

e-mentor

DWUMIESIĘCZNIK SZKOŁY GŁÓWNEJ HANDLOWEJ W WARSZAWIE
WSPÓŁWYDAWCA: FUNDACJA PROMOCJI I AKREDYTACJI KIERUNKÓW EKONOMICZNYCH

2019, nr 4 (81)



Korczak, K. i Ziemecka, M. (2019). Wzmacnianie potencjału dydaktycznego szkolnictwa wyższego na przykładzie projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu”. *e-mentor*, 4(81), 22–30. DOI: 10.15219/em81.1431

Wzmacnianie potencjału dydaktycznego szkolnictwa wyższego na przykładzie projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu”



Karol
Korczak*



Małgorzata
Ziemecka*

Wprowadzenie

Absolwenci nauk ścisłych, w tym kierunków informatycznych, są poszukiwani przez pracodawców i mogą odgrywać istotną rolę w pobudzaniu rozwoju tych gałęzi gospodarki, które mają szczególny wpływ na poprawę sytuacji ekonomicznej i społecznej Polski. Jednocześnie powszechnie uważa się, że problem deficytu reprezentantów niektórych zawodów i specjalności wynika z niedopasowania oferty edukacyjnej do potrzeb stale zmieniającego się rynku pracy. Aby temu zapobiec, w ostatnich latach opracowano koncepcję kierunków zamawianych¹ (technicznych, matematycznych i przyrodniczych) oraz realizowano projekty finansowane ze środków Unii Europejskiej np. z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki (PO KL). Ich celem było wzmocnienie potencjału dydaktycznego m.in. poprzez podniesienie jakości i atrakcyjności kształcenia oraz dostosowanie oferty edukacyjnej do wymagań pracodawców. W ramach takiej oferty organizuje się zajęcia wyrównawcze (matematyka, fizyka), kursy języka angielskiego, zajęcia dydaktyczne prowadzone przez specjalistów z różnych dziedzin, profesorów zagranicznych, kursy dające dodatkowe kwalifikacje i uprawnienia zawodowe, wyjazdy studyjne do przedsiębiorstw oferujących zatrudnienie absolwentom, a także staże zawodowe. Studenci mogą korzystać z wiedzy oraz doświadczenia ekspertów pracujących w różnych instytucjach.

W niniejszym artykule przedstawiony został realizowany w latach 2012–2015 jeden z takich projektów: „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu”, zwany dalej projektem ISGS. Brali w nim udział studenci kierunku Informatyka na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. Autorzy artykułu uczestniczyli w nim w roli wykonawcy oraz koordynatora. Po jego zakończeniu dokonali oceny wpływu projektu ISGS na jakość² i atrakcyjność³ kształcenia na kierunku informatyka.

Charakterystyka projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu” (ISGS)

Projekt „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu” (ISGS), współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), przygotowany został w odpowiedzi na cztery główne problemy:

1. Odsetek osób kończących kierunki priorytetowe jest niewystarczający do budowania gospodarki innowacyjnej.
2. Na rynku pracy brakuje informatyków (w Łodzi i okolicy otworzyły się oddziały światowych firm informatycznych) (Bodziony, 2009).
3. Programy studiów nie są na bieżąco dostosowywane do szybko zmieniających się potrzeb pracodawców (por. NIK, 2015).
4. Na kierunkach informatycznych kobiety stanowią jedynie 12% populacji studentów (GUS, 2007).

Realizacja projektu miała przyczynić się do zwiększenia zainteresowania kierunkiem informatyka wśród kandydatów oraz kandydatek na studia, a także poszerzyć wiedzę studentów w zakresie technologii informatycznych poprzez wprowadzenie nowych form kształcenia i współpracę z pracownikami firmy informatycznej. Założenia te można porównać z opisem programów rozwojowych uczelni, przedstawionym przez Dorotę Kwiatkowską-Ciotuchę oraz Urszulę Żaluską (2012, s. 24–25). Działania tego typu mają istotne znaczenie również dla podniesienia „konkurencyjności regionalnej” uczelni (Pawlikowski, 2009). Projekt był realizowany równolegle z obowiązującym na danym roku planem studiów, zatem zajęcia w ramach projektu były dla jego uczestników dodatkowymi.

Główny cel projektu został określony jako (Dokumentacja projektu..., 2011): „Zwiększenie liczby absolwentów kierunku Informatyka Wydziału

* Uniwersytet Łódzki

¹ W 2015 roku ocenę kierunków tego typu przeprowadziła Najwyższa Izba Kontroli (NIK, 2015).

² Jakość kształcenia oceniana była na podstawie stosowanych metod dydaktycznych, formy prowadzenia zajęć, a także wyników uzyskanych przez studentów.

³ Atrakcyjność oceniana była na podstawie zainteresowania kierunkiem.

Wzmacnianie potencjału dydaktycznego szkolnictwa...

Ekonomiczno-Socjologicznego UŁ o 60 osób do 2015 roku poprzez uatrakcyjnienie i podniesienie jakości procesu dydaktycznego”.

Do celów szczegółowych zaliczono:

1. Podniesienie atrakcyjności kierunku informatyka poprzez wdrożenie programu stypendialnego i nowych, atrakcyjnych metod kształcenia.
2. Zwiększenie udziału kobiet wśród absolwentów kierunku informatyka poprzez eliminowanie stereotypów i działania informacyjno-promocyjne.
3. Podniesienie wiedzy studentów z zakresu matematyki poprzez prowadzenie zajęć wyrównawczych.
4. Wzmocnienie praktycznych elementów nauczania studentów poprzez udział w stażach u pracodawców z branży ICT (ang. *Information and Communication Technologies*).
5. Zwiększenie dostępności oferty edukacyjnej dla osób niepełnosprawnych poprzez utworzenie nowego portalu internetowego zgodnie ze standardami W3C (ang. *World Wide Web Consortium*). (Dokumentacja projektu..., 2011).

Przyjęte w projekcie ISGS wskaźniki pomiaru celów szczegółowych zostały przedstawione w tabeli 1.

Początkowo projekt zakładał przyjęcie 30 studentów w I rekrutacji i 60 w II rekrutacji. Jednakże w wyniku dużego zainteresowania podczas realizacji projektu limity zostały ponad dwukrotnie zwiększone. Mimo to projekt ukończyło mniej osób niż zakładano przed jego rozpoczęciem. Studenci zostali objęci wsparciem, które miało zwiększyć zainteresowanie kierunkiem. Polegało ono na przyznaniu 50% najlepszych studentów (w I roku brano pod uwagę średnią ze świadectwa maturalnego, w II i III roku – średnią ze studiów) stypendiów w wysokości 1000 zł oraz zaoferowaniu płatnych staży w firmie informatycznej (10 osób z I rekrutacji i 20 osób z II rekrutacji)⁴. Przyjęcie takich form wsparcia wynikało z sondaży przeprowadzonych wśród licealistów (latem 2011), którzy wśród oczekiwań w stosunku do studiów informatycznych wymienili:

- zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych wymaganych na rynku pracy,
- możliwość wykorzystania specjalistycznego sprzętu i oprogramowania (nie tylko podczas zajęć),

Tabela 1. Wskaźniki pomiaru celów szczegółowych

Cel szczegółowy projektu	Wskaźnik pomiaru celu	Wartość docelowa wskaźnika		
		Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
1. Podniesienie atrakcyjności kierunku informatyka poprzez wdrożenie programu stypendialnego i nowych, atrakcyjnych metod kształcenia.	Liczba studentów, którzy otrzymali stypendium	20	115	135
	Liczba studentów, którzy uczestniczyli w dodatkowych zajęciach z przedsiębiorczości	10	80	90
	Liczba studentów, którzy uczestniczyli w zajęciach z modułu I i II	20	115	135
	Liczba studentów, którzy uczestniczyli w wykładach z zagranicznymi ekspertami	12	48	60
2. Zwiększenie udziału kobiet wśród absolwentów kierunku informatyka poprzez eliminowanie stereotypów i działania informacyjno-promocyjne.	Liczba kobiet wśród absolwentów kierunku informatyka	12	0	12
3. Podniesienie wiedzy studentów z zakresu matematyki poprzez prowadzenie zajęć wyrównawczych.	Liczba studentów, którzy podnieśli wiedzę z matematyki o minimum 20%	5	35	40
4. Wzmocnienie praktycznych elementów nauczania studentów poprzez udział w stażach u pracodawców z branży ICT.	Liczba studentów, którzy nabyli praktyczne umiejętności podczas stażu po II roku studiów	6	24	30
5. Zwiększenie dostępności oferty edukacyjnej dla osób niepełnosprawnych poprzez utworzenie nowego portalu internetowego zgodnie ze standardami W3C.	Liczba studentów niepełnosprawnych	0	0	1*

Źródło: Dokumentacja projektu..., 2011.

*Definiując ten wskaźnik nie określono, jakiej płci ma być osoba objęta wsparciem projektowym, dlatego wartości w kolumnach 3 i 4 są równe 0.

⁴ Warto przy tym podkreślić, że stypendia oraz staże finansowane były w całości ze środków otrzymanych przez Uczelnię w ramach programu PO KL.

- wsparcie finansowe w formie stypendiów, wymiany międzynarodowej,
- wsparcie w zakresie poszukiwania miejsc praktyk.

Zagrożeniem dla osiągnięcia celów projektu był przede wszystkim brak dostatecznej liczby chętnych, w tym kobiet i osób niepełnosprawnych, do studiowania na kierunku informatyka oraz możliwość wycofania się ze współpracy firmy informatycznej Macrologic.

Projekt realizowany był w dwóch powtarzalnych etapach:

1. Dla studentów rozpoczynających studia w roku 2011/2012,
2. Dla studentów rozpoczynających studia w roku 2012/2013.

Każdy z etapów realizowany był w ciągu trzech lat. Studenci uczestniczyli w następujących zajęciach:

- I rok: przedmiot matematyka (30 godz.) realizujący program wyrównawczy (do wyboru dla wszystkich studentów kierunku) i przedmiot elementy przedsiębiorczości (15 godz.) obejmujący swoim programem takie zagadnienia jak: biznesplan w praktyce, zakładanie firmy, praca zespołowa, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje,
- II rok: moduł przedmiotów systemu informatyczne w prowadzeniu firmy (120 godz.) obejmujący takie obszary działalności firmy jak: kadry, płace, logistyka, produkcja, projekty, finanse, kontroling analizy OLAP (moduł I) oraz przedmiot kontroling płynności finansowej przedsiębiorstwa (20 godz.) i język angielski (30 godz.),
- III rok: moduł przedmiotów adaptacja systemu informatycznego do potrzeb firmy (120 godz.), w ramach którego realizowane były takie zagadnienia jak: programowanie w MacroBase, analiza procesów biznesowych, projekt i wdrożenie nowej procedury w systemie ERP (moduł II) oraz przedmiot badania i analizy rynku (30 godz.), a także wykłady specjalistyczne prowadzone w języku obcym przez zagranicznych specjalistów z dziedziny informatyki gospodarczej.

W zajęciach realizowanych w ramach modułów systemy informatyczne w prowadzeniu firmy oraz adaptacja systemu informatycznego do potrzeb firmy jako podstawową metodę nauczania przyjęto aktywizującą metodę projektu dydaktycznego, ponieważ kształtuje ona wiele umiejętności i integruje wiedzę z różnych dyscyplin, a jej istotą jest samodzielna praca studentów nad realizacją określonego przedsięwzięcia na podstawie wcześniej przyjętych założeń (Potocka i Nowak, 2002, s. 7). Metoda projektu może wspierać rozwój studentów we wszystkich kategoriach efektów kształcenia wskazanych przez Krajowe Ramy Kwalifikacji (wiedza, umiejętności, kompetencje). Studenci biorący udział w projekcie dydaktycznym mają możliwość ukształtowania tak poszukiwanych na rynku pracy kompetencji personalnych i społecznych jak: komunikowanie się, twórcze myślenie, praca w zespole, rozwiązywanie problemów, korzystanie z informacji, podejmowanie decyzji, prezentowanie własnej pracy

i obrona swojego zdania (Czekaj-Kotynia, 2013, s. 33; Zając, 2015, s. 312). Przyjęcie tej metody prowadzenia zajęć wynikało z pierwszego celu szczegółowego projektu ISGS, a także miało przyczynić się do podniesienia jakości kształcenia.

Projekty dydaktyczne realizowane na zajęciach z modułów I i II podzielono na cztery etapy. W pierwszym etapie zdefiniowany został temat, cele i zadania do wykonania. Kończył się on przygotowaniem biznesplanu (w module I) lub modelu procesu biznesowego (w module II). W drugim etapie studenci zapoznawali się z określonym narzędziem informatycznym (moduł I – obsługa systemu ERP, moduł II – język programistyczny MacroBase). W trzecim etapie zarządzali wirtualną firmą z wykorzystaniem systemu ERP zgodnie z przyjętym dla danej firmy biznesplanem. Na ich decyzje miały wpływ zdarzenia ze środowiska, w którym działała firma (w module I) lub tworzyli procedury umożliwiające realizację dodatkowej funkcjonalności systemu ERP, zidentyfikowanej na podstawie procesu biznesowego w danej firmie (w module II). Projekt kończył się prezentacją przedstawiającą osiągnięcia danej grupy studentów. Przygotowując prezentację musieli oni wartościować swoje działania, formułować wnioski oraz tak dobrać środki wyrazu, aby zainteresować słuchaczy przekazywanymi informacjami. Osiągnięcia studentów były oceniane, wskazywano błędy i omawiano sposoby ich uniknięcia. W warsztatach uczestniczyli także przedstawiciele firmy Macrologic.

Prowadzenie zajęć w obu modułach powierzone zostało nauczycielom akademickim posiadającym odpowiednią wiedzę i wspierane było przez trenerów z firmy informatycznej. Nad prawidłowością sporządzenia biznesplanu i przebiegu procesów biznesowych czuwali koordynatorzy firm (nauczyciele specjalności ekonomia). Studenci mogli się z nimi na bieżąco konsultować oraz otrzymywać przydatne wskazówki.

Studenci korzystali z przygotowanych dla nich materiałów dydaktycznych udostępnianych w formie elektronicznej na platformie zdalnego nauczania, która powstała w ramach projektu. Swoje dokonania przedstawili (każda rekrutacja oddzielnie) we wspólnym elektronicznym opracowaniu zatytułowanym „Zbiór dobrych praktyk przy wdrażaniu zintegrowanych systemów informatycznych”.

Dodatkowym elementem projektu było wykorzystanie przez studentów oprogramowania do pracy grupowej Lotus Notes, które uznawane jest za najlepsze w tej klasie systemów. Opis tego systemu przedstawia m.in. Marek Zawadzki (2011). Studenci poznali takie funkcje aplikacji pracy grupowej, jak:

- poczta elektroniczna służąca do bezpośredniej wymiany informacji,
- rozbudowane przesyłanie wiadomości pocztowych wraz z ich dekreacją,
- zarządzanie obiegiem dokumentów,
- zarządzanie zadaniami,
- zarządzanie czasem pracy,
- odpowiednie prawa dostępu (bezpieczeństwo danych).

Aplikacje pracy grupowej pozwalają na szybszy i bardziej czytelny sposób komunikacji, spojrzenie na przechowywane dane z różnych perspektyw, zbliżenie osób pracujących nad tym samym problemem oraz ułatwiają rozwiązywanie problemów grup osób.

Czterotygodniowe staże studenckie realizowane były po piątym semestrze. W ich ramach studenci wykonywali zadania ściśle związane z projektem, np.:

1. Opracowanie założeń i przygotowanie analiz finansowych dla klientów biur rachunkowych (małych i średnich firm) wykorzystujących oprogramowanie z pakietu Xpertis (Finanse, Informacja Finansowa, Portal – Kokpit menedżera) w modelu Cloud Computing.
2. Opracowanie i wprowadzenie danych demonstracyjnych w programach pakietu Xpertis w modelu Cloud Computing dla firmy produkcyjnej z uwzględnieniem reprezentacji wyników w układzie graficznym (w Kokpicie menedżera) i analiz kontrolingowych.
3. Wykonanie analizy potrzeb, opracowanie koncepcji, implementacja i wdrożenie narzędzi do zarządzania flotą telefonii komórkowej.
4. Wykonanie analizy potrzeb, opracowanie koncepcji, implementacja i wdrożenie narzędzi do zarządzania flotą samochodową.
5. Opracowanie wzorców analizy z obszaru logistyki z wykorzystaniem kostki OLAP.
6. Zarządzanie wiedzą – opracowanie propozycji uporządkowania bazy danych o produktach, rozwiązaniach, wdrożeniach systemów informatycznych.
7. Opracowanie ogólnej koncepcji bazy Wikipedia Macrologic (wewnętrzna encyklopedia na potrzeby firmy Macrologic) oraz koncepcji dostępu do gromadzonych w niej informacji.

Analiza efektów projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu”

W celu weryfikacji realizacji wybranych założeń projektu ISGS przeprowadzona została analiza danych zgromadzonych przez dziekanat i zespół realizujący projekt. Dziekanat zbierał indywidualne dane na temat studentów (m.in. średnia z toku studiów, wysokość stypendium naukowego, udział w projekcie, przyczyna nieukończenia projektu). Natomiast zespół projektowy skupił się na danych studentów uczestniczących w projekcie (m.in. listy obecności, listy stypendialne w projekcie, raporty studentów i koordynatorów firm). W analizach wykorzystano obserwacje własne autorów oraz metodę porównawczą (Kamińska i Pulak, 2016). Do prezentacji uzyskanych wyników posłużyły zagregowane zestawienia ilościowe.

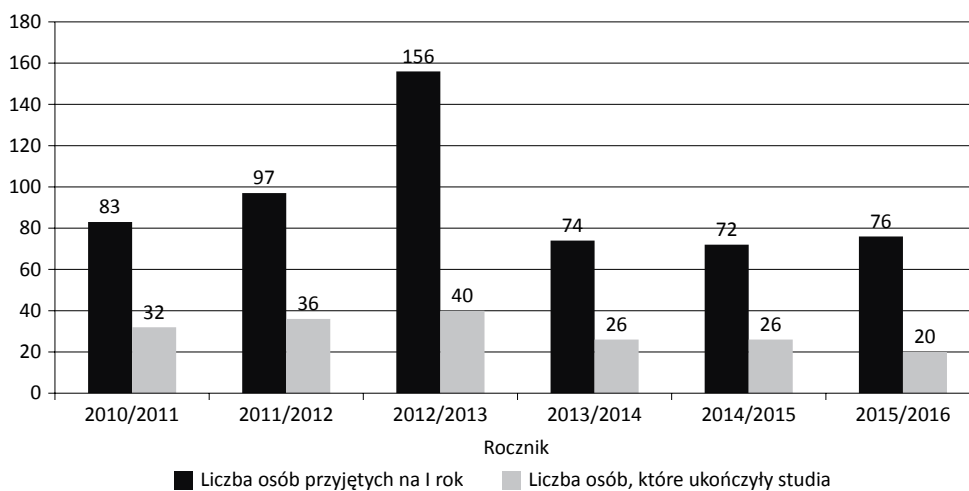
Badana populacja

Pierwsi studenci kierunku informatyka rozpoczęli studia na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym w roku akademickim 2010/2011. Na rysunku 1 zaprezentowano liczby osób przyjętych na 1 rok studiów kierunku informatyka (I stopień) oraz liczby absolwentów.

Najwięcej osób przyjęto na 1 rok studiów w latach 2011/2012 oraz 2012/2013. Wówczas też realizowany był projekt ISGS. Przyczynił się on bez wątpienia do wzrostu popularności tego kierunku wśród kandydatów na studia⁵. Natomiast liczba absolwentów nie przekroczyła 50% początkowej liczebności każdego z wymienionych powyżej roczników. Wśród przyczyn nieukończenia studiów wymienić można m.in.:

- zbyt niski poziom kandydatów wynikający z bogatej oferty studiów informatycznych w Łodzi i nadmiernego rozproszenia najlepszych kandydatów, często skutkujący trudnościami

Rysunek 1. Liczba osób przyjętych na 1 rok studiów oraz absolwentów kierunku informatyka (I stopień)



Źródło: opracowanie własne.

⁵ Warto dodać, że według danych GUS (2019) w Polsce w latach 2010–2017 liczba osób, które przystępowały do egzaminu maturalnego zmniejszała się z roku na rok.

w uzyskiwaniu zaliczeń z różnych przedmiotów,

- rozpoczęcie pracy zawodowej w trakcie studiów,
- studiowanie dwóch (lub więcej) kierunków,
- nieuzyskanie/utrata stypendium, które było najważniejszą przyczyną podjęcia decyzji o studiowaniu na kierunku informatyka (i udziale w projekcie).

W dalszej części artykułu szczegółową analizą objęte zostały kompletne dane dotyczące tych dwóch roczników studentów (2011/2012 oraz 2012/2013) kierunku informatyka (I stopień, studia stacjonarne), w ramach których realizowany był wyżej wymieniony projekt. W tabeli 2 przedstawione zostały początkowe liczebności obu tych roczników. Uwzględniono przy tym podział ze względu na płeć.

Liczba kobiet przyjętych na I rok studiów zwiększyła się z 16 do 28. Natomiast ich liczba w obu przypadkach nie przekraczała 20% całkowitej liczebności początkowej danego rocznika.

W tabeli 3 przedstawiono ogólne zestawienia dotyczące stypendium naukowego, średniej ocen z toku studiów, ogólnego wyniku studiów, a także ukończenia studiów. Analogicznie do poprzedniej tabeli uwzględniono podział ze względu na płeć.

Studia I stopnia ukończyło 62 mężczyzn oraz jedynie 14 kobiet (po 7 w obu analizowanych rocznikach). Kobiety uzyskały natomiast lepszy przeciętny wynik, zarówno jeżeli chodzi o średnią z toku studiów, jak i ogólny wynik studiów. Przełożyło się to także na większy odsetek liczby stypendiów naukowych przyznanych kobietom.

Wybrane charakterystyki liczbowe dotyczące projektu

W projekcie ISGS łącznie wzięło udział 196 osób. Tabela 4 przedstawia rocznikowy podział studentów uczestniczących w projekcie oraz informację na temat studentów, którzy ten projekt ukończyli.

W roku akademickim 2011/2012 w projekcie wzięło udział 79 studentów (81% z 97 studentów tego rocznika), przy czym ukończyło go (uzyskało zaliczenie

Tabela 2. Wyniki rekrutacji na kierunku informatyka

	Rocznik 2011/2012	Rocznik 2012/2013
Kobieta	16	28
Mężczyzna	81	128
Łącznie	97	156

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Ogólne informacje na temat studentów kierunku informatyka

Rocznik 2011/2012						
	Stypendium naukowe		Średnia wartość ze średniej ocen z toku studiów	Średnia wartość z ogólnego wyniku studiów	Ukończenie studiów	
	Rok ak. 2012/2013	Rok ak. 2013/2014			TAK	NIE
Kobieta	1	2	4,01	4,22	7	9
Mężczyzna	5	5	3,82	4,04	29	52
Łącznie	6	7	-	-	36	61
Rocznik 2012/2013						
	Stypendium naukowe		Średnia wartość ze średniej ocen z toku studiów	Średnia wartość z ogólnego wyniku studiów	Ukończenie studiów	
	Rok ak. 2013/2014	Rok ak. 2014/2015			TAK	NIE
Kobieta	3	2	4,06	4,26	7	21
Mężczyzna	6	8	3,85	4,01	33	95
Łącznie	9	10	-	-	40	116

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Udział studentów w projekcie

Projekt	Rocznik		Łącznie
	2011/2012	2012/2013	
Udział	79	117	196
Ukończenie	20	27	47

Źródło: opracowanie własne.

Wzmacnianie potencjału dydaktycznego szkolnictwa...

ze wszystkich przedmiotów projektowych) tylko 20 spośród nich (25%). Natomiast w roku akademickim 2012/2013 w projekcie wzięło udział 117 studentów (75% ze 156 studentów tego rocznika), przy czym ukończyło go tylko 27 spośród nich (23%). Wysoki odsetek osób, które nie ukończyły projektu wiązał się m.in. z trudnościami z zaliczeniem niektórych przedmiotów, zbyt dużą liczbą godzin zajęć – zwłaszcza w ostatnim semestrze, jak również brakiem motywacji wśród tych, którzy nie uzyskali stypendium w projekcie.

Tabela 5 przedstawia zestawienie liczby osób z uwzględnieniem takich kategorii jak ukończenie studiów, udział w projekcie oraz jego ukończenie.

Na uwagę zasługuje z pewnością fakt, że spośród 76 absolwentów obu analizowanych roczników aż 69 brało udział w projekcie (tylko 7 absolwentów z rocznika 2012/2013 nie uczestniczyło w nim). Co więcej, wśród absolwentów znalazło się 45 studentów, którzy ukończyli projekt oraz 24, którzy go nie ukończyli. Z drugiej strony wśród 177 studentów, którzy nie ukończyli studiów znalazło się aż 127 uczestników projektu (w tym tylko dwóch uczestników, którzy go ukończyli).

W tabeli 6 przedstawiono porównanie wyników uzyskiwanych przez uczestników projektu. Zostali oni podzieleni na tych, którzy go ukończyli oraz tych, którzy go nie ukończyli.

Warto podkreślić, że lepszy przeciętny wynik, zarówno jeżeli chodzi o średnią z toku studiów, jak i ogólny wynik studiów, uzyskały osoby, które ukończyły projekt. Taką zależność widać wśród studentów obu roczników.

Tabela 7 prezentuje informacje na temat uzyskanego stypendium naukowego. Uwzględniono przy tym ogólny podział na osoby, które brały udział oraz nie brały udziału w projekcie.

Jak wynika z danych w tabeli 6, w projekcie wzięli udział najlepsi studenci kierunku informatyka. Stypendium naukowego nie uzyskał żaden ze studentów niebiorących udziału w projekcie.

Tabela 8 zawiera informacje o liczbie studentów otrzymujących stypendium w projekcie (przynajmniej jeden semestr), podzielonych na tych, którzy go ukończyli i tych, którzy go nie ukończyli.

Stypendium w projekcie uzyskało 88 uczestników. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że aż 42 spośród nich nie ukończyło projektu. Sytuacji takiej można

Tabela 5. Liczba uczestników projektu oraz absolwentów kierunku informatyka

		Rocznik 2011/2012				Rocznik 2012/2013			
		Udział w projekcie		Ukończenie projektu		Udział w projekcie		Ukończenie projektu	
		TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
Ukończenie studiów	TAK	36	0	19	17	33	7	26	7
	NIE	43	18	1	42	84	32	1	83
Łącznie		79	18	20	59	117	39	27	90

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Średnia z toku studiów oraz ogólnego wyniku studiów uczestników projektu

		Rocznik 2011/2012		Rocznik 2012/2013	
		Średnia wartość ze średniej ocen z toku studiów	Średnia wartość z ogólnego wyniku studiów	Średnia wartość ze średniej ocen z toku studiów	Średnia wartość z ogólnego wyniku studiów
Ukończenie projektu	TAK	4,04	4,23	3,98	4,17
	NIE	3,64	3,90	3,58	3,67
Różnica		0,40	0,33	0,40	0,50

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Stypendium naukowe uczestników projektu

		Rocznik 2011/2012		Rocznik 2012/2013		Łącznie
		Stypendium naukowe w roku 2012/2013	Stypendium naukowe w roku 2013/2014	Stypendium naukowe w roku 2013/2014	Stypendium naukowe w roku 2014/2015	
Udział w projekcie	TAK	6	7	9	10	32
	NIE	0	0	0	0	0
Łącznie		6	7	9	10	32

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 8. Stypendium w projekcie

		Rocznik 2011/2012		Rocznik 2012/2013		Łącznie
		Ukończenie projektu		Ukończenie projektu		
		TAK	NIE	TAK	NIE	
Stypendium w projekcie	TAK	19	13	27	29	88
	NIE	1	46	0	61	108
Łącznie		20	59	27	90	196

Źródło: opracowanie własne.

by uniknąć, gdyby uczestnicy, którzy nie ukończyli projektu, zostali zobowiązani do zwrotu pobieranego stypendium.

W tabeli 9 przedstawiono zestawienie liczby uczestników projektu z uwzględnieniem dwóch kategorii: stypendium oraz stażu w projekcie.

Ze stażu skorzystało łącznie 45 uczestników projektu. Były to osoby, które osiągały najlepsze wyniki w nauce. Tylko jeden student spośród stażystów nie należał do grona stypendystów projektowych. Wiązało się to z faktem, że niektóre osoby zajmujące wyższe pozycje w rankingu rezygnowały z tego stażu. Na ogół dotyczyło to studentów, którzy w trakcie studiów byli już zatrudnieni w różnych firmach. Należy także podkreślić, że aktywność i kompetencje uczestników stażów uzyskały ogólną wysoką ocenę pracodawców.

Ostatnim elementem analizy będzie porównanie osiągnięć studentów i studentek w projekcie. Zestawienie wybranych wyników zaprezentowano w tabeli 10.

Liczba kobiet biorących udział w projekcie zwiększyła się z 10 w roku 2011/2012 do 22 w roku 2012/2013.

Natomiast ukończyło go tylko 10 kobiet (po 5 w obu rocznikach). Większy odsetek stypendystów zanotowano wśród kobiet (60%) niż wśród mężczyzn (42%). Podobna konkluzja dotyczy stażu (31% stażystek, 21% stażystów). Biorąc pod uwagę ogólne osiągnięcia w ramach studiów oraz projektu warto podejmować działania, które będą miały na celu lepszą promocję kierunku informatyka wśród kobiet. Tym bardziej że w żadnym z trzech kolejnych roczników na kierunku informatyka (już po zakończeniu projektu) nie studioowało więcej niż 15 kobiet.

Warto także podkreślić, że pozostałe cele szczegółowe zostały osiągnięte zgodnie z założeniami projektu. Dotyczy to liczby studentów, którzy uczestniczyli w: zajęciach z modułu I i II, w dodatkowych zajęciach z przedsiębiorczości, wykładach z zagranicznymi ekspertami, a także zajęciach wyrównawczych z matematyki. W związku z tym biorący udział w projekcie zdobywali dodatkowe umiejętności oraz wiedzę, co było weryfikowane ocenami końcowymi z poszczególnych przedmiotów.

Tabela 9. Stypendyści i stażyści w projekcie

		Rocznik 2011/2012		Rocznik 2012/2013		Łącznie
		Staż w projekcie		Staż w projekcie		
		TAK	NIE	TAK	NIE	
Stypendium w projekcie	TAK	10	22	34	22	88
	NIE	0	47	1	60	108
Łącznie		10	69	35	82	196

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10. Ogólne informacje na temat studentów biorących udział w projekcie

	Udział w projekcie		Ukończenie projektu		Stypendium w projekcie		Staż w projekcie	
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
Rocznik 2011/2012								
Kobieta	10	6	5	5	6	4	3	7
Mężczyzna	69	12	15	54	26	43	7	62
Łącznie	79	18	20	59	32	47	10	69
Rocznik 2012/2013								
Kobieta	22	6	5	17	13	9	7	15
Mężczyzna	95	33	22	73	43	52	28	67
Łącznie	117	39	27	90	56	61	35	82

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

W wyniku doświadczeń zdobytych podczas realizacji projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu” zostały zidentyfikowane jego najważniejsze zalety oraz wady, a także wypracowano rekomendacje dla autorów kolejnych przedsięwzięć tego typu. Do mocnych stron omawianej inicjatywy zaliczyć należy przede wszystkim korzyści osiągnięte przez studentów, którzy:

- nabyli umiejętność pracy grupowej, niezwykle istotnej w zawodzie informatyka,
- nauczyli się rozwiązywać realne problemy decyzyjne,
- nauczyli się odpowiedzialności za swoją pracę, w szczególności za:
 - planowanie i podział prac,
 - konsekwentną realizację prac,
 - rozliczenia oraz efekty tych prac,
- poznali funkcjonowanie biznesu od strony praktycznej.

Warto także podkreślić, że większość wirtualnych firm, prowadzonych przez kiluosobowe grupy studentów, zakończyła działalność z dodatnim wynikiem finansowym. Zespoły te zostały pozytywnie ocenione zarówno przez koordynatorów firm, jak i przedstawicieli biznesu.

Z drugiej strony projekt ten nie był pozbawiony wad. Do jego słabych stron, które często powodowały rezygnację z niego, należały przede wszystkim:

- zbyt duża liczba godzin zajęć, szczególnie podczas ostatniego semestru studiów, która przyczyniała się do nadmiernego obciążenia studentów uniemożliwiającego pisanie pracy dyplomowej i oddanie jej w terminie,
- zbyt wysoki poziom niektórych zajęć (w szczególności prowadzonych w języku angielskim), który powodował problemy z ich zaliczeniem,
- zbyt duża liczba wysokich stypendiów, które powodowały, że studenci często przychodzili na kierunek tylko po stypendium, a w przypadku jego nieuzyskania (utracenia) rezygnowali ze studiów (oraz projektu) (por. NIK, 2015),
- mała motywacja studentów do realizacji zaplanowanych zadań oraz brak możliwości zastosowania efektywnych dla danej grupy narzędzi do jej podniesienia. Zarówno bodźce materialne w postaci stypendium, jak i niematerialne (np. staż, certyfikat, samodzielność podczas wykonywania zadań, przywództwo w grupie, rozwój studenta) okazały się mało skuteczne. Krótki czas obserwacji poszczególnych grup uczestników projektu utrudniał wypracowanie skutecznych narzędzi motywowania.

Doświadczenia wynikłe z realizacji projektu oraz analizy przeprowadzone po jego zakończeniu pozwoliły na wyciągnięcie wniosków. Sformułowano rekomendacje dla autorów kolejnych przedsięwzięć tego typu:

- rezygnacja studenta z udziału w projekcie powinna wiązać się ze zwrotem pobieranego stypendium (warto przypomnieć, że blisko połowa stypendystów nie ukończyła projektu),

- zadania/zajęcia powinny kończyć się najpóźniej w przedostatnim semestrze studiów,
- należy dobierać studentów (selekcjonować), a nie zapisywać wszystkich chętnych,
- podczas kampanii reklamowej projektu należy wskazywać nie tylko jego zalety, ale także trudne elementy warunkujące jego ukończenie,
- należy wprowadzić nowe metody zwiększające motywację studentów (stypendium nie jest wystarczające),
- warto rozważyć możliwość kończenia projektu na dwóch poziomach: podstawowym i zaawansowanym.

Dalsze badania powinny obejmować analizę założeń innych inicjatyw realizowanych na kierunkach informatycznych oraz ich efektów, co umożliwiłoby wyciągnięcie bardziej różnorodnych wniosków i opracowanie bardziej uniwersalnych, bazujących na wielu przypadkach, rekomendacji, które przyczyniłyby się do opracowywania tańszych, a jednocześnie efektywniejszych projektów z dziedziny informatyki.

Bibliografia

- Bodziony, I. (2009). *Rynek pracy informatyków w 2008 r.* Pobrane z <http://interaktywnie.com/biznes/newsy/raporty-i-badania/rynek-pracy-informatykw-w-2008-r-3005>
- Czekaj-Kotynia, K. (red.). (2013). *Nowoczesne metody dydaktyczne w procesie kształcenia*. Łódź: Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych.
- Dokumentacja projektu „Informatyka – studia z gwarancją sukcesu”. (2011) (dokument niepublikowany). Łódź: Uniwersytet Łódzki.
- GUS. (2007). *Kobiety w Polsce*. Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- GUS. (2019). *Liczba osób, które przystąpiły/zdały egzamin maturalny*. Pobrane z <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/liczba-osob-kto-re-przystapilyzda-egzamin-maturalny,15,1.html>
- Kamińska, A. i Pulak, I. (2016). Teoretyczne uzasadnienie metodologii badań porównawczych w kontekście współczesnej legitymizacji poglądów znanych komparatystów. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 3(33), 11–24.
- Kwiatkowska-Ciotucha, D. i Załuska, U. (2012). Podsumowanie efektów wdrażania nowych specjalności w ramach projektów rozwojowych uczelni. W: M. Plich (red.). *Metody ilościowe w Krajowych Ramach Kwalifikacji* (s. 23–34). Łódź: Instytut Ekonometrii Uniwersytetu Łódzkiego.
- NIK. (2015). *Kształcenie na kierunkach zamawianych. Informacja o wynikach kontroli*. Pobrane z <https://www.nik.gov.pl/plik/id,9576,vp,11822.pdf>
- Pawlikowski, J.M. (2009). Jakość kształcenia podstawą konkurencyjności uczelni. W: K. Mazurek-Łopacińska (red.), *Proces Boloński w kształtowaniu systemu zapewnienia jakości kształcenia* (s. 55–60). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Potocka, B. i Nowak, L. (2002). *Projekty edukacyjne – Poradnik dla nauczyciela*. Kielce: Zakład Wydawniczy SFS.
- Zajac, B. (2015). Metoda projektów jako strategia postępowania dydaktycznego na wyższej uczelni. O efektach kształcenia i metodzie projektów. *Studia Edukacyjne*, 34, 299–313. DOI: 10.14746/se.2015.34.18
- Zawadzki, M. (2011). *Poczta Lotus Notes 8.5 PL. Niezbędnik użytkownika*. Gliwice: Helion.

Strengthening the educational potential of higher education as exemplified by the project "Computer Science – studies that guarantee success"

In the years 2012–2015, the project "Computer Science – studies that guarantee success" (ISGS) was carried out at the Faculty of Economics and Sociology (University of Łódź, Poland). The article assesses the impact of the ISGS project on the quality and attractiveness of education in the field of Computer Science. For the purposes of this study, the authors used data gathered by the dean's office and the team conducting the project: data from workshops, as well as student performance evaluations carried out by lecturers, company coordinators and student internship supervisors, which were organized and benchmarked. The results of these activities are presented in the form of tables and graphs. The project resulted in an increase in the number of recruitments for the Computer Science course (an average of 126.5 in those years when the project took place, versus 76.25 in other years). However, it did not have an effect on the percentage of graduates in the following years, which did not exceed 50. 196 students participated in the project, but only 47 of them completed it (24%). The students that completed the project had a higher average study score. Out of 76 graduates of the two analyzed year groups, 69 took part in the project (over 90%). They proved to be the best students in the field of Computer Science. Thanks to their participation in the project, the students acquired teamwork skills, were introduced to the practical side of business, learned how to take responsibility for their work and solve problems through decision making. The project also had a number of weak points that led to students quitting it, such as too many course hours and their high substantive level. The conclusions from the analysis can constitute a set of recommendations regarding any future projects in the field of Computer Science.

Keywords: PO KL, project, educational process, computer science, group work

Karol Korczak jest doktorem nauk ekonomicznych, adiunktem w Katedrze Informatyki Ekonomicznej Uniwersytetu Łódzkiego. Jego zainteresowania badawcze dotyczą technologicznych, społecznych i ekonomicznych aspektów zastosowań rozwiązań ICT w podmiotach wykonujących działalność leczniczą, a także rozwoju dydaktyki w obszarze informatyki ekonomicznej. ORCID: 0000-0003-1936-1423

Małgorzata Ziemecka jest doktorem nauk ekonomicznych, starszym wykładowcą w Katedrze Informatyki Ekonomicznej Uniwersytetu Łódzkiego. Jej zainteresowania badawcze obejmują wykorzystanie rozwiązań ICT do wspomagania realizacji procesów biznesowych w firmach (systemy klasy ERP, bazy danych) oraz wykorzystania nowoczesnych metod dydaktycznych w kształceniu z zakresu informatyki ekonomicznej. ORCID: 0000-0001-9062-149X

POLECAMY



Ulf-Daniel Ehlers, Sarah A. Kellermann, *Future Skills. The future of Learning and Higher education. Results of the International Future Skills Delphi Survey*

Opisane w raporcie wyniki zebrano w ramach badania realizowanego metodą Delphi z udziałem ok. 50 ekspertów reprezentujących środowisko akademickie i biznesowe. Zadaniem ekspertów było udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące zmiany modelu szkolnictwa wyższego w kontekście zapotrzebowania na nowe kompetencje i umiejętności, które w najbliższej przyszłości będą wymagane przez rynek pracy. W oparciu o przeprowadzone badanie autorzy raportu zdefiniowali zestaw kompetencji przyszłości wskazując jako najbardziej pożądane dwie cechy, których rozwój powinny stymulować instytucje szkolnictwa wyższego:

- umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków pracy poprzez gotowość do ciągłego uczenia się;
- zdolność do radzenia sobie w warunkach niepewności.

Wśród ważnych kompetencji wymieniono także umiejętność rozwiązywania problemów oraz samodzielność w określaniu własnych potrzeb edukacyjnych i szkoleniowych, a w konsekwencji w wyborze ścieżki kształcenia.

Na podstawie opinii ekspertów uczestniczących w badaniu określono cztery scenariusze transformacji instytucji szkolnictwa wyższego oraz horyzont czasowy, w jakim te nowe modele się ukształtują. Choć eksperci byli zgodni w kwestii nieuchronności zmian, narysowane przez nich ramy czasowe to co najmniej 10 lat.

Tekst raportu w formacie pdf udostępniona licencji CC na stronie projektu pod adresem: <https://nextskills.org/future-skills-report-2019/>