

Henryk Marjak

KONCEPCJE NAUCZANIA NA ODLEGŁOŚĆ I E-LEARNINGU W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM

CONCEPTION OF DISTANCE LEARNING AND E-LEARNING IN HIGHER EDUCATION

Zakład Analizy Systemowej, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
ul. Klemensa Janickiego 31, 71-270 Szczecin, e-mail: henryk.marjak@zut.edu.pl

Summary. In the paper were researched problems attached with innovative learning methods such as: e-learning, blended learning and distance learning. Internet user profile in Poland was presented as well as his motivation and aspirations attitude to education, and hope contained with Internet use in learning and motivating to gain proper education level. Experiences from experiment with using e-learning platform Moodle in supporting learning „Information Technology” were presented. Graphically were presented student activity in using e-learning platform Moodle on account of place of living, age and gained scores.

Słowa kluczowe: blended learning, e-learning, nauczanie na odległość.

Key words: blended learning, e-learning, distance learning.

WSTĘP

Różne formy uczenia się z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych ICT (Information and Communication Technology) są definiowane w literaturze za pomocą wielu różnych pojęć, takich jak: uczenie się z wykorzystaniem stron WWW (ang. *web-based learning*), środowisko telematyczne (ang. *telematics environments*), e-learning, wirtualne klasy (ang. *virtual classrooms*), instrukcje on-line, kampus internetowy (I-Campus), komunikacja elektroniczna, środowisko uczenia się w cyberprzestrzeni (ang. *cyber-space learning environments*), komunikacja interaktywna za pomocą komputera (ang. *computer-driven interactive communication*), uczenie się rozproszone (ang. *distributed learning*), edukacja bez granic (ang. *environments, computer-driven interactive communication, distributed learning, borderless*).

Nierozróżnianie pojęć „e-learning” i „kształcenie na odległość” powoduje wiele nieporozumień dotyczących roli ICT w szkolnictwie wyższym, a także różnic pomiędzy teorią opisującą skutki zastosowania ICT w środowiskach edukacyjnych a ich rzeczywistym zastosowaniem (Guri-Rosenblit 2005).

Stosunkowo mało jest badań dotyczących wpływu nauczania on-line na wyniki osiągnięte przez studentów. Bez takich zasadniczych ustaleń ocena efektywności e-learningu, w porównaniu z edukacją konwencjonalną, może być obciążona błędem. Istnieje zapotrzebowanie na badania dotyczące sposobów oceny tworzenia i projektowania elementów e-learningu w celu polepszenia ich jakości (Ellis i in. 2009).

Celem pracy jest określenie kluczowych aspektów e-learningu i nauczania na odległość, a także wykazanie różnic między tymi modelami edukacji na poziomie uniwersyteckim. Przedstawione zostaną doświadczenia związane z zastosowaniem platformy Moodle w nauczaniu

przedmiotu: technologie informacyjne w Zamiejscowym Ośrodku Dydaktycznym w Świdwinie (ZOD Świdwin) Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

MATERIAŁ I METODA

Materiał badawczy stanowiły dane uzyskane poprzez kwerendy w kilku dużych bazach danych: EBSCOhost; Emerald, ProQuest, ScienceDirect oraz opracowania dotyczące platformy Moodle.

Materiał empiryczny stanowiły dane liczbowe uzyskane z platformy Moodle Pracowni Informatyki Ekonomicznej Wydziału Ekonomicznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego, uzyskane w trakcie realizacji zajęć ze studentami studiów zaocznych (ZOD w Świdwinie) z przedmiotu: technologie informacyjne.

Treści on-line mogą być podawane za pomocą platform e-learningowych LMS (*Learning Management Systems*), np. Moodle, Atutor, Claroline. Moodle jest zaawansowaną platformą e-learningową typu LMS. Umożliwia to nauczycielowi łatwe przekazywanie treści odpowiedniego typu, weryfikację wiedzy studentów oraz kontrolę ich aktywności. Studentom posiadającym konta Moodle umożliwia dostęp do treści, odsyłanie rozwiązań zadań przekazywanych przez nauczyciela, a także sprawdzanie ocen za wysłane rozwiązania. Moodle umożliwia ponadto kontakt pomiędzy uczestnikami kursu, a także z nauczycielem – indywidualnie i publicznie w ramach forum. Materiał, który uzyskano za pomocą Moodle, to: kategoria miejscowości zamieszkania studenta (miasto albo wieś), suma punktów uzyskanych w trakcie zajęć, aktywność określana za pomocą liczby wglądów do poszczególnych bloków zajęć i liczby rekordów (rys.1).

Streszczenie raportu					
Tydzień 0					
Forum aktualności					
a)					
Tydzień 1					
	Adres IP	Pełna nazwa	Akcja		
17:26	192.168.0.147	Joanna	user view	2 wglądów	wtorek, 11 listopad 2008, 17:38
17:25	192.168.0.147	Joanna	user view all	-	
17:25	192.168.0.147	Joanna	user view all		
17:24	192.168.0.147	Joanna	assignment view	10 wglądów	sobota, 28 marzec 2009, 17:23
17:23	192.168.0.147	Joanna	resource view		
17:23	192.168.0.147	Joanna	course view		
07:06	83.13.54.250	Joanna	resource view		
07:06	83.13.54.250	Joanna	course view		
18:51	192.168.0.147	Joanna	assignment view all	5 wglądów	piątek, 9 styczeń 2009, 18:17
18:51	192.168.0.147	Joanna	course view	11 wglądów	piątek, 30 styczeń 2009, 00:02
20:33	192.168.0.147	Joanna	assignment view all		
20:32	192.168.0.147	Joanna	assignment view		
20:32	192.168.0.147	Joanna	assignment view all		
20:31	192.168.0.147	Joanna	course view		
18:33	192.168.0.147	Joanna	resource view	3 wglądów	piątek, 9 styczeń 2009, 19:16
18:33	192.168.0.147	Joanna	course view		

Rys. 1. Fragmenty okien raportów aktywności: a) streszczenie, b) wszystkie logi

Dane liczbowe przeanalizowano za pomocą podstawowych statystyk opisowych. Za pomocą testu t-Studenta przeprowadzono analizę zróżnicowania aktywności on-line studentów ze względu na miejsce zamieszkania. Zróżnicowanie aktywności *on-line* w korzystaniu z platformy Moodle, w stosunku do określono za pomocą testu U Manna-Whitneya. Badane wartości przedstawiono graficznie uzyskanych ocen: końcowej i za zajęcia laboratoryjne, za pomocą skategoryzowanych wykresów (ramka-wąsy).

WYNIKI I DYSKUSJA

Kształcenie na odległość i e-learning oparte są na 2 modelach nauczania. Model kształcenia na odległość polega na nauczaniu dużej liczby studentów przez nauczycieli, spośród których większość nie komunikuje się w ogóle ze studentami. E-learning zwraca uwagę na bezpośrednie relacje pomiędzy niewielką liczbą uczniów a nauczycielami. Kształcenie na odległość jest kierowane do studentów, którzy przebywają w różnych miejscach i są fizycznie oddzieleni od nauczycieli. E-learning natomiast może być łatwo wykorzystany przez studentów zarówno w pracowni, jak i poza nią, a także w kampusie.

Według Holmberga (1989), termin „kształcenie na odległość” obejmuje „[...] różne formy studiów na wszystkich poziomach, które nie są pod ciągłym nadzorem nauczycieli obecnych ze swoimi uczniami w salach wykładowych lub na tym samym terenie” (s. 3).

Interpretacja pojęcia „kształcenie na odległość” obejmuje wszystkie formy kształcenia, w których zajęcia na terenie instytucji edukacyjnej nie są podstawowym środkiem edukacji (Daniela 1990). Kształcenie na odległość to przede wszystkim praca w domu, od czasu do czasu praca na terenie jednostki edukacyjnej, tymczasem konwencjonalna edukacja jest najczęściej prowadzona w szkole; czasami jest to praca w domu. W konwencjonalnym kształceniu główną rolę odgrywa nauczyciel, w kształceniu na odległość – instytucja.

Drugą wyróżniającą cechą kształcenia na odległość jest skupienie uwagi na potrzebach określonych grup, które z różnych powodów nie zawsze mogą uczęszczać na zajęcia odbywające się w pomieszczeniach uczelni. Kontakt pomiędzy stronami procesu nauczania może być korespondencyjny. Kształcenie na odległość oznacza fizyczne oddzielenie uczniów od nauczyciela w niektórych etapach ich uczenia się.

Trzecią, główną, cechą kształcenia na odległość na poziomie uniwersyteckim w ostatnich dziesięcioleciach jest jego potencjał ułatwiających dostęp do szkolnictwa wyższego poprzez zapewnienie efektu skali (Guri-Rosenblit 2005).

Nauczanie na odległość opiera się głównie na zmianie nośnika przekazywania wiedzy oraz na elastyczności przekazywanych treści, którą daje otwartość platformy i możliwość dostosowywania treści do pojawiających się w trakcie nauczania problemów. W europejskim planie e-learning definiuje się jako: „[...] użycie nowych technologii multimedialnych i Internetu w celu zwiększenia jakości nauczania poprzez ułatwienie dostępu do zasobów i serwisów edukacyjnych, jak też poprzez możliwość zdalnych zmian i współpracy” (CBOS 2009 a, www.cbos.pl). Holmes i Gardner (2006) definicję e-learningu upraszczają, pisząc, że jest to: „[...] dostęp on-line do zasobów edukacyjnych – wszędzie i zawsze” (s. 14). Niezależnie od tego, jak to zjawisko zdefiniujemy, e-learning stwarza nowe możliwości dla nauczających i uczących się (nauczanych) poprzez wzbogacenie ich doświadczeń dzięki wirtualnemu środowisku, które stanowi wsparcie, dostarczając nie tylko wiedzę, ale także ją promując. Dalszym etapem rozwoju uczenia na odległość jest koncepcja m-learningu,

w przypadku której dostęp on-line byłby realizowany za pomocą telefonów komórkowych odpowiedniej jakości, czyli palmfonów (Metcalfe i De Marco 2006).

Głównymi czynnikami odróżniającymi nauczanie konwencjonalne od e-learningu są (Jara i Mellar 2010):

- rozdzielenie procesów – w e-learningu za różne procesy (np. zaprojektowanie, dostarczenie treści, oceny) często odpowiedzialne są oddzielne zespoły, w konwencjonalnym nauczaniu odpowiedzialność taką ponosi jeden zespół;

- rozdzielenie zespołów – pracownicy naukowcy nie pracują wyizolowani, a współpracują z innymi pracownikami; w przypadku szkoleń e-learningowych osoby te mogą znajdować się w różnych miejscach;

- otwartość na ocenianie – w e-learningu działanie studenta (i nauczyciela) związane z wykorzystaniem technologii uczenia się może być monitorowane głębiej, bardziej dyskretnie i permanentnie, w porównaniu z edukacją konwencjonalną;

- odległe umiejscowienie studentów – nauczyciele mają mniej bezpośredni kontakt ze studentami niż w przypadku nauczania w salach wykładowych.

Wiele badań wykazuje, że większość studentów woli uczęszczanie na zajęcia, nawet gdyby mogli otrzymać nagranie wideo wykładów i nawet gdyby ćwiczenia odbywały się za pośrednictwem mediów elektronicznych. Przykładowo, badania na dużej grupie studentów przeprowadzono na Uniwersytecie Berkeley od września 2000 do czerwca 2002 r. Dotyczyły one wykorzystania ICT w celu zwiększenia efektywności nauczania podyplomowego z chemii (Harley i in. 2002). Badania te wykazały, że tylko 16% studentów chciałoby uczyć się na podstawie nagranych wcześniej wykładów prezentowanych on-line, zamiast konwencjonalnego wykładu w sali wykładowej. 84% studentów stwierdziło, że woli uczestniczyć w spotkaniach „twarzą w twarz”, choć mogliby otrzymać wszystkie materiały oraz obejrzeć nagrania wykładów w domu.

Blended learning jest fuzją nauczania tradycyjnego oraz on-line. Podstawowa zasada *blended learning* jest taka, że tradycyjna komunikacja i komunikacja on-line zostaną optymalnie zintegrowane tak, aby połączyć zalety każdej z nich (ang. *blended*) w unikatowy związek, służący zamierzonym celom edukacyjnym. Intuicyjnie istota *blended learning* może wydawać się prosta. Jednakże praktyczne jego zastosowanie jest bardziej złożone od prostego nauczania wspomaganego e-learningiem. *Blended learning* wymaga przekonstruowania sposobu przekazywania wiedzy w celu zwiększenia zaangażowania nauczanych i zwiększenia dostępu do wiedzy przygotowanej on-line.

Według innej definicji *blended learning* to: „[...] działania, które łączą uczenie się jako zaplanowane połączenie interakcji bezpośrednich („twarzą w twarz”) i oddziaływań za pomocą ICT pomiędzy studentami, nauczycielami i zasobami edukacyjnymi” (Bliuc i in. 2007, s. 156).

Do podstawowych zasad *blended learning* należą (Garrison i Vaughan 2008):

- rozważna integracja nauczania tradycyjnego i nauczania on-line,
- zasadnicze przemyślenie planu nauczania przedmiotu w celu zoptymalizowania zaangażowania nauczanej osoby,
- zmiana struktury i miejsc w czasie kontaktu tradycyjnego.

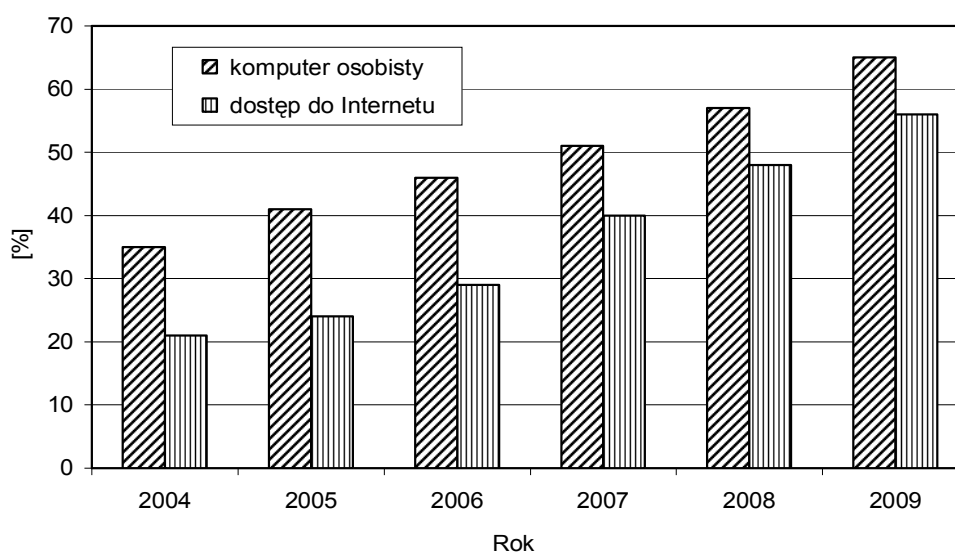
Najbardziej istotna w opracowaniu efektywnego e-learningu jest identyfikacja takich czynników, jak: e-nauczanie, projektowanie, obciążanie i interaktywność. Związki pomiędzy tymi czynnikami ułatwiają zrozumienie sposobu, w jaki e-learning jest odbierany przez studentów. Analizy wykazują, że studenci, którzy negatywnie postrzegali jakość nauczania,

projekt, interaktywność i obciążanie ich pracą, uzyskiwali stosunkowo słabe wyniki w trakcie nauczania on-line. Wyniki te sugerują, że jeśli chcemy polepszyć jakość kształcenia on-line, kluczowa jest zmiana postrzegania przez studentów możliwości uczenia się w ten sposób (Ellis i in. 2009).

Podejmowanie decyzji, na jakich konkretnie kursach i jakie ich elementy należy połączyć, w jaki sposób i w jakim zakresie ich dostarczyć, jest pozostawiane doświadczeniu wykładowcy i, w pewnym stopniu, instytucji. Technologia sama w sobie nie jest tak ważna jak: dostępność, integracja z instytucją, personelem i nauczającymi, a także aktualność dostarczanych zasobów. Odpowiedniego podejścia pod tym względem wymaga przede wszystkim właściwe postawienie problemu z punktu widzenia pedagogiki. Cechy indywidualne, takie jak motywacja, oczekiwania i styl uczenia się, należy analizować łącznie z procesami uczenia się, ich wynikami i czynnikami środowiskowymi (takimi jak: technologia, wsparcie, umiejętności).

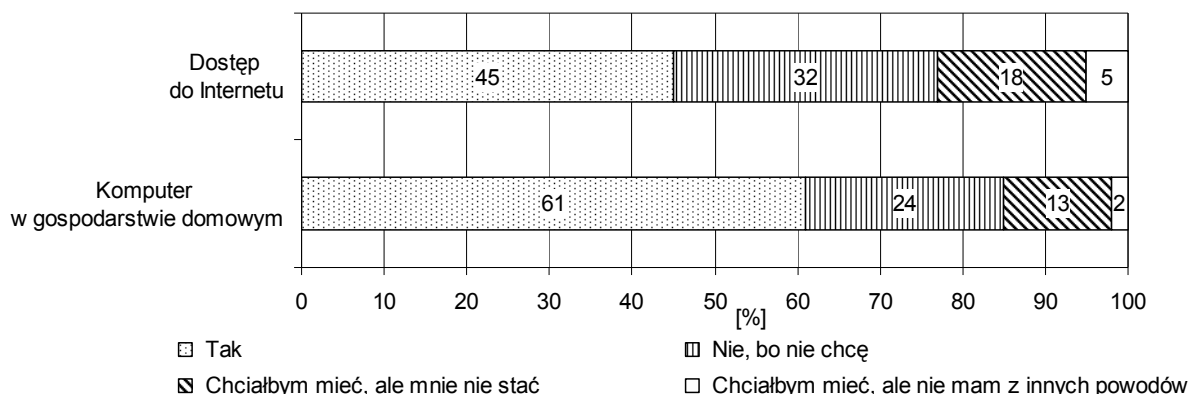
Zanim nastąpi ostateczna zamiana konwencjonalnych metod uczenia na *blended learning* należy postawić sobie i przedstawicielom instytucji edukacyjnej wiele pytań. Wskazane jest także rozważenie wad i zalet obu metod. *Blended learning* może przewyższać swoimi możliwościami zarówno metody konwencjonalne, jak i e-learning. Należy jednak pamiętać o ograniczeniach tej metody (czas, zasoby, ocenianie) – Harris (2009).

Niektórym potencjalnym użytkownikom ograniczeniem w stosowaniu jakiegokolwiek działalności edukacyjnej on-line może się wydać słaba dostępność Internetu. Jak wykazują badania przeprowadzone przez CBOS (2009 b) oraz przez Batorskiego (2009), jest to ograniczenie pozorne (rys. 2 i 3).



Rys. 2. Gospodarstwa domowe – dostęp do Internetu i posiadanie komputera
Źródło: CBOS (2009 b).

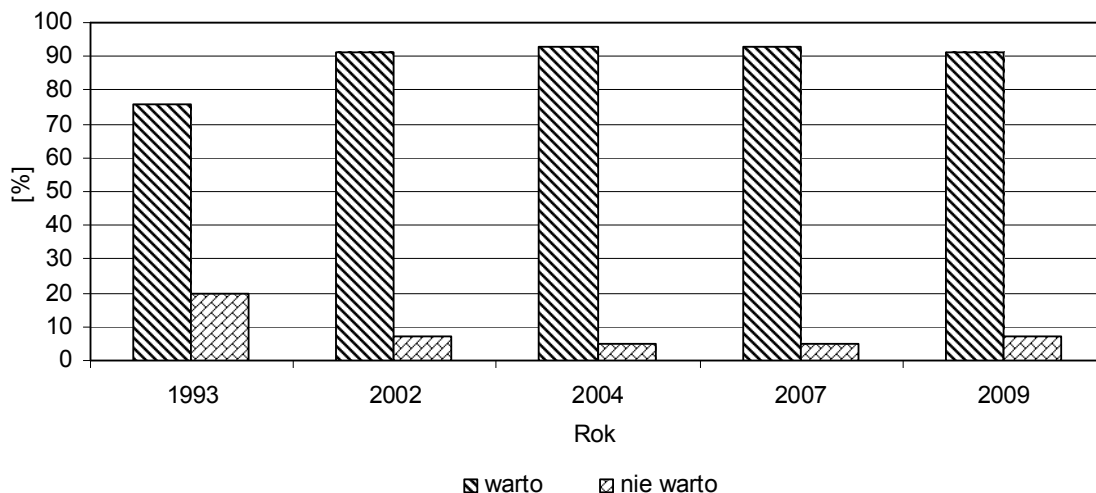
Jak widać na rys. 2, wyposażenie gospodarstw domowych w komputery osobiste i dostęp do Internetu charakteryzuje się stałą tendencją rosnącą. W 2004 roku posiadanie komputera osobistego deklarowało 35% respondentów, natomiast w 2009 roku w kwietniu – już 65%. Jeśli chodzi o dostęp do Internetu, w 2009 r. 56% respondentów deklarowało taką możliwość, co stanowi ponaddwukrotny wzrost w porównaniu z rokiem 2004, w którym taką możliwość deklarowało 21% respondentów.



Rys. 3. Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery osobiste i Internet
Źródło: Batorski (2009).

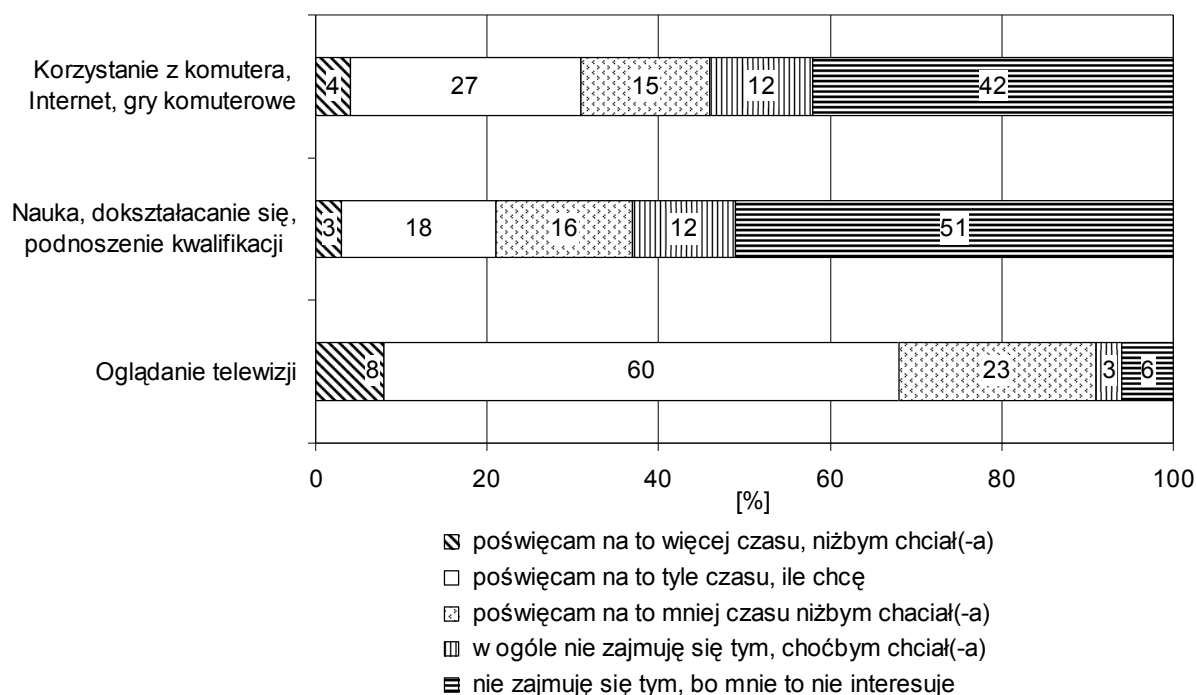
Faktem, który może budzić zdumienie, szczególnie w kontekście podawanych ograniczeń w dostępności do Internetu, jest duża niechęć do wyposażenia gospodarstw domowych w Internet i w komputery osobiste. Aż 32% respondentów deklaruowało niechęć do wyposażenia gospodarstw domowych w dostęp do Internetu, a 24% – niechęć do komputerów osobistych („nie, bo nie chcę” – rys. 3). Można się zastanowić, o czym świadczą te dane. Deklaracja „nie, bo nie chcę” może świadczyć, z jednej strony, o niechęci do nowych technologii (które przestały już być nowe), z drugiej strony – o braku świadomości możliwości, jakie dają te narzędzia. Odpowiedź taka może również być spowodowana niechęcią do przyznania się do braku umiejętności korzystania z komputera i Internetu.

Z przeprowadzonych badań, dotyczących aspiracji i motywacji Polaków do zdobywania wykształcenia (CBOS 2009 a), wynika, że wykształcenie ciągle ma duże znaczenie, o czym świadczą wskaźniki – ponad 90% pozytywnych odpowiedzi (rys. 4).



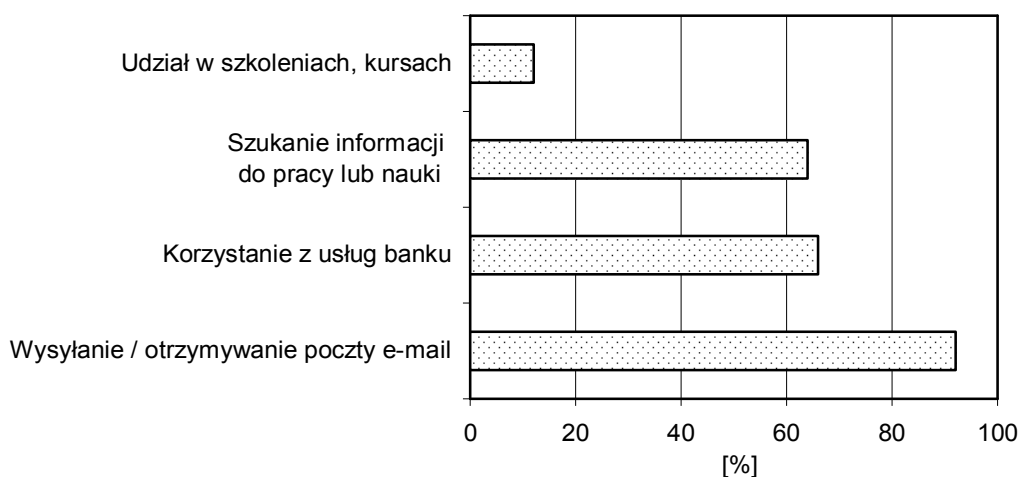
Rys. 4. Czy warto w Polsce zdobywać wykształcenie?
Źródło: CBOS (2009 a).

Jednak z badań dotyczących spędzania czasu (Batorski 2009) wynika, że aż 51% respondentów nie zajmuje się nauką, doksztalaniem i podnoszeniem kwalifikacji z własnej woli. Brak chęci do korzystania z komputera i Internetu deklaruowało aż 42% respondentów. Niestety, w przypadku oglądania telewizji zadowolenie deklaruowało 60% respondentów (rys. 5).



Rys. 5. Wybrane sposoby spędzania czasu
 Źródło: Batorski (2009).

Należy zauważyć, że 12% respondentów stwierdziło, że na korzystanie z komputera i na dokształcanie się nie przeznaczają tyle czasu, ile by chcieli. Pozwala to spojrzeć bardziej optymistycznie na zastosowanie innowacyjnych form edukacji w Polsce. Tym bardziej, że duża część użytkowników Internetu korzysta z niego w sposób zaawansowany i świadomy (rys. 6).



Rys. 6. Wykorzystanie Internetu: Czy w ciągu ostatniego miesiąca skorzystałeś(-aś) z Internetu i w jakim celu?
 Źródło: PBI (2008).

Wprawdzie Internet dla większości internautów pozostaje medium komunikacyjnym, a najczęstszym narzędziem komunikacji jest e-mail (92%), jednak znaczna ich część korzysta z zaawansowanych usług bankowości internetowej (66%) oraz zdobywa informacje po-

trzebne do nauki lub pracy (62%). Nadzieję daje 12% respondentów wykorzystujących Internet do udziału w szkoleniach i kursach.

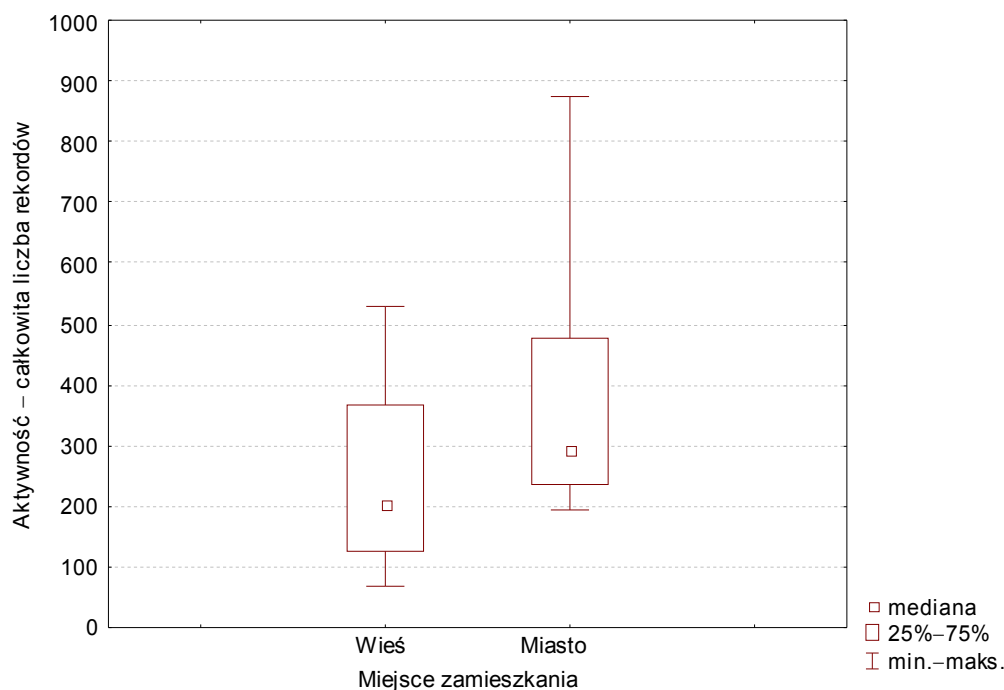
Podstawowe statystyki opisowe zostały przedstawione w tab. 1. Dane te obejmują oceny za formę zajęć (laboratorium) i za przedmiot, wartości dotyczące aktywności on-line (całkowita liczba rekordów oraz liczba rekordów „na zajęciach” i „po zajęciach”).

Średnia aktywność, mierzona całkowitą liczbą rekordów, wynosiła około 314, przy czym średnia „na zajęciach” wynosiła 148, a po zajęciach – 166. Zdarzało się, że uczestnik nie zajął na platformę Moodle ani razu, natomiast maksymalna liczba podjętych działań, mierzona liczbą rekordów, wynosiła 872. Statystyki wskazują, że studenci więcej czasu poświęcali pracy na platformie Moodle „po zajęciach” – maksimum 681, w stosunku do maksymalnej aktywności „na zajęciach” – 392.

Tabela 1. Podstawowe statystyki opisowe dotyczące badanych wielkości

Zmienna	N ważnych	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Dolny kwartyl	Górny kwartyl
Ocena za formę	27	3,05	3,00	2,00	5,00	2,00	4,00
Ocena za przedmiot	27	3,00	3,00	2,00	5,00	2,00	4,00
Aktywność – liczba rekordów „na zajęciach”	27	147,96	138,00	0,00	392,00	101,00	206,00
Aktywność – liczba rekordów „po zajęciach”	27	166,33	118,00	0,00	681,00	61,00	243,00
Aktywność – całkowita liczba rekordów	27	314,29	274,00	67,00	872,00	196,00	472,00

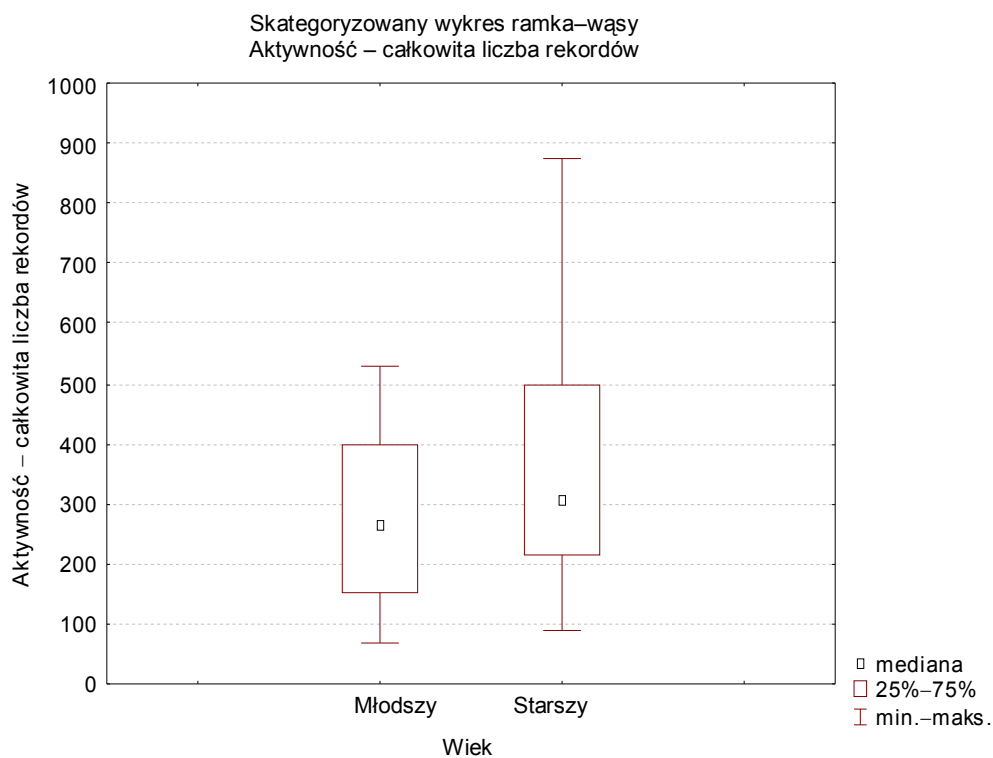
Skategoryzowany wykres ramka-wąsy
Aktywność – całkowita liczba rekordów



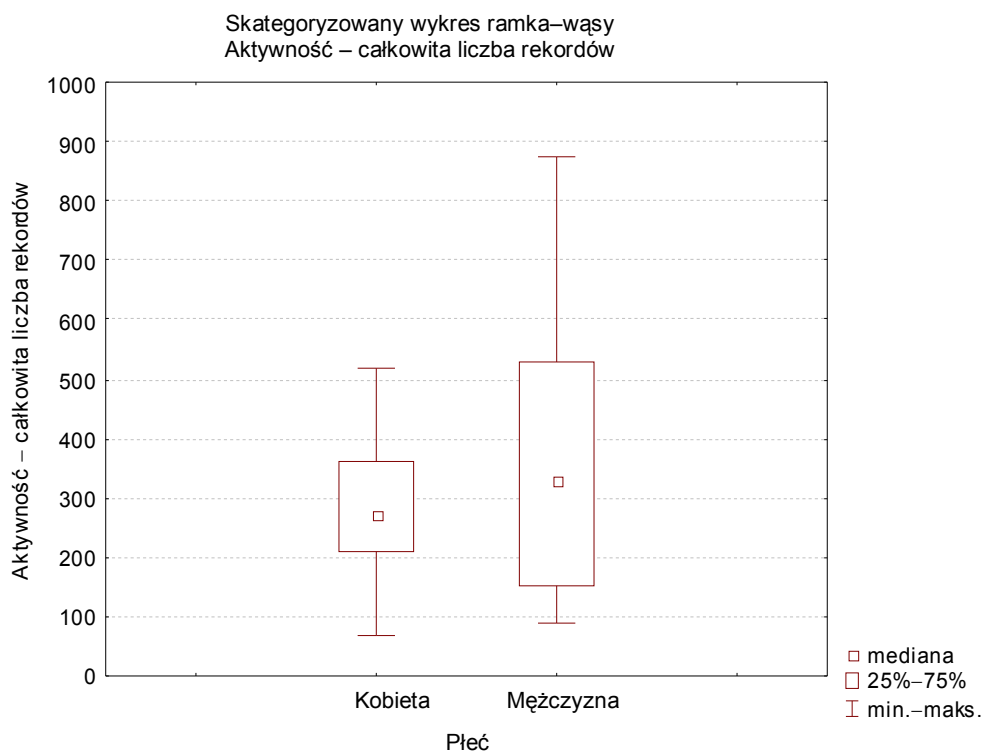
Rys. 7. Aktywność w korzystaniu z platformy e-learningowej (wieś-miasto)

Studenci, biorący udział w eksperymencie, byli mieszkańcami powiatów: świdwińskiego, drawskiego i łobeskiego. Spośród nich 15 osób deklarowało jako miejsce zamieszkania

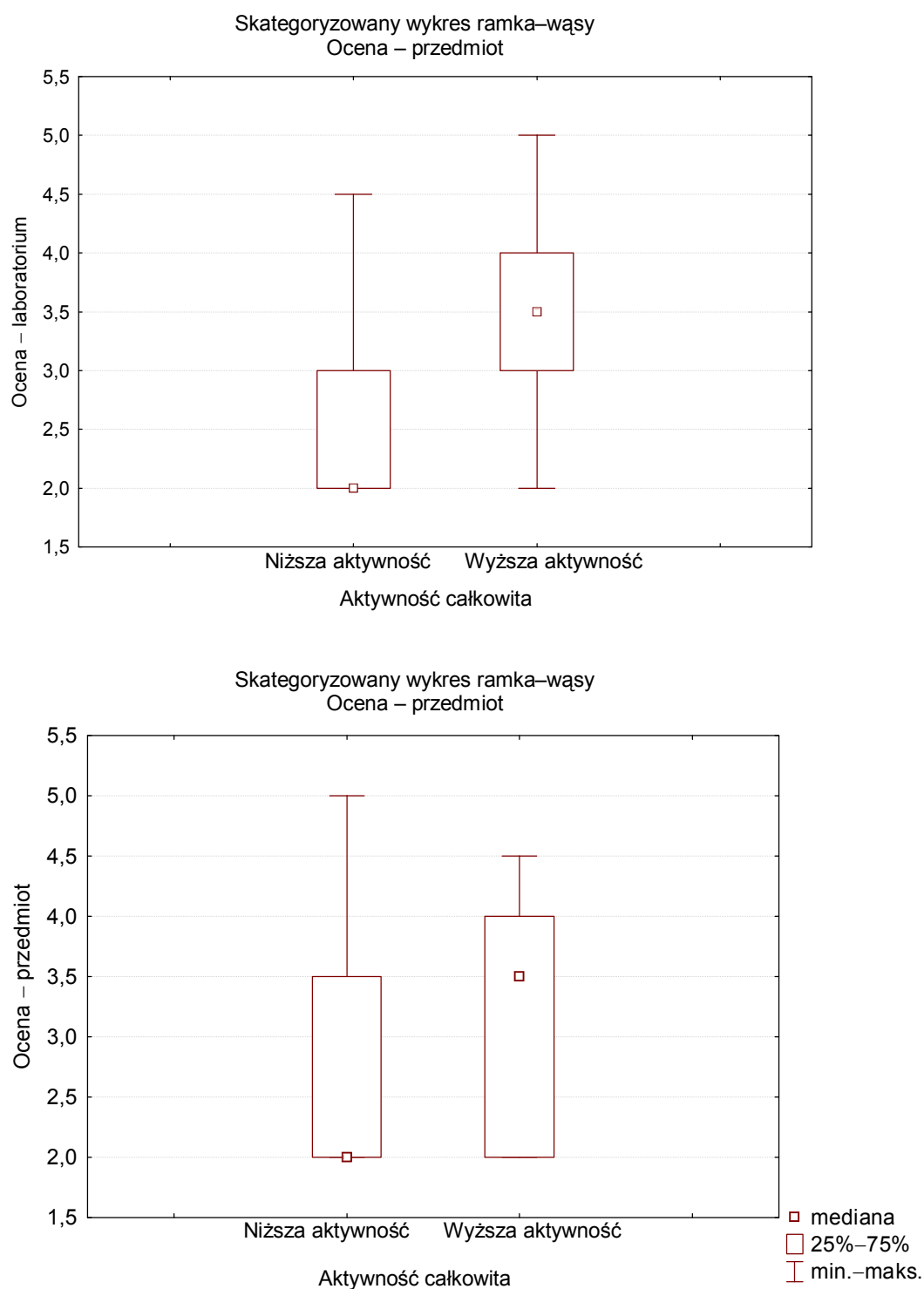
miasto, a 12 osób wskazało jako miejscowość zamieszkania wieś. Aktywność, mierzona całkowitą liczbą rekordów, w korzystaniu z platformy e-learningowej Moodle nie wskazuje na różnice w dostępności do Internetu ze względu na miejsce zamieszkania (rys. 7).



Rys. 8. Aktywność w korzystaniu z platformy e-learningowej (młodszy–starszy)



Rys. 9. Aktywność w korzystaniu z platformy e-learningowej (kobieta–mężczyzna)



Rys. 10. Porównanie ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i przedmiotu w zależności od aktywności studentów

Analiza zróżnicowania aktywności, przeprowadzona dla równych wariancji (test Browna-Forsythe'a) za pomocą testu t-Studenta, nie pozwala na odrzucenie H_0 o braku istotności różnic ($p = 0,0893$). Aktywność studentów jest taka sama, niezależnie od miejsca zamieszkania. Potwierdza to obserwację, że dostęp do Internetu jest wystarczający do aktywnego korzystania z niego w miastach i na wsiach.

Również aktywność „na zajęciach” i „po zajęciach” oraz aktywność całkowita nie wykazuje dużych różnic ze względu na wiek i płeć studentów (rys. 8 i 9).

Brak statystycznie istotnego zróżnicowania został potwierdzony za pomocą testu U Manna-Whitneya w przypadku aktywności „po zajęciach” (płeć $p = 0,8871$, wiek $p = 0,3228$) oraz za pomocą testu t-Studenta w przypadku pozostałych zmiennych i kategorii.

Wstępna analiza median ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i z przedmiotu sugeruje związek między aktywnością studentów a uzyskanymi ocenami (rys. 10).

Analiza zróżnicowania ocen w zależności od aktywności całkowitej studentów, przeprowadzona za pomocą testu U Manna-Whitneya, wykazała, że ocena z ćwiczeń laboratoryjnych różni się w przypadku podanej zmiennej grupującej ($p = 0,0376$).

PODSUMOWANIE

Przedstawione wyniki pozwalają stwierdzić, że:

- aktywność on-line na platformie e-learningowej studentów studiów zaocznych nie wykazuje statystycznie istotnego zróżnicowania ze względu na: miejsce zamieszkania, płeć, wiek;
- aktywność on-line, mierzona liczbą rekordów, w zależności od preferowanego sposobu korzystania z platformy e-learningowej („na zajęciach”, „po zajęciach”); sposób korzystania z platformy oraz całkowita aktywność studentów nie wykazywała związku z wynikami studentów;
- całkowita aktywność studentów on-line wskazuje na istotne różnice w uzyskiwanych ocenach; studenci, którzy byli bardziej aktywni na platformie e-learningowej uzyskiwali również przeciętnie lepsze oceny.

Doświadczenia nabyte podczas stosowania platformy Moodle potwierdzają znaczenie postulatów Garrison i Vaughan (2008), dotyczących właściwej integracji nauczania tradycyjnego i zdalnego. Bardzo istotne jest także takie zaplanowanie poszczególnych elementów przekazywanej wiedzy, które pozwoliłoby optymalnie zaangażować studenta, zmuszając go do realizacji zadań.

Zmotywowanie studentów, posiadających odpowiednie aspiracje, nie stanowi dużego problemu. Pozostaje mieć nadzieję, że istnieje sposób, który umożliwi również optymalne zmotywowanie studentów słabych i ułatwi im znalezienie takiego sposobu przyswojenia wiedzy, który będzie dawał najlepsze efekty.

PIŚMIENNICTWO

- Batorski D.** 2009. Bariery transformacji województwa zachodniopomorskiego w kierunku gospodarki wiedzy, w: Zachodniopomorskie jako europejski e-region. Nasza strategiczna odpowiedź: perspektywa lat 2009–2013. I Konferencja „PRO@ctis”, Szczecin 20 maja 2009 r., www.proactis.pl, dostęp dn. 10.07.2009 r.
- Bliuc A.M., Goodyear P., Ellis R.A.** 2007. “Research focus and methodological choices in studies into students’ experiences of blended learning in higher education”. *The Inter. Hig. Educat.* 10 (4), 231–44.
- CBOS.** 2009 a. Aspiracje i motywacje edukacyjne Polaków w latach 1993–2009. Komunikat z badań. BS/70/2009. Warszawa, lipiec 2009, www.cbos.pl, dostęp dn. 21.08.2009 r.

- CBOS.** 2009 b. Korzystanie z Internetu. Komunikat z badań. BS/96/2009. Warszawa, maj 2009, www.cbos.pl, dostęp dn. 21.08.2009 r.
- Daniel J.S.** 1990. 'Distance education in developing countries', in: *Distance Education: Development and Access*. Eds. M. Croft, I. Mugridge, J.S. Daniel, A. Hershfield. Caracas, ICDE Proceedings, 101–110.
- Ellis R., Ginns P., Piggott L.** 2009. E-learning in higher education: some key aspects and their relationship to approaches to study. *Hig. Educ. Res. Develop.* 28 (3), 303–318.
- Garrison D.R., Vaughan N.D.** 2008. *Blended learning in higher education. Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, John Wiley&Sons.
- Guri-Rosenblit S.** 2005. 'Distance education' and 'e-learning': Not the same thing. *Hig. Educ.* 49 (4), 467–493.
- Harley D., Henke J., Lawrence S., Maher M., Gawlik M., Muller P.** 2002. *An analysis of technology enhancement in a large lecture course at UC Berkeley: Costs, cultures, and complexity. A Final Report*. UC Berkeley, Center for Studies in Higher Education.
- Harris P., Connolly J., Feeney L.** 2009. Blended learning: overview and recommendations for successful implementation. *Indust. Comm. Train.* 41 (3), 155–163.
- Holmberg B.** 1989. *Theory and practice of distance education*. London, Routledge.
- Holmes B., Gardner J.** 2006. *E-learning: concepts and practice*. London, SAGE.
- Jara M., Mellar H.** 2010. Quality enhancement for e-learning courses: The role of student feedback. *Comp. Educat.* 54 (3), 709–714.
- Metcalfe D.S., De Marco J.M.** 2006. *mLearning: Mobile learning and performance in the palm of your hand*. Amherst, HRD Press.
- PBI.** 2008. *Priorytety rozwoju społeczeństwa informacyjnego w opinii internautów. Podsumowanie wyników badania*. Warszawa, wrzesień 2008, www.pbi.org.pl, dostęp dn. 17.05.2009 r.