne oraz zewnętrzne uczelni. Pierwszym etapem analizy potrzebnych zasobów było opracowanie listy przedmiotów, które

<sup>2</sup> [www.ibm.com/pl/edu](http://www.ibm.com/pl/edu)

Rysunek 3. Plan strategiczny WSliZ w zakresie e-learningu



Źródło: M. Wawrzynkiewicz, P. Babiarsz, M. Piotrowski, *Strategia wdrażania e-learning na przykładzie Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajęc (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005

będą przygotowane w formie CBT oraz WBT, co pozwoliło na ustalenie, ilu nauczycieli (zasoby ludzkie) będzie musiało zaangażować się w prace nad przygotowaniem elektronicznych materiałów dydaktycznych. Powodzenie wszelkich działań w tej dziedzinie zależne było od zaangażowania pracowników naukowych. W większości placówek edukacyjnych są oni bowiem ukierunkowani na osobisty rozwój naukowy (prace badawcze, publikacje, stypendia), gdyż od tego zależy ich dalsza praca na uczelni, a nie na rozwój warsztatu dydaktycznego. Jednak nawet bardzo dobre rozwiązania softwarowe i sprzętowe nie byłyby w pełni wykorzystane podczas procesu nauczania bez należytego wsparcia, doświadczenia i wiedzy wykładowców. Dlatego też integralną część polityki uczelni stanowiło motywowanie pracowników do udziału we wdrażaniu zmian poprzez przedstawienie systemu wynagradzania pracy, harmonogramu prac związanych z nauczaniem na odległość, a także szkolenie kadry z zakresu tworzenia modułów w formie *Distance Learning*.

Rysunek 4. Otoczenie wewnętrzne uczelni



Źródło: opracowanie własne

Do uruchomienia projektu *Distance Learning* potrzebne były znaczne zasoby finansowe, dlatego przygotowany program wymagał opracowania budżetu przedsięwzięcia. Struktura wydatków zawierała między innymi:

- koszt technologii informatycznych – infrastruktura technologiczna, aplikacje administracyjne, aplikacje naukowe, koszty eksploatacji;
- koszty personalne – opracowanie materiałów, konsultacje online, implementacja platformy e-learning, administrowanie systemem.

Przygotowanie właściwej infrastruktury stanowiło istotny wymóg wdrażania nauczania opartego na technologiach informacyjnych i oznaczało konieczność zagwarantowania odpowiednich zasobów: oprogramowania oraz sprzętu komputerowego.

Kolejnym etapem było wyłonienie spośród kadry profesorskiej opiekunów merytorycznych poszczególnych przedmiotów. Ich zadaniem było czuwanie nad poprawnością merytoryczną modułów oraz nad postępami w pracy grup przedmiotowych.

Monitoring procesu wdrażania e-learningu ma istotny wpływ na dynamikę rozwoju uczelni. W przypadku WSiIZ polega zarówno na nadzorowaniu m.in. jakości zaimplementowanych kursów oraz opracowaniu programu badań – instrumentem wykorzystywanym do badań jest model *Services Quality Gap*<sup>3</sup> sprofilowany na potrzeby uczelni – jak i pozyskiwaniu grantów badawczych z zakresu jakości kursów e-learning.

Przez cztery lata funkcjonowania Centrum E-learningu stworzyło repozytorium ponad 180 kursów szkoleniowych. Do procesu przygotowywania kursów została zaangażowana większość pracowników uczelni – począwszy od asystentów, a na profesorach kończąc. Wyselekcjonowani pracownicy zostali przeszkoleni przez czołowych na świecie ekspertów – m.in. Lisę Neal (Electronic Data Systems), redaktor naczelną „eLearn Magazine” ([www.eLearnmag.org](http://www.eLearnmag.org)).

W przygotowywanych materiałach e-learningowych wykorzystano następujące rozwiązania:

- interaktywne moduły dydaktyczne zawierające treść, przykładowe zadania, referaty oraz doświadczenia stworzone z wykorzystaniem multimedialnych możliwości komputera,
- strony internetowe umożliwiające wymianę informacji i zwiększające efektywność procesu dydaktycznego, na których są umieszczane m.in. najlepsze wypracowania, projekty uczniów z poszczególnych klas,
- interaktywne moduły umożliwiające weryfikację zdobytej wiedzy,
- aplikacje komputerowe umożliwiające analizę i prezentację graficzną doświadczeń laboratoryjnych.

Efekty działania Centrum E-learningu na WSiIZ stanowią niewątpliwie sukces, niepozbawione są jednak wyzwań związanych ze skalą przedsięwzięcia (ponad 180 kursów, ok. 8000 studentów) oraz jego cyklicznością. Aby zagwarantować wysoką jakość oferowanych w systemie *Distance Learning* kursów, niezbędna jest ich odpowiednio częsta aktualizacja oraz rozbudowa. Ze względu na poszerzanie oferty dydaktycznej uczelni, co semestr uruchamiane są nowe przedmioty, co powoduje konieczność tworzenia nowych kursów DL. Tworzone są one przez pracowników uczelni, którzy częstokroć nie mieli wcześniejszych doświadczeń w tym zakresie

<sup>3</sup> M. Wawrzynkiewicz, P. Babiaryz, M. Piotrowski, *The Quality of Blended Learning – Customised SERVQUAL. Model and Measuring Tools*, Materiały z Międzynarodowej Konferencji Naukowej *The Quality Dialogue – Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning*, Grecja 2003.

i w związku z tym wymagają specjalistycznego przeszkolenia. Sytuację komplikuje również nieunikniona fluktuacja pracowników skutkująca tym, iż również aktualizacji, względnie rozbudowy, gotowych kursów muszą dokonywać niedoświadczeni pracownicy.

Każdorazowe organizowanie tradycyjnych szkoleń i warsztatów byłoby zbyt kosztowne i czasochłonne. Centrum E-learningu stanęło przed koniecznością znalezienia wyjścia z tej trudnej sytuacji. Rozwiązaniem okazało się zorganizowanie szkoleń kadry dydaktycznej odpowiedzialnej za tworzenie, rozbudowę i aktualizację kursów DL w formie *work-embedded learning*. *Work-embedded learning* – jest to uczenie się poprzez pracę i podczas pracy. Filozofia tego rodzaju nauczania sprowadza się do stwierdzenia, iż człowiek uczy się nieustannie podczas realizacji normalnych zajęć każdego dnia. Umożliwia to efektywne wykorzystanie czasu poszczególnych pracowników, jak również dzielenie się wiedzą poprzez formalne i nieformalne kanały kontaktu. Właściwe moderowanie tego procesu pozwala znacznie skrócić czas szkoleń pracowników, jak również systematycznie zwiększać efektywność pracy przez ciągłe jej udoskonalanie. W celu wdrożenia tego podejścia do nauczania, niezbędne jest opracowanie właściwych procedur i systemów wspierających pracownika podczas pracy oraz umożliwiających dostęp do wiedzy na każde żądanie.

Model *work-embedded learning* jest zasadniczo wykorzystywany przy szkoleniach korporacyjnych, a ideą jego jest dostarczenie pracownikom nowej wiedzy dokładnie w momencie kiedy jest ona potrzebna oraz w zakresie, jaki jest im niezbędny. Pracownik nabywa nowe umiejętności wykonując swoją pracę.

Model ten udało się z powodzeniem zaimplementować na WSliZ, co znacznie zwiększyło efektywność przygotowywania materiałów dydaktycznych w formie DL oraz w dużym stopniu przyczyniło się do poprawy jakości oferowanych kursów. Implementacja taka nie byłaby oczywiście możliwa bez zespołu ekspertów tworzącego Centrum E-learningu oraz rozbudowanej infrastruktury informatycznej WSliZ.

Pracownicy mający tworzyć nowe i aktualizować istniejące już kursy otrzymali dostęp do repozytorium zawierającego przykładowe kursy, zbiory prostych elementów interaktywnych, zbiory reguł oraz „dobrych praktyk”, jakie powinny być stosowane przy tworzeniu kursów DL. Autorzy kursów byli w stałym kontakcie ze specjalistami projektantami i metodykami biegłymi w tworzeniu profesjonalnych kursów. Zapewniona została również specjalistyczna pomoc w zakresie tworzenia skomplikowanych elementów interaktywnych oraz oprawy graficznej. Całość prac jest ustawicznie monitorowana i administrowana przez Centrum E-learningu WSliZ.

## Podsumowanie

Dzięki tym działaniom uczelnia wyszkoliła profesjonalistów w dziedzinie pozyskiwania nowych metod dydaktycznych i wykorzystywania nowych technologii. Możliwa stała się również szybka i efektywna cykliczna aktualizacja bazy kursów DL, która jest kluczowym elementem strategii e-learningowej, realizowanej przez WSliZ. Obecnie w każdym semestrze aktualizowanych jest około 100 kursów, co wymaga każdorazowo zaangażowania kilkudziesięciu wykładowców. Kursy udostępniane są w systemie online (na specjalnie w tym celu stworzonej platformie) oraz w wersji off-line (na płytach CD) dla około 8000 studentów. Doświadczenia WSliZ zostały także docenione przez Komisję Europejską, która przyznała grant badawczy w ramach programu Leonardo da Vinci. Celem badań jest stworzenie efektywnego modelu nauczania na odległość przy wykorzystaniu narzędzi z obszaru nauk kognitywnych. Centrum E-learningu współpracuje z licznymi ośrodkami edukacyjnymi i badawczymi w Europie, spośród których warto wymienić



Uniwersytety w Barcelonie oraz Freiburgu oraz wiodące ośrodki badawcze w Austrii (Institute for Future Studies) i Grecji (Foundation for Research and Technology – Hellas).

## Bibliografia

- P. Babiarz, M. Wawrzynkiewicz, *Critical Success Factors of The e-Learning*, Program at the UITM. Proceedings of the 2002 EDEN Annual Conference. Granada, Spain, 2001.
- S. Downes, „eLearn Magazine”, październik 2005.
- C. Lin, Sheng Wu., *Exploring the Impact of Online Service Quality on Portal Site Usage*, Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, 2002.
- A. Parasuraman i in., *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*, „Journal of Marketing” 1985, jesień.
- C. Ruby, *Assessing Satisfaction with Selected Student Services Using SERVQUAL*, a Market-Driven Model of Service Quality, „NASPA Journal” 1998, tom 35, nr 4.
- M. Wawrzynkiewicz, P. Babiarz, M. Piotrowski, *Strategia wdrażania e-learning na przykładzie Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- M. Wawrzynkiewicz, P. Babiarz, M. Piotrowski, *The Quality of Blended Learning – Customised SERVQUAL Model and Measuring Tools*, Materiały z Międzynarodowej Konferencji Naukowej *The Quality Dialogue – Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning*, Grecja 2003.
- [www.ibm.com/pl/edu](http://www.ibm.com/pl/edu)

## Abstract

*The article describes different philosophies of e-learning and methods of e-learning implementation into the didactic process (from CBT to online one). The authors also present corporate and academic courses and a case study of the University of Information Technology and Management in Rzeszow including a strategy of e-learning implementation, methods of implementation, courses for academics, structure and methods of quality assessment.*

## Nota o autorach

**Andrzej Szelc** jest doktorem nauk matematycznych UJ (1981) i informatyki (Penn State, USA 1988). W swoim dorobku dydaktycznym ma pracę w takich uczelniach, jak Uniwersytet Jagielloński, Penn State (USA), University of the West Indies i University College of London. W latach 1989–1995 pełnił funkcję Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki (Campus Barbados). Redaktor odpowiedzialny i członek rady redakcyjnej „Caribbean Journal of Mathematical and Computing Science”. Autor ponad trzydziestu publikacji i monografii z zakresu teorii rekursji, logik nieklasycznych, sztucznej inteligencji, systemów informacyjnych zarządzania i filozofii nauki. Od 1996 roku pracuje w Zakładzie Informatyki Politechniki Rzeszowskiej, specjalizuje się w tematyce informatycznych systemów eksperckich i problematyce sztucznej inteligencji.

**Piotr Betlej** jest absolwentem Wydziału Zarządzania Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Pracownik naukowo-dydaktyczny w Samodzielnym Zakładzie Ekonomii Matematycznej i E-biznesu. Prowadzi zajęcia w języku angielskim i polskim z następujących przedmiotów: e-biznes i usługi elektroniczne, Ekonomia Matematyczna, Badania Operacyjne, Podstawy informatyki, Mathematical Economics, Foundations of Computer Science.

**Bartosz Pomianek** jest absolwentem Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Ukończył studia na wydziale Informatyki i Ekonometrii o specjalności Systemy informacyjne. Prowadzi zajęcia z zakresu Podstaw informatyki, Ekonomii matematycznej i Zastosowania matematyki w finansach i ubezpieczeniach.

**Małgorzata Wawrzynkiewicz** jest absolwentką Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Ukończyła studia na Wydziale Informatyki i Ekonometrii o specjalności Informatyka w zarządzaniu. Doktorant Akademii Ekonomicznej w Krakowie, pisze prace z zakresu *Distance Learning*. Prowadzi zajęcia z zakresu Badań Operacyjnych i Ekonomii Matematycznej.

**Maciej Piotrowski** jest absolwentem Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Ukończył studia na Wydziale Ekonomii o specjalności Finanse Przedsiębiorstw. Prowadzi zajęcia z zakresu Ekonomii Matematycznej. Wśród jego zainteresowań badawczych znajdują się nowe strategie biznesowe (*mass customization*), e-learning, e-biznes, rozwijanie współpracy z partnerami z zagranicy, analiza matematyczna.

# Inicjatywy e-edukacyjne w środowisku akademickim na przykładzie SGH. Doświadczenia z wdrożeń

*Opracowanie ma przybliżyć czytelnikowi możliwości aktywności ośrodka akademickiego w zakresie e-edukacji. Zostaną zaprezentowane przykłady projektów realizowanych w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Opis uzupełnia prezentacja doświadczeń i wniosków z wdrażania oraz realizacji tychże inicjatyw. Opracowanie kończy wskazanie dalszych kierunków rozwoju form e-edukacyjnych w uczelni.*

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie rozpoczęła działalność w zakresie e-edukacji w 2001 roku. Działalność ta rozwinęła się w kilku kluczowych kierunkach stosowania nowoczesnych technologii w dydaktyce. Aktywność SGH można sklasyfikować w podziale na:

- wspieranie i uzupełnianie procesu kształcenia, z wyszczególnieniem fakultatywnego wspierania przez nauczycieli akademickich indywidualnych zajęć, Programu Powszechnego Uzupełniania Studiów Zaocznych oraz wspierania realizacji studiów podyplomowych i MBA;
- rozwój oferty dydaktycznej uczelni, z wyszczególnieniem pełnych wykładów e-learningowych na studiach dziennych i zaocznych oraz odpłatnych kursów prowadzonych przez internet;
- pozostałe działania, wśród których należy wyróżnić m.in. zastosowanie e-learningu do szkoleń wewnętrznych, popularyzację e-edukacji w środowisku akademickim (m.in. poprzez wydawnictwo „e-mentor” czy organizację seminariów<sup>1</sup>), realizację wewnątrzuczelnianych oraz międzynarodowych projektów badawczych<sup>2</sup>.

W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na prezentacji wybranych inicjatyw<sup>3</sup> oraz przedstawieniu wniosków z wdrażania i realizacji e-projektów. Wnioski dotyczą przede wszystkim tych zagadnień, na które należy zwrócić szczególną uwagę przy wdrożeniach podobnych projektów w innych ośrodkach akademickich.

<sup>1</sup> Por. <http://www.cren.pl/seminaria/>, [02.11.2005].

<sup>2</sup> Por. <http://www.cren.pl/badania/>, [02.11.2005].

<sup>3</sup> Uzupełnieniem prezentacji działalności SGH w zakresie e-edukacji mogą służyć opracowania: M. Dąbrowski, *Aktywność uczelni w zakresie e-edukacji na przykładzie SGH*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 47–54 oraz M. Dąbrowski, *Rozwój działalności e-edukacyjnej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie*, „Firma i rynek”, Numer Specjalny, kwiecień 2005, s. 49–51.

Poniżej prezentowane inicjatywy – Program Powszechnego Uzupelniania Studiów Zaocznych SGH (tak w zakresie materiałów uzupełniających zajęcia tradycyjne, jak również w zakresie pełnych wykładów online), wykłady międzyuczelniane (econet) oraz wykłady międzynarodowe w formie e-learningowej są prowadzone na trzech, autorskich platformach e-learningowych<sup>4</sup>, spełniających międzynarodowe standardy. Materiały dydaktyczne, w ramach tychże projektów, tworzone są według ściśle określonych standardów metodycznych<sup>5</sup>, a wirtualne zajęcia prowadzone według zasad<sup>6</sup> i scenariuszy pozwalających na efektywną pracę online. Narzędzia zastosowane w autorskich systemach e-learningowych pozwalają na pełne wykorzystanie form interaktywnych oraz interakcji pomiędzy studentami i prowadzącym.

## Program Powszechnego Uzupelniania Studiów Zaocznych SGH

Na obecnym etapie rozwoju e-edukacji w SGH najistotniejszym projektem jest Program Powszechnego Uzupelniania Studiów Zaocznych (PPUSZ). Pierwsze wirtualne zajęcia w ramach tego programu zostały uruchomione na początku roku akademickiego 2004/2005.

### *Założenia i realizacja Programu*

Program przewiduje, iż w ciągu 3 lat studia zaoczne zostaną wzbogacone zajęciami realizowanymi przez internet w łącznym wymiarze nawet do 2200 godzin (w tym ponad 660 godzin to języki obce), z czego student na danym kierunku będzie realizował do 1500 godzin (w tym ponad 660 godzin to języki obce)<sup>7</sup>. Warto podkreślić, iż są to zajęcia dodatkowe, niezastępujące obecnie realizowanych tradycyjnych zajęć. Projekt zakłada docelowo programowe i godzinowe zrównanie toku kształcenia na studiach zaocznych z tokiem studiów dziennych. Składa się on z trzech elementów: uzupełniania przedmiotów podstawowych, uzupełniania przedmiotów kierunkowych oraz budowy pełnych przedmiotów prowadzonych przez internet. Powyżej prezentowane wymiary godzinowe zajęć planowanych do realizacji przez internet zakładają uzupełnienie wszystkich przedmiotów podstawowych i kierunkowych.

W pierwszej fazie przygotowywane są materiały uzupełniające przedmioty podstawowe. Po określeniu różnic programowych i godzinowych, a także formy i zakresu materiału online, zespoły nauczycieli budują internetowe treści dydaktyczne. Następnie powoływane są zespoły prowadzące zajęcia online lub też opiekujące się kursem. Na tym etapie wdrażania projektu możliwy jest różny charakter wirtualnych zajęć – od opieki nad forum, poprzez formy stymulowania studentów do aktywności online, po pełnowartościowe modele pracy grupowej i nauki w czasie wirtualnych zajęć. Ta część projektu, zawierająca treści dla 20 przedmiotów podstawowych, realizowana jest etapowo i łącznie powinna obejmować program odpowiadający ponad 1200 godzinom realizowanym w sposób tradycyjny (z czego ponad 660 godzin to języki obce). Już w czasie pierwszego roku trwania projektu przygotowano i udostępniono szereg materiałów

<sup>4</sup> Trzy platformy to: [www.e-sgh.pl](http://www.e-sgh.pl); [www.e-sgh.com](http://www.e-sgh.com) (anglojęzyczna); [www.econet.pl](http://www.econet.pl).

<sup>5</sup> M. Dąbrowski, *Przewodnik tworzenia materiałów dydaktycznych oraz prowadzenia zajęć online w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie*, wyd. II, kwiecień 2005, CREN SGH, [www.cren.pl/standardy\\_crensg\\_h\\_0405.pdf](http://www.cren.pl/standardy_crensg_h_0405.pdf)

<sup>6</sup> Por. M. Dąbrowski, *Rozbudowane struktury treści dydaktycznych i wirtualnych zajęć*, „e-mentor” 2005, nr 3, s. 35–41; M. Zajac, *Dydaktyczne aspekty tworzenia kursów online*, „e-mentor” 2004, nr 4, s. 10–12.

<sup>7</sup> W fazie projektowania Programu założenia dotyczyły budowy ponad 2500 godzin, z czego student miał realizować blisko 1700 na danym kierunku studiów. Założenia te uległy zmianie w czasie wdrażania Programu.

uzupełniających przedmioty podstawowe. Na początku roku akademickiego 2005/2006 oferta powiększyła się o kolejne materiały, co w sumie umożliwiło uzupełnianie zajęć drogą e-learningową dla następujących przedmiotów: j. angielski (10 semestrów), ekonometria, matematyka (2 semestry), statystyka (3 semestry), integracja europejska, międzynarodowe stosunki gospodarcze, historia gospodarcza, filozofia, geografia ekonomiczna, podstawy zarządzania i socjologia. Materiały te stanowią łącznie ponad 330 godzin dydaktycznych (dla 11 przedmiotów, realizowanych łącznie przez 23 semestry).

Podobny program działania będzie realizowany w zakresie przygotowania materiałów uzupełniających i prowadzenia wirtualnych zajęć dla przedmiotów kierunkowych. W tym przypadku efektem końcowym powinno być uzupełnienie ponad 35 przedmiotów kierunkowych o 9-16 godzin każdy, zależnie od specyfiki danego przedmiotu – łącznie ponad 400 godzin dydaktycznych. Realizacja tej fazy projektu została tymczasowo wstrzymana ze względu na prowadzone zmiany w programach kształcenia w SGH.

W ramach omawianego modelu SGH uzupełnia nie tylko wyznaczone zajęcia, ale również cały program kształcenia na studiach zaocznych. Program zakłada przygotowanie 30 przedmiotów prowadzonych online, z których co semestr, poczynając od IV semestru studiów licencjackich, studenci będą mogli wybierać dwa. W ten sposób, w ciągu 7 semestrów (3 semestry studiów licencjackich oraz 4 uzupełniających studiów magisterskich) cały program kształcenia zostanie wzbogacony o 14 przedmiotów, odpowiadających 280 godzinom realizowanym w sposób tradycyjny. Aby osiągnąć taki efekt, zostanie przygotowanych dla 600 godzin dydaktycznych online<sup>8</sup> 30 przedmiotów. Zadanie to realizowane jest w dwóch etapach. Pierwszy etap objął przygotowanie oraz uruchomienie 16 programów przedmiotów online<sup>9</sup> i zobligowanie studentów do realizacji po jednym semestralnie (tok studiów został wzbogacony o dodatkowy przedmiot semestralnie; studenci wybierają jeden przedmiot z puli przedmiotów tradycyjnych i internetowych). Drugi etap polegać będzie na dokooptowaniu kolejnych przedmiotów oraz zwiększeniu wymiaru realizacji wirtualnych zajęć do 2 pełnych przedmiotów.

### *Pierwsze wnioski*

Warto zwrócić uwagę, iż treści materiałów e-learningowych uzupełniających przedmioty podstawowe na studiach zaocznych poszerzają zakres programu obowiązującego na egzaminie kończącym zajęcia stacjonarne. Pomimo to forma uzupełniania została bardzo pozytywnie przyjęta przez studentów. Z przeprowadzonych ankiet i badań wynika, iż przydatność form e-learningowych oraz założenie uzupełnienia materiałami e-learningowymi tradycyjnych wykładów i ćwiczeń są dobrze oceniane przez odbiorców Programu<sup>10</sup>. Znaczącym mankamentem okazał się

<sup>8</sup> Założenia tej fazy projektu zostały zmienione w czasie prac konkursowych, wyłaniających pierwsze programy pełnych wykładów online. Decyzją Komisji Konkursowej przygotowano zostały programy dydaktyczne odpowiadające 20 godzinom każdy, co przyniesie łącznie 600 godzin (początkowo zakładano przygotowanie 30-godzinnych programów, co miało przynieść 420 godzin do realizacji przez każdego studenta i budowę w sumie 900 godzin pełnych wykładów online).

<sup>9</sup> 16 pierwszych wykładów online to: *Nadzór korporacyjny w Polsce i na świecie, Rynek nieruchomości, Negocjowanie i zawieranie umów z partnerem handlowym, E-marketing, Społeczne funkcje mediów masowych, Lokalizacja przedsiębiorstw, Podstawy przedsiębiorczości technologicznej, Zarządzanie jakością usług, Finanse międzynarodowe, Wybrane polityki Unii Europejskiej, Przywództwo w organizacjach – analiza najlepszych praktyk, Konkurencyjność regionów, Rozwój gospodarczy, Nowoczesne systemy dystrybucji w przemyśle i handlu, Sztuczna inteligencja, E-learning korporacyjny i akademicki.*

<sup>10</sup> Por. M. Zając, M. Dąbrowski, *Wstępna ocena przydatności materiałów dostępnych na platformie e-sgh – omówienie wyników ankiet, „e-mentor”, 2005, nr 2, s. 61–65.*

profil materiałów – jako że jest to uzupełnienie zajęć tradycyjnych, występują znaczne trudności we wdrażaniu form zajęć online z wykorzystaniem narzędzi do komunikacji asynchronicznej i synchronicznej – postawy studentów można scharakteryzować jako mało aktywne, z dominacją biernego przyswajania treści e-learningowych. Dodatkowo znaczna grupa studentów interesuje się materiałami dopiero tuż przed terminem sesji egzaminacyjnej. Powyższe czynniki powodują, iż w fazie pilotażowej nie jest możliwe wprowadzenie oceny za aktywność online w ocenie końcowej z przedmiotu. Biorąc pod uwagę wielkość projektu oraz populacji studentów objętych Programem, można uznać, iż wyżej wymienione problemy będą stopniowo niwelowane.

Uruchomienie pierwszych 16 wykładów online na studiach zaocznych, a tym samym poszerzenie puli przedmiotów i realizowanego programu, warunkowane było przygotowaniem alternatywnej oferty, również 20-godzinnych przedmiotów w formie tradycyjnej. Choć równoległa oferta przedmiotów tradycyjnych jest znacznie uboższa, umożliwia ona realną możliwość podjęcia świadomej decyzji w wyborze przez studenta formy zajęć. Warto wskazać, iż przy pierwszym uruchomieniu pełnych wykładów online ponad 90% populacji studentów objętej Programem dokonała wyboru tychże przedmiotów. Ta wysoka popularność nie przełożyła się jednak w pełni na aktywność online w czasie wirtualnych zajęć. Tylko około połowa studentów uczestniczy w dyskusjach na forum oraz w realizacji prac domowych i grupowych. Zaskoczeniem dla wielu była objętość modułów lekcyjnych oraz wymogi związane z realizacją zajęć. Po pierwszych semestrach trwania zajęć podstawowym pytaniem dla dalszej drogi rozwoju pełnych wykładów na studiach zaocznych będzie: ile powinno być w e-wykładzie wykładu tradycyjnego, a ile form konwersatoryjnych czy też połączenia wykładu z ćwiczeniami? Proste przyporządkowanie formy e-wykładu do charakteru tradycyjnego wykładu nie jest możliwe z racji zbliżania się w ten sposób do formy e-podręcznika, a tym samym wykluczenie możliwości charakterystyki tego typu e-learningu jako formy pełnowartościowych zajęć akademickich.

## econet – Wirtualna Przestrzeń Współpracy Akademii Ekonomicznych

W roku akademickim 2005/2006 rozpoczął się projekt mający na celu rozwijanie działalności e-edukacyjnej przez pięć państwowych uczelni ekonomicznych w Polsce – econet. Projekt koordynuje Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych we współpracy z Centrum Rozwoju Edukacji Niestacjonarnej SGH, odpowiedzialnym za wdrożenie treści e-learningowych. W semestrze zimowym roku akademickiego 2005/2006 zostało uruchomionych pięć wirtualnych wykładów, w których, z założenia projektu, uczestniczy po 25 studentów z każdej uczelni (po 5 studentów w każdym z wykładów). Pierwsze przedmioty online to: *Przywództwo w organizacjach – analiza najlepszych praktyk* (prowadzący z SGH), *Gra symulacyjna TEES* (prowadzący z AE Kraków), *Podejmowanie decyzji z wykorzystaniem modeli hybrydowych* (prowadzący z AE Katowice), *Zarządzanie infrastrukturą informatyczną* (prowadzący z AE Poznań) oraz *Strategia kreatywna w reklamie* (prowadzący z AE Wrocław)<sup>11</sup>. Są to pilotażowe, 15-godzinne wykłady, realizowane przez studentów (w większości studiów dziennych) w ramach oferty dydaktycznej uczelni biorących udział w projekcie. Wykłady zaliczane są do programu kształcenia, co przekłada się na punkty kredytowe (np. w SGH studenci otrzymują, zgodnie z przyjętym systemem

<sup>11</sup> Prezentacja sylabusów tych wykładów dostępna jest na platformie econet, <http://www.econet.pl/przedmioty.php>, [02.11.2005].

rozliczeń, 1,5 pkt za 15-godzinny przedmiot). Planowane jest rozwijanie oferty międzyuczelnianych wykładów online.

### *Pierwsze wnioski*

Założenia projektu przewidywały wyszukanie przez każdą uczelnię programu przedmiotu i przygotowanie unikalnego wykładu, który nie jest realizowany w pozostałych, czterech ośrodkach. Wynikiem tych starań było przygotowanie specjalistycznych programów, często trudnych tematycznie, co przekłada się na trudności w realizacji przedmiotu – nie wszyscy studenci radzą sobie ze specjalistyczną tematyką. Założenia projektu przewidują również opiekę jednego prowadzącego – reprezentanta danej uczelni i przedmiotu – nad międzyuczelnianą grupą studentów. Pomimo iż odległości geograficzne, jak na możliwości realizacji kształcenia drogą e-edukacji, nie są bardzo duże, to odczuwalny jest brak merytorycznych opiekunów lokalnych grup w uczelniach biorących udział w projekcie.

Równie istotne dla efektywnej koordynacji prac jest zaangażowanie osób odpowiedzialnych za organizację projektu w macierzystych uczelniach.

Istotnym elementem procesu organizacyjnego okazał się sposób wyłonienia uczestników zajęć. Przeprowadzona na przełomie września i października specjalna rekrutacja na wykłady objęte projektem nie pozwoliła na najwłaściwszy dobór uczestników<sup>12</sup>. Niektórzy początkowo entuzjaści zapisani na internetowy wykład nie byli przygotowani na ciężką pracę – studiowanie obszernych materiałów, przygotowywanie projektów, dyskusje na forum czy prace grupowe.

Pilotażowe wdrożenie międzyuczelnianych wykładów e-learningowych daje wiele wskazówek, jak ukierunkować dalszy rozwój tej formy kształcenia oraz pracę w następnych semestrach i przy przygotowywaniu kolejnych wykładów.

## Międzynarodowe wykłady online

W semestrze zimowym roku akademickim 2005/2006 studenci studiów dziennych SGH mieli możliwość po raz pierwszy zapisać się i uczestniczyć w zajęciach w ramach międzynarodowego wykładu online. Pilotażowym wykładem jest przedmiot *Rationality and Moral Choice*<sup>13</sup>. Wykład prowadzony jest w ramach Porozumienia pomiędzy SGH oraz University of Illinois, Springfield, USA. Amerykańscy i polscy studenci w jednej grupie uczą się, prowadzą dyskusje i wspólne projekty. Z założenia w przypadku realizacji tego typu programów międzynarodowych grupą opiekuje się dwóch nauczycieli akademickich, reprezentujących macierzyste uczelnie. Główny prowadzący to równocześnie autor treści dydaktycznych. Prowadzącym pomocniczym jest przedstawiciel drugiej uczelni, opiekujący się lokalną grupą studentów oraz odpowiedzialny za prowadzenie wybranych modułów wykładu. Podstawową zaletą projektu dla studentów jest realizacja unikalnego programu kształcenia oraz udział w międzynarodowej minispołeczności uczących się. Studenci międzynarodowych wykładów otrzymują również specjalne certyfikaty. W następnych semestrach planowane jest uruchomienie kolejnych wykładów m.in. *Transformation in Central and Eastern Europe*.

<sup>12</sup> Późny termin rekrutacji wynikał z wielu czynników organizacyjnych, m.in. z konieczności zakończenia prac nad treściami wykładów tak, by zapewnić udostępnianie materiału według ściśle określonego harmonogramu bez przesunięć i opóźnień.

<sup>13</sup> Więcej informacji nt. pierwszego wykładu można znaleźć na stronie internetowej Centrum Rozwoju Edukacji Nie-stacjonarnej SGH <http://www.cren.pl/uis/>.

### Pierwsze wnioski

Planując organizację międzynarodowych wykładów online, należy brać pod uwagę wiele czynników. Jednym z nich mogą być różnice w kalendarzu roku akademickiego. W przypadku systemów kształcenia akademickiego w Polsce i w Stanach Zjednoczonych wspólny przedział czasowy jednego semestru jest znacznie krótszy niż to wynika z rozkładu zajęć na każdej z uczelni z osobna<sup>14</sup>. Wymaga to realizacji założonego programu w krótszym czasie, co może niekorzystnie wpłynąć na wyniki osiągnięte przez studentów.

Inną różnicą jest typowy wymiar godzinowy jednego przedmiotu realizowanego na studiach. Wspólnie realizowane wykłady międzynarodowe nie powinny stanowić programu wykładu podstawowego (a w początkowej fazie wdrażania również programu wykładu kierunkowego). Taki wykład powinien wchodzić w skład przedmiotów uzupełniających studia, bardziej lub mniej swobodnego wyboru. Wykłady tego typu są zazwyczaj w SGH 15-godzinowe. Tradycyjnym zaś wymiarem w University of Illinois jest wykład 45-godzinowy. Realizacja w wyniku konsensusu wykładów 30-godzinnych umożliwia rozwijanie projektu, choć nie w pożądaną skalę.

Kolejne doświadczenie towarzyszące pierwszemu międzynarodowemu wykładowi online związane jest z problemem różnych stref czasowych. Realizacja zadań, prac domowych, testów, dyskusji na forum ograniczana jest przedziałami czasowymi (zwykle zbieżnymi z harmonogramem udostępniania kolejnych modułów lekcyjnych). Znaczne różnice w strefach czasowych, w tym przypadku 7 godzin, utrudniają efektywne prowadzenie zajęć, jak również sprawną administrację wykładami, w tym szybkie reagowanie na wszelkie potrzeby studentów i prowadzących.

Innymi obserwacjami, na które należy zwrócić uwagę są różnice kulturowe<sup>15</sup> i porównywalność wiedzy grup studenckich z macierzystych uczelni. Oba czynniki mogą determinować formułowanie treści wykładu i poleceń w czasie wirtualnych zajęć oraz znacząco wpływać na prace grupowe czy przebieg dyskusji na forum.

## Pozostałe formy e-edukacji – przykład

Nieomawiane powyżej, a warte przybliżenia, są działania podejmowane przez indywidualnych nauczycieli akademickich przy fakultatywnym uzupełnianiu tradycyjnych zajęć. Od 2001 roku nauczyciele akademicy SGH mogą liczyć na wsparcie Uczelni w zakresie uzupełniania i wzbogacania ich zajęć materiałami e-learningowymi. Materiały przygotowywane przez prowadzących są dostosowywane do formy e-edukacyjnej i publikowane na platformie e-sgh.pl. W tym przypadku ich forma metodyczna pełni drugorzędną rolę, a na pierwszy plan wychodzi sam fakt uzupełniania zajęć (choć czynione są starania, by materiały te miały jak najlepszą jakość i wartości dydaktyczne). Część z materiałów dostępna jest dla ściśle określonych grup studenckich, a część publikowana w katalogach ogólnodostępnych. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom kadry naukowo-dydaktycznej, Uczelnia udostępniła na początku roku akademickiego 2005/2006 nową aplikację – *Niezbędnik e-sgh*<sup>16</sup>, która umożliwia prowadzącym samodzielne zakładanie autorskich stron e-edukacyjnych. Aplikacja ta rozszerza ofertę Uczelni skierowaną do nauczycieli akademickich w zakresie możliwych form wzbogacania zajęć tradycyjnych e-edu-

<sup>14</sup> Amerykańscy studenci zaczynają i kończą semestr akademicki znacznie wcześniej.

<sup>15</sup> O zaletach e-edukacji w takich uwarunkowaniach pisze m.in. V. Wielbut, „Better Than Being There” – Kiedy e-learning jest najbardziej efektywny, „e-mentor” 2005, nr 4, s. 80–83.

<sup>16</sup> Por. [www.e-sgh.pl/niezbednik/](http://www.e-sgh.pl/niezbednik/), [02.11.2005].



kacją. Pierwsze miesiące prowadzenia akcji potwierdziły słuszność przygotowania tej aplikacji, która pozwoliła powiększyć grono „e-wykładowców” o nowe osoby, dotąd niezdecydowane na wsparcie nowoczesnymi technologiami prowadzonego procesu dydaktycznego.

Choć powyższy przykład został zaprezentowany w ramach pozostałych działań e-edukacyjnych prowadzonych w SGH, należy pokreślić, iż ta aktywność – indywidualnych nauczycieli – jest równie istotna jak sformalizowane, duże projekty e-edukacyjne. To właśnie fakultatywne wsparcie procesu kształcenia metodami e-edukacji buduje nowoczesną ofertę dydaktyczną Uczelni zgodną z ideą społeczeństwa wiedzy i metodami edukacji w niej propagowanymi.

## Zamiast podsumowania

Warte wskazania są dalsze kierunki rozwoju e-edukacji w SGH. W ramach Programu Powszechnego Uzupełniania Studiów Zaocznych planowane jest dalsze przygotowywanie materiałów uzupełniających przedmioty podstawowe i kierunkowe, jak również rozszerzanie oferty pełnych wykładów online. Dotychczas wdrożone wykłady internetowe powinny być również dodane do oferty studiów dziennych – wielokrotne wykorzystywanie przygotowanych materiałów, nie tylko w ramach jednej formy studiów, jest bardzo wskazane (m.in. zwrot z inwestycji). Planowane jest również uruchamianie kolejnych wykładów międzyuczelnianych, tak w ramach projektu *econet*, jak również w ramach współpracy z innymi ośrodkami akademickimi w Polsce. Inną drogą rozwoju aktywności e-edukacyjnej na rynku krajowym jest oferowanie prowadzenia wykładów online dla studentów mniejszych uczelni, w szczególności znacznie oddalonych od głównych ośrodków akademickich w Polsce. Studenci takich uczelni mieliby niepowtarzalną możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych przez wykładowców SGH i w ramach programów dydaktycznych tejże Uczelni. W zakresie współpracy międzynarodowej planowane jest rozwijanie wykładów w porozumieniu z różnymi ośrodkami m.in. z USA, z krajów UE, Ukrainy i Litwy, uczelni należących do klubu CEMS, jak również tych, z którymi SGH prowadzi projekty na innym gruncie niż e-edukacja.

## Bibliografia

- M. Dąbrowski, *Aktywność uczelni w zakresie e-edukacji na przykładzie SGH*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zajac (red.), *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- M. Dąbrowski, *Przewodnik tworzenia materiałów dydaktycznych oraz prowadzenia zajęć online w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie*, wyd. II, kwiecień 2005, CREN SGH, [www.cren.pl/standardy\\_crensg\\_h\\_0405.pdf](http://www.cren.pl/standardy_crensg_h_0405.pdf).
- M. Dąbrowski, *Rozbudowane struktury treści dydaktycznych i wirtualnych zajęć*, „e-mentor” 2005, nr 3 (10).
- M. Dąbrowski, *Rozwój działalności e-edukacyjnej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie*, „Firma i rynek”, Numer Specjalny, kwiecień 2005.
- V. Wielbut, *„Better Than Being There” – Kiedy e-learning jest najbardziej efektywny*, „e-mentor” 2005, nr 4 (11).
- M. Zajac, M. Dąbrowski, *Wstępna ocena przydatności materiałów dostępnych na platformie e-sgh – omówienie wyników ankiet*, „e-mentor” 2005, nr 2 (9).
- M. Zajac, *Dydaktyczne aspekty tworzenia kursów online*, „e-mentor” 2004, nr 4 (6).



## Netografia

Badania prowadzone przez CREN SGH, <http://www.cren.pl/badania/>

Niezbednik e-sgh, <http://www.e-sgh.pl/niezbednik/>

Platformy e-learningowe: [www.e-sgh.pl](http://www.e-sgh.pl); [www.e-sgh.com](http://www.e-sgh.com) (anglojęzyczna); [www.econet.pl](http://www.econet.pl)

Prezentacja sylabusów wykładów projektu *econet*, <http://www.econet.pl/przedmioty.php>

Seminaria CREN SGH, <http://www.cren.pl/seminaria/>

### ■ Abstract

*The article aims at presenting possible ways of university's activity in the field of e-learning. Examples of the projects which are carried out in Warsaw School of Economics have been described in the paper. Some remarks and conclusions derived from implementation of those projects are presented as well. In the last part of the paper, the author suggests possible ways of further development of presented initiatives.*

### ■ Nota o autorze

Autor jest kierownikiem Centrum Rozwoju Edukacji Niestacjonarnej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie i dyrektorem zarządzającym Fundacji Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych. Członek European Distance and E-Learning Network oraz Stowarzyszenia Project Management Polska. W swojej pracy zajmuje się problematyką kształcenia w szkołach wyższych, w tym e-edukacji. W opracowaniach i prowadzonych badaniach koncentruje się na zagadnieniach związanych z modelem uczelni wyższej.

## Zapotrzebowanie środowiska szkolnego w zakresie edukacji ekonomicznej a oferta edukacyjna Portalu Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego – NBPortal.pl

*Wprowadzenie w ostatnich latach do programu nauczania w szkołach ponadgimnazjalnych przedmiotu „podstawy przedsiębiorczości” zwiększyło liczbę organizowanych w Polsce inicjatyw sprzyjających rozwojowi edukacji ekonomicznej. Inicjatorami tych działań są organizacje pozarządowe, media oraz organy administracyjne.*

*Narodowy Bank Polski w 2003 roku rozpoczął prowadzenie Portalu Edukacji Ekonomicznej – NBPortal.pl, którego jednym z celów jest pogłębianie wiedzy ekonomicznej.*

### Praktyka realizowania przedmiotu podstawy przedsiębiorczości w szkołach

Na zlecenie Narodowego Banku Polskiego Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli przeprowadził badania, które dostarczają informacji na temat praktyki realizowania podstaw przedsiębiorczości w wybranych szkołach.

Badania, którym poddano nauczycieli, doradców metodycznych, dyrektorów szkół oraz uczniów, przeprowadzono w okresie od marca do kwietnia 2005 roku. Podstawowym ich celem było określenie rodzaju i poziomu wykształcenia nauczycieli uczących podstaw przedsiębiorczości, a także sposobów realizacji tego przedmiotu w szkołach. Ponadto, badania miały przybliżyć potrzeby edukacyjne nauczycieli podstaw przedsiębiorczości, ich zdanie na temat treści zawartych w podstawie programowej przedmiotu i wreszcie – pozwolić na poznanie opinii uczniów na temat omawianego przedmiotu. Uzyskano odpowiedzi od 1029 nauczycieli, 10 doradców metodycznych, 414 dyrektorów szkół, 1081 uczniów z całego kraju. Oprócz tego w 21 szkołach została przeanalizowana dokumentacja nauczania podstaw przedsiębiorczości w ramach studium przypadku.

### Opinie nauczycieli

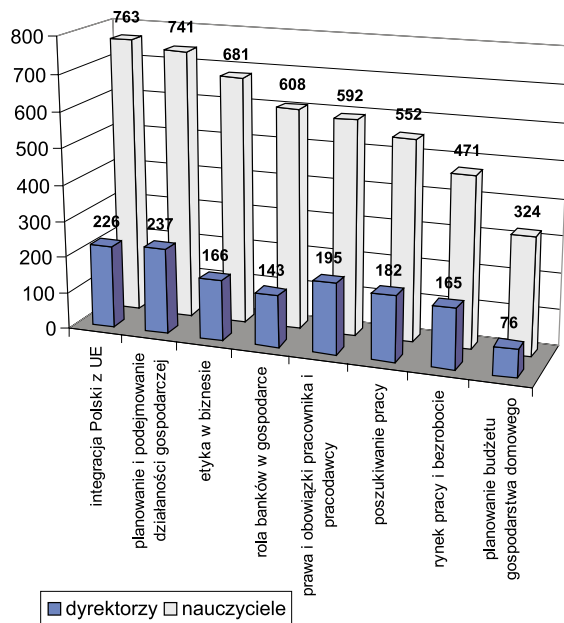
Z pytań dotyczących sylwetki nauczycieli podstaw przedsiębiorczości wynika, że nauczyciele ci to w 94% dydaktycy posiadający wyższe wykształcenie. W tym studium na kierunkach ekonomicznych ukończyło 51% ankietowanych nauczycieli. Są doświadczonymi zawodowo osobami, staż pracy 59% z nich wynosi powyżej 9 lat. To doświadczenie potwierdzają również

stopnie awansu zawodowego osiągnięte przez nauczycieli podstaw przedsiębiorczości – 73% spośród nich posiada stopień nauczyciela mianowanego lub dyplomowanego.

Większość nauczycieli posiada kwalifikacje formalne do nauczania podstaw przedsiębiorczości (86%). Poza tym, zdaniem dyrektorów szkół niezbędne są predyspozycje osobowościowe, takie jak: przedsiębiorczość, zaradność, dynamizm; a także odpowiednie umiejętności i postawy: skuteczność, efektywność, dobra organizacja. Prawie połowa nauczycieli uczy głównie podstaw przedsiębiorczości (49%), dla 24% głównym przedmiotem nauczania są podstawy wiedzy ekonomicznej.

Niewystarczające przygotowanie merytoryczne do prowadzenia przedmiotu podstawy przedsiębiorczości dyrektorzy szkół oraz sami nauczyciele diagnozują w obszarze tematyki z zakresu etyki w biznesie, roli banków w gospodarce, integracji Polski z Unią Europejską oraz planowania i podejmowania działalności gospodarczej.

**Wykres 1. Potrzeby szkoleniowe z zakresu przedsiębiorczości w opinii dyrektorów szkół i nauczycieli według obszarów tematycznych**

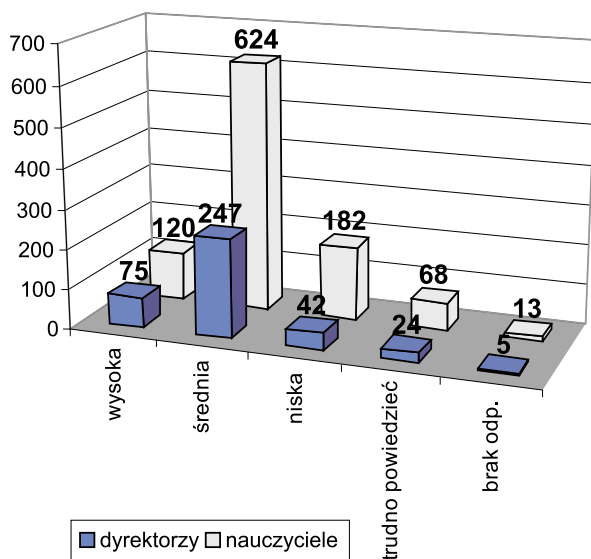


Źródło: Praca zbiorowa CODN, „Raport zbiorczy z badań środowisk szkolnych w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej w polskich szkołach ponadgimnazjalnych”, materiał powielony

Nauczyciele, w ramach każdego z przedstawionych na powyższym wykresie obszarów tematycznych, oczekują przede wszystkim szkoleń kształtujących umiejętności. Tymczasem dyrektorzy szkół uważają, że nauczycielom podstaw przedsiębiorczości umiejętności są potrzebne tylko przy realizacji tematów praktycznych, dodatkowo przy tematach bazujących na wiedzy teoretycznej nauczyciele powinni uczestniczyć w szkoleniach, które pozwolą im tę wiedzę uzupełnić.

Ranga przedmiotu podstawy przedsiębiorczości w opinii badanych nauczycieli, dyrektorów szkół oraz doradców metodycznych jest średnia i raczej niska. Respondenci rozumieją znacznie przedmiotu, ale większą wagę przypisują przedmiotom maturalnym i na nich koncentrują swoje wysiłki. Niska ranga przedmiotu wynika z przekonania badanych, że zabiera on czas, który mógłby być przeznaczony na realizację przedmiotów maturalnych.

Wykres 2. Ranga przedmiotu podstawy przedsiębiorczości w szkole w opinii dyrektorów i nauczycieli



Źródło: Praca zbiorowa CODN, „Raport zbiorczy z badań środowisk szkolnych w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej w polskich szkołach ponadgimnazjalnych”, materiał powielony

## Opinie uczniów

Jednym z zasadniczych celów projektu badawczego było ustalenie opinii uczniów na temat przedmiotu podstawy przedsiębiorczości. Analizie została poddana ogólna akceptacja przedmiotu, ocena jego praktycznej przydatności oraz ocena poziomu trudności przekazywanych treści.

Z badań wynika, że uczniowie są bardziej zainteresowani przedmiotem podstawy przedsiębiorczości niż ogólnie problematyką ekonomiczną. Najbardziej interesują ich tematy związane z poszukiwaniem pracy. Za ciekawe uznali zagadnienia związane z rynkiem pracy, bezrobociem, planowaniem i podejmowaniem działalności gospodarczej oraz prawami i obowiązkami pracownika i pracodawcy. Mniej interesujące dla większości z nich są: planowanie budżetu gospodarstwa domowego oraz ekonomiczne konsekwencje integracji Polski z Unią Europejską. Natomiast zagadnienia dotyczące roli banków w gospodarce i etyki w biznesie postrzegane są jako szczególnie mało interesujące.

Zdaniem badanych doradców metodycznych przedmiot jest lubiany i akceptowany tylko w tych szkołach, gdzie nauczyciele stosują nowoczesne (aktywizujące) metody nauczania

i proponują uczniom zróżnicowane formy edukacji. Natomiast tam, gdzie nauczyciele stosują przede wszystkim metody podawcze, przedmiot postrzegany jest jako jeden z wielu i nie cieszy się sympatią. Zwłaszcza, że treści ekonomiczne nie należą do prostych, zatem prezentowane w standardowy sposób (wykład) nie mogą wpływać pozytywnie na stosunek uczniów do przedmiotu.

Ucniowie ogólnie postrzegają przedmiot jako dość przydatny, ale nie są w pełni przekonani, że przygotowuje ich w wystarczającym stopniu do wejścia na rynek pracy. Stosunkowo najbardziej przekonani o takiej użyteczności przedmiotu są uczniowie techników – ponad połowa z nich stwierdza, że podstawy przedsiębiorczości przygotowują ich do wejścia na rynek pracy. Najmniej zadowoleni z tej funkcji przedmiotu są uczniowie LO (ponad 20% podaje odpowiedź „nie przygotowuje”).

## Ocena treści merytorycznych

Pomimo uczniowskiego przekonania o małym poziomie trudności przedmiotu, sprawia on im jednak pewien problem. Wyniki przeprowadzonego wśród uczniów testu wiedzy potwierdzają wysoki poziom trudności treści ekonomicznych w programie nauczania przedsiębiorczości. Średni wynik grupy nie sięgnął 8 punktów (7,86) w 17-punktowej skali, a wynikiem najczęstszym było 7 punktów. Duży kłopot sprawiły uczniom pytania związane z funkcjonowaniem banków oraz gospodarką pieniężną. Wykonalność poniżej 25% uzyskały pytania o obligacje, działalność banków, zawartość biznesplanu. Wykonalność około 30% uzyskały pytania o pojęcie trwałego wzrostu gospodarczego, umocnienie złotego wobec innych walut, Radzie Polityki Pieniężnej, celach działalności NBP, aktualnych ruchach cen w kraju. Ponad 70% wykonalności uzyskały natomiast pytania o konkurencję w gospodarce rynkowej, procedurach wymaganych przy rozpoczęciu działalności gospodarczej.

Według uczniów na lekcjach przedsiębiorczości ciągle dominuje wykład i pogadanki (70%) oraz dyskusje (67%). Połowa uczniów wymienia także pracę w grupach (48%). Praca z tekstem źródłowym, projekty edukacyjne oraz gry dydaktyczne są metodami stosowanymi przez nauczycieli raczej rzadko. Uczniowie chętnie widzieliby na lekcji częstsze wykorzystanie internetu, prezentacji multimedialnych, programów komputerowych. Obecnie są to rzadko wykorzystywane źródła informacji, choć w komputery wyposażona jest niemal każda uczestnicząca w badaniu szkoła. Młodzież odczuwa także niedosyt filmów dydaktycznych oraz gier. Nauczyciele uzasadniają sporadyczne korzystanie z nowoczesnych źródeł informacji i pomocy dydaktycznych małą dostępnością do pracowni komputerowych z internetem i rzutnikiem multimedialnym. Zdaniem uczniów szersze wykorzystanie pomocy dydaktycznych, stosowanie różnych atrakcyjnych, angażujących metod pracy, wzmocnienie praktycznego aspektu nauczania tego przedmiotu i wzmocnienie kontaktów z instytucjami i przedsiębiorstwami wpłynęłoby na zwiększenie ich zadowolenia z uczestnictwa w lekcjach podstaw przedsiębiorczości.

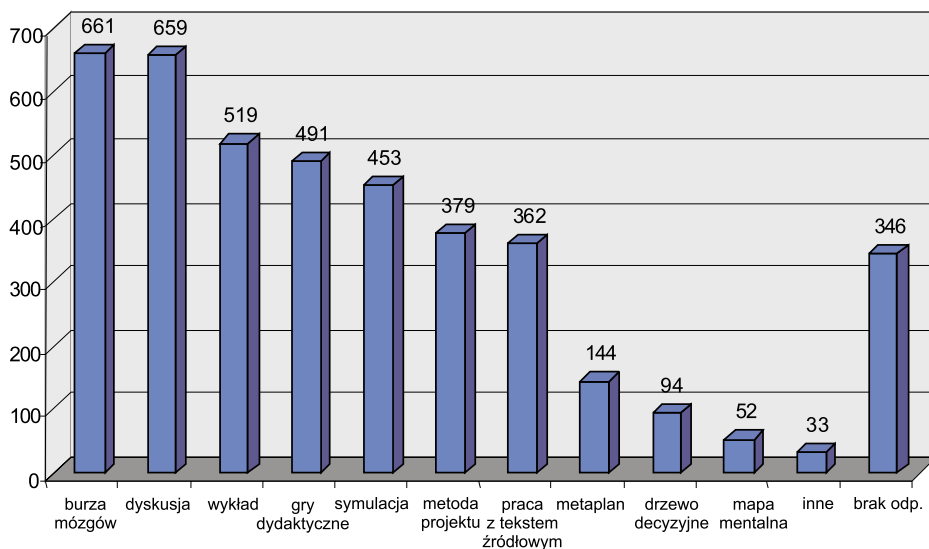
## Porównanie opinii uczniów i nauczycieli

Na podstawy przedsiębiorczości przypadają dwie lekcje tygodniowo w całym cyklu kształcenia szkoły ponadgimnazjalnej. W większości szkoły decydują się na realizację jednej godziny przez dwa lata nauki. Ponad 80% nauczycieli przedsiębiorczości stwierdziło, że nie ma wpływu na takie rozplanowanie godzin (decyzję tę podejmuje dyrekcja szkoły). Gdyby mieli wybór zdecydowałiby się na prowadzenie dwóch godzin łącznie przez jeden rok szkolny.

Nauczyciele rezygnują z aktywizujących metod w nauczaniu, gdyż są one czasochłonne, wymagają od nich także zabiegów organizacyjnych (przejścia do pracowni komputerowej, wyjścia poza szkołę). Deklarują też, że grupą najczęściej stosowanych przez nich metod pracy są: burza mózgów, dyskusja, wykład, gry dydaktyczne i symulacja.

Badani uczniowie oceniają, że kolejność najczęściej stosowanych metod nauczania jest nieco inna niż ta deklarowana w badaniu przez nauczycieli: wykład 70%, dyskusja 67%, praca w grupach 48%, praca z tekstem źródłowym 17%, projekty edukacyjne 8%, gry dydaktyczne 4%.

Wykres 3. Deklarowane przez nauczycieli metody pracy stosowane na lekcjach przedsiębiorczości



Źródło: Praca zbiorowa CODN, „Raport zbiorczy z badań środowiska szkolnych w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej w polskich szkołach ponadgimnazjalnych”, materiał powielony

Podstawowym środkiem dydaktycznym wskazywanym przez nauczycieli jest podręcznik. W ponad 80% nauczyciele deklarują również korzystanie z dodatkowych materiałów edukacyjnych: materiałów NBP, materiałów wydawnictw, organizacji pozarządowych, organizacji przedsiębiorców. Uczniowie natomiast stwierdzili, że podstawowymi – poza podręcznikowymi – źródłami informacją są dla nich internet i telewizja.

Jak deklarują nauczyciele, najczęściej wykorzystywane w pracy z uczniami są środki dydaktyczne, takie jak: foliogramy, literatura fachowa, internet, prasa fachowa. Jednocześnie nauczyciele wyrażają potrzebę dostępu do: prezentacji multimedialnych, filmów dydaktycznych, programów komputerowych, gier dydaktycznych. Uczniowie także oczekują wyżej wymienionych pomocy dydaktycznych.

## Opinie na temat treści programowych przedmiotu

Jednym z celów badania było ustalenie opinii nauczycieli, uczniów i doradców metodycznych na temat zawartości programowej przedmiotu podstawy przedsiębiorczości. Nauczyciele i doradcy podnieśli kwestię przeładowania programu treściami edukacyjnymi. Podkreślono również wysoki poziom trudności materiału teoretycznego. Nauczycielom najwięcej trudności w przygotowaniu i przeprowadzeniu lekcji sprawia tematyka wymagająca znajomości teorii ekonomicznych.

Tematyka, którą warto wzmocnić w zgodnej opinii uczniów, nauczycieli i doradców metodycznych to poszukiwanie pracy, planowanie i podejmowanie działalności gospodarczej, rynek pracy i bezrobocie. Treści, które można zredukować zarówno w opinii uczniów, jak i nauczycieli to etyka w biznesie. Nauczyciele dodatkowo twierdzą, że zagadnienie to ma najsłabszą obudowę merytoryczną i materiałową. Pozostałymi zagadnieniami, które można ograniczyć, w opinii wszystkich grup respondentów są: rola banków w gospodarce, planowanie budżetu gospodarstwa domowego.

Przeprowadzone badania pozwoliły zdiagnozować kwalifikacje nauczycieli uczących podstaw przedsiębiorczości, ich potrzeby oraz stosowane przez nich metody pracy. Ocenie został także poddany sposób realizacji zajęć edukacyjnych oraz działania podejmowane przez szkołę w zakresie wspierania i budowania postaw przedsiębiorczych wśród uczniów. Ponadto przeprowadzone badania umożliwiły poznanie opinii uczniów na temat przedmiotu podstawy przedsiębiorczości.

## NBPortal.pl – Portal Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego

Przeprowadzone badania i opracowany na ich podstawie raport są ważną pomocą dla obecnych i przyszłych działań podejmowanych przez Portal Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego, który wzorem innych banków centralnych angażuje się w powszechną edukację ekonomiczną.

Oferta edukacyjna NBPortal.pl wpisuje się w zapotrzebowanie edukacyjne badanych uczniów, nauczycieli, dyrektorów szkół. Przede wszystkim NBPortal.pl jest nowoczesną platformą edukacyjną dostępną dla wszystkich użytkowników internetu. W ten sposób NBPortal.pl dostarcza wiedzy nie tylko uczniom, ale również nauczycielom.

NBPortal.pl oferuje ponad 200 godzin e-learningowych lekcji multimedialnych na temat Unii Europejskiej, waluty euro, podstaw ekonomii, analizy finansowej firmy, pozyskiwania kapitału drogą kredytu bankowego, inwestowania oraz bankowości. Wymienione powyżej kursy zawierają te treści programu podstaw przedsiębiorczości (rola banków w gospodarce, integracja Polski z Unią Europejską, planowanie i podejmowanie działalności gospodarczej), które sprawiają szczególnie dużo trudności uczniom, ale także nauczycielom nieposiadającym wykształcenia ekonomicznego.

Każdy kurs umieszczony w NBPortal.pl składa się z kilkudziesięciu lekcji. Każda lekcja, to kilkanaście minut multimedialnego wykładu z lektorem, animacjami i krótkimi filmami. Kursy multimedialne dostosowują się do zaangażowania i możliwości czasowych użytkowników.



Za sprawą specjalnego systemu zapamiętywane są fragmenty wiedzy już przyswojonej przez kursanta. Specjalny blok zatytułowany *Twoje postępy*, a także ćwiczenia i testy, na bieżąco informują o dokonywanych postępach w nauce. Tak zbudowany kurs sprawia, że treść nauczania jest łatwiejsza do zapamiętania.

Zdaniem uczniów na lekcjach przedsiębiorczości dominuje wykład i dyskusja. Tymczasem uczniowie chętniej widzieliby podstawy przedsiębiorczości prowadzone przez nauczycieli z wykorzystaniem internetu, prezentacji multimedialnych, programów komputerowych. Na stronach NBPortal.pl dostępnych jest kilkadziesiąt krótkich prezentacji oraz gier dydaktycznych uczących podstaw ekonomii. Prezentacje są doskonałym środkiem dydaktycznym, który można wykorzystywać podczas 45-minutowej lekcji z uczniami. Pracę z prezentacją ułatwia przejrzysty układ ekranu, podział materiału na oddzielne slajdy tworzące rozdziały oraz możliwość samodzielnego przesuwania do przodu lub cofania materiału. Dzięki tym rozwiązaniom użytkownik prezentacji w wybranym przez siebie tempie może pogłębiać przekazywaną wiedzę.

Rysunek 1. Prezentacja pt. *To nie Fenicjanie wymyślili pieniądze*



Źródło: NBPortal.pl, <http://www.nbportal.pl/do/listpresentation?presentationid=1&typ=Z&active=3038>, [31.10.2005]

Atrakcyjnym środkiem dydaktycznym, który można w prosty sposób wykorzystać na zajęciach z uczniami są multimedialne lekcje dla ucznia oraz dołączone do nich konspekty dla nauczycieli. Każda multimedialna lekcja dla ucznia to kilkanaście minut wykładu z lektorem, przeplatanego ćwiczeniami sprawdzającymi poziom zrozumienia przedstawionej treści.

Nauczyciele i dyrektorzy szkół doceniają rolę metod aktywizujących w pracy edukacyjnej jednak ich nie stosują. Badani uczniowie wskazywali, że najczęściej stosowane na ich lekcjach metody dydaktyczne to metody podające: wykład i dyskusja. Jak już zostało wspomniane wcześniej, przedmiot jest lubiany przez uczniów w tych szkołach, gdzie nauczyciele stosują nowoczesne (aktywizujące) metody nauczania i proponują uczniom zróżnicowane formy edukacji.

## Rysunek 2. Multimedialna lekcja dla uczniów

> Ja i bank - kredyty, rachunki i depozyty

SPIS TREŚCI    POMOC    KONTAKT    SŁOWNICZEK    Cel lekcji ▶

**Cele lekcji:**

Po zapoznaniu się z materiałem lekcji i wykonaniu zadań powinieneś:

- ◄ znać rodzaje kredytów,
- ◄ wiedzieć, jakie są zabezpieczenia kredytów,
- ◄ umieć wymienić rodzaje rachunków bankowych,
- ◄ wiedzieć, co to jest: weksel, hipoteka, zdolność kredytowa.



DALEJ

Źródło: NBPortal.pl, <http://www.nbportal.pl/do/wb?kat=S&active=3049&typ=P&>, [31.10.2005]

NBPortal.pl proponuje naukę przedsiębiorczości przez zabawę, czyli gry strategiczne, quizy i krzyżówki. Zabawy strategiczne oraz zręcznościowe nie tylko bawią, ale zmuszają do myślenia i zdobywania wiedzy ekonomicznej. Gry zostały oparte o modele prawdziwych sytuacji ekonomicznych, dlatego wyzwanie, przed jakim stoi postawiony internauta są bardzo trudne. Uczeń może wziąć udział w symulacji zarządzania bankiem, w której wcieli się w funkcję prezesa banku komercyjnego. Jego zadaniem będzie maksymalizowanie zysku banku, którym zarządza. Z kolei w grze *kasa nowa* zmierzy się z sytuacjami dnia codziennego, umiejętnością zarządzania budżetem domowym poprzez bilansowanie wydatków i przychodów. Gracz zadecyduje, czy zapłaci za telefon, podejmie studia podyplomowe, czy kupi samochód.

Zestaw kilkudziesięciu haseł zaczerpniętych z życia gospodarczego, politycznego i społecznego znajduje się w krzyżówkach. Łączą one doskonałą rozrywkę z niezmiernie użyteczną wiedzą. Stanowią nieoceniony zbiór przydatnych terminów i pojęć, podanych w przyjemnej, rozrywkowej formie.

Nauczyciele najczęściej diagnozują swoje niewystarczające przygotowanie merytoryczne w zakresie tematów dotyczących roli banków w gospodarce. Ponadto, jako trudne w realizacji (ze względu na brak obudowy merytoryczno-dydaktycznej) wskazują zagadnienia dotyczące integracji Polski z UE oraz etyki w biznesie. W NBPortal.pl znajdują się gotowe konspekty lekcji ze szczegółowo opisaną merytoryczną treścią poszczególnych tematów. Dzięki temu nauczyciel bez kłopotu może przygotować każdą lekcję. W ramach konspektów lekcji znajdują się ćwiczenia dla uczniów, testy sprawdzające wiedzę, a także foliogramy.

W przygotowaniu zajęć z przedsiębiorczości pomocą mogą służyć materiały zawarte w wirtualnej bibliotece. Jest to wiarygodne źródło informacji, w którym znajdują się setki dostępnych w wersji elektronicznej publikacji: artykułów prasowych, książek, czasopism, raportów. Wszystkie materiały dostępne w bibliotece internauta można „pobrać” i zapisać w swoim komputerze.

NBPortal.pl dostarcza narzędzi merytorycznych w postaci multimedialnych kursów e-learning, prezentacji, gier dydaktycznych, foliogramów oraz pomocy naukowych, jakimi są zbiory wirtualnej biblioteki, konspekty lekcji, wirtualny słownik ekonomiczny PWN.

## Podsumowanie

Portal Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego – NBPortal.pl przy współpracy instytucji i organizacji pozarządowych uczestniczy w programach edukacyjnych mających na celu upowszechnianie wiedzy ekonomicznej, znajomości zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz promocji przedsiębiorczości. Wydaje się, że nauczyciele przedmiotu podstawy przedsiębiorczości mogli by z korzyścią dla uczniów w znacznie większym zakresie czerpać z materiałów oferowanych przez Portal Edukacji Ekonomicznej NBP.

## Bibliografia

- Raport z analizy 21 studiów przypadków w szkołach ponadgimnazjalnych nt. środowiska szkolnego w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej, materiał powielony.*
- Raport z badania opinii nauczycieli podstaw przedsiębiorczości nt. środowiska szkolnego w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej w polskich szkołach ponadgimnazjalnych, materiał powielony.*
- Raport z badania opinii dyrektorów szkół ponadgimnazjalnych nt. środowiska szkolnego w zakresie realizacji edukacji ekonomicznej”, materiał powielony.*
- Raport z badania opinii doradców metodycznych i nauczycieli konsultantów, materiał powielony.*

## Abstract

*The article presents results of research concerning a new course „Foundations of entrepreneurship” which was implemented into the curriculum in Polish secondary schools (for pupils aged 16–19). The results show details of entrepreneurship teachers’ profile and their opinions about the course, as well as the way it is organized at schools. The research contains also a description of pupils’ attitude to the course.*

*In the second part, the author presents educational portal of National Bank of Poland – NBPortal.pl and possible ways of its development according to the results of the research. Possible ways of supporting classes in entrepreneurship with the use of NBPortal online materials are also described in the paper.*

## Nota o autorce

Autorka jest redaktorem Portalu Edukacji Ekonomicznej Narodowego Banku Polskiego – [www.NBPortal.pl](http://www.NBPortal.pl). Jest absolwentką Wydziału Pedagogiki UW – specjalność andragogika. Ukończyła Podyplomowe Studium Public Relations UW i PAN – specjalność komunikacja wewnętrzna. Jej głównym obszarem zainteresowań jest *internal communication* (public relations wewnętrzny), komunikacja internetowa, edukacja na odległość.

# Studia podyplomowe UNIGIS jako przykład oferty e-learningowej Uniwersytetu Jagiellońskiego

*W opracowaniu przedstawiono studia podyplomowe Systemy Informacji Geograficznej UNIGIS, prowadzone przez Uniwersytet Jagielloński. UNIGIS jest przykładem wykorzystania metod e-learningu we współpracy z uczelniami zagranicznymi, dzięki czemu w ofercie Uniwersytetu Jagiellońskiego znalazły się studia dające możliwość zdobycia kwalifikacji w nowej dyscyplinie – Systemach Informacji Geograficznej GIS.*

## Rewolucja w szkolnictwie wyższym i komunikacji

Na przestrzeni ostatnich 50 lat nastąpił niebywale szybki rozwój uniwersytetów na świecie, spowodowany przede wszystkim dwoma czynnikami: masowym zapotrzebowaniem na kształcenie akademickie oraz rozwojem i podniesieniem znaczenia wiedzy w życiu człowieka. Obecnie jest znacznie więcej osób kształcących się na uniwersytetach niż kiedykolwiek w historii edukacji, a i sama nauka jest nieporównywalnie bardziej zaawansowana niż w poprzednich stuleciach. Jednak wiedza, jaką zdobywają studenci bardzo szybko się dezaktualizuje. Słyszycie wręcz opinie, że zanim absolwent po pięciu latach nauki trafi na rynek pracy, zastosowanie jego wiedzy będzie nieadekwatne do rzeczywistości, którą zastanie<sup>1</sup>. Jest to być może zbyt daleko idąca hipoteza, jednak niebezpiecznie kształcenie ustawiczne i kształcenie przez całe życie zaczynają odgrywać tak znaczącą rolę w społeczeństwie europejskim. Obserwując doświadczenia Australii i Stanów Zjednoczonych, można stwierdzić, że dla osób, które chcą utrzymać wysoką pozycję w społeczeństwie, rewolucja w komunikacji jest wielkim udogodnieniem. Nie chodzi tutaj oczywiście o możliwość przesyłania informacji z prędkością światła lub możliwość czytania 20-tomowej encyklopedii w wersji elektronicznej, ale o możliwość natychmiastowej interakcji pomiędzy rozmówcami znajdującymi się na różnych krańcach świata i których liczba może być nieograniczona.

<sup>1</sup> M. van der Wende, *Virtual mobility; new technologies and the internationalization of higher education*, Nuffic, Haga 1998.

## Od Bolonii po e-learning

900 lat temu w Bolonii, u początków powstania uniwersytetu, młodzi ludzie zaczęli tworzyć grupy zainteresowane konkretną tematyką i konkretnym zakresem wiedzy. Aby osiągnąć daną wiedzę, wynajmowali nauczyciela, który był dla nich przewodnikiem – prowadził wykład, a następnie przewodniczył dyskusji. E-learning przywołał dzisiaj na myśl tę dawną koncepcję uczelni odpowiadającej na konkretne potrzeby pewnej grupy ludzi. Wprawdzie jeszcze nie do końca uniwersytety chcą odpowiadać na konkretne zapotrzebowania społeczeństwa, ale jednak pierwsze kroki zostały już poczynione. Niebagatelną rolę w tej materii odgrywa sposób postrzegania uczelni jako złożonego systemu adaptacyjnego (*Complex Adaptive Systems*)<sup>2</sup>. Zgodnie z tą teorią szkoła wyższa jest strukturą złożoną, funkcjonującą w równie złożonej, a przede wszystkim zmiennej, rzeczywistości. Aby sprostać zewnętrznym zmianom, uczelnia musi świadomie i umiejętnie adaptować się do otoczenia i jednocześnie wpływać na jego kształtowanie. Przykładem dynamicznej reakcji uczelni na zmiany w otoczeniu jest stymulowanie budowy społeczeństwa wiedzy poprzez np. uruchamianie nowych kierunków studiów i specjalizacji, a także poprzez stwarzanie dostępu do nowych form kształcenia, właśnie takich jak e-learning.

W polskim szkolnictwie wyższym obserwuje się coraz szersze wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych – *Information and Communication Technologies (ICT)*<sup>3</sup>. Szkoły wyższe zaczęły szczególnie dbać o wyposażenie laboratoriów i pracowni komputerowych w sprzęt najwyższej technologii ze stałym dostępem do internetu. E-learning daje studiującym możliwość wykorzystywania internetu jako narzędzia w przygotowywaniu się do zajęć dydaktycznych, ale przede wszystkim jest nowoczesną metodą polegającą na stosowaniu rozwiązań informacyjnych i komunikacyjnych w procesie edukacji. Wykorzystując internet jako podstawowe medium komunikacji, e-learning stwarza możliwość samokształcenia w oderwaniu od miejsca i czasu. Wirtualna rzeczywistość zapewnia wszystkim uczącym się swobodny dostęp do wykładów, testów, list dyskusyjnych, interaktywnych ćwiczeń i gier, prezentacji multimedialnych oraz „czatów”.

Studia e-learning, ze względu na konieczność poniesienia przez uczelnię wysokich kosztów oraz ze względu na ograniczenia ze strony wymogów jakości kształcenia, nie zawsze stanowią lepszą alternatywę dla studiów stacjonarnych. Aby studenci chcieli korzystać z niestacjonarnej formy kształcenia, uczelnia musi w szczególności zadbać o to, by poziom merytoryczny studiów nie odbiegał od programu studiów stacjonarnych, zawarte treści były w pełni dostosowane do formy przekazu, kadra posiadała odpowiednie przygotowanie, a kontakt z nią był zapewniony w najdogodniejszy dla studentów sposób. Ponadto, jakość studiów powinna być adekwatna do kosztów, a uzyskane przez studentów kompetencje winny przygotowywać ich do wymagań rynku pracy.

Przykładem polskiej uczelni dbającej o konkurencyjność na rynku i wdrażającej nowe metody nauczania do swojej oferty jest Uniwersytet Jagielloński, odgrywający znaczącą rolę w budowaniu społeczeństwa wiedzy, również dzięki wprowadzaniu studiów w systemie nauczania na odległość.

<sup>2</sup> R. Axelrod, M.D. Cohen, *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*, Free Press, Nowy Jork 2000.

<sup>3</sup> M. Dąbrowski, *E-edukacja w szkolnictwie wyższym*, „Forum Akademickie” 2004, nr 10, s. 17.

## Studia podyplomowo-magisterskie z Systemów Informacji Geograficznej UNIGIS

Aby przybliżyć formę studiowania na odległość, posłużymy się przykładem studiów podyplomowo-magisterskich Systemy Informacji Geograficznej UNIGIS, które zostały uruchomione w Uniwersytecie Jagiellońskim w 2003 r. UNIGIS to międzynarodowy wirtualny uniwersytet Systemów Informacji Geograficznej, działający od 1993 roku, zrzeszający uczelnie z 14 krajów na czterech kontynentach (<http://www.unigis.net>). Do tej pory studia UNIGIS ukończyło ponad 3500 studentów na świecie. Jest to jedna z najszybciej w świecie rosnących sieci nauczania na odległość.

Dwuletnie studia UNIGIS prowadzone są na Uniwersytecie Jagiellońskim we współpracy z Uniwersytetem Parisa-Lodrona w Salzburgu<sup>4</sup>. Powstały one z myślą o osobach, które zdobyły wykształcenie magisterskie bądź licencjackie w dziedzinie nauk przyrodniczych lub technicznych i chcą poszerzyć swoje umiejętności w zakresie Systemów Informacji Geograficznej GIS. Dyscyplina Systemy Informacji Geograficznej, określana akronimem GIS, pochodzącym od angielskiej nazwy *Geographical Information Systems*, jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin wiedzy, coraz częściej określaną jako *Geographical Information Science*. Ta historycznie związana z geografiami dyscyplina, dziś uprawiana jest w większości ośrodków geograficznych na świecie, a także w uczelniach technicznych. W Polsce na studiach stacjonarnych zdobycie wykształcenia ze specjalnością w zakresie GIS, potwierdzonego stosownym dyplomem, będzie możliwe dopiero od 2008 r. w ramach studiów magisterskich uzupełniających z geografii (specjalność z GIS), prowadzonych na Uniwersytecie Jagiellońskim<sup>5</sup>. Tymczasem dzięki wykorzystaniu e-learningu, korzystając ze współpracy z uczelnią zagraniczną, już w 2003 r. możliwe było uruchomienie studiów podyplomowo-magisterskich z taką specjalnością. Studia UNIGIS dają bowiem nie tylko możliwość uzyskania dyplomu ukończenia studiów podyplomowych UJ, ale również możliwość zdobycia tytułu *Master of Science (Geographical Information Science & Systems)* Uniwersytetu w Salzburgu i to bez konieczności wyjazdu do Salzburga. Jednostką prowadzącą studia UNIGIS na UJ jest Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, a ściślej Zakład Systemów Informacji Geograficznej GIS. Zajęcia prowadzone są przez nauczycieli z kilku polskich uczelni, a także z uniwersytetu w Salzburgu. Wszystkie materiały dydaktyczne zostały przygotowane w języku angielskim przez międzynarodowy zespół specjalistów.

UNIGIS jest przykładem studiów realizowanych metodą nauki na odległość, przy nieznacznym udziale zajęć stacjonarnych, odbywających się w trakcie kilku weekendowych warsztatów prowadzonych w UJ. Platformą e-learningową wykorzystywaną w realizacji kształcenia tą metodą jest *Blackboard Learning System™* – podstawowa aplikacja *Blackboard Academic Suite™* firmy Blackboard Inc. Uruchomienie studiów UNIGIS już w 2003 r. było możliwe dzięki wykorzystaniu, za odpowiednią opłatą licencyjną, platformy Blackboard zainstalowanej na uniwersytecie w Salzburgu (<http://elearn.sbg.ac.at>). Należy w tym miejscu dodać, iż od 2005 r. oprogramowanie *Blackboard Learning and Community Portal System* dostępne jest dla potrzeb kształcenia na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowskim Kampusie Wirtualnym, stanowiącym wspólne

<sup>4</sup> Paris-Lodron-Universität Salzburg, w skrócie PLUS.

<sup>5</sup> Specjalności o podobnym zakresie problemowym uruchomiono na dwóch innych uczelniach: Uniwersytecie Adama Mickiewicza (Geoinformacja – specjalność z naborem od 1 roku na kierunku geografia) oraz Uniwersytecie Warszawskim (Teledetekcja i Geoinformacja).

przedsięwzięcie Akademii Górniczo-Hutniczej i UJ. Z platformy tej, zainstalowanej w Akademickim Centrum Komputerowym CYFRONET AGH, korzysta już kilka jednostek Uniwersytetu Jagiellońskiego, oferując pilotażowe kursy e-learningowe (<http://tytan.cyfronet.krakow.pl>).

W przypadku studiów UNIGIS obsługa administracyjna platformy Blackboard prowadzona jest przez pracowników uniwersytetu w Salzburgu, natomiast niektóre narzędzia, niezbędne do sprawnej obsługi studiów, dostępne są również dla pracowników Zakładu GIS IGiGP UJ. Platforma jest wykorzystywana już na etapie rejestracji studentów na uniwersytecie w Salzburgu, przy czym warunkiem immatrykulacji jest dostarczenie dokumentów tradycyjną pocztą, natomiast w Blackboardzie odbywa się jedynie finalizacja tego procesu, poprzez podanie danych osobowych w stosownym formularzu. W ten sposób uczestnicy studiów UNIGIS otrzymują status studentów PLUS bez konieczności odwiedzania uczelni austriackiej oraz uzyskują dostęp do platformy w postaci konta osobistego.

Korzystanie z platformy e-learningowej podczas nauczania polega na tym, że każdy nauczyciel i student UNIGIS, korzystając z własnego konta internetowego, ma dostęp do odpowiedniej części zasobów serwera oraz możliwość komunikowania się z innymi. W Blackboardzie zamieszczane są komunikaty dotyczące przebiegu studiów i ich programu, a przede wszystkim materiały edukacyjne. Są to zarówno skrypty wykładowe, jak i ćwiczeniowe oraz dane potrzebne do wykonania ćwiczeń praktycznych: w formie map cyfrowych i zbiorów tabelarycznych. Literatura pomocnicza dostępna jest bezpośrednio w postaci elektronicznej, np. dzięki subskrypcji podręczników, a także w postaci linków do stron internetowych innych uczelni i instytucji na świecie. Ze względu na dużą objętość niektórych zestawów danych cyfrowych oraz skryptów wykładowych, część materiałów edukacyjnych udostępniana jest studentom również na nośnikach CD, przed rozpoczęciem nauki danego modułu. Student, po uprzednim skonfigurowaniu swojego konta w Blackboardzie, korzystając podczas nauki z materiałów oznaczonych *off-line* odwołuje się do zbiorów znajdujących się na CD, dzięki czemu nie jest zmuszony do kopiowania z internetu zbiorów o dużej pojemności.

Nauka studenta w sieci jest monitorowana przez nauczycieli – na odpowiedniej stronie można śledzić czas, w jakim każdy student był zalogowany na swoim koncie oraz z jakich zasobów edukacyjnych korzystał. Do ważnych, z punktu widzenia jakości procesu kształcenia, funkcji tej platformy należą również narzędzia obsługi ankiet ewaluacyjnych.

## Konkluzje

Dzięki zastosowaniu e-learningu dwie uczelnie z różnych krajów Unii Europejskiej mogą wspólnie realizować nauczanie. Daje to studentom możliwość kształcenia się na poziomie europejskim bez konieczności wyjeżdżania za granicę. W tym konkretnym przypadku polscy studenci mogą zdobyć cenione na rynku europejskim kwalifikacje w zakresie geoinformatyki, potwierdzone dyplomami dwóch uniwersytetów.

Oferta Uniwersytetu Jagiellońskiego w promowaniu tego rodzaju studiów odpowiada nie tylko na potrzeby społeczeństwa, ale przede wszystkim na zmieniające się wymogi gospodarki – począwszy od regionalnej, a na globalnej skończywszy. W przypadku studiów prowadzonych metodą nauki na odległość znacznie łatwiejsze jest zlecenie zajęć specjalistom światowej klasy, jako że nauczanie w takim wypadku nie wymaga odwiedzania przez wykładowcę uczelni prowadzącej studia. Ponieważ to szkoły wyższe stanowią kluczowy punkt rozwoju społeczeństwa wiedzy, wciąż muszą dbać o to, aby odpowiednio modyfikować swoją strategię rozwoju oraz wyznaczać nowe cele adekwatne do zmieniającego się otoczenia. Dlatego też uczelnie – chcąc

odegrać ważną rolę w rozwoju społeczeństwa – powinna zachowywać się jak aktywny wędrownik w krajobrazie dostosowań (*active walks in adaptive landscape*)<sup>6</sup>.

## Bibliografia

- R. Axelrod, M.D. Cohen, *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*, Free Press, Nowy Jork 2000.
- M. Dąbrowski, *E-edukacja w szkolnictwie wyższym*, „Forum Akademickie” 2004, nr 10.
- L. Lam, *Nonlinear Physics for Beginners*, World Scientific Publishing, Singapore 1998.
- M. van der Wende, *Virtual mobility; new technologies and the internationalization of higher education*, Nuffic, Haga 1998.

## ■ Abstract

*The paper presents the structure of postgraduate courses: Geographical Information Systems UNIGIS offered by the Jagiellonian University as an example of a good practice in organization of e-learning studies. The courses, supported by an international network of qualified academia and professionals, meet the needs of industry and commerce and provide an understanding of the conceptual, technical and organizational aspects of GIS.*

## ■ Nota o autorach

**Dorota Pyla** jest pracownikiem Działu Nauczania UJ oraz doktorantką Instytutu Europeistyki UJ (zainteresowania badawcze: teoria złożonych systemów adaptacyjnych w rozwoju szkolnictwa wyższego, rola kształcenia ustawicznego w budowaniu społeczeństwa wiedzy). Ma na koncie kilka publikacji w zakresie ww. tematyki.

**Grażyna Troll** od siedmiu lat pracuje w Dziale Nauczania UJ; jest absolwentką zarządzania w administracji publicznej; zainteresowania zawodowe: europejskie systemy kształcenia, zarządzanie szkołą wyższą i zarządzanie wiedzą w obliczu budowania gospodarki opartej na wiedzy.

**Mateusz Troll** jest adiunktem w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, nauczycielem UNIGIS; pełni obowiązki kierownika Zakładu Systemów Informacji Geograficznej (GIS).

<sup>6</sup> L. Lam, *Nonlinear Physics for Beginners*, World Scientific Publishing, Singapore 1998.



# Propozycja modelu wdrażania e-edukacji w państwowych uczelniach zawodowych

*W dobie szybko przebiegających procesów internacjonalizacji i globalizacji, szczególnego znaczenia nabiera wiedza. Przemiany na świecie zbiegają się w czasie z procesem kształtowania się społeczeństwa wiedzy w Polsce, a procesowi temu sprzyjają coraz wyższy poziom rozwoju społeczno-gospodarczego oraz trend tworzenia i absorbowania wiedzy za pośrednictwem innowacji i systemów kształcenia. Zmiany społeczno-polityczne w zakresie aktywności edukacyjnej i kulturalnej państwa spowodowały szereg implikacji na rynku usług edukacyjnych. Jedną z nich było powołanie państwowych wyższych szkół zawodowych (PWSZ). W opracowaniu zaprezentowano, obok propozycji modelu wprowadzania systemu e-edukacji w PWSZ, także wyniki badań empirycznych odzwierciedlających opinie studentów i kadry dydaktycznej na ten temat.*

## Rola i miejsce PWSZ na rynku edukacji wyższej w Polsce

Korzenie wyższych szkół zawodowych w naszym kraju sięgają okresu przedwojennego. W latach pięćdziesiątych ten typ kształcenia został zaniechany i „zastąpiony” systemem jednolitych pięcioletnich studiów magisterskich. Jednakże w 1992 roku powrócono do idei rekonstrukcji wyższego szkolnictwa zawodowego. Konieczność podjęcia prac w tym zakresie związana była zarówno z ograniczonymi możliwościami finansowymi państwa, aspiracjami i potencjałem intelektualnym młodzieży, jak i sytuacją oraz tendencjami w systemie światowym. W tym samym czasie w wielu środowiskach zaczęto dostrzegać coraz wyraźniej, że miejsce zamieszkania i dochody rodziców różnicują szanse edukacyjne młodzieży. Powodowało to akcentowanie potrzeby wsparcia i rozwoju wyższego szkolnictwa zawodowego jako swoistego środka wyrównywania szans edukacyjnych młodzieży i mieszkańców z mniejszych ośrodków. Sytuując wyższe szkoły zawodowe w pobliżu miejsc zamieszkania studentów zamierzano obniżyć koszty studiów i dać miejscowym władzom możliwość współinwestowania, stworzenia czegoś względnie trwałego, służącego społeczności lokalnej. Takie rozwiązanie jest zgodne z trendami panującymi obecnie w jednoczącej się Europie i podkreślane w wielu dokumentach, między innymi w *Deklaracji Bolońskiej*. Pierwsze państwowe uczelnie zawodowe powstały w 1998 r. Aktualnie na polskim rynku edukacji wyższej funkcjonują 33 tego typu uczelnie<sup>1</sup>, kształcąc ponad 80 tys. studentów<sup>2</sup>.

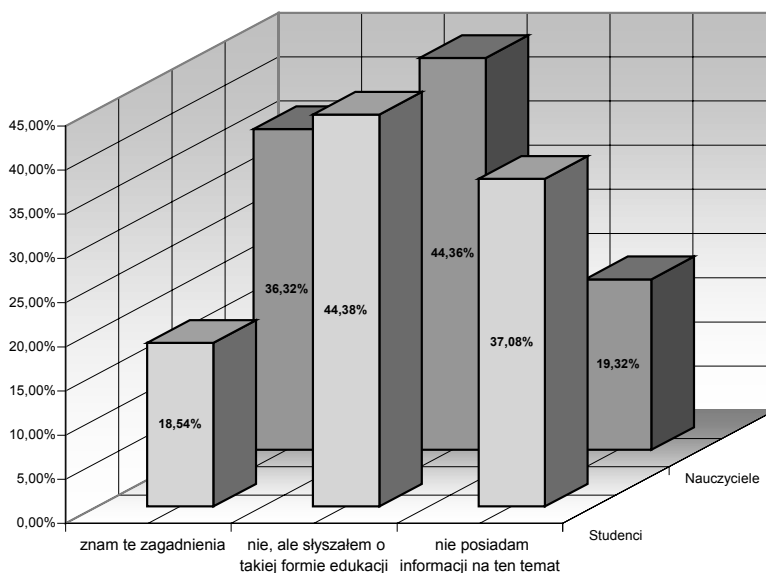
<sup>1</sup> Wykaz państwowych wyższych szkół zawodowych utworzonych na podstawie ustawy z dnia 26 czerwca 1997 r. o wyższych szkołach zawodowych, <http://www.menis.gov.pl>, [15.10.2005].

<sup>2</sup> Dane szacunkowe na podstawie: *Informator, Szkolnictwo wyższe, Dane podstawowe*, Warszawa 2004.

## Opinie studentów i kadry dydaktycznej PWSZ na temat e-edukacji, w świetle ważniejszych wyników badań empirycznych<sup>3</sup>

Istotnego znaczenia dla wprowadzania modelu kształcenia na odległość nabiera kreowanie i popularyzowanie kultury innowacyjności, stąd ważną kwestią staje się poznanie opinii i oczekiwań zarówno nabywców usług edukacyjnych (studentów), jak i kadry dydaktycznej na temat e-edukacji. W ramach przeprowadzonych badań własnych zapytano respondentów o ich wiedzę na temat nauczania na odległość. Wyniki badań wskazują, że większość studentów (ok. 44,4%), jak i nauczycieli akademickich (ok. 44,36%) nie dysponuje szeroką wiedzą na temat nauczania na odległość, ale słyszało o wykorzystywaniu takiej formy kształcenia. Odpowiednio ok. 37,1% i ok. 19,3% badanych stwierdziło, że nie posiada informacji z tego zakresu. Natomiast ok. 18,5% studentów oraz ok. 36,3% dydaktyków deklaruowało, że posiada wiedzę na temat zagadnień związanych z e-edukacją (wykres 1).

**Wykres 1. Znajomość zagadnień związanych z kształceniem na odległość**



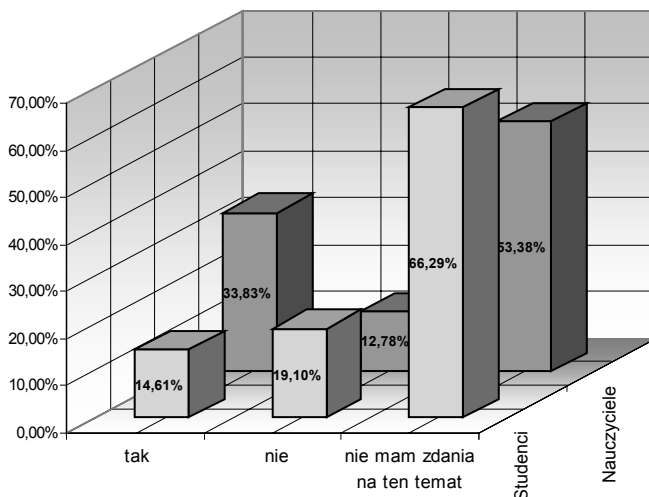
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Istotną dla wdrażania omawianej koncepcji pozostaje odpowiedź na pytanie, czy studenci wykazują zainteresowanie zdobywaniem wiedzy w systemie e-edukacji. Uzyskane odpowiedzi

<sup>3</sup> Badanie przeprowadzono w okresie od lutego do czerwca 2004 r., uczestniczyło w nim 207 studentów oraz 144 nauczycieli akademickich spośród 11 losowo wybranych PWSZ w Polsce.

pozwalają stwierdzić, że tylko ok. 14,6% z nich wyraziło chęć skorzystania z takiej oferty, ok. 19,1% jest temu przeciwna, a aż 66,3% nie miało zdania na ten temat (wykres 2).

Wykres 2. Poglądy na temat wdrożenia systemu e-edukacji w PWSZ



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Jak widać, przedstawione opinie korespondują z wynikami badań dotyczących znajomości zagadnień związanych z kształceniem na odległość. Można zatem przypuszczać, że wprowadzenie takiego modelu kształcenia wymaga szeroko zakrojonej akcji informacyjnej, wśród nabywców usług edukacyjnych, mającej na celu pogłębienie wiedzy z tego zakresu. Uzyskane wyniki badań wskazują również, że co trzeci nauczyciel byłby zainteresowany wprowadzeniem nauczania w systemie e-edukacji w PWSZ, co ósmy jest temu przeciwny, a ponad połowa dydaktyków nie ma wyrobionej opinii na ten temat. W tym kontekście niewątpliwie priorytetem jest pozyskanie przychylności kadry akademickiej. Wewnętrzna promocja nowego modelu studiów może stać się bowiem ważnym czynnikiem jego sukcesu. Jest to zadanie trudne, ponieważ, jak wynika z doświadczeń innych uczelni, część nauczycieli akademickich uważa takie działania za próby odebrania im praw do wolności nauczania<sup>4</sup>. Aprobata nauczycieli jest jednak warunkiem niezbędnym do osiągnięcia powodzenia realizowanego programu.

## Edukacja tradycyjna a e-edukacja

Proces wdrażania e-learningu w PWSZ wywołuje potrzebę wprowadzenia wielu zmian organizacyjnych, powinien zatem przebiegać w kilku, wcześniej zaplanowanych i dobrze przygotowanych, następujących po sobie etapach. Stąd, jak wskazuje J. Mischke, przed podjęciem decyzji o wdrażaniu systemu e-edukacji należy poznać różnice między elektroniczną

<sup>4</sup> Por. M. Dąbrowski, *Rozwój e-learningu – rozmowa z prof. J. Mischke przewodniczącym Rady Programowej Konferencji On-line, „e-mentor”* [online], 2004, nr 3, [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl), [12.12.2004].

(e-edukacja) i tradycyjną edukacją<sup>5</sup>. Obie formy różnią się od siebie przede wszystkim elementami struktury istotnymi z punktu widzenia procesu dydaktycznego. Podstawowe różnice dotyczą miejsca i organizacji procesu edukacyjnego, wspomagania procesu uczenia się oraz kontroli procesu nauczania (tabela nr 1)<sup>6</sup>.

**Tabela 1. Porównanie elementów strukturalnych procesów edukacyjnych w systemach tradycyjnym i e-edukacji**

MIEJSCA I ORGANIZACJA PROCESU EDUKACYJNEGO	
tradycyjna edukacja	e-edukacja
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siedziba szkoły.</li> <li>2. Klasa rozumiana jako grupa studentów dobranych wg kryterium rówieśniczego, rządziej celu edukacyjnego, pracującą pod bezpośrednim nadzorem nauczyciela.</li> <li>3. Sztywna organizacja procesu nauczania zależna od instytucji edukacyjnej, w której ów proces się odbywa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cyberprzestrzeń.</li> <li>2. Klasa wirtualna rozumiana z jednej strony jako grupa osób o podobnym celu edukacyjnym, z drugiej zaś jako środowisko informatyczne pozwalające na zdalną pracę grupową i komunikację online.</li> <li>3. Nauczyciel pełni w takiej grupie raczej rolę doradczą niż kierowniczą.</li> <li>4. Elastyczna organizacja procesu nauczania dostosowana do potrzeb studenta, nauczyciela i potencjalnie – rynku pracy</li> </ol>
WSPOMAGANIA PROCESU UCZENIA SIĘ	
tradycyjna edukacja	e-edukacja
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osobowościowe cechy nauczyciela i jego styl nauczania determinują proces nauczania.</li> <li>2. Bezpośredni i ograniczony jednością miejsca oraz czasu kontakt nauczyciela ze studentami.</li> <li>3. Mowa ciała i demonstracja nauczanych umiejętności. Pismo i obraz tworzony na oczach studenta. Nauczanie odbywa się „na żywo” – spontanicznie. Doświadczenie wiedzy.</li> <li>4. Mowa, obraz, dźwięk jako narzędzia przekazu wiedzy, a jednocześnie narzędzia ekspresji studenta.</li> <li>5. Zestaw podręczników z tekstem liniowym.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokładnie zaplanowany i sprawdzony zestaw środków dydaktycznych, dostosowanych do zdolności percepcyjnych ucznia.</li> <li>2. Nieograniczony do konkretnego miejsca i czasu kontakt nauczyciela i studentów, umożliwiający asynchroniczną pracę zarówno studenta, jak i nauczyciela – przygotowanie wypowiedzi sprzyja namysłowi i refleksji.</li> <li>3. Kontakt między nauczycielem a studentem „techniczny”. Wirtualne, więc bezpieczne i powtarzalne, środowisko doświadczania wiedzy.</li> <li>4. Komputer wraz z oprogramowaniem pośredniczący w przekazie wiedzy i w tworzeniu tekstu, obrazu oraz dźwięku jako narzędzi ekspresji nauczyciela i studenta, dodatkowo eliminujący znaczną część uciążliwych czynności przygotowania narzędzi ekspresji.</li> <li>5. Podręcznik multimedialny pozwalający na nieliniową interakcję studenta z materiałem kursu.</li> </ol>

<sup>5</sup> Tamże.

<sup>6</sup> J. Mischke, A.K. Stanisławska, *Elektroniczna rewolucja w edukacji. Ale jaka?*, Konferencja Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli, Akademia Pedagogiczna, Kraków 2003, [online], <http://www.puw.pl/downloads>, [12.12.2004].

KONTROLA PROCESU NAUCZANIA	
tradycyjna edukacja	e-edukacja
1. Proces uczenia się jest planowany, kierowany i kontrolowany przez nauczyciela i instytucję akademicką, której jest on przedstawicielem. 2. Postępy są wymuszane przez nauczyciela.	1. Proces uczenia jest planowany, w dużej mierze kierowany, a także kontrolowany przez studenta. 2. Rolą nauczyciela jest pomoc studentowi w opanowaniu wiedzy i umiejętności przewidzianych zakresem treściowym kursu. 3. Postępy w nauce są w większym stopniu zależne od wysiłku i woli uczącego się.

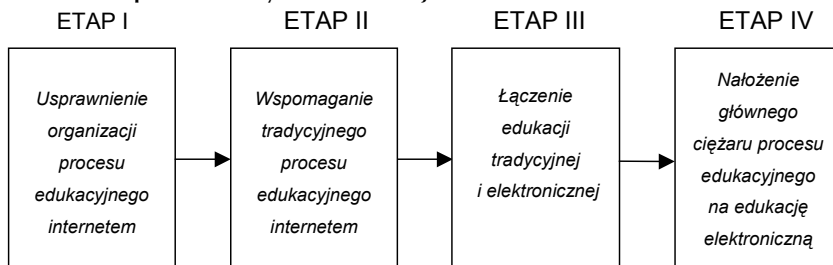
Źródło: J. Mischke, A.K. Stanisławska, *Elektroniczna rewolucja w edukacji*, dz.cyt., s. 3–4.

W oparciu o informacje przedstawione w tabeli można zauważyć, że model e-edukacji zakłada możliwość realizacji procesu nauczania niezależnie od miejsca, a także z reguły czasu, w którym przebywają nauczyciel oraz uczeń. Zmienia się także zasadniczo rola ucznia i nauczyciela. Uczący się jest w tym procesie podmiotem, a wiedza jest dynamicznym procesem jego interakcji ze światem. Proces zdobywania wiedzy to odkrywanie praw rządzących rzeczywistością. Wykładowca-instruktor online towarzyszy studentowi w procesie poznawania świata i pomaga mu zrozumieć obiektywną rzeczywistość oraz zastosować pozyskaną wiedzę. Nakłada to istotne wymagania na materiały dydaktyczne, które mają służyć pomocą w odkrywaniu rzeczywistości – dlatego treść wykładu zastępowana jest przez możliwie dużą liczbę przykładów oraz zadań i to takich, które wymagają formułowania wniosków i spostrzeżeń, poszukiwania alternatywnych rozwiązań<sup>7</sup>.

## Model wdrażania e-edukacji w PWSZ

Wspomaganie tradycyjnej działalności uczelni technologiami informacyjnymi powinno być powiązane z dostosowaniem do tego organizacji i zarządzania uczelnią. PWSZ, które zdecydują się na wdrożenie e-learningu powinny proces ten przeprowadzić, o czym już wspomniano, w kilku wcześniej zaplanowanych i dobrze przygotowanych następujących po sobie etapach. Propozycję modelu odzwierciedlającego poszczególne fazy wdrażania kształcenia na odległość prezentuje rysunek 1.

Rysunek 1. Model wprowadzania systemu e-edukacji w PWSZ



Źródło: Opracowanie własne

<sup>7</sup> Szerzej na ten temat M. Zajac, *Dydaktyczne aspekty tworzenia kursów online*, „e-mentor” [online] 2004, nr 4, <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul.php?numer=6&id=69&czesc=0>, [25.11.2004].

Jak wynika z informacji przedstawionych na rysunku 1, proponowany model obejmuje następujące etapy:

#### *Etap I. Usprawnienie organizacji procesu edukacyjnego przez internet*

W początkowej fazie wdrażania e-learningu w PWSZ należałoby wprowadzać proste elementy tego modelu, zwłaszcza że część z nich z powodzeniem funkcjonuje już w PWSZ, np.:

- poczta elektroniczna służąca do wzajemnych kontaktów studentów i pracowników uczelni poza zajęciami, wykorzystywana między innymi do przesyłania prac studenckich, a w kierunku odwrotnym ich ocen i uwag dotyczących tychże prac, wraz ze szczegółowymi komentarzami uzasadniającymi ich wystawienie;
- wirtualna tablica ogłoszeń dla studentów;
- konsultacje przez internet na bazie tzw. czatu;
- zamieszczanie w internecie, przez prowadzących przedmiot, informacji dla studentów dotyczących programu zajęć, obowiązującej literatury, a także innych materiałów, do których studenci np. mają utrudniony dostęp w bibliotece uczelni;
- uzupełnianie wykładów i ćwiczeń dodatkowymi treściami, zadaniami, interaktywnymi testami, które rozbudowywałyby programy zajęć o nowe zagadnienia – zamieszczone w internecie.

#### *Etap II. Wspomaganie tradycyjnego procesu edukacyjnego*

Etap ten powinien obejmować uzupełnienie kształcenia studentów studiów dziennych oraz zaocznych o wybrane elementy e-edukacji przy założeniu, że studenci realizować będą wszystkie zajęcia w uczelni. Natomiast dzięki zaawansowanej technologii informatycznej będą mieli możliwość uzupełnienia swojej wiedzy poprzez uczestniczenie w wykładach prowadzonych przez wybitnych specjalistów (krajowych i zagranicznych) znajdujących się poza uczelnią. Ponadto, poprzez wykorzystanie bazy informatycznej uczelni i zapewniony przez nią dostęp do internetu studenci oraz nauczyciele będą mogli pozyskiwać z sieci i wykorzystywać potrzebne im informacje.

#### *Etap III. Łączenie edukacji tradycyjnej i elektronicznej*

Zakłada się rozszerzenie oferty edukacyjnej na wybranych kierunkach i specjalnościach o elementy kształcenia na odległość skierowane do osób pracujących, które nie mogą z różnych powodów podjąć kształcenia w systemie dotychczas obowiązującym. Nauczanie zatem odbywać się będzie przy wykorzystaniu metod kształcenia tradycyjnego (w siedzibie uczelni) oraz modelu e-learningu, zakładającego asynchroniczność czasową. Model ten wyeliminuje częściowo kontakt studenta z nauczycielem oraz z innymi uczestnikami, w czasie rzeczywistym. Łączność z nauczycielami zapewnią natomiast studentom grupy dyskusyjne, poczta elektroniczna, biuletyny, a także odwołania do materiałów źródłowych, co pozwoli słuchaczom na naukę w tempie indywidualnym, dostosowanym do ich potrzeb. Zaliczenia i egzaminy odbywać się będą w formie tradycyjnej.

#### *Etap IV. Nałożenie głównego ciężaru procesu edukacyjnego na edukację elektroniczną*

W związku z tym, że najlepsze efekty nauczania uzyskuje się w wyniku zastosowania łącznego, czyli mieszanego sposobu przekazywania informacji, dotychczasowy model asynchroniczny należałoby wzbogacić, w ostatniej fazie wdrażania, elementami modelu synchronicznego.

Przewiduje się prowadzenie edukacji w czasie rzeczywistym, co pozwoli uczestnikom zajęć swobodnie komunikować się z nauczycielem. Każdy słuchacz będzie zobowiązany dołączyć się do wybranej formy szkolenia o określonej porze i komunikować się z prowadzącym oraz innymi uczestnikami. Model ten pozwoli na indywidualną i grupową pracę w czasie rzeczywistym, prowadzenie dyskusji, żywą interakcję oraz możliwość monitorowania aktywności studentów na zajęciach w wirtualnej klasie. Przewiduje się, że proces oceny osiągnięć studentów będzie odbywał się wirtualnie. Wdrożenie tego etapu może nastąpić dopiero po wprowadzeniu odpowiednich regulacji prawnych dotyczących kształcenia na odległość w polskim szkolnictwie wyższym.

Wdrażanie zaproponowanych działań wymaga szeroko zakrojonych zmian w infrastrukturze technicznej uczelni, a przede wszystkim stworzenia informatycznego środowiska nauczania na odległość, tzw. platformy edukacyjnej oraz wielu innych przedsięwzięć – w ramach których PWSZ powinny:

1. Powołać w swojej strukturze centralną jednostkę, której zadaniem będzie czuwanie nad wdrażaniem poszczególnych etapów e-edukacji, zapewnienie odpowiedniej jakości kształcenia;
2. Stworzyć regulacje dotyczące praw autorskich do materiałów dydaktycznych opracowanych na potrzeby nauczania przez internet;
3. Powołać zespoły projektowe, w których skład, oprócz autora materiałów dydaktycznych, wchodzić będą metodycy e-nauczania oraz specjaliści ds. multimediów zajmujący się nagrywaniem i składaniem materiałów wideo, tworzeniem animacji oraz montowaniem materiałów w całość. Koordynatorzy tychże zespołów mogliby, między innymi, proponować skład zespołu, który będzie prowadził zajęcia uzupełniające przez internet. Ważne jest, aby skład ten został zaakceptowany przez wszystkich nauczycieli prowadzących dany przedmiot tak, aby opinie na temat aktywności studentów na zajęciach online były respektowane przez osoby prowadzące zajęcia tradycyjne;
4. Prowadzić szkolenia nauczycieli akademickich i kadry administracyjnej. Dydaktyków należy zapoznać ze specyfiką nauczania na odległość, stosowanymi technikami pracy, sposobami komunikacji, a zwłaszcza formami interakcji między nauczycielem a studentem, gdyż te szczególnie różnią się od nauczania tradycyjnego<sup>8</sup>. Niezbędne jest również podnoszenie kwalifikacji i umiejętności pracowników obsługujących proces dydaktyczny w celu zapewnienia właściwej realizacji wirtualnej usługi edukacyjnej. Istotnym dla podnoszenia kwalifikacji w zakresie e-edukacji pozostaje wybór instytucji szkoleniowej posiadającej doświadczenie w prowadzeniu szkoleń na odległość, wykorzystującej technologię i oprogramowanie dostosowane do potrzeb uczelni. Proponuje się, aby szkolenia pracowników odbywały się poza godzinami ich pracy w uczelni;
5. Wdrożyć nowoczesny system zarządzania procesem edukacyjnym, co pozwoli osobom studiującym w systemie e-edukacji na załatwianie wszelkich spraw administracyjnych zdalnie – przez internet bądź telefon. Ponadto, zapewni daleko

<sup>8</sup> Zob.: M. Zając, *E-learning z perspektywy nauczyciela*, „e-mentor” [online], 2004, nr 3, [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl), [12.12.2004].

- posuniętą indywidualizację kształcenia (łączenie studentów w grupy w zależności od indywidualnej wiedzy i predyspozycji), a także szczegółową analizę zawartości nauczanego materiału prowadzącą do wyeliminowania wielokrotnie powtarzanych tych samych informacji przez nauczycieli różnych przedmiotów, co w obecnej sytuacji jest niemożliwe. Wprowadzenie komputerowego zarządzania procesem nauczania powinno ułatwić pracę sekretariatów szkoły, układanie podziału godzin oraz przydział sal wykładowych;
6. Zmienić zasadniczo rolę dziekanatów w kierunku punktów obsługi studenta, których zadania polegać będą przede wszystkim na: obsłudze tzw. hybrydowej organizacji studiów (tzn. połączeniu studiów tradycyjnych z elementami e-edukacji), informowaniu studentów o przebiegu studiów (np. przysyłaniu wyników egzaminów), rozwiązywaniu zgłaszanych przez nich problemów oraz prowadzeniu kompletnej dokumentacji studiów.

## Podsumowanie

Konkludując, należy stwierdzić, że projektowanie i wdrażanie w PWSZ modelu zdalnego nauczania powinno być prowadzone wspólnym wysiłkiem wszystkich pracowników uczelni. Najważniejszym czynnikiem sukcesu są bowiem ludzie w niej pracujący, aktywnie uczestniczący w realizacji projektu, często emocjonalnie z nim związani. Bez ich zaangażowania, nawet dysponując okazałymi środkami finansowymi, szanse na powodzenie projektu są nikłe. Na barkach władz uczelni zawodowych spoczywa więc obowiązek stworzenia odpowiedniej kultury organizacyjnej sprzyjającej wdrażaniu innowacji, nowoczesnych modeli, form i metod kształcenia, wśród których nauczanie wirtualne może zajmować znaczącą pozycję. Należy bowiem pamiętać, że informatyka i telekomunikacja mogą stać się nieocenionym instrumentem, wspierającym modernizację systemów edukacyjnych i szkoleniowych, mogą także zapewnić lepszy dostęp do bardziej zróżnicowanych usług i wyższej jakości materiałów edukacyjnych. Ponadto, zważywszy na ogromne problemy obszarów wiejskich i gospodarczo zacofanych terenów miejskich, możliwości, jakie niesie ze sobą wykorzystanie informatyki i telekomunikacji w zakresie zapewnienia równości dostępu do nauki są w Polsce nie do przecenienia<sup>9</sup>.

## Bibliografia

Informator, *Szkolnictwo wyższe, Dane podstawowe*, Warszawa 2004.

M. Pluta-Olearnik, *Kierunki rozwoju usług edukacji wyższej w erze nowych technologii*, [w:] Z. Kędzior (red.), *Marketing w dydaktyce szkół wyższych teraźniejszość i przyszłość*, AE w Katowicach, Katowice 2002.

<sup>9</sup> Szerzej na ten temat: *World Employment Report (Światowy Raport Zatrudnienia), 2001: Education Matters Most of All (Przed wszystkim edukacja)*, ILO (Międzynarodowa Organizacja Pracy), [w:] I. Goldberg, *Polska a gospodarka oparta na wiedzy – w kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, Bank Światowy Region Europy i Azji Centralnej Departament Rozwoju Sektora Prywatnego i Finansowego, The World Bank, Washington D.C 2004, [online], s. 84-86, <http://www.mnii.gov.pl>, [23.09.2005].



## Netografia

- M. Dąbrowski, *Rozwój e-learningu – rozmowa z prof. J. Mischke przewodniczącym Rady Programowej Konferencji On-line, „e-mentor”* [online], 2004, nr 3, [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl), [12.12.2004].
- B. Galwas, „SPrint – Studia Przez Internet” – model Studiów na Odległość Politechniki Warszawskiej, Ośrodek Kształcenia na Odległość OKNO, Politechnika Warszawska, Warszawa, [online], <http://lttf.ieee.org/we/a014.html>.
- R. Kostecki, *E-learning w praktyce uczelni wyższej – studium przypadku, „e-mentor”* [online], 2004, nr 1, [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl).
- J. Mischke, A.K. Stanisławska, *Elektroniczna rewolucja w edukacji. Ale jaka?*, Konferencja Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli, Akademia Pedagogiczna, Kraków 2003, [online], <http://www.puw.pl/downloads>, [12.12.2004].
- A.K. Stanisławska, *Różnice i podobieństwa, zalety i słabości nauczania przez Internet versus nauczanie tradycyjne*, Materiały Konferencji Szkoleniowej nt. *E-learning w szkolnictwie wyższym. Fakty i prognozy*, zorganizowanej przez Wyższą Pomorską Szkołę Turystyki i Hotelarstwa w Bydgoszczy przy współdziałaniu Polskiego Uniwersytetu Wirtualnego, Bydgoszcz 2003, [online], <http://www.puw.pl/elearning.html>.
- World Employment Report (Światowy Raport Zatrudnienia), 2001: Education Matters Most of All* (Przed wszystkim edukacja), ILO (Międzynarodowa Organizacja Pracy), [w:] I. Goldberg, *Polska a gospodarka oparta na wiedzy – w kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, Bank Światowy Region Europy i Azji Centralnej Departament Rozwoju Sektora Prywatnego i Finansowego, The World Bank, Washington D.C 2004, [online], <http://www.mnii.gov.pl>, [23.09.2005].
- Wykaz państwowych wyższych szkół zawodowych utworzonych na podstawie ustawy z dnia 26 czerwca 1997 r. o wyższych szkołach zawodowych, <http://www.menis.gov.pl>.
- M. Zajac, *E-learning z perspektywy nauczyciela, „e-mentor”* [online], 2004, nr 3, [www.e-mentor.edu.pl](http://www.e-mentor.edu.pl), [12.12.2004].
- M. Zajac, *Dydaktyczne aspekty tworzenia kursów online, „e-mentor”* [online] 2004, nr 4, <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul.php?numer=6&id=69&czesc=0>, [25.11.2004].

## Abstract

*In the contemporary world, in these days of fast-running processes of internationalisation and globalisation, acquisition of knowledge is especially important. Changes in the world are running along with the process of education in Poland, and the process favours an ever higher level of economic development as well as a trend towards the creation and acquisition of knowledge through the medium of innovation in the educational system. Socio-political changes in the active field of education and culture have caused a series of implications in the market of educational services, one of which is the calling of state higher vocational schools. In the presented article a model of introducing e-learning system into vocational higher education has been described as well as the results of empirical research that reflect the opinions of students and their teachers in this matter.*

## Nota o autorach

**Jolanta Radkowska** jest wykładowcą w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Witelona w Legnicy. Obszar jej zainteresowań naukowych obejmuje przeobrażenia zachodzące na rynku usług edukacyjnych w Polsce, zagadnienie jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym, możliwości wykorzystania internetu w prowadzeniu kształcenia na odległość oraz badań marketingowych.

**Krzysztof Radkowski** jest wykładowcą w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Witelona w Legnicy. Obszar jego zainteresowań naukowych obejmuje adaptację rozwiązań marketingowych w zarządzaniu organizacją, przeobrażenia zachodzące na rynku usług i ich implikacje, zarządzanie jakością usług.



## Powiązania nauki z gospodarką na przykładzie projektu finansowanego z funduszy strukturalnych

*W opracowaniu zaprezentowano główne idee realizowanego projektu „Zarządzanie jest sztuką – innowacyjne metody identyfikacji i rozwiązywania problemów zarządzania”. Celem projektu jest zainicjowanie budowania „mostu” między nauką i gospodarką. Innowacyjny charakter projektu wynika z zastosowania nowoczesnych technik multimedialnych wykorzystywanych przy jego realizacji. Kompleksowość realizowanych rozwiązań jest wypadkową uwzględniającą potrzeby trzech grup biorących udział w projekcie, a mianowicie przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu oraz uczelni. Do realizacji projektu zostaną wykorzystane najnowsze programy komputerowe oraz narzędzia wspomagające przekazywanie informacji w postaci tablic interaktywnych.*

Funkcjonowanie naszego kraju w strukturach Unii Europejskiej stwarza nowe szanse rozwoju regionu lubuskiego, a w szczególności środowiska akademickiego, będącego istotnym czynnikiem determinującym tworzenie i wprowadzanie innowacji. Nowe zasady finansowania badań naukowych wymagają powiązań uzyskanych efektów z ich praktycznym zastosowaniem w odniesieniu do jednostek przemysłu i gospodarki. Celem tego typu działań jest spowodowanie wzrostu wdrożeń nowych rozwiązań naukowych w praktyce, przy wykorzystaniu nowego źródła współfinansowania jakimi są środki pomocowe.

Aktualnie istotnym zagadnieniem jest dążenie do wzrostu konkurencyjności regionu poprzez, między innymi, wykorzystanie wiedzy, doświadczenia kadry naukowej oraz zaangażowania studentów różnych wydziałów do realizacji projektów będących odpowiedzią na zapotrzebowanie podmiotów i jednostek funkcjonujących w regionie.

Wzrost innowacyjności, a co za tym idzie, możliwość budowania trwałej przewagi konkurencyjnej regionu, tkwi w umiejętności dostrzegania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem wiedzy z różnych obszarów. Możliwość taką stwarza wymiana doświadczeń, poglądów i pomysłów w obszarze powiązań nauki z praktyką, która zmierzać powinna zarówno w kierunku modyfikowania istniejących, jak i tworzenia nowych specjalności kształcenia, a wzrost jakości kwalifikacji przyszłych kadr powinien ewoluować w kierunku kształcenia kompetencji pozwalających umiejętnie konkurować na europejskim rynku pracy.

Realizacja tego typu zadań oznacza większą elastyczność uczelni w kształtowaniu i realizowaniu zadań naukowo-badawczych i dydaktycznych. Nie jest to z pewnością zadanie łatwe, niewątpliwie wymagać będzie wyrabiania umiejętności właściwego diagnozowania i prognozowania obecnych procesów i zjawisk mających miejsce w zmiennym otoczeniu.

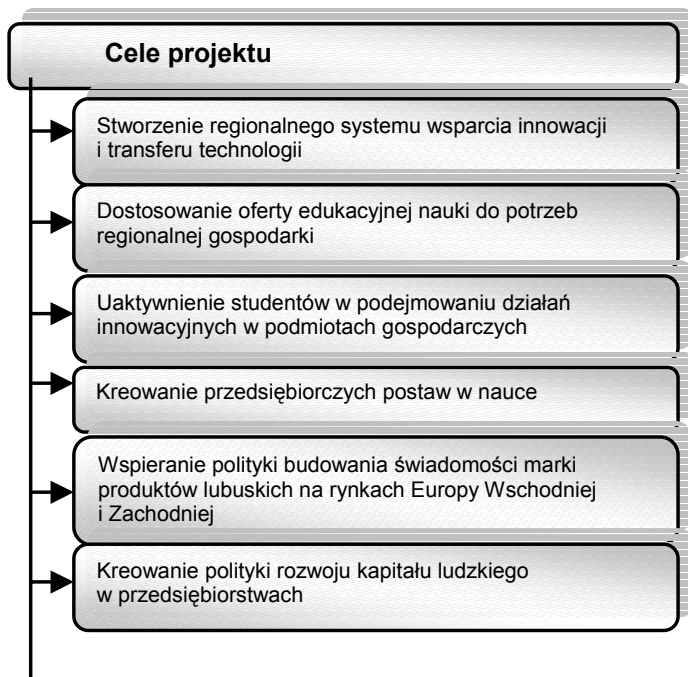
Podążanie za zmianami wymusza potrzebę pozyskiwania wiedzy i informacji ze zdywersyfikowanych źródeł, a umiejętność szybkiego dostosowania czy umiejętność zarządzania

w zmiennych warunkach urastają do rangi najważniejszych umiejętności<sup>1</sup>. Dlatego też zachodzące procesy, bazujące na dostępie do właściwej wiedzy, będącej czynnikiem decydującym o rozwoju, stają się wyzwaniem, które musi być wpisane w realizację dotychczasowych programów i metod nauczania w kontekście obserwowanych zmian zachodzących w regionalnym czy globalnym otoczeniu. Narzędziami wspierającymi m.in. ten proces jest realizacja na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego projektu: *Zarządzanie jest sztuką – innowacyjne metody identyfikacji i rozwiązywania problemów zarządzania*.

## Istota i cele projektu

Celem projektu realizowanego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR) oraz działań związanych z realizacją Regionalnej Strategii Innowacji i transferu wiedzy jest zainicjowanie budowania „mostu” między nauką i gospodarką. Zaproponowana „nowa” formuła warsztatów jest innowacyjna dla uczelni i podmiotów gospodarczych. Innowacyjny charakter projektu wynika z zastosowania nowoczesnych technik i technologii multimedialnych wykorzystywanych przy jego realizacji.

Rysunek 1. Cele projektu



Źródło: opracowanie własne

<sup>1</sup> Por. S. Rudolf, *Pożądane kierunki zmian w systemie edukacji ekonomicznej* [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzania wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 14.

Kompleksowość rozwiązań zawartych w projekcie uwzględnia potrzeby trzech grup biorących w nim udział, a mianowicie przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu oraz uczelni. Przewiduje się, iż w projekcie uczestniczyć będzie około 215 osób, w tym pracownicy przedsiębiorstw, instytucji otoczenia biznesu, uczelni wyższych oraz studenci. Realizowane przedsięwzięcia w ramach projektu zmierzać będą w kierunku rozwijania współpracy pomiędzy pracownikami nauki a przedsiębiorstwami oraz innymi grupami interesu, które zainteresowane są wprowadzaniem innowacji, zgodnie z wytycznymi zawartymi w *Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji*.

## Uwarunkowania realizacji projektu

Uczelnie wyższe stają przed wieloma wyzwaniami, z których niewątpliwie istotnym jest powiązanie badań naukowych z ich praktycznym zastosowaniem. Wymaga to realizacji projektów, ukierunkowanych na rozwiązywanie praktycznych problemów, z którymi na co dzień borykają się przedsiębiorcy. Czynniki determinujących praktyczne możliwości powodzenia projektu można upatrywać zarówno w mikro-, jak i makrootoczeniu.

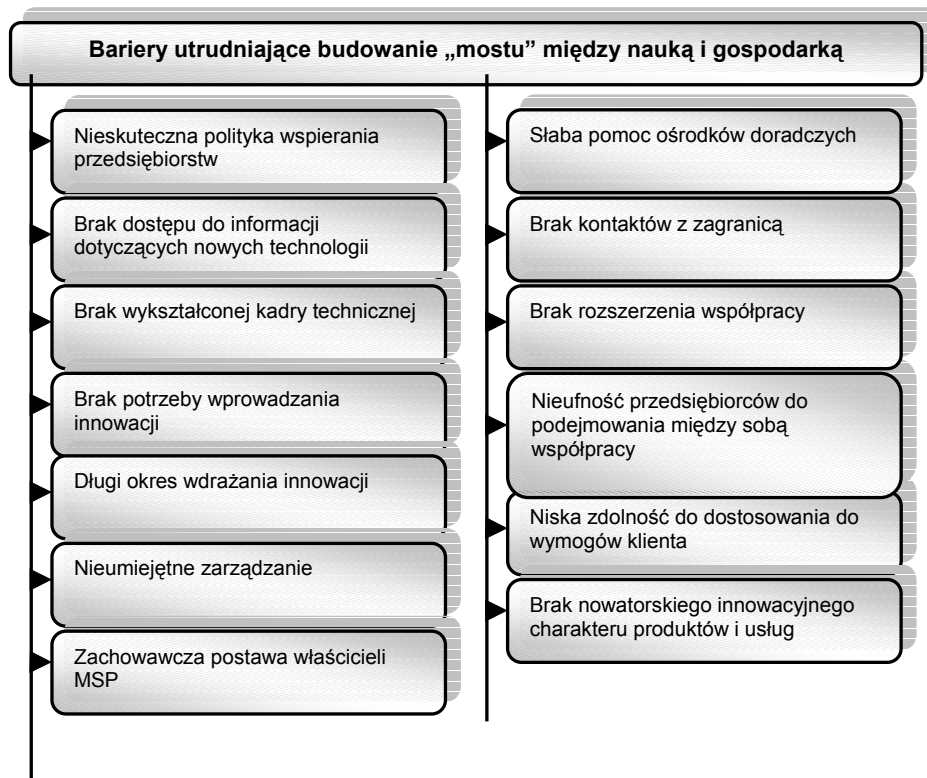
Realizacja prezentowanego projektu będzie przebiegać na obszarze województwa lubuskiego, gdzie, jak wskazują dotychczasowe analizy zawarte w opracowanej *Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji* (LRSI), istnieje cały szereg problemów związanych z brakiem współpracy łączącej środowisko akademickie z przedsiębiorcami. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w edukacji, nauce, przedsiębiorstwach i otoczeniu biznesu. Po stronie edukacji, pomimo istniejącego w województwie lubuskim na dość wysokim poziomie współczynnika skolaryzacji (28,1% w grupie osób z wyższym wykształceniem, tj. od 19–24 lat)<sup>2</sup>, zasadniczych trudnień należy upatrywać między innymi w systemie kształcenia nierozwijającym postaw przedsiębiorczych i innowacyjnych oraz nieodpowiednim przygotowaniu praktycznym absolwentów do pracy w przedsiębiorstwach. Szansą na eliminowanie tego typu problemów powinny stać się nowo powstałe organizacje typu Lubuskie Forum Nauki i Przedsiębiorczości oraz inne organizacje przewidziane w ramach wdrażanej *Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji*. Natomiast w odniesieniu do nauki napotymane potencjalne trudnienia wynikają przede wszystkim z: niskich nakładów na badania i rozwój, niedostosowania oferty badawczej do potrzeb gospodarki, braku zaangażowania pracowników w tworzenie rozwiązań innowacyjnych, czy też braku powiązania pomiędzy sektorem nauki a przedsiębiorstwami. Z kolei w obszarze działalności przedsiębiorstw ich głównych bolączek należy upatrywać w: niskim poziomie wskaźnika aktywności badawczo-rozwojowej (innowacyjnej), różnicach w poziomie aktywności inwestycyjnej przedsiębiorstw z różnych branż, braku umiejętności nawiązywania i rozwoju współpracy z innymi przedsiębiorstwami (będącej nierzadko wynikiem odmiennych doświadczeń i zróżnicowanego stopnia rozwoju), instytucjami otoczenia biznesu, partnerami zagranicznymi oraz jednostkami B+R. Ponadto zauważalny jest brak umiejętności myślenia strategicznego i planowania rozwoju firmy.

<sup>2</sup> Wskaźnik skolaryzacji jest miarą służącą do oceny dostępności kształcenia, czyli jaka jest liczba osób uczących się na danym poziomie kształcenia w stosunku do liczby ludności w grupie wieku określanej jako odpowiadająca temu poziomowi nauczania (szerzej [w:] D. Fic (red.), *Analiza wybranych obszarów konkurencyjności i innowacyjności w województwie lubuskim*, Uniwersytet Zielonogórski, 2004 s. 20; por. M. Dąbrowski, *Uczelnie wobec rozwoju technologii społeczeństwa wiedzy*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 64).

W grupie instytucji otoczenia biznesu do głównych utrudnień należą: brak współpracy z innymi instytucjami podobnego typu, niewystarczające kwalifikacje pracowników tych instytucji w zakresie innowacji i transferu technologii oraz brak regionalnych liderów inicjujących innowacyjne przedsięwzięcia w regionie, jak również brak dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania innowacji.

Barier, które utrudniają budowanie „mostu” między nauką i gospodarką tkwią zarówno po stronie edukacji i nauki, jak też po stronie przedsiębiorstw oraz otoczenia biznesu. W oparciu o opracowania zawarte w „Analizie wybranych obszarów konkurencyjności i innowacyjności województwa lubuskiego”, można wskazać szereg różnorodnych barier (rys. 2).

Rysunek 2. Bariery utrudniające budowanie „mostu” między nauką i gospodarką



Źródło: opracowanie własne

Przezwycięzenie powyższych barier będzie możliwe między innymi poprzez realizację nowej formuły warsztatów, które pozwolą z kolei na wygenerowanie istotnych problemów, a poprzez zastosowanie właściwych metod znalezienie dla nich skutecznych rozwiązań. Rozwiązania te będą wypracowane z uwzględnieniem różnych punktów widzenia, a mianowicie: pracowników nauki, studentów, pracowników instytucji otoczenia biznesu i samych przedsiębiorców.

## Przebieg i realizacja projektu

Projekt bazuje na doświadczeniach zdobytych przy opracowaniu *Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji*. Przygotowanie projektu poprzedzone zostało nawiązaniem współpracy między Wydziałami Artystycznym i Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Organizacją Pracodawców Ziemi Lubuskiej (OPZL). W projekcie udział biorą pracownicy wybranych przedsiębiorstw, pracownicy instytucji otoczenia biznesu, studenci i pracownicy naukowci uczelni wyższych. Należy zwrócić uwagę na brak wyłaniających się klastrów, wiodących branż w województwie lubuskim. Powyższa sytuacja powoduje, że wybór przedsiębiorstw, w których będą odbywały się warsztaty, oparty jest na wiedzy i doświadczeniach Organizacji Pracodawców Ziemi Lubuskiej, która wyłoni grupy ostatecznych beneficjentów. Grupa potencjalnie zainteresowanych może się poszerzyć o nowych uczestników, na skutek wykorzystania informacji zachęcających do uczestnictwa w projekcie, zamieszczonych na stronie internetowej projektu. Z uwagi na to, iż Organizacja Pracodawców Ziemi Lubuskiej jest jedną z prężniej działających instytucji wsparcia biznesu, dlatego powierzono jej dokonanie rekrutacji przedsiębiorstw, które rozwijać będą współpracę z uczelniami wyższymi i instytucjami otoczenia biznesu na rzecz innowacyjności.

W celu uzyskania wysokiej efektywności realizacji projektu opracowano rozwiązania organizacyjno-strukturalne. W skład struktury zarządzania projektem wchodzi: Opiekun Naukowy, Główny Koordynator Projektu – Wydział Zarządzania, Koordynator grupy – Wydział Zarządzania, Koordynator grupy – Wydział Artystyczny, Koordynator grupy – Organizacja Pracodawców Ziemi Lubuskiej, stanowisko ds. organizacyjno-finansowych, stanowisko ds. informatyczno-informacyjnych. Dodatkowo pomocniczo w skład struktury wchodzi przedstawiciele przedsiębiorstw. Przyjęte rozwiązania mają w optymalny sposób przyczynić się do terminowej i efektywnej realizacji projektu.

Innowacyjny charakter projektu wynika ponadto z wykorzystania nowoczesnych technik i technologii w rozwiązywaniu problemów dydaktycznych i mających miejsce w rzeczywistości gospodarczej. W trakcie warsztatów zostaną wykorzystane najnowsze programy komputerowe oraz narzędzia wspomagające przekazywanie informacji w postaci tablic interaktywnych. Są one rekomendowane przez MEN. Zagadnienia, które będą przedstawiane podczas warsztatów zostaną przygotowane w oparciu o najnowsze programy komputerowe.

Zaproponowana formuła warsztatów jest całkowicie nowa (innowacyjna) dla uczelni. Warsztaty, w przeciwieństwie do szkoleń czy porad, są jedną z niewielu form prowadzenia twórczej dyskusji, w której może uczestniczyć większa liczba osób konfrontując różne poglądy. Ułatwi to wskazywanie istotnych problemów i ich innowacyjne rozwiązywanie.

Prowadzone warsztaty zmierzać będą w kierunku wypełnienia luki między zdiagnozowanym a pożądanym stanem wiedzy i informacji. Do identyfikacji i rozwiązywania problemów specyficznych dla poszczególnych bloków tematycznych, wyłonionych w wyniku zdiagnozowania badanych przedsiębiorstw, zaangażowani zostaną fachowcy z danej dziedziny wiedzy. Zadaniem studentów Wydziału Artystycznego będzie wybór metody prezentacji informacji pozyskanych ze szkolenia, w którym będą uczestniczyć, natomiast zadaniem studentów Wydziału Zarządzania będzie opracowanie i prezentacja projektu.

Zaangażowanie różnych podmiotów do uczestnictwa w projekcie ukierunkowane jest na wykorzystanie ich różnorodnych doświadczeń, umiejętności i wiedzy, w celu wygenerowania

zdecydowanie lepszych i niekonwencjonalnych metod rozwiązania problemów. Wykorzystanie kreatywności poszczególnych uczestników warsztatów ma na celu<sup>3</sup>:

- wspieranie nowych sposobów rozwiązywania problemów i wyciągania wniosków,
- tworzenie nowych wzorów, podejść opartych na doświadczeniu, wiedzy,
- przenoszenie sytuacji znanych na sytuacje nowe oraz odkrywanie nowych związków,
- odkrywanie pomysłów, idei, rozwiązań, które były dotąd zasadniczo niezbrane,
- prowokowanie do nowych zachowań, badań, szukanie nowych pomysłów i wyzwań.

Wykorzystanie kreatywności studentów Wydziału Artystycznego pozwoli na stworzenie obrazów wizualizacji myślowej, które wspierane technologią komputerową pomogą w zobrazowaniu problemów i sposobów ich rozwiązania w przekazie interaktywnym.

## Korzyści i ewentualne utrudnienia w realizacji projektu

Korzyści wynikające z projektu są różne dla poszczególnych grup. Przedsiębiorcy uzyskają możliwość nawiązania trwałej współpracy z uczelnią, uzyskania innowacyjnych rozwiązań omawianych problemów, wypracowania przy współudziale studentów Wydziału Artystycznego nowego wizerunku infografu firmy. Instytucje otoczenia biznesu – na bazie zdobytych doświadczeń będą mogły samodzielnie przygotowywać podobnego typu inicjatywy. Uczelnia – będzie mogła lepiej dostosować ofertę badawczą oraz kierunków kształcenia do potrzeb lokalnych przedsiębiorców. Trwałość rezultatów projektu wynikać będzie ze zdobytych doświadczeń i nawiązanych kontaktów podczas jego realizacji. Wartością dodaną jest m.in. wzbogacenie przez uczestników wiedzy zdobywanej na uczelni poprzez udział w rozwiązywaniu problemów, z jakimi spotykają się przedsiębiorcy. Nowa formuła warsztatów w znacznej mierze opiera się o nowoczesne techniki informacyjno-komunikacyjne, które sprzyjać mają lansowaniu koncepcji społeczeństwa informacyjnego. Wizualizacja omawianych problemów z wykorzystaniem nowoczesnych programów komputerowych wpłynie na podwyższenie poziomu technologicznego. W związku z powyższym, niezbędnym elementem podczas realizacji projektu będzie ciągle aktualizowanie wiedzy o nowoczesnych formach zarządzania i organizacji, co bezpośrednio wpłynie na podwyższenie poziomu edukacji.

Równocześnie należy brać pod uwagę, że osiągnięcie powyższych rezultatów podczas realizacji projektu może napotkać na różne przeszkody w zależności od charakteru grupy uczestników. Wśród przedsiębiorców może to być niechęć bądź nikłe zainteresowanie inicjatywą, poruszanie nieistotnych problemów. Wśród instytucji otoczenia biznesu – brak właściwego zaangażowania się w realizację projektu. Studenci mogą wykazywać brak zainteresowania inicjatywą, bierne uczestnictwo w warsztatach; podobnie pracownicy naukowcy – u których dodatkową trudność może stanowić nieumiejętność wykorzystywania nowoczesnych narzędzi informatycznych (np. tablice interaktywne). W celu zagwarantowania osiągnięcia zakładanych

<sup>3</sup> Por. K. Musiał, *Wirtualna burza mózgów jako założenie systemu Brain-Netting wspierającego pracę grupową w internecie*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005, s. 234–235.

rezultatów zostaną podjęte następujące działania: dobór przedsiębiorstw zostanie zrealizowany przez OPZL, której pracownicy dysponują odpowiednią wiedzą i doświadczeniem. Między Uniwersytetem Zielonogóskim i OPZL zawarto umowę partnerską dotyczącą realizacji projektu oraz podziału obowiązków. W stosunku do studentów, osoby, które dobrowolnie zgłoszą się do projektu będą zobowiązane do przedstawienia pisemnego opracowania na zaliczenie z oceną w ramach wyznaczonych przedmiotów. Przygotowanie opracowań dotyczących poruszanych problemów podczas warsztatów zostanie zlecone przez Opiekuna Naukowego tym pracownikom naukowym, których obszar badawczy jest zgodny z omawianym zagadnieniem. Współpraca między pracownikami naukowymi i studentami ma przyczynić się do lepszego wykorzystania nowoczesnych narzędzi przekazu informacji.

## Podsumowanie

Aktualnie prezentowane przez niektóre środowiska naukowe poglądy wskazują na fakt niedoboru metod związanych z identyfikacją pojawiających się problemów w działalności operacyjnej i strategicznej<sup>4</sup> przedsiębiorstw. Z drugiej strony bogactwo metod organizacji i zarządzania pozwala na sprawne podejmowanie prób rozwiązywania wskazanych problemów. Wymogiem chwili jest modyfikowanie istniejących metod poprzez wspomaganie ich technikami komputerowymi. Realizacja powyżej zaprezentowanego projektu ma przyczynić się do nawiązania i zacieśnienia współpracy między nauką i gospodarką oraz przyczynić się do wypracowania potencjalnych narzędzi identyfikacji problemów organizacji i zarządzania.

## Bibliografia

- M. Dąbrowski, *Uczelnie wobec rozwoju technologii społeczeństwa wiedzy*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- P. Drucker, *Spółczesność pokapitalistyczna*, PWN, Warszawa 1999.
- D. Fic (red.), *Analiza wybranych obszarów konkurencyjności i innowacyjności w województwie lubuskim*, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2004.
- K. Musiał, *Wirtualna burza mózgow jako założenie systemu Brain-Netting wspierającego pracę grupową w internecie*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- G. Morgan, *Wyobraźnia organizacyjna. Nowe sposoby postrzegania, organizowania i zarządzania*, PWN, Warszawa 2001.
- S. Rudolf, *Pożądane kierunki zmian w systemie edukacji ekonomicznej*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- A. Węgrzyn, E. Węgrzyn, *Technologia mappingu jako wsparcie nauczyciela w przekazywaniu wiedzy*, [w:] T. Gołębiowski, M. Dąbrowski, B. Mierzejewska (red.), *Uczelnia oparta na wiedzy. Organizacja procesu dydaktycznego oraz zarządzanie wiedzą w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, FPAKE, Warszawa 2005.
- R. Wysocki, *Rola uczelni wyższych w absorpcji Funduszy strukturalnych*, [w:] D. Fic (red.), *Edukacja i gospodarka w społeczeństwie informacyjnym*, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2004.

<sup>4</sup> Por. P. Drucker, *Spółczesność pokapitalistyczna*, PWN, Warszawa 1999.



## Abstract

*The paper presents main ideas of a project entitled „Management is an art – innovative methods of identifying and solving management problems”. The aim of the project is to trigger off the construction of a „bridge” between science and economy. Its innovative character results from the application of modern multimedia techniques during the implementation phase. Complexity of the proposed solutions takes into account the needs of three groups participating in the project, namely, business institutions, organisations evolving around business, and higher education institutions. Project implementation includes the use of latest computer programmes as well as tools supporting information dissemination in the form of interactive tables.*

## Nota o autorach

**Wiesław Danielak** jest adiunktem w Zakładzie Zarządzania Strategicznego na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego. Jego zainteresowania skupiają się wokół zagadnień związanych z zarządzaniem strategicznym przedsiębiorstwem i problematyką edukacji ekonomicznej. Ich realizacja następuje na gruncie naukowym, dydaktycznym oraz ma swoje odniesienie do praktyki gospodarczej poprzez uczestnictwo w realizowanych projektach.

**Robert Wysocki** jest asystentem w Zakładzie Zarządzania Strategicznego na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Zielonogórskiego. Obszarem jego zainteresowań zawodowych jest zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem i jednostkami samorządu terytorialnego. Jest współautorem Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji oraz pomysłodawcą i realizatorem projektów finansowanych ze środków Unii Europejskiej.



# E-learning course „International comparative studies on SMEs”

## Introduction

E-learning course „International comparative studies on SMEs” has been developed under the Leonardo da Vinci program (International comparative studies and course development on SME). The project was inspired by a previous Leonardo project entitled „A European Diploma in SME Management” (Ref.: F/98/1/65657/PI/I.1.1,a/CONT). The objective of that pre-project was to develop a European SME Management diploma equivalent to a French Maitrise. Five EU countries participated, led by the University of Paris X-Nanterre, with Hungary subsequently joining the project as a silent partner. The overriding conclusion derived from this project was that the major obstacles in the way of developing multiple diplomas in the field of SMEs stem from the often important discrepancies of the SME environments in the different countries. So the afore mentioned project developed the curriculum and the diploma by focusing on the necessary competencies rather than the systems themselves. With well-defined competencies that could be transferred from one country to another, the consensus on the diploma equivalency was relatively easy to achieve.

But when it comes to the real trans-national mobility of graduates into SMEs, a major impediment arises from the traditionally different working conditions of the SMEs in different countries (legislation, financing conditions, training and retraining possibilities, validation of the professional experience). The previous Leonardo project overcame this by introducing a long students work placement in one of other participating countries. A costly endeavour – available to only a tiny group of the European student/graduate and SME population.

On a basis of previous project experiences the following actions for the new project were proposed:

- Developing a detailed framework for the description of national SME systems by the Institute of Sociology of the Hungarian Academy of Sciences in close collaboration with the country representatives and the Confederation of the Hungarian Industrials and Employers. The descriptions is based upon available national data and indicators in each partner’s country and is detailed enough to characterise appropriately the national systems.
- Producing the national descriptions in the form of a modular teaching curriculum. The national curricula should be submitted in the local language and in English.
- Translating the curricula into e-learning material, using compatible e-learning platforms suggested by the Steering Committee of the project.

## Developing training material – general concept

The aim of the project was to develop both national and comparative training materials (curricula) for SMEs in 8 EU countries.

The course of the project can be divided into two main activities:

1. exploration,
2. exploitation (for example development of web-based training curricula).

The exploration phase was constituted by the research process designed fully in line with the original aim of the project: development of teaching curricula. It was agreed upon that the teaching material should be based on both 'desk-top' and empirical research results. During one of the first meetings the research team agreed on the use of combined both quantitative and qualitative research methods:

1. Statistical analysis of the SME sector, which allows to get a general view on the situation of SMEs within the national economies;
2. Description of legal and financial environment of SMEs;
3. Description of national training system (supply side);
4. Company case studies (4 case studies per country).

Sector specific case studies were based on statistical data and secondary analysis of other researches, interviews with stakeholders and company cases based on interviews with managers/owners and employees of the companies.

The guidelines and the combined research methods were expected to be flexible and standardized at the same time. The rationale for this was to provide a good basic material for developing the training curricula.

In order to develop training materials the project was divided into specific tasks. The deadlines and responsible groups were precisely stated (Table 1). Controlling and modification of the project timetable would not be possible without Face to Face meetings and workshops (Table 2).

In addition to formal meetings partners also used a direct type of communication and exchange of experiences in form of personal consultations.

**Table 1. Tasks, responsibility, deadlines**

<b>Task</b>	<b>Responsibility</b>	<b>Deadline</b>
National Report (draft)	National research teams	31 January 2005
National Report (final)	National research teams	31 March 2005
Comparative Report (draft)	Hungarian research team	30 September 2005
Web-based national curricula (draft)	National training material developer teams	10 May 2005
Web-based national curricula (final)	National training material developer teams	10 July 2005
Testing the web-based national curricula in pilot groups	Pilot groups	September 2005
International web-based curricula (draft)	Hungarian training material developer team	31 January 2006
International web-based curricula (final)	Hungarian training material developer team	31 March 2006

**Table 2. Workshops – dates and location**

Workshop	Date and location
Brief review of final National Reports. Design and finalising the guideline of the Comparative Report. Design of the national curriculum (web-based training material) with participation of e-learning developers (structure, content, technical specifications).	7–8 April 2005 Bratislava
Finalising the Comparative Report. Evaluation of the experiences of pilot e-learning groups based on national web-based training materials.	November 2005 Paris
Evaluation of comparative training materials (content, piloting, etc.)	May 2006 (Location of the conference is open)

## Electronic template for e-learning course and introducing LMS

On the basis of requirements developed by Hungarian partner the following contents (modules) of the Polish version of e-learning course were proposed (Table 3).

**Table 3. Contents of e-learning course**

<p>WELCOME PART</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCTION</li> <li>2. POSITION OF SMEs IN NATIONAL ECONOMY</li> <li>3. LEGAL – FINANCIAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK</li> <li>4. KNOWLEDGE – SKILL SUPPLY AND DEMAND</li> <li>5. LESSONS FROM THE SECTOR FOCUSED ON CASE STUDIES</li> <li>6. CONCLUSIONS</li> <li>7. REFERENCES</li> <li>8. CHECKING KNOWLEDGE (FINAL TEST)</li> <li>9. COURSE EVALUATION</li> </ol>
---

One of the most important issues while one is building an e-learning course is to choose the most convenient Learning Management System (LMS) which is the target group well oriented and will not generate an extra cost not only in pilot implementation, but also in the future, when EU funds will not cover the project expenditure.

The following issues had been taken into account before decision concerning LMS choice was made:

- The general cost of LMS including license, administration, ICT infrastructure;
- Availability of Polish language interface;

- Recognition of the LMS software at the e-learning market (numbers of implementations);
- User-friendly interface from the user and administrator point of view.

Finally Moodle was chosen as the Learning Management System and hosting solution was recommended in the pilot implementation.

The question: what kind of LMS should be offered after closing the project is still open. The realistic and the most convenient solution should be based on the circumstances and possibilities available in the institution responsible for the course delivery in the future.

Figure 1. The main page of e-learning course “International comparative studies on SMEs” in Moodle



## Final remarks

While thinking about pilot course and further course delivery the target group should be chosen properly. In Polish case, a group of students from Civil Engineering and Environmental Faculty has taken part in the pilot course. The first students’ task was to look for information for the investor from abroad in order to present the rules, Polish law, obstacles, cases etc. They should have tried to gather very precise and realistic data (Fig. 2). Then they should evaluate the course from the usability point of view.

The next group which is planned to take part in the course are students from Economic Faculty from Gdansk University of Technology.

While delivering e-learning course one should remember that:

- The role of ICT is supportive and not central in learning, the appropriate choice of technology can facilitate learning and enrich learners’ experiences.

Figure 2. Example screen from the course "International comparative studies on SMEs"



- Designing an effective technology enhanced learning environment is a difficult task, which could be eased by employing modern e-learning standards and by using relevant support tools, including course and content management systems.
- The most important issue is quality of content and services offered.

As far as ICT solution (LMS + administration) is concerned the most convenient is hosting one.

In order to ensure and to improve the quality of the e-learning course the evaluation tool should be introduced. The questionnaire will be based on experiences in previous European projects<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> A. Grabowska, *Searching for evaluation procedures for Web based courses – cases from EU projects*. In: *Proceedings. 12th EDEN Annual Conference. The Quality Dialogue. Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning*. Rhodos, Greece, 15–18 June 2003. Ed: dr Andras Szucs, dr Erwin Wagner, dr Costas Tsolakidis, Rhodos 2003, pp. 226–231.

## Abstract

*The Leonardo da Vinci project: „International comparative studies and course development on SMEs” was inspired by a previous Leonardo project entitled „A European Diploma in SME Management” (Ref.: F/98/1/65657/PI/I.1.1.a/CONT). On the basis of previous project experiences the new actions were proposed based on developing a detailed framework for the description of national SME systems. The description was prepared using available national data and indicators in each partner’s country. It was proved that a major impediment arises from the traditionally different working conditions of the SMEs in different countries (legislation, financing conditions, training and retraining possibilities, validation of the professional experience). Then the national report was converted into the form of a modular teaching curriculum. The national curricula was submitted in the local language and in English. The next step was to transfer the curricula into e-learning materials, using compatible e-learning platforms suggested by the Steering Committee of the project. In the article the whole process of developing national reports and converting them into e-learning course is described.*

## Nota o autorach

**Marek Bednarski** jest profesorem Wydziału Nauk Ekonomicznych UW oraz Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych. Jego zainteresowania naukowe dotyczą problematyki przekształceń własnościowych polskich firm oraz promocji drobnej i średniej przedsiębiorczości.

**Anna Grabowska** jest adiunktem na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska oraz kierownikiem Autoryzowanego Centrum Szkoleniowego Autodesk Politechniki Gdańskiej. Jej główne zainteresowania to zarządzanie projektami z dziedziny kształcenia na odległość oraz modelowanie, projektowanie i ewaluacja systemów LMS. Autorka uczestniczyła i nadal uczestniczy w licznych projektach międzynarodowych (Phare, Socrates, Leonardo da Vinci, 5 Program Ramowy, Interreg). W latach 1997–2004 była kierownikiem Centrum Edukacji Niestacjonarnej Politechniki Gdańskiej.

**Łukasz Sienkiewicz** jest absolwentem SGH, doktorem nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu. Zatrudniony na stanowisku adiunkta na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej oraz w Instytucie Pracy i Spraw Socjalnych. Jego zainteresowania obejmują teorię i praktykę zarządzania zasobami ludzkimi oraz problematykę małych i średnich przedsiębiorstw. W obszarach tych zaangażowany jest w realizację i koordynację szeregu projektów badawczych, szczególnie finansowanych ze środków UE.





Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych systematycznie organizuje ogólnopolskie konferencje związane z kształceniem akademickim. Współorganizatorami konferencji są Akademie Ekonomiczne w Katowicach, Krakowie, Poznaniu, we Wrocławiu oraz SGH w Warszawie. Uczelnie te kolejno podejmują się roli gospodarza tych środowiskowych spotkań. Działania Fundacji nie byłyby możliwe bez wsparcia indywidualnych osób, które przeznaczają 1% podatku na naszą organizację pożytku publicznego, jak również instytucjonalnych Dobroczyńców, takich jak:



POLSKA WYTWÓRNIA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH S.A.



FUNDACJA EDUKACJI  
RYNKU KAPITAŁOWEGO



KRAJOWA IZBA GOSPODARCZA

**PHILIPS**

Więcej na temat środowiskowych spotkań: [www.fundacja.edu.pl](http://www.fundacja.edu.pl)