

Wybrane charakterystyki e-learningu w polskich publicznych uczelniach technicznych

Selected characteristics of e-learning in Polish public universities of technology

Słowa kluczowe: e-learning akademicki, e-learning w Polsce, edukacja inżynierów, uczelnie techniczne, upowszechnienie e-learningu.

Streszczenie: E-learning nie jest na świecie, w tym w Polsce, zjawiskiem nowym. Ta forma nauczania jest wykorzystywana od lat w wielu polskich uczelniach, w tym uczelniach technicznych. E-learning akademicki praktykowany jest w polskich uczelniach na różne sposoby. Celem niniejszego artykułu jest prezentacja wyników badań, które dotyczyły diagnozy wykorzystania e-learningu akademickiego w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyk dla uczelni technicznych. Przedstawiono wyniki badań ankietowych, które zostały pogłębione wywiadami z poszukiwaną listą informacji. Zaprezentowane zostały podstawowe charakterystyki dla ogółu badanych polskich uczelni oraz ich porównanie dla grupy uczelni technicznych w Polsce. W wyniku analizy sformułowano agendę dalszych badań, a w szczególności zaproponowano hipotezy do testowania statystycznego. Uczelnie techniczne w Polsce wydają się być zdecydowanie bardziej zaawansowane w powszechnym wykorzystaniu e-learningu w różnych formach kształcenia w porównaniu do wyników uzyskanych dla ogółu polskich uczelni. Prezentowane wyniki mogą stanowić dla władz uczelni punkt odniesienia oraz źródło poszukiwania potencjalnych usprawnień, a nawet poszukiwania źródeł przewagi strategicznej na rynku szkolnictwa wyższego.

Key words: academic e-learning, e-learning in Poland, engineering education, universities of technology, e-learning dissemination.

Abstract: E-learning is not a new phenomenon Poland-wide, nor world-wide. It is practiced in many Polish universities, including those technology-oriented. The main goal of presented article is to present a diagnosis of the level of using e-learning in Polish public universities with specific focus on universities of technology. Results of a survey followed by interview with a list of searched data are presented. Basic characteristics of all Polish public universities and

a subgroup of universities of technology were presented, analysed and discussed. The result formed a basis for the agenda of further research i.e. statistical hypotheses were proposed. Universities of technology in Poland seemed to be more advanced than all Polish universities (in general) in a common use of e-learning across various form of teaching. Academic decision makers may use presented results as a kind of benchmark and discover potential improvement areas (where they are weaker than other universities) or even try to find strategic advantages.

Wprowadzenie. E-learning akademicki, w tym również w uczelniach technicznych, można i należy rozpatrywać w różnych aspektach, takich jak m.in. wpływ e-learningu na skuteczność dydaktyki, wykorzystywana technologia, oddziaływanie społeczne i środowiskowe, wymagania prawne, aspekty organizacyjne i ekonomiczna opłacalność (Maleńczyk, Gładysz i Marciniak, 2019).

W wielu polskich uczelniach stosowany jest e-learning, w tym również uczelniach technicznych. Jest on jednak praktykowany w różnych formach organizacyjnych oraz w różnym zakresie. Celem niniejszego artykułu jest prezentacja diagnozy wykorzystania e-learningu w polskich publicznych uczelniach technicznych (PPUT) na tle ogółu polskich uczelni publicznych (PUP), gdyż istnieje luka badawcza w zakresie kompleksowych opracowań nt. faktycznego stanu wykorzystania e-learningu akademickiego na poziomie ogólnopolskim.

Metodyka badań. Głównym celem badawczym jest diagnoza stanu wykorzystania e-learningu akademickiego w polskich publicznych uczelniach technicznych (PPUT) na tle ogółu polskich uczelni publicznych (PUP) poprzez analizę wybranych charakterystyk tegoż zjawiska.

W ramach badania posłużono się metodą analizy i krytyki piśmiennictwa oraz przeprowadzono empiryczne badania własne. Za istotne elementy prawdy przyjęto praktyczne konsekwencje i rzeczywiste efekty zjawiska (paradygmat pragmatyzmu). Dlatego zastosowano metodę mieszaną – złożoną (wieloetapową) oraz podejście mnogie niejednorodne, aby pozyskać dane ilościowej i jakościowe w celu spójnej odpowiedzi na postawione pytania badawcze:

- P1. Jak powszechny jest e-learning w PPUT na tle ogółu polskich uczelni publicznych PUP?
- P2. Jakie są wybrane charakterystyki struktur organizacyjnych (rodzaj, miejsce w uczelni, zatrudnienie, doświadczenie, finansowanie) odpowiadających za e-learning w PPUT na tle ogółu PUP?
- P3. Jaki jest zakres działalności akademickich jednostek e-learningowych (AJeL) w PPUT na tle ogółu PUP?

W niniejszym badaniu autorzy skupili się na prezentacji wyników udziałów procentowych, procentów skumulowanych oraz dominant. Testowanie istotności różnic w udziałach procentowych pozostawiono poza zakresem prezentowanych wyników i stanowić ono będzie przedmiot kolejnego badania. Proponowane jest objaśnienie częstości wykorzystania e-learningu akademickiego w polskich uczelniach publicznych, w tym technicznych, poprzez strukturę organizacyjną i zakres działania jednostek.

Kluczowym czynnikiem rozwoju e-learningu akademickiego jest posiadanie przez uczelnię strategii działania, obejmującej system motywacyjny dla pracowników dydaktycznych, stworzenie systemu wspomagania przygotowania materiałów dydaktycznych, a także odpowiednie regulacje wewnętrzne. Do opracowanej w ten sposób strategii należy dostosować strukturę jednostki realizującej e-learning. Z tego względu dla pytania P3 wyszczególniono m.in. takie charakterystyki, jak zatrudnienie w jednostce metodyka wspierającego nauczycieli akademickich w prowadzeniu i przygotowaniu zajęć e-learningowych, stosowanie standardów dla e-podręczników i innych materiałów e-learningowych, prowadzenie ewaluacji e-learningu.

Kształcenie w uczelniach technicznych posiada specyfikę związaną z niezbędną bazą laboratoryjną i przeważającym praktycznym wymiarem zajęć (Szybka i inni, 2017). Uczelnie techniczne prowadzą różnego rodzaju kierunki (nie tylko techniczne, ale również podstawowe, ekonomiczne, a czasem nawet społeczne). Z kolei uczelnie niebędące technicznymi mają w swojej ofercie również kierunki o charakterze technicznym i inżynierskim. Wynika z tego możliwość innego spojrzenia na zjawisko, tj. badania charakterystyk e-learningu akademickiego dla kierunków technicznych, a nie uczelni. Jednakże określenie wielkości populacji i uzyskanie odpowiedniej zwrotności ankiet i wywiadów dla badań ilościowych stanowi przeszkodę dla takiego spojrzenia. Przyjęto, że publiczne uczelnie techniczne stanowią wystarczająco homogeniczną kategorię z uwagi na przeważający w nich techniczny i inżynierski charakter prowadzonych kierunków studiów, nadzór tego samego ministra, a także na definicje politechniki i uniwersytetu technicznego (Prawo o szkolnictwie wyższym z 27 lipca 2005, obowiązujące w okresie prowadzenia badania), jak również politechniki wg obowiązującego Prawa o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018. Wykonano badanie pilotażowe w uczelni macierzystej autorów (Maleńczyk i Piwowarska, 2015, s. 65). W badaniu właściwym na etapie 0 (tabela 1) analizowano całą populację polskich uczelni publicznych zarejestrowanych w systemie POL-on (Maleńczyk i Gładysz, 2020).

Tabela 1. Etapy badań

Etap		Metody, narzędzia, techniki
0	Analiza wiedzy w obszarze zastosowania e-learningu w PUP, w tym PPUT, zbieranie danych jakościowych $n_{PUP} = 141$ $n_{PPUT} = 18$	Analiza danych zastanych; źródła wtórne (zasoby internetowe, sprawozdania, raporty wewnętrzne), monitoring mediów elektronicznych, wywiad telefoniczny
		Sondaż diagnostyczny; wywiad swobodny ukierunkowany; scenariusz wywiadu z listą poszukiwanych informacji (identyfikacja AJeL spełniających kryteria definicyjne)
1	Zbieranie i analiza danych ilościowych nt. AJeL $n_{PUP} = 59$ $n_{PPUT} = 14$	Sondaż diagnostyczny; ankieta tradycyjna lub elektroniczna; kwestionariusz ankiety
2	Analiza danych ilościowych dla PPUT na tle danych dla ogółu PUP	Opracowanie wybranych statystyk opisowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Maleńczyk, 2020).

Wywiad i ankieta skierowane były do osób odpowiedzialnych za wdrożenie lub koordynację e-learningu, osób decyzyjnych bądź mających realny wpływ na funkcjonowanie e-learningu (dyrektorzy/kierownicy jednostek, specjaliści, prorektorzy oraz pełnomocnicy ds. e-learningu). Podczas wywiadu skoncentrowano się na pytaniu: jaka jest ogólna koncepcja wykorzystania e-learningu oraz jego rola i miejsce w funkcjonowaniu uczelni. Celem anonimowej ankiety było poznanie doświadczeń polskich uczelni w zakresie stosowania e-learningu. Kwestionariusz ankiety zawierał 27 zamkniętych i półotwartych pytań w grupach: metryczka, ogólna charakterystyka AJeL, realizacja dydaktyki z wykorzystaniem e-learningu, rozwiązania techniczne dla e-learningu. Wyniki ankiet zweryfikowano z wynikami wywiadu wstępnego i analizy danych zastanych (etap 0, tabela 1). Szczególną uwagę przyłożono do rozumienia terminu e-learning, co szczegółowo dyskutowano z respondentami, aby uniknąć wątpliwości interpretacyjnych. W czasie realizacji badań w Polsce było 410 uczelni, w tym 141 publicznych, a zarazem 18 publicznych uczelni akademickich technicznych. Jako publiczne uczelnie techniczne rozumiane są uczelnie nadzorowane przez Ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego, dlatego wykluczono m.in. WAT, który należy uznać za techniczny z uwagi na specyfiką kierunków studiów, ale tutaj rozumiany jest jako uczelnia wojskowa (nadzór właściwego ministra oraz kształcenie na kierunkach wojskowych. Z badania również wykluczono państwowe wyższe szkoły zawodowe.

Etapy 0–1 (tabela 1) zostały wykonane niezależnie od prezentowanego badania. Są to dane zastane dla prezentowanego badania, a weryfikacja hipotez statystycznych przeprowadzona dla ogółu populacji polskich uczelni publicznych i niepublicznych (Maleńczyk, 2020) jest poza jego zakresem.

Przegląd literatury. Przeglądu literatury dokonano, wyszukując „e-learning in Poland” w bazie Web of Science (31.12.2018) we wszystkich indeksach bazy. Łącznie wyszukano 69 publikacji, jednakże po *screeningu* abstraktów jedynie 7 publikacji poddano dalszej analizie (6 artykułów w materiałach konferencyjnych i 1 artykuł w czasopiśmie). Dalsze wyszukiwanie objęło bazy polskich czasopism (e-mentor, Int. J. of Res. in E-learning, Edukacja Ustawiczna Dorosłych) i konferencji tematycznych (DLCC, eTEE, VU) oraz monografii szeroko upowszechnionych w środowisku polskich organizacji e-learningu akademickiego (PTNEI, SEA).

W literaturze brakuje danych całościowo prezentujących wykorzystanie e-learningu akademickiego w Polsce i jego rolę w dydaktyce. Liczne publikacje adresują wyzwania i specyfikę nauczania konkretnych przedmiotów czy kierunków. Te prace zostały pominięte, gdyż nie są bezpośrednio związane z zakresem prezentowanego badania. Liczne są badania ilościowych wycinków e-learningu oraz jakościowe opisy wdrożeń i jednostek e-learningowych. Wśród badań ilościowych najliczniejsze dotyczą satysfakcji studentów i/lub pracowników (np. Szadziwska i Kujawski, 2017) oraz skuteczności (np. Klimas, 2015). Nieliczne badania ilościowe dotyczyły motywacji (np. Rawa-Kochanowska 2012), efektywności (np. Kula i Plebańska, 2011), jakości (Zalewska, 2015) i platform (Redlarski i Garnik, 2015). Wśród badań jakościowych najliczniejsze

są dotyczące funkcjonowania konkretnych AJeL i wdrożeń w skali uczelni (np. Binda i Stofkova, 2017), zaś pojedyncze dotyczyły wdrożeń wydziałowych (np. Grzeszczyk, 2010).

Liczne są także opisy badań ilościowych na niższym poziomie w odniesieniu do nauczania konkretnych przedmiotów, grup przedmiotów, kierunków czy poziomów studiów. Brak jest aktualnych publikacji przedstawiających wykorzystanie e-learningu w odniesieniu do typów uczelni czy województw. Częstsze są dokumenty poświęcone analizom porównawczym (o różnym, jakościowym i ilościowym, charakterze) pomiędzy uczelniami lub jednostkami różnych uczelni (np. Jaworska i in., 2018). Niestety w literaturze nie znaleziono aktualnych raportów, które syntetycznie przedstawiają wyniki ogólnopolskich badań dotyczących e-learningu akademickiego. Hołowiecki (2014) przedstawił analizę e-learningu akademickiego w Polsce z perspektywy przyczyn jego obecności lub braku w PUP, a także wybranych funkcjonalności platform e-learningowych. Turula (2014) zaprezentowała jakościową dyskusję dotyczącą charakteru i form e-learningu akademickiego w Polsce, nie przedstawiając danych ilościowych.

Badania o najszerzym zasięgu odnoszą się do diagnozy wykorzystania e-learningu w publicznym szkolnictwie wyższym (Malańczyk, 2015; Pleśniarska, 2016). Najnowsze badanie diagnostyczne dotyczące e-learningu akademickiego w Polsce oraz analizę stanu wiedzy przedstawiła Malańczyk (2020). Wspomniane badania nie uwzględniają jednak w analizach specyficznego charakteru uczelni technicznych.

Sondaż diagnostyczny. Zakres prezentacji wyników w dalszej części artykułu ograniczono do prezentacji wybranych charakterystyk wynikających z diagnozy (por. sekcja „Metodyka badań”) dla polskich uczelni publicznych (PUP) (dane zastane), a w szczególności polskich publicznych uczelni technicznych (PPUT) (wynik prezentowanego badania). Część uczelni utożsamiała e-learning z wykorzystaniem platformy e-learningowej jedynie do zamieszczania repozytoriów materiałów, sylabusów, planów zajęć czy ogłoszeń. Zastosowano więc ograniczenie definicyjne, że e-learning to proces kształcenia (uczenia się i nauczania), w którym wiedza przekazywana jest z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych i Internetu, a komunikacja i interakcja pomiędzy wszystkimi uczestnikami tego procesu w całości lub części odbywa się za pomocą kanałów komunikacji elektronicznej (synchronicznie i/lub asynchronicznie). Zauważona została duża różnorodność relacji między działaniami administracyjnymi (na poziomie organizacyjnym) i informatycznymi (na poziomie platformy e-learningowej). W ankiecie zastosowano ograniczenie w zakresie rozumienia, fazy (etapu rozwoju), poziomu wykorzystania e-learningu (celem eliminacji bibliotek, studiów języków obcych itp.) oraz centralizacji działań e-learningowych. Ze względu na niemożność dotarcia do wszystkich osób odpowiedzialnych za e-learning w strukturach rozproszonych oraz konieczność zachowania względnej homogeniczności próby wykluczone zostały uczelnie, w których e-learning jest rozproszony.

Badanie skierowane było do całej populacji PUP (n=141, dane zastane) (Malańczyk, 2020) oraz wszystkich PPUT (n=18 zakres analizy niniejszego badania). Siedemnaście

PPUT deklarowało wykorzystanie e-learningu, z czego 15 spełniało kryteria doboru próby. W badaniu ankietowym uczestniczyło 14 uczelni technicznych publicznych (prawie 78% populacji PPUT w czasie badania). Kryteria definicyjne spełniało 83% PPUT i 55% PUP. Należy zwrócić uwagę, że zbadano 93% PPUT oraz 76% PUP spełniających kryteria definicyjne. Daje to błąd maksymalny, zarówno dla PUP, jak i PPUT, na poziomie 5% dla poziomu ufności 95% i szacowanej wielkości frakcji 0,8. Jedna uczelnia techniczna i jeden uniwersytet ogólny zadeklarowały, że nie stosują e-learningu. Nieco ponad 75% ogółu PUP (wszystkie uczelnie ekonomiczne, pedagogiczne, przyrodnicze, medyczne, morskie, wojskowe, służb państwowych, wychowania fizycznego i ok. 69% państwowych wyższych szkół zawodowych) wykorzystuje e-learning. Stosunkowo niewiele uczelni kościelnych i teologicznych (ok. 56%) oraz o profilu artystycznym (ok. 21%) korzysta z e-learningu. Większość PUP (ok. 77% ogółem, ok. 94% technicznych) deklaruje wykorzystanie e-learningu, a ok. 72% (ok. 88% technicznych) z nich spełniała przyjęte założenia badawcze. Niewiele PUP, a żadna PPUT:

- odeszło lub odchodziło od e-learningu (z powodu m.in. zakończenia unijnego wsparcia, braku motywacji nauczycieli oraz niskich kompetencji informatycznych kadry) (ok. 5%),
- korzystało z platform e-learningowych jedynie w celu realizacji pojedynczych kursów lub lektoratów (ok. 2,1%),
- było w fazie wdrożeniowej, testowej i pilotażowej (ok. 5,8%),
- planowało wykorzystanie e-learningu w najbliższej przyszłości (ok. 4,3%).

Pełna decentralizacja e-learningu występowała w ok. 14,2% ogółu PUP i ok. 1,1% PPUT. Działania zmierzające do centralizacji działań administracyjno-informatycznych w uczelniach były zwykle podejmowane wraz z nabywanym doświadczeniem i rozwojem e-learningu w uczelni.

Tabela 2 przedstawia wybrane charakterystyki struktur organizacyjnych AJeL. Dla PPUT w porównaniu z ogółem PUP można zaobserwować znacznie większą centralizację e-learningu i prowadzenie go przez dedykowane jednostki (centra) (64,3%). Jednocześnie AJeL w PPUT są większymi komórkami (mierząc wielkość liczbą pracowników) niż przeciętnie dla ogółu PUP oraz funkcjonują dłużej. AJeL zatrudniające więcej niż 3 pracowników stanowią 71,4% AJeL w PPUT, podczas gdy 70,5% AJeL dla ogółu PUP zatrudnia mniej niż 4 pracowników. Większa centralizacja e-learningu w PPUT objawia się również umiejscowieniem AJeL w strukturze uczelni. Dla PPUT wszystkie AJeL podlegają bezpośrednio rektorowi lub właściwemu prorektorowi. W PPUT większą rolę niż w pozostałych PUP odgrywa finansowanie zewnętrzne poprzez pozyskiwane projekty unijne.

Tabela 3 prezentuje zakres działań objętych e-learningiem. Widoczną różnicę stanowi powszechniejsze stosowanie ewaluacji e-learningu w PPUT (85,7%) niż dla ogółu PUP (68,3%). Jest to prawdopodobnie związane z większym zatrudnieniem, większą różnorodnością prowadzonych zajęć e-learningowych i poziomów studiów, a także większym doświadczeniem AJeL w PPUT (tabela 3). PPUT również w większym stopniu wykorzystują e-learning w kształceniu na III stopniu, kształceniu podyplomowym

oraz częściej prowadzą pełne studia w formule on-line. W PPUT e-learning jest również powszechniej stosowany w różnych trybach prowadzenia zajęć z wyjątkiem zajęć o charakterze ćwiczeniowym.

Tabela 2. Wybrane charakterystyki struktur organizacyjnych odpowiadających za realizację e-learningu w uczelniach – rozkłady częstości

Charakterystyka		Techniczne		Wszystkie	
Rodzaj AJeL	Centrum (wyodrębnione)	64,3%		36,0%	
	IT (w ramach działu IT)	14,3%		33,8%	
	Brak	7,1%		23,0%	
	Inny	14,3%		7,2%	
Komu podlega AJeL	Rektor	28,6%		25,9%	
	Prorektor	71,4%		28,8%	
	Dziekan	0,0%		5,0%	
	Kancierz	0,0%		24,5%	
	Inny	0,0%		15,8%	
Zatrudnienie*	10 i więcej osób	21,4%	(21%)	7,2%	(7%)
	7–9 osób	14,3%	(36%)	3,6%	(11%)
	4–6 osób	35,7%	(71%)	18,7%	(30%)
	1–3 osoby	28,6%	(100%)	70,5%	(100%)
Czas funkcjonowania*	15 lat i więcej	21,4%	(21%)	8,6%	(9%)
	10–14 lat	21,4%	(43%)	22,3%	(31%)
	6–9 lat	35,7%	(79%)	28,1%	(59%)
	3–5 lat	7,1%	(86%)	25,9%	(85%)
	2 lata i mniej	14,3%	(100%)	15,1%	(100%)
Finansowanie AJeL	Centralne przez władze uczelni	71,4%		77,0%	
	Samotrzymanie z dydaktyki	7,1%		10,1%	
	Projekty unijne	7,1%		1,4%	
	Inny	7,1%		10,8%	
	Nie dotyczy	7,1%		0,7%	

Legenda: 64,3% – dominanta.

* (21%) – procent skumulowany.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Maleńczyk (2020).

Tabela 3. Zakres działalności AJeL – rozkłady częstości

Charakterystyka		Techniczne	Wszystkie
Zatrudniony metodyk wspierający nauczycieli akademickich		35,7%	36,7%
Stosowanie standardów dla e-podręczników i innych materiałów		57,1%	47,5%
Prowadzenie ewaluacji e-learningu		85,7%	68,3%
Realizowane rodzaje aktywności	Studia on-line	21,4%	26,6%
	Przedmioty	92,9%	92,8%
	Kursy, np. szkolenia biblioteczne, BHP itp.	100,0%	83,5%
Poziomy kształcenia	I stopień	92,9%	97,8%
	II stopień	92,9%	81,3%
	III stopień	71,4%	22,3%
	Studia podyplomowe	78,6%	60,4%
Formy prowadzenia studiów	Pełne studia on-line	57,1%	42,4%
	Hybrydowe studia	64,3%	77,7%
	Wsparcie tradycyjnych studiów*	78,6%	90,6%
Formy prowadzenia zajęć	Wykłady	100,0%	93,5%
	Ćwiczenia	78,6%	91,4%
	Projekty	71,4%	37,4%
	Lektoraty	57,1%	56,1%
	Laboratoria	50,0%	35,3%
	Seminaria	57,1%	46,8%

Legenda: 64,3% – dominanta

* elementy e-learningu stosowane w wybranych aspektach niektórych przedmiotów (wsparcie AJeL dla nauczycieli w zakresie przygotowania materiałów, obsługi platformy itp.).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Maleńczyk (2020).

Podsumowanie. Biorąc pod uwagę przedstawione porównania, należy zauważyć, że e-learning w polskich publicznych uczelniach technicznych można określić jako bardziej dojrzały i powszechniej stosowany niż w przypadku ogółu polskich uczelni publicznych, co wyraża się m.in. poprzez znacznie szerszy zakres działalności (różne poziomy studiów itp.) AJeL w polskich publicznych uczelniach technicznych niż w odniesieniu do ogółu polskich uczelni publicznych, a także skalę działalności (wyrażonej poprzez zatrudnienie) oraz większe doświadczenie (wyrażone poprzez czas funkcjonowania) (por. tabela 2).

W oparciu o opisany problem i cele badawcze uszczegółowione zostaną pytania P1-P3 (por. rozdział „Metodyka badań”) i stanowić one będą podstawę do przyjęcia

hipotez badawczych przeznaczonych do dalszego testowania statystycznego. Hipotezy opisywać będą szczegółowe zależności pomiędzy charakterystykami uczelni a charakterystykami e-learningu w niej prowadzonego. Uzyskanie pełnych odpowiedzi na postawione pytania badawcze będzie możliwe po przeprowadzeniu testów istotności różnic udziałów procentowych. Wnioski z badania stanowiąc będą fundament dla zespolonej metody oceny zarządzania e-learningiem akademickim. Każda z hipotez testowana będzie dla wszystkich uczelni, uczelni publicznych, uczelni niepublicznych oraz publicznych uczelni technicznych. Wyniki analizy stanowiąc będzie zwieńczenie diagnozy stanu wykorzystania e-learningu w polskich uczelniach z uwzględnieniem różnic wynikających z uwarunkowań związanych z rodzajem uczelni.

E-learning w polskich publicznych uczelniach technicznych w świetle wstępnych analiz wydaje się być szerzej stosowany i bardziej upowszechniony niż e-learning we wszystkich polskich uczelniach publicznych. Wydaje się być to naturalne z uwagi na technologiczne uwarunkowania stosowania e-learningu. Równocześnie publiczne uczelnie techniczne i ich praktyki w zakresie e-learningu mogą stanowić pewnego rodzaju inspirację dla innych uczelni. W szczególności może być to inspiracja dla uczelni prowadzących kierunki techniczne i pokrewne, w tym uczelni wojskowych, służb państwowych, morskich, rolniczych. Jednakże każdorazowo prowadząc rozważania i szukając inspiracji, należy uwzględniać specyfikę uczelni, zarówno jej indywidualne cechy, jak i cechy wynikające z przynależności do danego typu uczelni (np. kwestie związane z bezpieczeństwem narodowym w uczelniach wojskowych), w tym specyfiki nauczanych przedmiotów, sylwetek absolwentów itp. Jednocześnie należy zauważyć, że uczelnie techniczne również mogą czerpać inspiracje i wzory z innych typów uczelni, które prowadzą kształcenie inżynierów.

Wyniki prezentowane w niniejszym artykule zostały uzyskane przez Izabelę Maleńczyk w toku przygotowywania rozprawy doktorskiej złożonej na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, której promotorem jest prof. dr hab. Stanisław Marciniak, a promotorem pomocniczym dr inż. Bartłomiej Gładysz. Izabela Maleńczyk opracowała metodykę badania i narzędzia badawcze, przeprowadziła badanie, zebrała dane i dokonała ich analizy dla ogółu uczelni publicznych, podczas gdy Bartłomiej Gładysz nadzorował i recenzował prace oraz wykonał analizę danych dla uczelni technicznych. Wszystkie prezentowane dane zostały zaczerpnięte z ww. rozprawy doktorskiej (Maleńczyk, 2020).

Bibliografia

1. Binda, J. i Stofkova, K.R. (2017). Impact of information and communication technologies on improving the quality and effectiveness of the education process. *INTED Proc.*, Valencia: IATED, 6916–6923.
2. Chwaleba, A. i Poniński, M. (1998). *Metrologia elektryczna*, Warszawa: WNT.
3. Grabowska, A. (2012). eUczelnia – eNauczanie na Politechnice Gdańskiej. M. Dąbrowski, M. Zajac (red.). *E-learning: narzędzia i praktyka*, Warszawa: FPiAKE, 186–193.

4. Grzeszczyk, T. (2010). Rozwój zdalnego nauczania na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej. M. Dąbrowski, M. Zajac (Red.). *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, Warszawa: FPiAKE, 239–244.
5. Jaworska, E., Hernik, J. i Sirakoulis, K. (2018). Do we really need e-learning? Considerations based on the example of West Pomeranian University of Technology Szczecin, Poland and Technological Educational Institute of Thessaly, Greece. *INTED Proc.*, Valencia: IATED, 5315–5324.
6. Klimas, P. (2015). Nowe media a skuteczność procesów kształcenia – perspektywa studentów Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. *Prace Naukowe UE w Katowicach – Uniwersytet w perspektywie kształcenia przez całe życie*, 74–84.
7. Kula (Malańczyk), I. i Plebańska M. (2011). Ocena efektywności dydaktycznej e-nauczania w opinii studentów. M. Dąbrowski, M. Zajac (Red.). *Koncepcje i praktyka e-edukacji*, Warszawa: FPiAKE, 92–98.
8. Kula (Malańczyk), I. i Plebańska, M. (2012). Promocja e-learningu akademickiego – doświadczenia Ośrodka Kształcenia na Odległość Politechniki Warszawskiej. *e-mentor*, 3(45), 64–70.
9. Kuśmierk, Z. i Korczyński, M. (2003). Measurement and Instrumentation – Why Needed in Engineering Education. *Proc. of 14th Int. EAEIE Conf. of Educational Innovations in EIE*, Gdańsk: EIE, 1–5.
10. Malańczyk, I. (2020). *Zespolona metoda oceny zarządzania e-learningiem akademickim*, rękopis rozprawy doktorskiej, przewod otwarty 10.04.2019, Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska.
11. Malańczyk, I. i Gładysz, B. (2020). Academic E-learning in Poland: Results of a Diagnostic Survey. *Int. J. of Res. in E-learning*, w druku.
12. Malańczyk, I. i Piwowarska, E. (2015). Diagnoza wykorzystania kształcenia przez Internet na Politechnice Warszawskiej. *EduAkcja*, 1(9), s. 65–79.
13. Malańczyk, I., Gładysz, B. i Marciniak, S. (2019). Wybrane aspekty ekonomiki e-learningu. *e-mentor*, 1(78), s. 25–78.
14. Pleśniarska, A. (2016). *Wykorzystanie e-learningu w polskich uniwersytetach w aspekcie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy*, Toruń: Adam Marszałek.
15. Rawa-Kochanowska, A. (2012). Motywowanie w e-nauczaniu – z doświadczeń praktyka. *e-mentor*, 4(46), 40–44.
16. Redlarski, K. i Garnik, I. (2014). Zastosowanie systemów e-learningu w szkolnictwie wyższym. B.A. Basińska, I. Garnik (Red.). *Zarządzanie informatycznym środowiskiem pracy*, Gdańsk: WZiE PG, 77–94.
17. Szadziewska, A. i Kujawski, J. (2017). Advantages and disadvantages of the blended-learning method used in the educational process at the faculty of management at the University of Gdansk, in the opinion of undergraduate students. *ICERI Proc.*, Seville: IATED, 3938–3946.
18. Szybka, J., Pilch, R. i Smolnik, M. (2017). Prakseologiczny model kształcenia w technicznych szkołach wyższych. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 2(97), 116–128.
19. Turula, A. (2014). Kiedy dydaktyka akademicka jest nowoczesna: o potrzebie dywersyfikacji kształcenia na odległość. *Kultura i Polityka*, 15, 45–63.
20. Zalewska, E. (2015). Jakość kursów e-learning. P. Wdowiński (Red.). *Nauczyciel akademicki wobec nowych wyzwań edukacyjnych*, Łódź: UŁ, 105–113.

Izabela MALEŃCZYK, dr inż. Bartłomiej GŁADYSZ – Politechnika Warszawska