

Warunki dla rozwoju e-learningu w Polsce

Maria Zając

Komputer zamiast nauczyciela?

Podstawowym zagadnieniem, jakie będzie przedmiotem rozważań w niniejszym artykule, jest miejsce i rola e-learningu w kształceniu – w różnych jego etapach i odmianach – formalnym i nieformalnym, służącym zdobywaniu wiedzy i kwalifikacji oraz ich poszerzaniu i uzupełnianiu. Patrząc na oficjalne dokumenty Komisji Europejskiej¹ oraz na wielkość kwot przeznaczanych na projekty wykorzystujące e-learning można się zastanawiać, czy stawianie dziś takiego pytania ma w ogóle sens. Wydaje się bowiem, że obecność form nauczania bazujących na wykorzystaniu sieci Internet jest już uznanym faktem. Obserwując światowe trendy w tym obszarze można stwierdzić, iż po okresie wielkiej fascynacji i nadmiernych, jak się okazało, oczekiwań wobec e-learningu zaniechano prób przekonywania kogokolwiek, iż jest to nowy, tak doskonały sposób nauczania i uczenia się, że zrewolucjonizuje on sposób funkcjonowania szkół i wyeliminuje nauczycieli. Jak zwykle futurystyczne wizje zostały zweryfikowane przez edukacyjną rzeczywistość i dziś już chyba żaden nauczyciel nie musi się obawiać, iż zostanie zastąpiony przez multimedialny komputer. Taki stan rzeczy powinien oczywiście cieszyć każdego, kto odpowiedzialnie traktuje kształcenie – perspektywa odhumanizowania edukacji i zastąpienia człowieka przez superinteligentny system komputerowy przestała nam, przynajmniej chwilowo, zagrażać.

Niepokój może być stymulujący

Wiemy jednak, że e-learning – choć wprawdzie nie zdominował sposobu kształcenia – wytrwale umacnia swoją pozycję w systemie powszechnej edukacji, toruje sobie drogę tam, gdzie dotychczas nie był stosowany oraz ... zmienia dotychczasowe podejście do sposobu nauczania. Co więcej, można nawet zaryzykować tezę, iż w pewnym sensie „zagroża pozycji nauczycieli” w stopniu o wiele większym, niż mogło to wynikać z zastąpienia człowieka przez maszynę w klasie szkolnej. Z czego wynika owo „zagrożenie”? Rzetelna odpowiedź wymagałaby poparcia wynikami odpowiednich badań, ale wydaje się, iż nawet prosta obserwacja edukacyjnej rzeczywistości pozwala sformułować pewne wnioski, które powinny skłaniać do refleksji i budzić niepokój, przynajmniej u niektórych osób odpowiedzialnych za kształcenie. Wnioski te można sformułować następująco:

1. Informacja stała się o wiele bardziej dostępna – problemem jest obecnie jej selekcja i wartościowanie, a nie samo zdobywanie;

¹ Np. Raport Learning 2.0: The impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training In Europe, opracowany przez IPTS, dostępny online pod adresem: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=2899> oraz Learning 2.0: Case Database (<http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=2461> [odczyt 4.01.2010]).

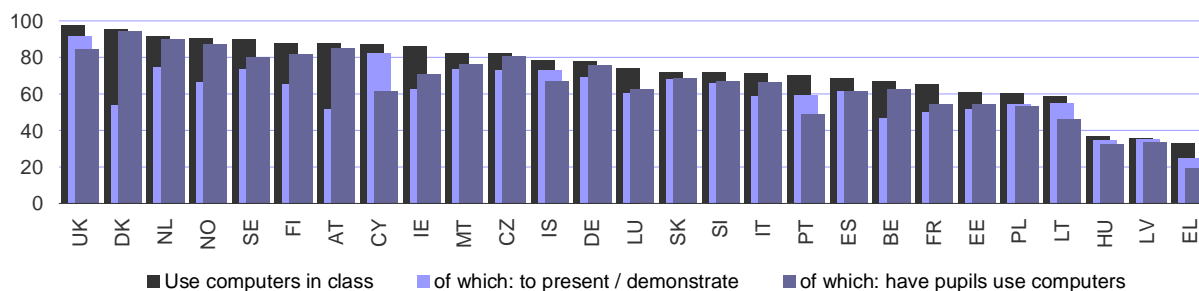
2. Współczesny człowiek coraz częściej oczekuje informacji jak najbardziej aktualnych, szybko zmieniających się – wierząc, że tylko te są mu potrzebne;
3. Przekaz informacji przybiera bardzo zróżnicowane formy – często multimedialne, odbierane przez różne kanały percepcji.

Dlaczego i dla kogo te zjawiska miałyby być niepokojące? Powody są dwojakiego rodzaju. Po pierwsze ci, którzy rzeczywiście czują odpowiedzialność za kształcenie, zwłaszcza młodego pokolenia muszą zdawać sobie sprawę z nowych zadań, jakie wynikają z tej sytuacji. Umiejętność krytycznej oceny dostępnych zasobów internetowych, często bardzo różnej jakości, to nowy rodzaj kompetencji, w które należy wyposażać uczących się. A jest to zadanie znacznie trudniejsze niż sam tylko przekaz wiedzy. Zapotrzebowanie na informacje ciągle nowe, aktualne nakłada na nauczycieli i szkoleniowców konieczność ciągłego uzupełniania i poszerzania posiadanej już wiedzy. I nie chodzi tu bynajmniej o nieustanną pogoń za nowinkami, ale właśnie o to, by móc przyjąć z pomocą uczącym się, gdy stając wobec bogactwa, ale też i szumu informacyjnego nie potrafią samodzielnie wybrać, na czym warto skupić uwagę, a czym nie warto obciążać swojej pamięci. I wreszcie – multimedialność przekazu to dziś rzeczywisty wymóg w każdej niemal formie kształcenia. Proces nauczania i uczenia się, aby był interesujący dla jego odbiorców, musi przystawać do rzeczywistości, w jakiej oni funkcjonują. A więc nie wystarczy przekaz w formie tekstu, drukowane podręczniki czy wykład prowadzony przy pomocy kredy i tablicy. Każda z tych form jest nadal ważna i potrzebna, ale żadna z nich nie jest już wystarczająca i powinna być wzbogacana także przekazem dźwiękowym, wizualnym, a przede wszystkim interaktywnym, czyli angażującym uczących się. Wszystkie wymienione tutaj czynniki – z konieczności podane w dużym skrócie – nakładają na uczących nowe obowiązki i wymagania. Tak więc nowoczesny i odpowiedzialny nauczyciel lub trener będzie się starał sprostać tym nowym oczekiwaniom. Niepokój w tym wypadku ma charakter stymulujący. Jest jednak także druga grupa osób związanych z kształceniem, dla której omawiane zmiany mogą być źródłem mniej „twórczego” niepokoju. Do grupy tej należą nauczyciele, którzy starają się nie dostrzegać, lub wręcz ignorować nowe wymagania edukacyjne, jakie wynikają ze zmiany formy oraz źródeł dostarczania informacji. Są to osoby, które nie wykazują gotowości do wzbogacania własnego warsztatu pracy, ponieważ nie rozumieją zachodzących przemian lub też często nie wiedzą, jak działania powinny podjąć, aby lepiej odpowiedzieć na oczekiwania uczniów.

Uczniowie i komputery

Jak wygląda rzeczywistość? Ważne jest kształtowanie przyzwyczajeń już od pierwszych etapów edukacji. Tymczasem – jak pokazują badania - sposób oraz stopień wykorzystania komputerów w polskich szkołach trudno uznać za innowacyjny i nowoczesny. Dotyczy to wszystkich elementów

składających się na edukacyjne zastosowania komputerów, niezależnie od typu i poziomu szkoły. W latach 2008 i 2009 European Schoolnet, organizacja zrzeszająca przedstawicieli ministerstw edukacji 30 krajów Europy² zrealizowała projekt STEPS,³ mający na celu zbadanie stopnia wykorzystania ICT⁴ w szkołach podstawowych. Realizatorzy projektu postawili sobie za cel zbadanie nie tylko stopnia komputeryzacji europejskich szkół podstawowych, ale przede wszystkim wpływu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych na sposób uczenia się i nauczania. Oficjalny raport z projektu nie został jeszcze opublikowany, gdyż oczekuje na zatwierdzenie przez Komisję Europejską, był on jednak omawiany podczas warsztatów podsumowujących projekt, w czerwcu 2009 roku w Brukseli. Na podstawie zebranych danych opracowano – oprócz zestawień zbiorczych – także raporty indywidualne dla każdego z krajów uczestniczących w projekcie, pozwalające zobaczyć „miejsce” edukacji komputerowej na tle innych krajów. Porównując wskaźniki odnoszące się do liczby pracowni komputerowych w szkołach, liczby szkół z dostępem do Internetu czy też liczby nauczycieli posiadających kompetencje w zakresie wykorzystania ICT można zauważyć, iż są one podobne w wielu innych krajów europejskich. Stało się to możliwe za sprawą tzw. akcji centralnych realizowanych w ostatnich latach przez Ministerstwo Edukacji, a zmierzających do wyposażenia szkół w pracownie komputerowe z dostępem do Internetu. Po wyposażeniu gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych przyszła kolej także na szkoły podstawowe. Wykres 1. ilustruje liczbę nauczycieli szkół podstawowych w różnych krajach europejskich wykorzystujących komputery w klasie.



Wykres 1. Procent nauczycieli, którzy stosują komputery w pracy z uczniami.

Źródło: empirica, LearnInd CTS, 2006

Wspomniany projekt wykazał także, że Polska należy do grupy krajów, w których nauczycieli można określić jako entuzjastów technologii komputerowych. Zdaniem przedstawicieli niemieckiej firmy Empirica, odpowiedzialnej za analizę statystyczną danych zebranych w projekcie STEPS, podejście entuzjastyczne wyraża się w gotowości do stosowania nowoczesnych technologii mimo braku lub

² Do European Schoolnet należą przedstawiciele 27 krajów Unii Europejskiej oraz Islandii, Norwegii i Lichtensteinu.

³ Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej projektu: <http://steps-project.wikispaces.com/> (odczyt 30.12.2009).

⁴ ICT – Information and Communication Technology.

niskiego poziomu wsparcia technicznego oraz metodycznego. Działania edukacyjne opierają się w głównej mierze właśnie na pasji nauczyciela i jego dążeniu do unowocześniania procesu kształcenia. W tabeli 1. zebrano czynniki wpływające na stopień wykorzystania komputerów i Internetu w edukacji oraz odsetek nauczycieli, którzy potwierdzili występowanie tych czynników w ich szkołach. Tabela zawiera dane dla Polski oraz wartość średnią z 27 państw europejskich.

opinie nauczycieli na temat możliwości i trudności stosowania ICT w szkole	PL	EU 25+2
w szkole potrzebne jest lepsze wsparcie techniczne	63	68
materiały edukacyjne dostępne w sieci Internet są niskiej jakości	28	28
w szkole brakuje odpowiednich materiałów i pomocy dydaktycznych lub dostęp do nich jest utrudniony	23	37
nauczyciele w szkole nie są wystarczająco przygotowani do stosowania ICT	24	43
szkoła jest dobrze wyposażona w sprzęt komputerowy	75	71
szkoła posiada szybki dostęp do Internetu	73	74

Tabela. 1. Czynniki wpływające na stosowanie ICT w szkołach (Wartości w kolumnach 2 i 3 podane są w procentach i oznaczają odsetek nauczycieli, którzy wskazali wymienione czynniki)

Źródło: na podstawie raportu z badań LearnInd CTS, 2006 przeprowadzonych przez firmę Empirica

Przedstawiona tabela zawiera dane tylko dla szkół podstawowych, ale jest to etap edukacji, w którym kształtowane są pewne nawyki związane z uczeniem się, rzutujące w znacznym stopniu na sposób uczenia się przez całe życie. Tym bardziej, że współczesny człowiek styka się z komputerami i rzeczywistością sieciową już od pierwszych lat życia, często jeszcze przed rozpoczęciem formalnej edukacji.

Co więcej, porównanie tych danych z wynikami raportów sporządzanych przez kuratoria oświaty na zlecenie MEN w 2008 roku⁵ pokazuje, że różnice między poszczególnymi poziomami szkół nie są znaczące. Inna jest wprawdzie liczba komputerów przypadających na 100 uczniów w poszczególnych typach szkół, gdyż wiąże się ona bezpośrednio z trybem wyposażania szkół w sprzęt komputerowy i dostęp do Internetu przez MEN. Jednakże, ponieważ kolejne akcje rządowe (m.in. Internet w każdej gminie, Internet w każdym gimnazjum, pracownie komputerowe dla szkół) objęły już wszystkie poziomy edukacji szkolnej, można przyjąć, iż dane zawarte w raportach nie ulegną istotnym zmianom

⁵ badania realizacji priorytetu 4 MEN „Ocena jakości pracy szkoły w zakresie informatyzacji procesu edukacyjnego – zastosowanie technologii informacyjnej i komunikacyjnej”.

w najbliższych latach. Z raportów tych wynika między innymi, że w najbardziej korzystnym położeniu, jeżeli chodzi o wyposażenie w komputery, są szkoły zawodowe. Na przykład w województwie wielkopolskim liczba uczniów na 1 komputer w technikach i zasadniczych szkołach zawodowych jest podobna (7.59 w technikach i 7.99 w szkołach zawodowych), natomiast wyraźnie niższa niż w liceach ogólnokształcących (11.17), a także niższa niż w gimnazjach (12.42) i szkołach podstawowych (12.75). Można by zatem sądzić, iż właśnie tego typu szkoły przodują w edukacyjnych zastosowaniach komputerów. Jest to jednak tylko wrażenie, prawdopodobnie wynikające ze sposobu doboru szkół do badania.

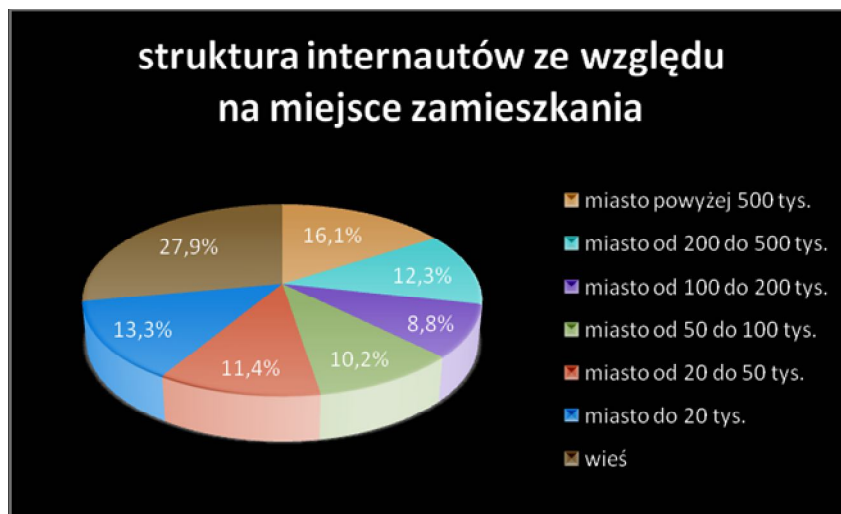
Bowiem różnice jakie dają się zauważyć przy porównaniu liczby stosowanych komputerowych programów edukacyjnych pokazują tendencje dokładnie odwrotne. Zastosowanie to kształtuje się na poziomie ok. 4% dla szkół zawodowych i 7% dla techników, podczas gdy w szkołach podstawowych osiąga wartość 47% a w gimnazjach ok. 31%. Zapewne różnice te wynikają przede wszystkim z dostępności odpowiedniego oprogramowania – najbogatsza oferta programów wspomagających nauczanie skierowana jest właśnie do uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. Częściowo wiąże się to także z charakterem nauczania w poszczególnych typach szkół, gdyż wielu przedmiotów zawodowych nie da się uczyć z wykorzystaniem komputera, albo wymagałoby to bardzo specjalistycznego oprogramowania. Jednakże warto zwrócić uwagę, jak duży obszar działania jest niezagospodarowany. Znacznie większa obecnie dostępność nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym także technologii video i Flash, pozwala na tworzenie symulacji i trójwymiarowych wizualizacji, które mogą się okazać nieocenioną pomocą w przekazie edukacyjnym, właśnie w przedmiotach zawodowych, których nauczanie często wymaga specjalistycznej aparatury i sprzętu. Istnieje obecnie wiele programów pozwalających tworzyć wirtualne laboratoria, które skutecznie wspierają praktyczną naukę zawodu. Wydaje się, iż jest to potencjał ciągle w niewielkim tylko stopniu doceniany w środowisku edukacyjnym.

Porównanie raportów z różnych województw pokazuje, że mimo iż szkoły w większości były wyposażane w sprzęt komputerowy w ramach projektów centralnych, realizowanych przez MEN, różnice pomiędzy poszczególnymi regionami kraju mogą być dość znaczne. Na przykład z analogicznego raportu dla województwa łódzkiego wynika, iż odpowiednie wskaźniki dla szkół zawodowych i techników są zdecydowanie odmienne. I tak, gdy w technikach na jeden komputer przypada średnio 10 uczniów (9.82) to w szkołach zawodowych wskaźnik ten wynosi 22.94. Jeżeli chodzi o wykorzystanie komputerowych programów edukacyjnych, różnice są jeszcze większe. Jak można przeczytać w raporcie, w technikach wykorzystuje się dziesięciokrotnie więcej tego typu programów (11.45%) niż w szkołach zawodowych (tylko 1.28%). Niestety, brak jest danych zbiorczych, które ukazywałyby wartości odpowiednich wskaźników we wszystkich rejonach kraju, a ponadto w każdym z przeglądanych raportów uderza wyraźnie mniejszy udział szkół zawodowych w

badaniu. Wydaje się jednak, iż mimo tych nie do końca reprezentatywnych danych można postawić tezę, że w polskim szkolnictwie zawodowym nauczanie wspomagane technologiami informacyjno-komunikacyjnymi wymaga daleko idących zmian.

Profil polskiego internauty

W kontekście edukacji wspomaganej komputerowo, w tym edukacji zdalnej, często jako argument podaje się problemy z dostępem do Internetu. Tymczasem, jak pokazują najnowsze badania rynku internautów w Polsce (np. prowadzone regularnie badanie Megapanel PBI/Gemius) ani miejsce zamieszkania ani wykształcenie nie są przeszkodą w korzystaniu z usług i zasobów internetowych. Wykres 2 ukazuje strukturę polskich użytkowników Internetu ze względu na miejsce zamieszkania, a wykres 3 podział ze względu na wykształcenie. Jak łatwo zauważyć struktura ta jest dość równomierna, a wręcz wykazuje pewną przewagę osób z niewielkich miast oraz terenów wiejskich.

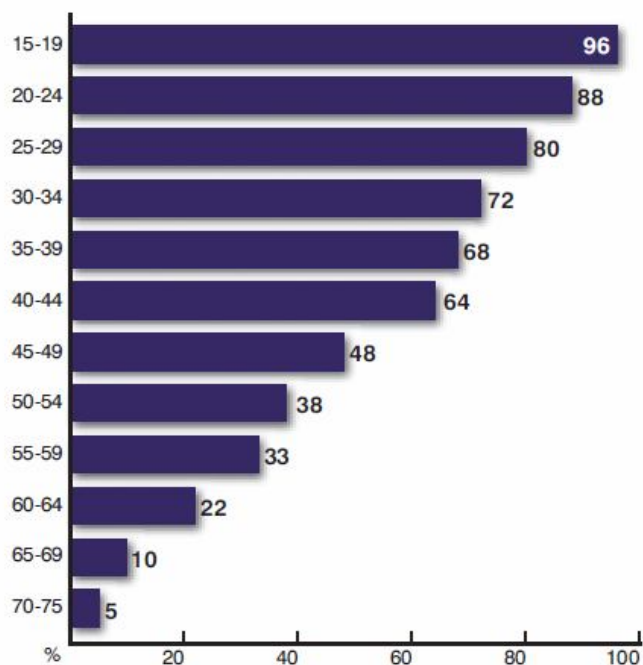


Wykres 2. Struktura internautów ze względu na miejsce zamieszkania
Źródło: Wyniki badania Megapanel PBI/Gemius XII 2008



Wykres 3. Wykształcenie internautów w wieku 18 lat i więcej
 Źródło: Wyniki badania Megapanel PBI/Gemius XII 2008

Podobnie analiza danych dotyczących deklarowanego przez internautów wykształcenia pozwala zauważyć, że korzystanie z Internetu bynajmniej nie jest domeną osób z wykształceniem wyższym. Zdecydowanie najliczniejszą grupą są osoby posiadające wykształcenie średnie i niepełne średnie, a więc na ogół jeszcze uczące się. Zapewne proporcje te zmieniają się wraz z wiekiem i w grupach starszych użytkowników wykształcenie ma większy wpływ na umiejętności oraz gotowość do korzystania z technik komputerowych, a także do usług i informacji udostępnianych za pośrednictwem sieci. Natomiast w grupie młodych użytkowników, a więc sporej części adresatów oferty edukacyjnej trudno już dziś mówić o barierze wynikającej z dostępu do komputera i Internetu. Obserwacje te potwierdza także kolejny wykres, ilustrujący odsetek polskich internautów w poszczególnych grupach wiekowych (Wykres 4.).



Wykres 4. Odsetek polskich internautów w poszczególnych grupach wiekowych
 Źródło: raport strategiczny IAB, grudzień 2008

Jak łatwo zauważyć, w grupie wiekowej 15-19 lat niemal wszyscy są internautami, a w grupie 20-24 lat odsetek internautów wynosi 88%. Oznacza to, iż wśród osób dopiero zdobywających wykształcenie zdecydowana większość korzysta swobodnie z Internetu, a więc może również uczyć się za pośrednictwem sieci. Zważywszy, że praktycznie do wieku 44 lat ponad 60% populacji deklaruje korzystanie z Internetu, można także przyjąć, że globalna sieć oraz techniki komputerowe mogą być skutecznie stosowane jako narzędzia edukacyjne również w obszarze kształcenia ustawicznego. Spostrzeżenia te prowadzą do konkluzji, iż dostęp do Internetu, tudzież umiejętność korzystania z komputera przestają być istotną barierą dla edukacji online. Również podczas niedawnych rozmów na temat sposobu wdrożenia metod i technik nauczania na odległość w kształceniu ustawicznym przedstawiciele Centrów Kształcenia Praktycznego oraz Centrów Kształcenia Ustawicznego z całym przekonaniem podkreślali, że zaplecze sprzętowe i telekomunikacyjne nie stanowi przeszkody w tym procesie. Jakże zatem inne czynniki mogą warunkować rozwój tej formy zdobywania wiedzy i kwalifikacji?

Warunki prawne

Biorąc pod uwagę regulacje prawne kształcenie ustawiczne ma najbardziej korzystne warunki do wprowadzania rozwiązań opartych na e-learningu. Już bowiem ustawa o systemie oświaty z 7 września 1991 roku uwzględniała wykorzystanie kształcenia na odległość w pozaszkolnych formach kształcenia ustawicznego. Co więcej, w Rozporządzeniu MEiN z dnia 3 lutego 2006 roku pojawia się

jawnie zapis, w którym określa się, iż kształcenie ustawiczne obejmuje także formy, w których „przekazywanie treści kształcenia oraz sprawdzanie przebiegu i efektów tego kształcenia odbywa się z zastosowaniem dostępnych technik komunikacyjnych, w szczególności: poczty, poczty głosowej, poczty elektronicznej, telewizji lub Internetu, bez stałego i bezpośredniego kontaktu nauczającego i uczącego się”. Na ile zapisy te przekładają się na praktyczne zastosowania? W czerwcu 2005 roku powstała *Koncepcja wdrożenia w warunkach polskich systemu kształcenia na odległość* firmowana przez ówczesne Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu. W myśl tej koncepcji miały powstać regionalne oraz lokalne centra kształcenia na odległość, które byłyby odpowiedzialne właśnie za kształcenie ustawiczne. Autorzy dokumentu argumentowali, iż za potrzebą opracowania modelu kształcenia na odległość w tym właśnie obszarze przemawia duże zapotrzebowanie tak ze strony osób bezrobotnych, jak i osób zmuszonych do uzupełniania lub wręcz zmiany posiadanych już kwalifikacji. Los wspomnianego dokumentu, który przez krótki okres dwóch wakacyjnych miesięcy 2005 roku dostępny był na stronie MENiS, nie jest bliżej znany, jednakże widocznym śladem jego istnienia są istniejące w kilkunastu miastach Polski Regionalne Ośrodki Kształcenia na Odległość. Zostały one zlokalizowane głównie przy Centrach Kształcenia Ustawicznego (CKU) i Kształcenia Praktycznego (CKP), i jak się wydaje działalność tych ośrodków ma znaczenie wyłącznie lokalne.

Od września 2007 roku obowiązuje także rozporządzenie ministra regulujące zasady wprowadzania elementów e-learningu w uczelniach wyższych⁶. Aczkolwiek trudno się bezkrytycznie zgodzić z niektórymi zawartymi w nim zapisami faktem jest, iż daje ono podstawy do wprowadzania, przynajmniej elementów e-edukacji w polskim szkolnictwie wyższym. Brak jest natomiast stosownych regulacji prawnych w odniesieniu do kształcenia zdalnego, w tym także online w formach szkolnych, i to wszystkich typów. Podejmowane w szkołach próby stosowania metod i technik kształcenia na odległość mają charakter – mniej lub bardziej sformalizowanych – eksperymentów. Zatem uwarunkowania prawne można uznać za jeden z czynników hamujących rozwój polskiego e-learningu, aczkolwiek z całą pewnością nie jest to czynnik najważniejszy, zwłaszcza w obszarze kształcenia ustawicznego lub zawodowego.

Nie wystarczy chcieć

Stare porzekadło mówi: chcieć to móc. Z przedstawionych wyżej rozważań można by wysnuć wnioski, że skoro nie ma przeszkód technicznych wynikających z braku sprzętu i dostępu do Internetu, skoro warunki prawne też dają pewne pole działania, to być może przyczyna powolnego rozwoju polskiej e-edukacji tkwi w nastawieniu i braku chęci ze strony tych, którzy bezpośrednio

⁶ *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione, aby zajęcia dydaktyczne na studiach mogły być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość*, (Dz. U. Nr 188, z późniejszymi zmianami ogłoszonymi w Dz. U. Nr 208 z 2007 r. oraz Dz. U. Nr 90 poz. 551 z 2008 r.).

mają bezpośredni wpływ na to, jak przebiega proces nauczania w szkołach oraz w placówkach kształcenia ustawicznego. Jak wygląda przygotowanie polskiego nauczyciela do e-edukacji? Nie można powiedzieć, iż resort edukacji nie podejmuje żadnych działań w tym zakresie. Ze środków publicznych, przy wsparciu Europejskiego Funduszu Społecznego zorganizowano studia podyplomowe z kształcenia na odległość dla grupy 1200 nauczycieli. Lokalne ośrodki edukacyjne we współpracy z firmami szkoleniowymi podejmują na mniejszą skalę kursy i szkolenia dla nauczycieli, oferujące zapoznanie się z technikami kształcenia zdalnego. Metodą poszerzania wiedzy w tym zakresie bywają także projekty finansowane bezpośrednio z funduszy unijnych, czego przykładem są także inicjatywy prezentowane w niniejszym biuletynie.

Pozostaje więc ostatnie już w tym opracowaniu pytanie: jakie są potrzeby nauczycieli w zakresie przygotowania do e-edukacji? Obserwacja praktyki edukacyjnej pokazuje, iż podstawowym brakiem jest nieznanostwo aktywizujących metod nauczania oraz brak wiedzy na temat technologii społecznościowych, a zwłaszcza ich zastosowań edukacyjnych. Nauczyciel może efektywnie wykorzystać przyzwyczajenia uczniów wynikające z ich funkcjonowania w Internecie, a zwłaszcza działających w nim społeczności sieciowych, ukierunkowując ich działania na edukację pod warunkiem, że:

- sam będzie świadom tego, jak korzystać z technologii Web 2.0,
- pozwoli uczniom na współtworzenie treści dydaktycznych, ucząc ich przy tym odpowiedzialności za rzetelność przekazywanej informacji i poszanowania własności intelektualnej;
- będzie umiejętnie stymulował pracę w grupie, podkreślając odpowiedzialność za wspólne wykonanie zadań i dotrzymanie terminów;
- będzie ich zachęcał i przyzwyczajał do krytycznego myślenia przez wzajemne ocenianie i analizę tworzonych prac.

Podsumowanie

Wydaje się, że zakres koniecznych zmian w edukacji, także zawodowej jest tak szeroki, iż właściwie nie wiadomo od czego zacząć. Jeszcze kilka lat temu kiedy poważną barierę stanowił dostęp do platformy e-learningowej, można było sądzić, że jest to największy i czasem jedyny problem, który utrudnia upowszechnianie się e-learningu. Rozwój narzędzi typu open source, w szczególności ogromna popularność platformy Moodle, praktycznie zlikwidowała problem tworzenia wirtualnego środowiska nauczania. Wbrew powszechnym opiniom nie stanowi istotnej bariery również dostęp do Internetu. Paradoksalnie jednak zniwelowanie tych przeszkód ujawniło istnienie znacznie większych problemów, takich, które wymagają zmian w podejściu, w mentalności. Uwidoczniło także konieczność doksztalcenia nauczycieli, zmiany ich warsztatu pracy, zastosowania nowych metod

nauczania, „zanurzonych” w środowisku, w którym współczesny człowiek dorasta. I to wydaje się być największym wyzwaniem nowoczesnej edukacji.