

dr Barbara Fura

dr inż. Colin F. Hales

Zakład Metod Ilościowych, Wydział Ekonomii
Uniwersytet Rzeszowski

Postawy studentów wobec wprowadzenia nauczania opartego na technologiach informacyjno-komunikacyjnych

WPROWADZENIE

Kluczowym czynnikiem determinującym sukces nauczania za pośrednictwem Internetu (*e-learning*) czy nauczania tradycyjnego łączonego z e-learningiem (*blended learning*) jest pozytywny stosunek studentów, jak i nauczycieli do wykorzystania narzędzi ICT (*information and communication technologies*) w procesie nauczania-uczenia się. Dostępność nowoczesnych technologii w znaczący sposób ułatwiła proces pozyskiwania informacji i komunikowania się. Funkcjonowanie współczesnych organizacji biznesowych trudno sobie wyobrazić bez wykorzystania Internetu. Dla niektórych z nich Internet to podstawowe medium wykorzystywane w prowadzeniu działalności (np. sklepy internetowe, banki internetowe, e-urzędy). Ten ogólny trend jest dostrzegany również przez uczelnie wyższe, które wykorzystują Internet w celu usprawnienia organizacji procesu nauczania. Większość szkół wyższych wprowadziła już internetowy system rekrutacji studentów, coraz więcej uczelni zastępuje tradycyjny indeks dokumentem elektronicznym, a studenci są wyposażeni w elektroniczną legitymację studencką, która pełni znacznie więcej funkcji zastępując tradycyjne dokumenty (np. kartę biblioteczną). Są to jednak przykłady usprawnień organizacyjnych mających ułatwić sposób organizacji studiów wyższych. Oprócz tego należy również dostrzec możliwości efektywniejszej realizacji samego procesu dydaktycznego na uczelniach poprzez szersze wykorzystanie technologii ICT.

Wielu badaczy próbowało ocenić rolę nowoczesnych technologii w realizacji procesu nauczania-uczenia się podkreślając, że jest to jeden z elementów składowych współczesnego systemu edukacji¹. Istotnym czynnikiem wpływającym na uczestnictwo i zaangażowanie w proces nauczania odbywający się

¹ H. Ishizuka, *Language Learning System Realizing SLA Theories in a 3D Virtual World*, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, "Hypermedia and Telecommunications" 2011.

z wykorzystaniem Internetu jest w dużym stopniu akceptacja tej formy nauczania przez jej odbiorców. Zaletą e-learningu, czy blended learningu jest możliwość szybkiego reagowania na osiągnięte efekty nauczania². Dodatkowo za wykorzystaniem nowoczesnych technologii w edukacji przemawia powszechnie dostrzegana ich użyteczność i skuteczność³ obserwowana zarówno przez uczniów, jak i nauczycieli.

CEL I NARZĘDZIA BADAWCZE

Głównym celem badania było rozpoznanie postaw studentów wobec szerszego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie nauczania na studiach wyższych (np. e-learning, blended learning). Biorąc pod uwagę fakt, że poziom kompetencji w zakresie obsługi komputera i Internetu ma wpływ na stosunek studentów do nauczania na odległość, to wyniki badań zaprezentowano na tle ogólnej samooceny komputerowych kompetencji studentów. Ponadto przyjęto założenie, że posiadanie dostępu do sieci Internet np. w domu, w pracy, czy na uczelni przekładało się na szerszy zakres wykorzystania komputera przez ankietowanych.

Pomimo że poruszanie się w środowisku e-learningowym staje się coraz bardziej popularne brakuje wyników badań dotyczących postaw nauczycieli i uczących się wobec takiej formy edukacji⁴. Wyniki badań pokazują, że użyteczność i łatwość stosowania to główne determinanty przemawiające za zaakceptowaniem oraz wykorzystaniem narzędzi e-learningu. Wymienione zalety nauczania za pośrednictwem Internetu są dostrzegane zarówno przez nauczycieli, jak i uczniów/studentów. Jednocześnie brakuje wyników badań dotyczących postaw studentów wobec nauczania tradycyjnego łączonego z e-learningiem⁵, a niniejszy artykuł jest próbą wypełnienia dostrzeżonej luki informacyjnej.

W ciągu ostatnich lat zaobserwować można podejmowanie licznych badań na temat efektywnego wykorzystania narzędzi ICT, jak i ich integracji z procesem edukacji. Główną cechą odróżniającą systemy e-learningowe od systemów tradycyjnych jest wyższy poziom wykorzystania nowoczesnych technologii oraz stopniowe przeniesienie kontroli oraz odpowiedzialności za realizację procesu

² R. Davis, D. Wong, *Conceptualizing and Measuring the Optimal Experience of the eLearning Environment*, "Decision Sciences Journal of Innovative Education" 2007, Vol. 5/1, p. 97–126.

³ S.-S. Liaw, H.-M. Huang, G.-D. Chen, *Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning*, "Computers & Education" 2007, Vol. 49/4, p. 1066–1080.

⁴ D. Aixia, D. Wang, *Factors Influencing Learner Attitudes Toward E-learning and Development of E-learning Environment Based on the Integrated E-learning Platform*, "International Journal of e-Education, e Business, e-Management and e-Learning", Vol. 1, No. 3, August 2011, p. 264–268.

⁵ N. Tselios, S. Daskalakis, M. Papadopoulou, *Assessing the Acceptance of a Blended Learning University Course*, "Educational Technology & Society", 14 (2), 224–235.

nauczania na jego odbiorców z jednoczesnym stworzeniem im możliwości uczenia się w dogodnym dla nich miejscu i czasie. To przeniesienie odpowiedzialności wydaje się pozytywnie oddziaływać na skuteczność nauczania⁶.

Co więcej, wyniki innych badań pokazują, że na sukces nauczania wspomaganego komputerem ma wpływ wysoka samoocena w zakresie posiadania umiejętności komputerowych przez uczących się⁷ oraz wysoki poziom interakcji pomiędzy uczestnikami procesu nauczania-uczenia się⁸. Decydujący wpływ na sukces kursów prowadzonych za pośrednictwem Internetu ma jednak nastawienie i satysfakcja studentów z takiej formy nauczania⁹.

W artykule przedstawiono wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów wybranych wydziałów Uniwersytetu Rzeszowskiego. Badania zostały przeprowadzone w roku akademickim 2011/2012 na kwotowo-losowej próbie 420 ankietowanych. Analizie poddano subiektywny poziom umiejętności komputerowych mierzony znajomością wybranych programów/zadań oraz sprawdzono poziom dotychczasowych doświadczeń studentów w wykorzystaniu powszechnych elementów e-learningu czy blended learningu.

Do zbadania nastawienia studentów wobec takich form nauczania posłużyły ogólnie dostępne stwierdzenia, zarówno pozytywne, jak i negatywne, odnoszące się do postaw wobec nauczania z użyciem ICT¹⁰.

Swoją opinię wobec zastosowania ICT w nauczaniu respondenci wyrazili poprzez wskazanie jednej z odpowiedzi przedstawionych na pięciostopniowej skali Likerta¹¹. Ponadto poproszono o ustosunkowanie się badanych do stwierdzeń charakteryzujących możliwości realizacji części studiów drogą elektroniczną.

Opinie badanych przedstawiono na tle zmiennych społeczno-demograficznych, tj. wiek, miejsce zamieszkania oraz płeć. W ocenie badaczy profil studiów mógł również mieć wpływ na stosunek studentów do omawianej problematyki, dlatego wśród pytań metryczkowych znalazło się pytanie o kierunek studiów respondentów.

⁶ S.-W. Chou, C.-H. Liu, Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective, "Journal of Computer Assisted Learning" 2005, Vol. 21, Issue 1, p. 65–76.

⁷ J.H. Wu, R.D. Tennyson, T.L. Hsia, Y.W. Liao, Analysis of E-learning innovation and core capability using a hypercube model, "Computers in Human Behavior" 2008, No. 24(5), p. 1851–1866.

⁸ R. Davis, D. Wong, Conceptualizing and Measuring the Optimal Experience of the eLearning...

⁹ Co-operation, O.O.F.E., E-learning in Tertiary Education: Where Do We Stand?, OECD Publishing.

¹⁰ D. Aixia, D. Wang, Factors Influencing Learner Attitudes..., p. 267; M. Waheed, M. Farooq Hussain, Empirical Study of Learner Contentment Towards E-Learning: Influential Role of Key Factors, <http://linc.mit.edu/linc2010/proceedings/session11Waheed.pdf>

¹¹ S. Kaczmarczyk, *Badania marketingowe*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 167.

Dane empiryczne zgromadzono za pomocą kwestionariusza ankiety¹², który rozprawdzono drogą bezpośrednią. Do analizy danych wykorzystano analizę korelacji rangowej Spearmana, test niezależności chi-kwadrat¹³ oraz wielowymiarową analizę korespondencji¹⁴. Siłę związków wykazanych przy pomocy testu niezależności zmierzono za pomocą współczynnika V-Cramera¹⁵.

Próbę do badań uzyskano metodą doboru losowego grupowego, w której do próby wybiera się pewną liczbę grup przeprowadzając badania na wszystkich jednostkach należących do wybranych grup. Taki dobór próby do badania wynikał z faktu, że studenci w ramach swoich wydziałów są podzieleni według wybranych kierunków, natomiast dany kierunek studiów – na danym roczniku studiów – na grupy ćwiczeniowe. Podział na grupy pokazuje powszechne wewnętrzne zróżnicowanie stanowiąc wewnętrznie heterogeniczny układ. Ponieważ podział na grupy nie różni się na ogół między grupami (homogeniczność względem grup) możliwy jest więc losowy wybór jednej, czy dwóch grup na danym kierunku w zależności od ustalonej wcześniej liczebności próby badawczej¹⁶.

CHARAKTERYSTYKA PRÓBY BADAWCZEJ

Próbę badawczą stanowiło łącznie 420 osób, spośród których 65,5% to kobiety (275 osób), a 34,5% (145 osób) mężczyźni. Przeważający odsetek kobiet wśród badanych wynikał po części z racji wyboru kierunku/wydziału, z którego pochodzili ankietowani studenci – przeważały kierunki stricte uniwersyteckie częściej wybierane przez kobiety. Jedną trzecią respondentów stanowili mieszkańcy wsi, pozostali zamieszkiwali w miastach.

Znaczący odsetek respondentów to studenci trzeciego (38,3%) oraz drugiego roku studiów (31,7%). Studiujący na pierwszym, czwartym i piątym roku studiów stanowili łącznie ok. 30%. Badani studiowali na kierunkach: administracja, filologia angielska, architektura krajobrazu, filologia polska, fizjoterapia, matematyka, ochrona środowiska, rolnictwo, turystyka i rekreacja, wychowanie fizyczne oraz technologia żywności. Udział studentów administracji i filologii

¹² A.D. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 742–745.

¹³ R. Magiera, *Modele i metody statystyki matematycznej*, część II: *Wnioskowanie statystyczne*, GiS, Wrocław 2007, s. 264–266.

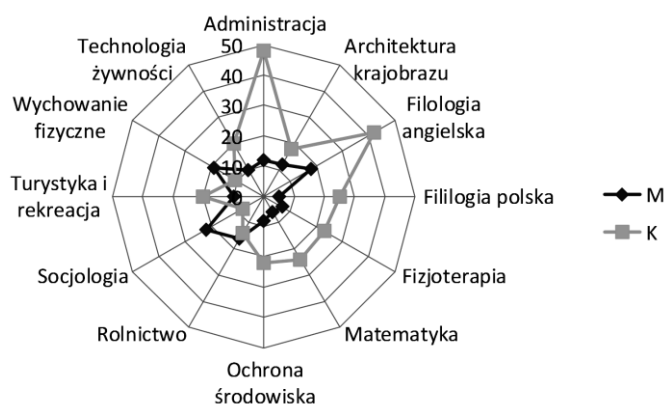
¹⁴ *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, redakcja naukowa M. Waleśsiak, E. Gatnar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011, s. 382–397.

¹⁵ G. Lissowski, J. Haman, M. Jasiński, *Podstawy statystyki dla socjologów*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008, s. 642 i n.

¹⁶ J. Bazarnik, T. Grabiński, E. Kąciak, S. Mynarski, A. Sagan, *Badania marketingowe. Metody i oprogramowanie komputerowe*, Canadian Consortium of Management Schools, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Warszawa–Kraków 1992, s. 16.

angielskiej wyniósł po 14,3% (60 osób), a pozostałych kierunków po 7,1% (30 osób).

Największy udział kobiet odnotowano na kierunkach: filologia polska, administracja, matematyka, fizjoterapia, a mężczyźni na kierunkach: wychowanie fizyczne, socjologia i rolnictwo (rys. 1).



Rys. 1. Respondenci według płci i kierunku studiów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

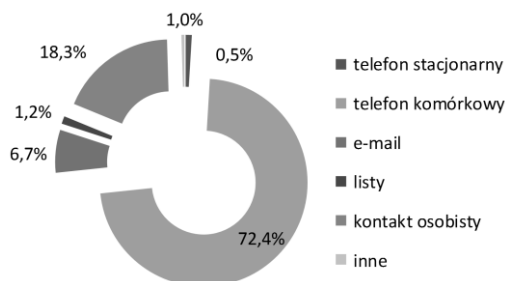
Ponad połowa badanych była w wieku 21–22 lat (55,2%), 29% w wieku powyżej 23 lat, a najmłodsi (19–20 lat) stanowili 15,7% badanych.

OCENA WYKORZYSTANIA ICT PRZEZ RESPONDENTÓW

W celu zbadania stopnia wykorzystania ICT w uczeniu i komunikowaniu się zapytano ankietowanych o najczęściej wykorzystywane przez nich źródła informacji, jak i o miejsce dostępu do Internetu (komputera).

Najczęstszym źródłem informacji był Internet (76%), dalej kolejno telewizja (11,7%) oraz radio (7,9%). Na prasę wskazało zaledwie 2,4% ankietowanych, a na inne źródła 2,1% badanych.

Wyniki badań wskazują na dominującą rolę Internetu w pozyskiwaniu informacji dla badanych. Stanowi to przesłankę przemawiającą za szerszym wykorzystaniem tego medium do realizacji procesu nauczania, np. w formie e-learningu. Internet był również jednym ze sposobów komunikowania się. Poczta elektroniczna stanowiła, po telefonie komórkowym i kontakcie osobistym, trzecie w kolejności najczęściej wykorzystywane narzędzie komunikacji. Pozostałe narzędzia komunikowania takie jak telefon stacjonarny, poczta tradycyjna czy inne narzędzia stanowiły znikomy odsetek wskazań (rys. 2).



Rys. 2. Udział podstawowych narzędzi komunikacji wśród badanych studentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

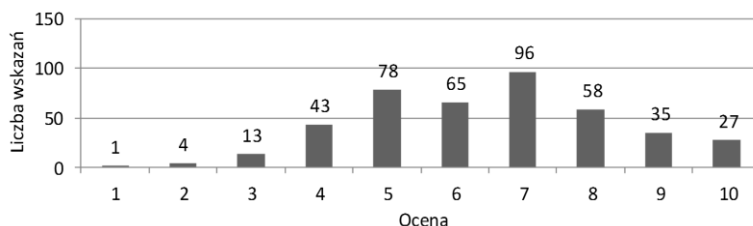
Ponad trzy czwarte badanych najczęściej korzystało z Internetu w domu, 9,3% w pracy, a tylko 4,8% na uczelni. Z innych oprócz wymienionych miejsc dostępu do Internetu korzystało 7,4% badanych.

Na uwagę zasługuje niski udział uczelni, jako miejsca, w którym studenci najczęściej korzystali z Internetu (komputera). Może to być prawdopodobnie związane ze słabym wyposażeniem uczelni w te narzędzia, czy brakiem dogodnych dla studentów miejsc ich wykorzystania (w okresie badania).

OCENA UMIEJĘTNOŚCI KOMPUTEROWYCH

Wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu wymaga zarówno od studentów, jak i nauczycieli odpowiedniego poziomu umiejętności komputerowych.

W celu oceny potencjalnych możliwości studentów niezbędnych do wprowadzenia komputerowego systemu wspomagającego nauczanie analizie poddano ich subiektywnie odczuwany poziom umiejętności komputerowych mierzony na skali od 1 do 10, gdzie przez 1 oznaczono poziom bardzo słaby, a przez 10 poziom bardzo dobry (rys. 3).

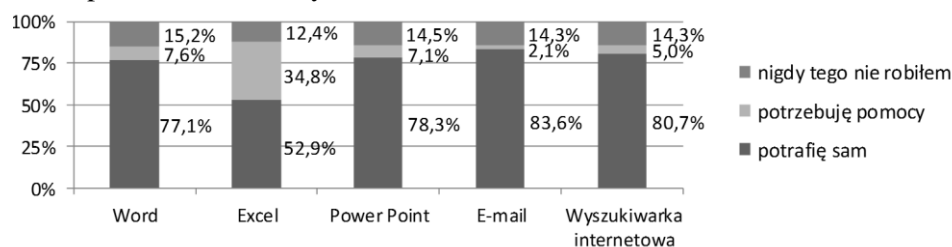


Rys. 3. Rozkład ogólnej oceny umiejętności komputerowych wśród badanych studentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Rozkład odpowiedzi dotyczących samooceny umiejętności komputerowych był zbliżony do rozkładu normalnego. Największy odsetek studentów (23%) ocenił swoje kompetencje na poziomie dobrym przypisując im rangę 7. Ponad 18% badanych swój poziom umiejętności komputerowych uznało za przeciętny (5), a kolejne 13,8% za dużo lepszy od przeciętnych. Wymienione oceny stanowiły łącznie ponad 54% ocen respondentów. Zaprezentowane wyniki pokazują, że studenci dysponują dostatecznym poziomem kompetencji niezbędnych do wprowadzenia nauczania wspomaganego przez Internet.

Oprócz subiektywnej oceny dotyczącej ogólnego poziomu kompetencji komputerowych respondentów analizie poddano ten poziom w odniesieniu do każdego ze wskazanych programów/zadań, tj.: Word, Excel, Power Point, wysyłanie wiadomości e-mail, wykorzystanie wyszukiwarek internetowych. Poziom umiejętności respondentów w zakresie posługiwania się wymienionymi programami przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Rozkład kompetencji studentów w zakresie wykorzystania wybranych programów

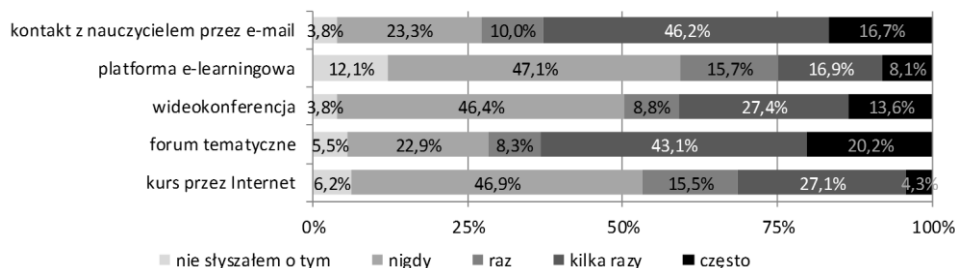
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Najwyższy poziom kompetencji odnotowano w zakresie posiadania umiejętności wysyłania wiadomości e-mail z załącznikiem. Ponad 83% badanych zadeklarowało, że potrafi korzystać z poczty elektronicznej. Zbliżony odsetek badanych (80,7%) potwierdził fakt, iż samodzielnie potrafi korzystać z wyszukiwarek internetowych, co oznacza, że w większości studenci posiadają kompetencje w zakresie posługiwania się podstawowym narzędziem do pozyskiwania informacji w Internecie. Spośród programów wchodzących w skład pakietu Microsoft Office najwyższy poziom umiejętności wskazywano odnośnie do programu Power Point. Nieznacznie niższy w zakresie samodzielnego wykorzystania programu Word, a najniższy w przypadku umiejętności wykorzystania programu Excel.

W celu oceny stopnia znajomości powszechnych rozwiązań technologicznych wykorzystywanych w procesie blended learning oraz e-learning ocenie poddano częstość ich wykorzystania (rys. 5).

Studenci wskazywali na dobrą znajomość komunikowania się za pośrednictwem forów internetowych oraz kontaktowali się ze swoimi nauczycielami za

pośrednictwem poczty elektronicznej. Mieli również pewne doświadczenia związane z uczestnictwem w wideokonferencjach składające się na bazę kompetencji niezbędnej do wprowadzenia nauczania wspomaganego komputerem, która może być doskonalona poprzez organizację szkoleń specjalistycznych, pokazów itp.



Rys. 5. Częstotliwość wykorzystania wybranych technologii edukacyjnych przez studentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Mniej popularne było natomiast wykorzystanie platformy e-learningowej oraz uczestnictwo w kursach internetowych. Ponad 47% badanych nie miało doświadczeń związanych z pracą w środowisku e-learningowym, a ponad 12% nigdy o nim nie słyszała. Prawie 47% ankietowanych nigdy nie uczestniczyła w kursie prowadzonym przez Internet, a 6,2% o takich kursach nawet nie słyszała.

Zaprezentowane dane świadczą o zróżnicowanej popularności narzędzi e-learningowych w procesie nauczania-uczenia się. Dla części studentów są to rozwiązania nowe, z którymi stykali się sporadycznie, nie mieli takiej styczności lub nawet o nich nie słyszeli. Sytuacja ta jest potencjalną przeszkodą w wprowadzeniu elementów e-learningu w nauczaniu, ale również z drugiej strony wskazuje technologie wymagające szerszego upowszechnienia przed wprowadzeniem nauczania przez Internet.

POZIOM UMIEJĘTNOŚCI KOMPUTEROWYCH A DOSTĘPNOŚĆ INTERNETU/KOMPUTERA

Jedną z hipotez postawionych w trakcie badania było przypuszczenie, że ogólny poziom umiejętności komputerowych jest skorelowany z dostępnością Internetu (komputera).

W badaniu przyjęto, że posiadanie komputera w domu oznaczało jego największą dostępność. Kolejnymi miejscami pod względem dostępności komputera (Internetu) były: praca, uczelnia oraz inne miejsca. W celu weryfikacji posta-

wionej hipotezy posłużono się analizą korelacji rang Spearmana (obie zmienne przedstawiono na skali rangowej). Wyniki analizy korelacji przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Korelacja rang Spearmana dla zmiennych:
miejsce korzystania z Internetu i poziom umiejętności komputerowych**

Zmienne	R-Spearmana	p
Miejsce korzystania z Internetu a poziom umiejętności komputerowych	0,0793	0,1046

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Na podstawie testu istotności współczynnika korelacji ($0,1046 > 0,05$) stwierdzono, że tylko w obrębie próby badawczej większa dostępność Internetu (komputera) była związana z wyższym poziomem ogólnych kompetencji komputerowych. Na taki kierunek zależności wskazał znak współczynnika korelacji rangowej (0,08).

O ile nie można stwierdzić, że poziom ogólnych kompetencji studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego był zależny od dostępności do Internetu (komputera), to dostęp ten determinował poziom umiejętności studentów w zakresie wybranych programów/zadań (tabela 2).

**Tabela 2. Korelacja rang Spearmana dla zmiennych:
miejsce korzystania z Internetu i poziom umiejętności komputerowych
w zakresie wybranych programów**

Miejsce korzystania z Internetu (komputera) a umiejętności w zakresie wybranych programów	R-Spearmana	p
Word	0,2182*	0,0000
Excel	0,0988*	0,0430
Power Point	0,1996*	0,0000
E-mail	0,2381*	0,0000
Wyszukiwarki internetowe	0,2721*	0,0000

* istotne na poziomie 0,05.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Wszystkie wymienione w tabeli 2 dodatnie zależności korelacyjne były istotnie różne od zera. Oznacza to, że wraz z lepszym dostępem do Internetu/komputera poziom umiejętności w zakresie wykorzystania wymienionych programów był wyższy.

Zgodnie z oczekiwaniami najsilniejszą zależność zaobserwowano pomiędzy dostępnością Internetu/komputera a umiejętnością korzystania z wyszukiwarek internetowych (0,27). Dostęp do komputera poprawiał umiejętność wykorzystania poczty elektronicznej, w mniejszym zaś stopniu znajomość programów pa-

kietu Microsoft Office. Wyniki te mogą wskazywać, że studenci wciąż wykorzystują Internet/komputer raczej do rozrywki aniżeli do nauki.

Analizą korelacji rang Spearmana posłużono się również do zbadania zależności pomiędzy częstotliwością wykorzystania wybranych programów/zadań a dostępnością Internetu/komputera (tabela 3).

Tabela 3. Korelacja rang Spearmana dla zmiennych: miejsce korzystania z Internetu i częstotliwość wykorzystania wybranych programów/zadań

Miejsce korzystania z Internetu (komputera) a częstotliwość wykorzystania wybranych programów/zadań	R-Spearmana	p
Kurs przez Internet	0,1720*	0,0004
Dyskusja na forum tematycznym	0,2923*	0,0000
Wideokonferencja	0,2047*	0,0000
Platforma e-learningowa	0,1442*	0,0031
Kontakt z nauczycielem przez e-mail	0,1051*	0,0314

* istotne na poziomie 0,05.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Wszystkie zależności zamieszczone w tabeli 3 były dodatnie oraz statystycznie istotne.

Na tej podstawie stwierdzono, że swoboda w dostępie do Internetu/komputera przełożyła się na intensywniejsze wykorzystanie przez badanych studentów wymienionych w tabeli 3 aplikacji.

OPINIA STUDENTÓW NA TEMAT WYKORZYSTANIA ICT W PROCESIE NAUCZANIA

Jednym z głównych celów badania była ocena postaw studentów Uniwersytetu wobec nauczania odbywającego się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Z przeprowadzonej analizy wynikają następujące postawy wobec postawionego problemu:

- Prawie 54% studentów całkowicie zgodziła się ze stwierdzeniem, iż *ICT stanowi dobry dostęp do materiałów niezbędnych do studiowania*,
- 41% potwierdziło, że za pomocą Internetu można łatwo wymieniać się informacjami i spostrzeżeniami z ludźmi o podobnych zainteresowaniach,
- 34,8% ankietowanych uznało, że materiały audiowizualne mogą usprawnić proces nauczania.

Za wyraz pozytywnego stosunku do szerszego wykorzystania ICT w procesie nauczania przemawia także fakt, że badani studenci nie zgodzili się ze stwierdzeniami typu:

- nauka przez Internet jest czasochłonna – prawie 20% badanych zaprzeczyła temu stwierdzeniu,
- szczegółowe informacje trudno znaleźć na stronach internetowych – ponad 18% studentów zanegowało to stanowisko,
- nauka z wykorzystaniem ICT nie przynosi oczekiwanych rezultatów – ponad 17% zaooponowało.

Tabela 4. Opinia studentów na temat wykorzystania ICT w procesie nauczania

Opinie studentów na temat wykorzystania ICT w procesie nauczania	nie mam zdania	całkowicie się nie zgadzam	przeważnie się nie zgadzam	raczej się zgadzam	całkowicie się zgadzam
Opinie „ZA”					
Chcę zadawać pytania nauczycielowi	15,5%	6,0%	8,6%	41,2%	28,8%
ICT stanowi dobry dostęp do materiałów	11,2%	5,7%	2,9%	26,4%	53,8%
Myślę, że ICT może usprawnić proces mojego studiowania	10,7%	9,0%	5,7%	40,2%	34,3%
Chciałbym wymieniać informacje	14,3%	6,2%	3,8%	34,8%	41,0%
Materiały audio i wideo mogą usprawnić moje nauczanie	9,5%	8,1%	7,1%	40,5%	34,8%
Umożliwia współpracę w procesie nauczania	14,3%	12,1%	14,0%	34,5%	25,0%
ICT stwarza możliwości zdobycia doświadczenia	11,2%	11,0%	11,2%	44,5%	22,1%
Opinie „PRZECIW”					
Nauka przez Internet jest czasochłonna	10,7%	19,8%	35,5%	24,0%	10,0%
Preferuję czytanie tekstu drukowanego	10,0%	6,7%	9,0%	30,0%	44,3%
Szczegółowe informacje trudno znaleźć na stronach WWW	4,5%	18,3%	31,4%	32,9%	12,9%
Wolę uczyć się w tradycyjny sposób	10,5%	10,0%	30,7%	34,3%	14,5%
Nauka z użyciem ICT wymaga umiejętności komputerowych	7,4%	14,0%	28,6%	36,7%	13,3%
Uczenie przez Internet nie daje odpowiedniego skutku	11,9%	17,4%	36,4%	24,0%	10,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Wśród opinii studentów znalazły się również takie, które preferowały nauczanie tradycyjne nad nauczanie z użyciem ICT, ale grupa ta stanowiła znaczącą mniejszość. Wprawdzie studenci wyrażali stanowisko, że wciąż preferują czytanie tekstu drukowanego – z tym stwierdzeniem zdecydowanie zgodziło się ponad 44% badanych, a kolejne 30% w mniejszym lub większym stopniu przychyliło się do tej opinii. Wyłącznie w tradycyjny sposób wciąż woli się uczyć ok.

14,5% badanych, pozostali w mniejszym lub większym stopniu byli otwarci na wprowadzenie nowinek w tym zakresie. Dla prawie 46% znalezienie szczegółowych informacji na stronach internetowych stanowi pewną trudność. Co więcej, około 34% badanych uważa, że nauczanie przez Internet nie jest tak skuteczne, jak nauczanie tradycyjne. Około połowa ankietowanych uważa, że wdrożenie takiej formy nauczania wymaga posiadania dobrze rozwiniętych umiejętności komputerowych. Z jednej strony można to traktować jako potencjalną barierę we wprowadzeniu e-learningu. Jednakże biorąc pod uwagę względnie wysoki poziom kompetencji studentów w zakresie posługiwania się komputerem można stwierdzić, że studenci są świadomi wyzwań, które niesłoby wprowadzenie takiej forma nauczania, ale również dość dobrze przygotowani do jej wprowadzenia. Szczegółową opinię studentów na temat możliwości wykorzystania ICT w procesie nauczania przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 5. Korelacja rang Spearmana dla zmiennych: ogólny poziom umiejętności a opinia na temat wykorzystania ICT w procesie nauczania

Ogólny poziom umiejętności komputerowych a opinia na temat wykorzystania ICT w procesie nauczania się	R-Spearmana	p
Opinie „ZA”		
Chcę zadawać pytania nauczycielom bez względu na to, gdzie się znajdują	0,1453*	0,0028
ITC stanowi dobry dostęp do materiałów	0,0793	0,1047
ITC może usprawnić proces mojego studiowania	0,1071*	0,0282
Chciałbym móc łatwo wymieniać informacje i pomysły z ludźmi o podobnych zainteresowaniach	0,0711	0,1456
Sądzę, że materiały audio i wideo mogą usprawnić moje nauczanie	0,0376	0,4423
Chciałbym współpracować w procesie studiowania z ludźmi z innych krajów	0,0729	0,1356
ITC stwarza możliwość efektywnego zdobycia doświadczenia	0,0747	0,1266
Nauka poprzez Internet jest bardzo czasochłonna	-0,0759	0,1203
Preferuję czytanie tekstu drukowanego	-0,1666*	0,0006
Szczegółowe informacje trudno znaleźć na stronach internetowych	-0,1565*	0,0013
Wolę się uczyć w tradycyjny sposób	-0,0263	0,5914
Nauka z wykorzystaniem ITC wymaga dobrze rozwiniętych umiejętności komputerowych	-0,0797	0,1031
Uczenie się poprzez Internet nie odnosi odpowiedniego skutku	-0,0265	0,5881

* istotne na poziomie 0,05.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

W dalszej ocenie postaw studentów wobec nowoczesnych technologii postawiono pytanie o istnienie zależności pomiędzy opinią studentów na temat wykorzystania narzędzi ICT a ich ogólnym poziomem umiejętności komputerowych (tabela 5).

Wśród korelacji dodatnich istotne statystycznie były związki korelacyjne pomiędzy poziomem kompetencji komputerowych a:

- chęcią zadawania pytań wykładowcom z wykorzystaniem narzędzi ICT,
- oceną możliwości usprawnień procesu nauczania przez zastosowanie ICT.

Na tej podstawie stwierdzono, że im wyższy poziom kompetencji komputerowych badanych studentów UR, tym większa chęć kontaktowania się z wykładowcami za pomocą nowoczesnych narzędzi, jak i większe przekonanie studentów o istnieniu potencjalnych usprawnień procesu nauczania wraz z zastosowaniem ICT.

Wśród korelacji ujemnych istotnie różne od zera były związki korelacyjne pomiędzy poziomem kompetencji komputerowych a opiniami:

- preferuję czytanie tekstu drukowanego,
- szczegółowe informacje trudno znaleźć na stronach internetowych.

Na podstawie wartości wyznaczonych korelacji stwierdzono, że preferencje i trudności były większe dla studentów słabiej oceniających swój poziom umiejętności komputerowych.

OGÓLNA OCENA KOMPETENCJI KOMPUTEROWYCH NA TLE CECH DEMOGRAFICZNYCH RESPONDENTÓW

Kolejną hipotezą, którą poddano weryfikacji, była ta o istnieniu powiązań pomiędzy ogólnym poziomem kompetencji komputerowych a cechami charakteryzującymi badanych. Wśród tych charakterystyk uwzględniono: płeć, miejsce zamieszkania, kierunek studiów oraz wiek respondentów. Poziom kompetencji mierzony pierwotnie na dziesięciostopniowej skali rangowej skumulowano do skali trzystopniowej wyróżniając trzy poziomy kompetencji komputerowych: bardzo słaby/słaby, przeciętny oraz dobry/bardzo dobry. Taki zabieg pozwolił zbadać istnienie zależności między zmiennymi przez zastosowanie testu niezależności chi-kwadrat Pearsona. Zestawienie odpowiedzi w poszczególnych kategoriach zmiennych przedstawiono w tabelach kontyngencji (tabela 6).

Odpowiednia liczebność komórek w tabeli 6 pozwoliła na zastosowanie testu niezależności chi-kwadrat. Wyniki testu niezależności między ogólnym poziomem kompetencji a zmiennymi odpowiednio: płeć, miejsce zamieszkania, kierunek studiów oraz wiek przedstawiono w tabeli 7.

Ponieważ poziom prawdopodobieństwa testowego p był mniejszy od przyjętego poziomu istotności (0,05), zatem hipotezy o niezależności wszystkich zmiennych charakteryzujących badanych a poziomem kompetencji odrzucono. Wykazano zatem, że poziom ten był zdeterminowany osobno każdą z wymienionych cech respondentów.

**Tabela 6. Poziom umiejętności komputerowych
względem płci, miejsca zamieszkania,
kierunku studiów i wieku respondentów**

Zmienna	Kategorie zmiennej	Poziom kompetencji			Suma
		bardzo słaby/słaby	przeciętny	dobry/bardzo dobry	
Płeć	mężczyźni	33	55	57	145
	kobiety	106	106	63	275
	suma	139	161	120	420
Miejsce zamieszkania	wieś	56	52	32	140
	miasto do 10 tys. osób	23	34	17	74
	miasto od 10 do 50 tys. osób	33	46	34	113
	miasto powyżej 50 tys. osób	27	29	37	93
	suma	139	161	120	420
Kierunek studiów	Administracja	10	29	21	60
	Architektura krajobrazu i Ochrona środowiska	27	23	10	60
	Filologia polska i Filologia angielska	39	25	26	90
	Matematyka	5	8	17	30
	Rolnictwo i Technologia żywności	28	24	8	60
	Turystyka i rekreacja i Wychowanie fizyczne i Fizjoterapia	18	45	27	90
	Socjologia	12	7	11	30
	suma	139	161	120	420
Wiek	19–20 lat	31	21	14	66
	21–22 lat	64	100	68	232
	23–24 lat	44	40	38	122
	suma	139	161	120	420

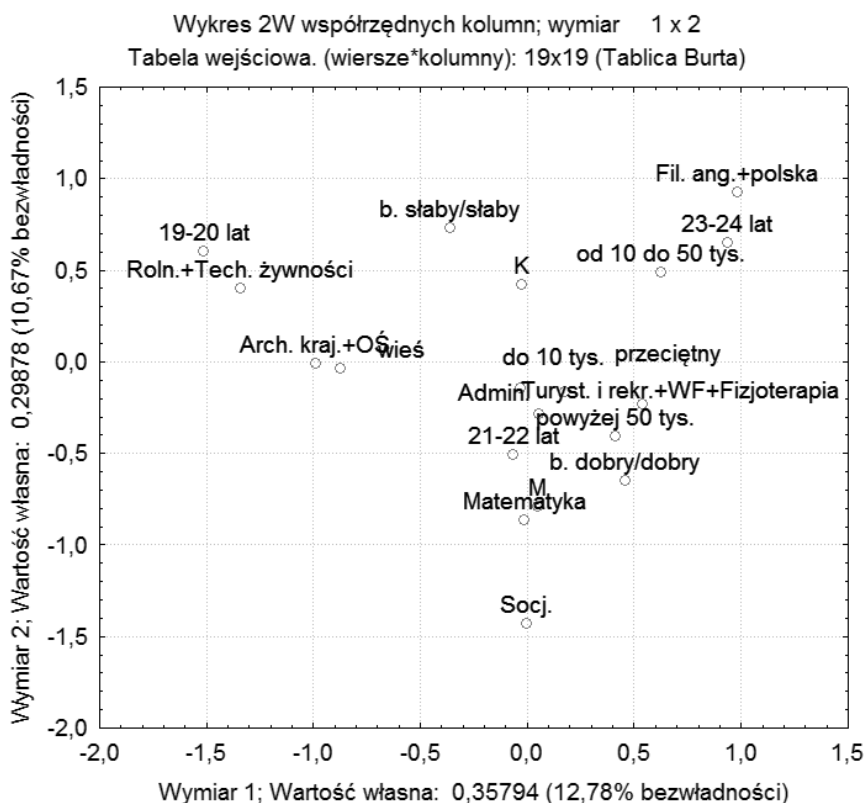
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

**Tabela 7. Wyniki testu niezależności chi-kwadrat pomiędzy zmiennymi
płeć, miejsca zamieszkania, kierunek studiów i wiek
a poziomem umiejętności komputerowych respondentów**

Zmienna	Wartość statystyki chi-kwadrat	df	p	V-Cramera
Płeć	16,0975	2	0,0003	0,1142
Miejsce zamieszkania	12,2614	6	0,0564	0,1208
Kierunek studiów	49,2045	12	0,0000	0,2420
Wiek	10,9575	4	0,02705	0,1142

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Najsilniejszą zależność mierzoną współczynnikiem zbieżności V-Cramera wykazano pomiędzy poziomem kompetencji a kierunkiem studiów respondentów (0,24). Pozostałe zależności miały zbliżoną siłę. W celu doprecyzowania zależności pomiędzy wskazanymi zmiennymi przeprowadzono analizę korepondencji. Jej graficzną ilustrację stanowi rys. 6.



Rys. 6. Mapa korespondencji dla zmiennych: poziom umiejętności komputerowych oraz cechy respondentów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Wyższy poziom kompetencji komputerowych deklarowali mężczyźni w wieku 21–22 lata częściej studiujący na kierunku matematyka, zamieszkujący w dużych miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. Przeciętne kompetencje komputerowe częściej deklarowali studenci zarówno kobiety, jak i mężczyźni, studiujący na kierunkach: turystyka i rekreacja, wychowanie fizyczne czy fizjoterapia, niezależnie od miejsca zamieszkania. Najsłabsze umiejętności częściej deklarowali studenci – głównie kobiety studiujące filologię polską i angielską.

POSTAWY STUDENTÓW WOBEC WPROWADZENIA E-LEARNINGU
I WYKORZYSTANIA KOMPUTERA W PROCESIE NAUCZANIA

Ostatnim etapem analizy było zbadanie postaw studentów wobec wprowadzenia nauczania wspieranego ICT do procesu dydaktycznego na uczelni. Opinię studentów na ten temat przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Postawy studentów wobec wprowadzenia e-learningu

Opinie na temat wykorzystania ICT w nauczaniu	całkowicie się nie zgadzam	przeważnie się nie zgadzam	nie mam zdania	raczej się zgadzam	całkowicie się zgadzam
Podejmowanie kursów w kraju i za granicą	8,8%	11,7%	14,3%	38,3%	26,9%
Zdobywanie wiedzy w atrakcyjny sposób	10,5%	12,6%	10,2%	37,4%	29,3%
Łatwiejszy kontakt z nauczycielami	12,6%	11,4%	8,8%	35,2%	31,9%
Zwiększenie dostępności wyższego wykształcenia dla osób niepełnosprawnych	5,5%	1,9%	13,6%	21,2%	57,9%
Zwiększenie dostępności wyższego wykształcenia dla osób z regionów odległych	6,4%	3,6%	14,3%	29,3%	46,4%
Umożliwia efektywniejszy program nauki	9,5%	22,6%	13,8%	32,4%	21,7%
Łatwiejszy dostęp do różnych źródeł informacji	8,3%	4,3%	11,0%	35,0%	41,4%
Stwarza możliwości systematycznego reagowania na efekty nauczania	10,5%	18,1%	18,3%	31,9%	21,2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Ponad 75% ankietowanych dostrzegło możliwości, jakie niesie ze sobą wdrożenie e-learningu. Studenci potwierdzili, że taka forma nauczania czyni zdobywanie wykształcenia o wiele dostępniejszym, w tym dla osób niepełnosprawnych, czy dla osób z regionów odległych od uczelni. Ponad 60% badanych dostrzegło możliwość odbywania kursów w kraju i za granicą dzięki nauczaniu przez Internet oraz przyznało, że taka forma zdobywania wiedzy jest dla nich atrakcyjna, pozwala bowiem na łatwiejszy kontakt z nauczycielem, czyni proces uczenia się wygodnym dzięki dużej dostępności różnych źródeł informacji. Z drugiej strony pewien odsetek ankietowanych wyraził wątpliwość, czy nauczanie przez Internet stwarza rzeczywiście możliwości szybkiego reagowania na efekty nauczania oraz czy faktycznie zapewnia efektywniejszy i bardziej systematyczny program nauki.

Wprowadzenie elementów e-learningu wiąże się nieodzownie z wykorzystaniem komputera w procesie nauczania-uczenia się. Skłonność studentów do wykorzystania komputera w procesie uczenia się ujęto w tabeli 9.

Tabela 9. Postawy studentów wobec wykorzystania komputera w procesie nauczania-uczenia się

Opinie na temat wykorzystania komputera	całkowicie się nie zgadzam	przeważnie się nie zgadzam	nie mam zdania	raczej się zgadzam	całkowicie się zgadzam
Chciałbym nie używać komputera podczas studiów	45,0%	30,5%	5,2%	14,3%	5,0%
Chciałbym, aby komputer był tylko dodatkową pomocą podczas studiów	26,2%	26,4%	4,0%	29,8%	13,6%
Chciałbym używać komputera zamiast innych środków tradycyjnego nauczania	17,4%	30,5%	7,9%	32,6%	11,7%
Chciałbym używać, e-mail czy forum, aby zadawać pytania nauczycielowi	8,6%	9,8%	11,0%	37,6%	33,1%
Chciałbym zmniejszyć ilość czasu, który muszę spędzić na uczelni	8,1%	14,8%	12,9%	27,9%	36,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Ponad 44% respondentów było skłonnych zastąpić tradycyjne środki nauczania komputerem. Co więcej, ponad 26% badanych nie zgodziło się ze stwierdzeniem, że jest on wyłącznie dodatkową pomocą w trakcie studiów. Jednocześnie prawie połowa respondentów nie chciałaby być pozbawiona możliwości realizacji części zajęć przy komputerach. Oznacza to, że studenci opowiadają się za wykorzystywaniem komputerów w realizacji programu nauczania na studiach wyższych. Dostrzegając możliwość oszczędności czasu, jaką niesie wdrożenie nauczania przez Internet potwierdzają, że taka forma w sposób wydatny, wspierałaby proces studiowania.

PODSUMOWANIE

Wyniki badań pokazały, że studenci Uniwersytetu Rzeszowskiego są dosyć dobrze przygotowani do przyjęcia wdrożenia nauczania z szerszym wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, w tym Internetu. Sprawnie posługują się narzędziami pozyskiwania informacji i komunikowania się. Stopień wykorzystania Internetu (komputera) przekładał się na umiejętność obsługi

wybranych programów pakietu Office i innych programów/zadań. Poziom kompetencji komputerowych studentów do pewnego stopnia był zdeterminowany zmiennymi społeczno-demograficznymi respondentów.

Internet był wykorzystywany przez ankietowanych, przede wszystkim jako źródło rozrywki i dogodne narzędzie komunikowania się, jednak studenci na ogół pozytywnie ustosunkowali się również do wprowadzenia do programu nauczania elementów e-learningu, czyli byli skłonni używać Internetu również w celach edukacyjnych. Część ze studentów wciąż jest jednak przywiązana do nauczania tradycyjnego. W opinii części studentów nauczanie przez Internet może nie być tak skuteczne, jak nauczanie tradycyjne. Ankietowani wyrazili chęć wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych do zdobywania wiedzy i umiejętności w trakcie studiów, dostrzegają zalety zajęć prowadzonych z wykorzystaniem komputerów i na ogół nie chcieliby z nich zrezygnować. Byli świadomi udogodnień, jakie niesie taki sposób nauczania.

LITERATURA

- Aczel A.D., *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Aixia D., Wang D., *Factors Influencing Learner Attitudes Toward E-learning and Development of E-learning Environment Based on the Integrated E-learning Platform*, "International Journal of e-Education, e Business, e-Management and e-Learning", Vol. 1, No. 3, August 2011.
- Bazarnik J., Grabiński T., Kąciak E., Mynarski S., Sagan A., *Badania Marketingowe. Metody i Oprogramowanie Komputerowe*, Canadian Consortium of Management Schools, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Warszawa–Kraków 1992.
- Chou S.-W., Liu C.-H., *Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective*, "Journal of Computer Assisted Learning" 2005, Vol. 21, Issue 1.
- Co-operation, O.O.F.E., *E-learning in Tertiary Education: Where Do We Stand?*, OECD Publishing.
- Davis R., Wong D., *Conceptualizing and Measuring the Optimal Experience of the eLearning Environment*, "Decision Sciences Journal of Innovative Education" 2007, Vol. 5/1.
- Ishizuka H., *Language Learning System Realizing SLA Theories in a 3D Virtual World*, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011.
- Kaczmarczyk S., *Badania marketingowe*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
- Liaw S.-S., Huang H.-M., Chen G.-D., *Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning*, "Computers & Education" 2007, Vol. 49/4.
- Lissowski G., Haman J., Jasiński M., *Podstawy statystyki dla socjologów*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008.

- Magiera R., *Modele i metody statystyki matematycznej*, cz. II: *Wnioskowanie statystyczne*, GiS, Wrocław 2007.
- Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*, redakcja naukowa M. Waleśiak, E. Gatnar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
- Tselios N., Daskalakis S., Papadopoulou M., *Assessing the Acceptance of a Blended Learning University Course*, "Educational Technology & Society", 14 (2).
- Wu J.H., Tennyson R.D., Hsia T.L., Liao Y.W., *Analysis of E-learning innovation and core capability using a hypercube model*, "Computers in Human Behavior" 2008, No. 24(5).
- Waheed M., Hussain Farooq M., *Empirical Study of Learner Contentment Towards E-Learning: Influential Role of Key Factors*, <http://linc.mit.edu/linc2010/proceedings/session11/Waheed.pdf>.

Streszczenie

Artykuł prezentuje wyniki badań empirycznych przeprowadzonych na próbie 420 studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego w roku akademickim 2011/2012. Celem badania było rozpoznanie postaw studentów wobec wprowadzenia nauczania z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, tj. e-learningu czy blended learningu. Ponieważ jednym z warunków nauczania wspomaganego Internetem/komputerem jest odpowiedni poziom umiejętności komputerowych uczestników procesu nauczania, dlatego ocenie poddano subiektywnie odczuwany poziom kompetencji komputerowych respondentów. Przy pomocy wybranych metod statystycznych dokonano weryfikacji hipotez dotyczących istnienia zależności pomiędzy poziomem kompetencji studentów a wybranymi zmiennymi społeczno-demograficznymi respondentów. Ocenie poddano również umiejętność posługiwania się wybranymi programami w zależności od dostępności Internetu/komputera.

Students' attitude towards the introduction of ICT enabled learning

Summary

This paper presents the results of empirical studies carried out on a sample of 420 students at the University of Rzeszow during the academic year 2011/2012. The aim of this study was to assess the attitudes of students towards the introduction of teaching and learning through the use of information and communication technologies, i.e. through e-learning and blended learning. Since one of the pre-requisites for ICT-assisted teaching/computer-assisted learning is, an appropriate level of computer skills of the learners, therefore the participants were evaluated as to their subjectively perceived level of computer competence. Using selected statistical methods testing was carried out on hypotheses about the existence of relationships between the level of competence and selected socio-demographic characteristics of the respondents. Evaluations were conducted into the ability of respondents to use selected programs/complete tasks in the light of the availability of the Internet/computer.