

ZESZYT PROBLEMOWY NR 5/2018

JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA

DZIEŃ JAKOŚCI PG

GDAŃSK 2018

REDAKTORZY
Anna Wanclaw
Włodzimierz Zieniutycz

PROJEKT OKŁADKI
Agnieszka Błażko

Wydano za zgodą
Rektora Politechniki Gdańskiej

Utwór nie może być powielany i rozpowszechniany, w jakiegokolwiek formie
i w jakikolwiek sposób, bez pisemnej zgody wydawcy

© Copyright by Politechnika Gdańska,
Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Dział Zarządzania Jakością
Gdańsk 2018

ISSN 2353-8732

Spis treści

Przedmowa	
<i>Jacek Kropiwnicki</i>	5
Programy kształcenia a Polska Rama Kwalifikacji	
<i>Agnieszka Krysiak, Damian Bocheński</i>	7
Oczekiwania pracodawców wobec absolwentów szkół wyższych (w tym także absolwentów Politechniki Gdańskiej)	
<i>Georgis Bogdanis, Wojciech Szczepański</i>	15
Kształtowanie działalności koła naukowego zgodnie z oczekiwaniami studentów na przykładzie Koła Naukowego CELL	
<i>Piotr Rajchowski, Krzysztof Cwalina</i>	21
Działalność Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów oraz spojrzenie jego członków na jakość kształcenia w Politechnice Gdańskiej	
<i>Piotr Andrzejewski</i>	25
Internacjonalizacja szkolnictwa wyższego a jakość – akredytacje i rankingi w życiu uczelni	
<i>Magdalena Popowska</i>	31
Programy typu <i>double degree</i> – internacjonalizacja czy jakość, a może i jedno i drugie	
<i>Karolina Wysocka</i>	39

Przedmowa

„Dzień Jakości PG”, organizowany na Politechnice Gdańskiej cyklicznie od 2013 r., odbył się w 2017 r. już po raz piąty. Nie stanowił on jednak podsumowania działalności Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) na PG – seminarium przyjęło formułę otwartego forum dyskusyjnego, na którym rozważano bieżące problemy z zakresu jakości kształcenia.

Seminarium z założenia przede wszystkim wspomaga proces wymiany informacji, przedstawiania swoich oczekiwań i zgłaszania ograniczeń przez osoby współtworzące System Zapewnienia Jakości Kształcenia. W czasie regularnych spotkań UKZJK, w ciągu roku akademickiego, analizowana jest głównie dostępność i aktualność informacji dotyczących procesu kształcenia oraz omawiane są szczegółowe rozwiązania dotyczące modyfikacji już istniejących procedur związanych z zapewnieniem jakości kształcenia na Politechnice Gdańskiej i w związku z tym wdrażane mechanizmy są efektem pracy stosunkowo nielicznej grupy specjalistów. „Dzień Jakości PG” daje możliwość konfrontacji przyjętych przez UKZJK założeń strategicznych i rozwiązań z oczekiwaniami bardziej reprezentatywnej grupy interesariuszy. Z tego względu w roku 2017 duża część spotkania została poświęcona wysłuchaniu stanowiska pracodawców, których opinia musi być uwzględniana przy kształtowaniu programów studiów, oraz przedstawicieli studenckich kół naukowych.

Podczas Seminarium przedstawiono łącznie osiem prezentacji w ramach czterech bloków tematycznych:

- *Programy kształcenia a Polska Rama Kwalifikacji;*
- *Wpływ pracodawców na kształtowanie programów studiów;*
- *Działalność kół naukowych i wpływ studentów na kształtowanie programów studiów;*
- *Internacjonalizacja procesu kształcenia.*

Serdecznie dziękuję wszystkim prelegentom i dyskutantom za zaangażowanie w proces doskonalenia jakości kształcenia na Politechnice Gdańskiej, w szczególności interesariuszom zewnętrznym: Georgisowi Bogdanisowi – Prezesowi Zarządu MICROSYSTEM Sp. z o.o. (aktywnemu członkowi UKZJK), Wojciechowi Szczepańskiemu – Wiceprezesowi Pracodawców Pomorza, Marcinowi Lewandowskiemu – Członkowi Zarządu GPEC Sp. z o.o. oraz studentom: Piotrowi Rajchowskiemu – Prezesowi Koła Naukowego CELL; Piotrowi Andrzejewskiemu – Prezesowi Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów.

W imieniu Komitetu Redakcyjnego dziękuję Autorom za przygotowanie artykułów.

dr hab. inż. Jacek Kropiwnicki, prof. nadzw. PG
Przewodniczący Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

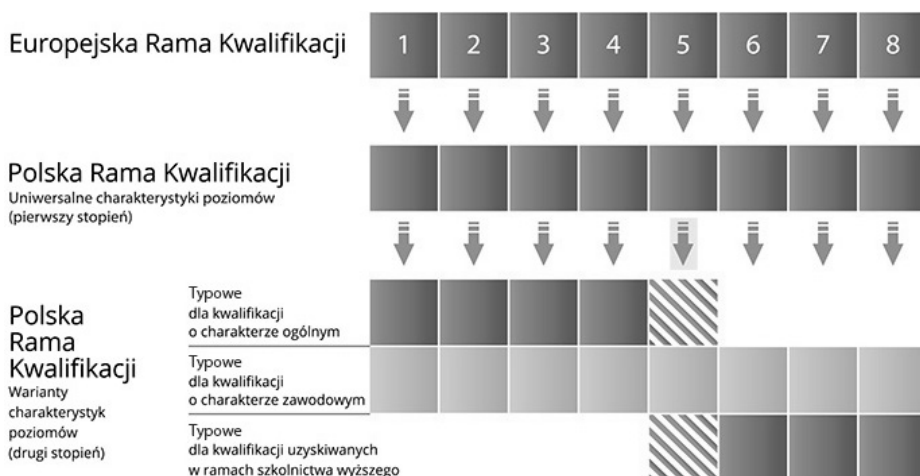
PROGRAMY KSZTAŁCENIA A POLSKA RAMA KWALIFIKACJI

Agnieszka Krysiak, Damian Bocheński

1. Wstęp

Zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, Polska Rama Kwalifikacji (PRK) to opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom europejskich ram kwalifikacji. Zostały one zawarte w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 6.05.2008, s. 1), sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach, ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych [1].

Polska Rama Kwalifikacji służy do klasyfikowania kwalifikacji włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji według poszczególnych poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji [2]. Strukturę PRK przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Struktura Polskiej Ramy Kwalifikacji [2]

Obok Polskiej Ramy Kwalifikacji mogą powstawać sektorowe ramy kwalifikacji (SRK), które będą rozwinięciem charakterystyk typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym. Głównym

celem tworzenia SRK jest przygotowanie charakterystyk poziomów PRK, bardziej zrozumiałych dla przedstawicieli poszczególnych branż.

Szczegółowe informacje na temat Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji oraz PRK znajdują się na portalu <https://www.kwalifikacje.gov.pl> [3].

Wszystkie kwalifikacje pełne i przyporządkowane do nich poziomy PRK zostały wskazane w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji i są nadawane wyłącznie w ramach systemów oświaty i szkolnictwa wyższego po ukończeniu określonych etapów kształcenia (szkoły albo studiów). W tabeli 1 przedstawiono poziomy kwalifikacji ustalone w ww. ustawie.

Tabela 1

Poziomy kwalifikacji pełnych ustalone w ustawie o ZSK [4]

Nazwa kwalifikacji	Poziom PRK
świadectwo ukończenia sześcioletniej szkoły podstawowej	1. poziom PRK
świadectwo ukończenia ośmioletniej szkoły podstawowej	2. poziom PRK
świadectwo ukończenia szkoły muzycznej I stopnia	1. poziom PRK
świadectwo ukończenia ogólnokształcącej szkoły muzycznej I stopnia	1. poziom PRK
świadectwo ukończenia gimnazjum	2. poziom PRK
dypłom potwierdzający kwalifikacje zawodowe po ukończeniu zasadniczej szkoły zawodowej albo po spełnieniu warunków, o których mowa w art. 10 ust. 3 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, oraz po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie	3. poziom PRK*
dypłom potwierdzający kwalifikacje zawodowe po ukończeniu branżowej szkoły I stopnia albo po spełnieniu warunków, o których mowa w art. 10 ust. 3 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, oraz po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie	3. poziom PRK*
świadectwo czeladnicze wydawane po ukończeniu zasadniczej szkoły zawodowej lub branżowej szkoły I stopnia i zdaniu egzaminów w zawodach, o których mowa w art. 3 ust. 3b ustawy z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle	3. poziom PRK*
dypłom potwierdzający kwalifikacje zawodowe po ukończeniu technikum lub szkoły policealnej albo po spełnieniu warunków, o których mowa w art. 10 ust. 3 pkt 2 lit. d ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, oraz po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie	4. poziom PRK*
dypłom potwierdzający kwalifikacje zawodowe po ukończeniu branżowej szkoły II stopnia albo po spełnieniu warunków, o których mowa w art. 10 ust. 3 pkt 2 lit. c ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, oraz po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie	4. poziom PRK*
dypłom ukończenia szkoły artystycznej potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego	4. poziom PRK*
świadectwo dojrzałości	4. poziom PRK
dypłom ukończenia kolegium nauczycielskiego	5. poziom PRK
dypłom ukończenia nauczycielskiego kolegium języków obcych	5. poziom PRK
dypłom ukończenia kolegium pracowników służb społecznych	5. poziom PRK
dypłom ukończenia studiów pierwszego stopnia	6. poziom PRK
dypłom ukończenia studiów drugiego stopnia	7. poziom PRK
dypłom ukończenia jednolitych studiów magisterskich	7. poziom PRK
dypłom doktorski	8. poziom PRK

*Zgodnie z ustawą o ZSK (art. 8) Minister Edukacji Narodowej może określić w rozporządzeniu inny poziom dla kwalifikacji z tej grupy.

2. Charakterystyki poziomów PRK

W Polsce wprowadzono unikatowe rozwiązanie poprzez zastosowanie charakterystyk poziomów PRK drugiego stopnia obok charakterystyk uniwersalnych (pierwszego stopnia).

Polska Rama Kwalifikacji obejmuje:

- uniwersalne charakterystyki poziomów (pierwszego stopnia) – poziomy 1–8, które stanowią załącznik do ustawy o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (patrz tabela 2);
- charakterystyki poziomów drugiego stopnia (stanowiące rozwinięcie charakterystyk uniwersalnych), które obejmują:
 - charakterystyki typowe dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4, ustalone rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r.,
 - charakterystyki typowe dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8, ustalone rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r.,
 - charakterystykę typową dla kwalifikacji uzyskiwanych po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4. i poziomie 5., ustaloną rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej oraz Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 czerwca 2016 r.,
 - charakterystyki typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego – poziomy 6–8, ustalone rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. (przedstawione w tabeli 3).

Tabela 2

Uniwersalne charakterystyki poziomów 1–8 pierwszego stopnia [4]

P = poziom PRK (1...8)
U = charakterystyka uniwersalna
W = wiedza
U = umiejętności
K = kompetencje społeczne
Przykłady: P1U_W = poziom 1 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza P4U_U = poziom 4 PRK, charakterystyka uniwersalna, umiejętności P7U_K = poziom 7 PRK, charakterystyka uniwersalna, kompetencje społeczne

Charakterystyki pierwszego i drugiego stopnia stanowią spójną całość. Należy czytać je łącznie, by w pełni zrozumieć specyfikę poszczególnych poziomów [4].

Prace nad przygotowaniem rozporządzeń dotyczących charakterystyk PRK prowadzone były przez wiele osób w okresie ok. 7 lat [2]. Tak długi czas wynikał z potrzeby wypracowania ustaleń uwzględniających specyfikę polskiego systemu kwalifikacji, a także doświadczenia przedstawicieli świata edukacji i rynku pracy. Chodziło o to, aby PRK mogła stanowić podstawę do identyfikacji poziomów kwalifikacji w systemie obejmującym kwalifikacje uzyskiwane zarówno w systemie edukacji formalnej, jak i pozaformalnej oraz w wyniku uczenia się nieformalnego [2].

Tabela 3

Charakterystyki poziomów 6–8 drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego [4]

P = poziom PRK (6...8) S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego
W = wiedza
Z = zakres i głębia K = kontekst
U = umiejętności
W = wykorzystanie wiedzy K = komunikowanie się O = organizacja pracy U = uczenie się
K = kompetencje społeczne
K = ocena (krytyczna) O = odpowiedzialność R = rola zawodowa
Przykłady: P6S_WK = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst P7S_UU = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, umiejętności – uczenie się P7S_KR = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, kompetencje społeczne – rola zawodowa

3. Oczekiwania dotyczące PRK

Wprowadzenie Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, opartego na PRK, służyć ma realizacji polityki na rzecz uczenia się przez całe życie, która odpowiada na potrzeby nowoczesnej gospodarki. Do najważniejszych korzyści wynikających z wdrożenia PRK [3] należą:

- porównywalność efektów uczenia się, kompetencji absolwentów oraz uzyskanych dyplomów,
- podniesienie zatrudnialności poprzez dostosowanie edukacji do rynku pracy,
- przejrzystość systemów edukacyjnych,
- możliwość uznawania dokonań spoza edukacji formalnej,
- podniesienie jakości nauczania i kształcenia,
- identyfikowanie możliwości na rynku pracy,
- ułatwienie dostępu do informacji na temat kompetencji absolwentów,
- ułatwienie ustalania własnej ścieżki kariery i planowania osobistego rozwoju zawodowego.

4. Poziom 5. PRK dla szkolnictwa wyższego – uwagi po konferencjach

14 marca 2017 r. w Warszawie odbyła się konferencja „Poziom 5. – brakujące ogniwo. Społeczeństwo, uczelnia, rynek pracy” zorganizowana przez Fundację Rektorów Polskich (FRP) oraz Pearson Central Europe; patronat nad wydarzeniem objęły MEN i MNiSW. O szansach i możliwościach związanych z wprowadzeniem zmian debatowali przedstawiciele świata akademickiego oraz rządu. Zdaniem organizatorów konferencji, w ramach PRK występuje „brakujące ogniwo”,

poziom 5., który odpowiada za tzw. krótkie cykle kształcenia. Wyniki badań Fundacji Rektorów Polskich (FRP) potwierdzają, że poziom 5. może stanowić ważny czynnik rozwoju kapitału ludzkiego w Polsce.

Kształcenie w ramach piątego poziomu może stanowić swoisty pomost pomiędzy szkołą średnią a studiami wyższymi. Główną zaletą wprowadzenia krótkich cykli kształcenia w Polsce, czyli inaczej edukacji na poziomie 5., byłoby skrócenie czasu potrzebnego do zdobycia nowych kwalifikacji. Osoby, które z różnych powodów nie mają możliwości rozpoczęcia kilkuletnich studiów, mogłyby uczyć się w ramach kilkusemestrowych cykli, zdobywając praktyczne umiejętności niezbędne do skutecznego funkcjonowania na rynku pracy. Absolwenci poziomu 5. byłiby odpowiednio przygotowani do rozpoczęcia studiów licencjackich i inżynierskich, bądź zasiliłby rynek pracy [5].

Badania Fundacji Rektorów Polskich wskazują, że studiami poziomu 5. zainteresowani są kandydaci o różnych potrzebach i doświadczeniach życiowych. Mogą to być osoby dojrzałe, które zgromadziły znaczące doświadczenie zawodowe po szkole średniej i szukają dla niego podbudowy w postaci wiedzy. Mogą to być kandydaci jeszcze niezdecydowani co do dalszej ścieżki kształcenia [5].

Uzasadniając konieczność wprowadzenia nowej formy kształcenia eksperci zwracają również uwagę na potrzebę zaspokojenia szczególnych potrzeb współczesnego rynku pracy. Dynamicznie zmieniające się otoczenie rynkowe sprawia, że niemal z dnia na dzień pojawiają się nowe zawody, a przedsiębiorcy poszukują wykwalifikowanych specjalistów z różnymi umiejętnościami. W związku z tym, że prognozy demograficzne przewidują spadek liczby ludności Polski w perspektywie kilkudziesięciu lat, zasoby kapitału ludzkiego są narażone na straty. Tym ważniejsze jest więc dążenie do większej zgodności systemu edukacji z potrzebami pracodawców, a tym samym umożliwienie większej grupie osób szybszego zdobywania kompetencji dopasowanych do potrzeb rynku pracy [5].

Prezes Związku Przedsiębiorców i Pracodawców zapewnia, że pracodawcy potrzebują wykwalifikowanych specjalistów. Zgodnie z informacjami od pracodawców, obecnie wiele inwestycji jest wstrzymanych, ponieważ brakuje odpowiednich pracowników. Kluczowym oczekiwaniem pracodawców wobec absolwentów jest to, żeby byli nauczani zawodu w szkołach – obojętnie jakiego poziomu.

5. Tworzenie programów kształcenia w oparciu o wymagania PRK

Charakterystyki poziomu 6. i 7. PRK są bardziej ogólne i mniej liczne w porównaniu z Krajowymi Ramami Kwalifikacji (KRK). Nie ma już wymogu, że liczba punktów ECTS (*European Credit Transfer System*) dla każdego semestru ma być równa co najmniej 30. Jest tylko ogólny wymóg dotyczący łącznej liczby punktów ECTS na dane studia. I tak liczba tych punktów dla studiów I stopnia inżynierskich musi wynosić nie mniej niż 210, a dla studiów II stopnia magisterskich nie mniej niż 90.

Przy tworzeniu efektów kształcenia dla danego kierunku należy:

- ograniczyć liczbę efektów kierunkowych (w porównaniu do KRK),
- stosować ogólne sformułowania dla efektów kierunkowych, a bardziej szczegółowo podawać je w efektach przedmiotowych,
- unikać tworzenia efektów w odniesieniu do specjalności,
- starać się, aby efekty miały podobną wagę (realizacja efektów kształcenia przez zbliżoną liczbę modułów/przedmiotów).

Wszystkie powyższe okoliczności stwarzają większe możliwości tworzenia programów kształcenia m.in. przy wykorzystaniu tzw. modułów (modułowy system kształcenia).

Nauczanie w systemie modułowym różni się od tradycyjnego, zwanego często przedmiotowym modelem kształcenia. W tym systemie zamiast przedmiotów występują tzw. moduły. Moduł w najprostszym rozumieniu to wyodrębniona część programu nauczania lub kursu, która doprowadza do uzyskania określonych kwalifikacji (związanych z danym obszarem tematycznym). Elementy modułu stanowią przedmioty (zwane jednostkami modułowymi), które realizowane są w określonej kolejności zgodnie z planem studiów.

Plan studiów (siatka godzin) składa się z modułów i przedmiotów na prawach modułu. W macierzy efektów kierunkowych występują tylko moduły i przedmioty na prawach modułu.

Każdy moduł powinien posiadać:

- przypisane efekty kształcenia;
- łączną liczbę godzin (nie jest wymagany podział na poszczególne rodzaje zajęć);
- liczbę punktów ECTS.

Moduły mogą być:

- obowiązkowe, ściśle związane z danym kierunkiem studiów;
- wybieralne, związane np. ze specjalnościami lub z uzupełnieniem wiedzy pozakierunkowej.

Moduły mogą składać się:

- z elementów obowiązkowych,
- z elementów wybieralnych.

Przykłady modułu z elementami obowiązkowymi przedstawiają tab. 4 i 5. Moduł z elementami obowiązkowymi składa się z kilku przedmiotów, efekty kształcenia przypisane do modułu mogą być realizowane przez przedmioty dwojako: tak jak w tab. 4 (każdy przedmiot ma identyczne efekty) lub jak w tab. 5 (suma efektów z przedmiotów daje wszystkie efekty przypisane do modułu). Moduł może mieć podaną godzinową strukturę zajęć (tab. 4) lub tylko podaną łączną liczbę godzin (tab. 5).

Tabela 4

Moduł z elementami obowiązkowymi

Lp.	Nazwa modułu /przedmiotu	Efekty kształcenia	ECTS	Godziny zajęć						k	pw	Σ	
				w	ćw	l	s	pr	Σ				
1	Moduł A	K6_W02, K6_U03	6	45	45					90	15	45	150
1a	Przedmiot A1	K6_W02, K6_U03	2	15	15					30	5	15	50
1b	Przedmiot A2	K6_W02, K6_U03	2	15	15					30	5	15	50
1c	Przedmiot A3	K6_W02, K6_U03	2	15	15					30	5	15	50

k – liczba godzin konsultacji, pw – liczba godzin pracy własnej, Σ – suma godzin

Tabela 5

Moduł z elementami obowiązkowymi

Lp.	Nazwa modułu /przedmiotu	Efekty kształcenia	ECTS	Godziny zajęć						k	pw	Σ	
				w	ćw	l	s	pr	Σ				
1	Moduł B	K6_W01, K6_W02 K6_U03, K6_K01	6							90	15	45	150
1a	Przedmiot B1	K6_W01, K6_U03	2	15	15					30	5	15	50
1b	Przedmiot B2	K6_W02, K6_U03	2	15		15				30	5	15	50
1c	Przedmiot B3	K6_W01, K6_K02	2	15			15			30	5	15	50

k – liczba godzin konsultacji, pw – liczba godzin pracy własnej, Σ – suma godzin

Tab. 6, 7 i 8 przedstawiają przykłady modułów z elementami wybieralnymi. Moduł przedstawiony w tab. 6 to najprostszy moduł tego typu. Typowy przykład modułu w którym wybieramy np. dwa przedmioty z trzech. Każdy przedmiot ma taką samą strukturę godzin zajęć, tyle samo punktów ECTS i identyczne efekty.

Tabela 6

Moduł z elementami wybieralnymi

Lp.	Nazwa modułu /przedmiotu	Efekty kształcenia	ECTS	Godziny zajęć						k	pw	Σ
				w	ćw	l	s	pr	Σ			
1	Moduł C	K6_W03, K6_U05	8	30	30	30		30	120	20	60	200
1a	Przedmiot C1	K6_W03, K6_U05	4	15	15	15		15	60	10	30	100
1b	Przedmiot C2	K6_W03, K6_U05	4	15	15	15		15	60	10	30	100
1c	Przedmiot C3	K6_W03, K6_U05	4	15	15	15		15	60	10	30	100

k – liczba godzin konsultacji, pw – liczba godzin pracy własnej, Σ – suma godzin

Tab. 7 i 8 przedstawiają moduły w których wybierając przedmioty student musi spełnić wymóg realizacji efektów przypisanych modułowi. Dla modułu przedstawionego w tab. 7 koniecznym do realizacji jest przedmiot D1; wybór dotyczy tylko przedmiotów D2 i D3. Bardziej złożonym przypadkiem jest przykład przedstawiony w tab. 8. Student wybierając przedmioty musi spełnić wymóg 10 punktów ECTS oraz pięciu efektów przypisanych modułowi. Może to spełnić odpowiednio wybierając przedmioty, których liczba może być trzy (np. przedmioty E1, E2, E4) lub cztery (przedmioty E1, E4, E5, E6).

Tabela 7

Moduł z elementami wybieralnymi

Lp.	Nazwa modułu /przedmiotu	Efekty kształcenia	ECTS	Godziny zajęć						k	pw	Σ
				w	ćw	l	s	pr	Σ			
1	Moduł D	K6_W03, K6_U05, K6_U07	8						120	20	60	200
1a	Przedmiot D1	K6_W03, K6_U07	4	30	15			15	60	10	30	100
1b	Przedmiot D2	K6_W03, K6_U05	4	30	15	15			60	10	30	100
1c	Przedmiot D3	K6_W03, K6_U05	4	30	15	15			60	10	30	100

k – liczba godzin konsultacji, pw – liczba godzin pracy własnej, Σ – suma godzin

Tabela 8

Moduł z elementami wybieralnymi

Lp.	Nazwa modułu /przedmiotu	Efekty kształcenia	ECTS	Godziny zajęć						k	pw	Σ
				w	ćw	l	s	pr	Σ			
1	Moduł E	K6_W04, K6_W06, K6_U02, K6_U08, K6_K02	10						150	30	70	250
1a	Przedmiot E1	K6_W04, K6_U08	4	30	15			15	60	10	30	100
1b	Przedmiot E2	K6_W06, K6_U02	4	30	15	15			60	10	30	100
1c	Przedmiot E3	K6_W04, K6_U02	4	30	15	15			60	10	30	100
1d	Przedmiot E4	K6_W04, K6_K02	2	15			15		30	5	15	50
1e	Przedmiot E5	K6_W06, K6_K02	2	15			15		30	5	15	50
1f	Przedmiot E6	K6_W06, K6_U02	2	15	15					5	15	50

k – liczba godzin konsultacji, pw – liczba godzin pracy własnej, Σ – suma godzin

Przed rozpoczęciem semestru (co najmniej z miesięcznym wyprzedzeniem) możemy dokonywać zmian wewnątrz modułu (np. wymieniać przedmioty wchodzące w skład modułu), jednakże bez zmian efektów przypisanych modułowi, łącznej liczby godzin i liczby punktów ECTS. Warto przypomnieć, że modułu nie zaliczamy – zaliczeniu podlegają przedmioty wchodzące w skład modułu.

6. Podsumowanie

Polska Rama Kwalifikacji (PRK) w istotny sposób wpływa na tworzenie nowych programów kształcenia. Jego podstawowe cechy to: większa ogólnikowość kierunkowych efektów kształcenia, brak wymogu minimum 30 punktów ECTS na semestr i, co najważniejsze, większe możliwości tworzenia programów w tzw. systemie modułowym.

Modułowy system programu kształcenia to:

- większa elastyczność w realizowaniu programów kształcenia,
- zmniejszenie częstości wprowadzania zmian w programach kształcenia i zatwierdzania ich na poziomie prorektora ds. kształcenia i dydaktyki i Senatu PG.

Dodatkowo, system modułowy pozwoli studentom na większą samodzielność w zdobywaniu kompetencji (poprzez wybór zarówno modułów, jak i przedmiotów w modułach). Każdy student będzie mógł zaprojektować własną ścieżkę edukacji. Oczywiście powinna być również tzw. ścieżka sugerowana (wówczas student nie będzie musiał dokonywać wyboru poszczególnych modułów).

Literatura

- [1] Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 986.
- [2] Polska Rama Kwalifikacji, dr Agnieszka Chłoń-Domińczak, dr Stanisław Sławiński, prof. dr hab. inż. Andrzej Kraśniewski, dr hab. Ewa Chmielecka, prof. SGH, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2016.
- [3] <https://www.kwalifikacje.gov.pl/polska-rama-kwalifikacji> [data dostępu: styczeń 2018].
- [4] Przypisywanie poziomu PRK do kwalifikacji, dr Gabriela Ziewiec-Skokowska, Wojciech Stęchły, Emilia Danowska-Florczyk, Agnieszka Marszałek, dr Stanisław Sławiński, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2017.
- [5] Poziom 5 – brakujące ogniwo? Podsumowanie, praca zbiorowa pod redakcją Ewy Chmieleckiej i Natalii Kraśniewskiej, Warszawa 2017.

OCZEKIWANIA PRACODAWCÓW WOBEC ABSOLWENTÓW SZKÓŁ WYŻSZYCH (W TYM TAKŻE ABSOLWENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ)

Georgis Bogdanis, Wojciech Szczepański

1. Wstęp

W sytuacji umasowienia studiów wyższych, szybkich zmian na rynku pracy i w otoczeniu ekonomicznym oraz funkcjonowaniu przedsiębiorstw – wynikających między innymi z rosnącej konkurencji, wzrostu oczekiwań klientów, globalizacji – szczególnie zasadne stają się pytania o jakość kształcenia oraz stopień dostosowania programów i metod kształcenia do potrzeb i oczekiwań jednego z głównych interesariuszy uczelni, tj. pracodawców. Ich opinie są dziś pożądanym źródłem informacji i wiedzy zarówno o jakości kształcenia, oczekiwaniach gospodarki, jak też o pozycji uczelni na rynku. W toku licznych kontaktów z pracodawcami wyłonił się obraz idealnego absolwenta szkoły wyższej jako osoby znającej języki obce, zmotywowanej, odpowiedzialnej oraz mającej specjalistyczną wiedzę i znajomość branży. Zdaniem naszych kolegów i ekspertów sam fakt ukończenia studiów liczy się coraz mniej.

Analizując oczekiwania pracodawców w stosunku do absolwentów uczelni warto uwzględnić kilka faktów:

- sytuacja sprzed dziesięciu lat: większe znaczenie miało to, że ktoś po prostu skończył studia, czyli liczył się wówczas formalny poziom wykształcenia. Dzisiaj pracodawcy najczęściej poszukują kandydatów ze specyficzną wiedzą i umiejętnościami; nie wystarczy tylko ukończyć studiów;
- sytuacja obecna: w oczach pracodawców coraz bardziej zyskują pewne cechy osobowości, kompetencje miękkie, takie jak komunikatywność, umiejętność współpracy, odpowiedzialność, systematyczność, opanowanie czy odporność na stres;
- wielu pracodawców potwierdza, że pewnych umiejętności twardych łatwiej się nauczyć podczas krótkich form kursowych np. na kursach, szkoleniach, natomiast umiejętności miękkich tak łatwo już się nie nauczymy; dlatego są one tak pożądane. Te kompetencje z pewnością będą ważne również w następnych latach. Od 2012 r. popularną formą zdobywania przez studentów (także PG) umiejętności twardych oraz miękkich są prowadzone przez szkoły i placówki kształcenia zawodowego Kwalifikacyjne Kursy Zawodowe w zawodach szkolnych na kierunkach zbieżnych ze studiami;
- większość pracodawców wymaga od swoich pracowników (albo kandydatów do pracy) znajomości języków obcych oraz pewnych umiejętności miękkich i cech osobowości, m.in. umie-

- jętności motywowania siebie oraz odpowiedzialności. Duże znaczenie mają też umiejętności i wiedza specjalistyczna oraz znajomość branży;
- coraz bardziej istotne są umiejętności techniczne związane np. z myśleniem analitycznym, czy obsługą specjalistycznych programów komputerowych;
 - od absolwentów kierunków ekonomicznych pracodawcy oczekują przede wszystkim znajomości języków obcych i branży. Szczególną uwagę zwracają na wiedzę i umiejętności wyniesione z praktyk zawodowych. Ponadto oczekują wysoko rozwiniętych umiejętności analitycznego myślenia i rozwiązywania problemów, przy nie mniej wysokich umiejętnościach komunikowania się i pracy zespołowej. Mile widziane są też odporność na stres, systematyczność i podejmowanie własnych inicjatyw;
 - od studentów kierunków ścisłych pracodawcy oczekują głównie znajomości języków obcych i branży, a także wiedzy specjalistycznej, logicznego myślenia oraz umiejętności komunikowania się i pracy w zespole (co jest realizowane także na w/w kwalifikacyjnych kursach zawodowych);
 - na wszystkich kierunkach kształcenia (nie tylko tych w/w) bardzo ważną kompetencją jest znajomość języków obcych – o ile kiedyś wystarczyła tylko dobra znajomość języka angielskiego, to dziś „standardem jest język angielski plus jeszcze jakiś język obcy”;
 - pracodawcy twierdzą, że na jakość kształcenia wpływa też m.in. dodatkowa aktywność na studiach, a także staż czy praktyki zawodowe. Ważne są także oceny uzyskane w toku studiów oraz wybrany przez studenta kierunek studiów.

2. Zalecenia dla głównych interesariuszy procesu kształcenia studentów

Na podstawie rozmów przeprowadzonych z przedstawicielami: pracodawców zrzeszonych w największej na Pomorzu organizacji „Pracodawców Pomorza”, instytucji rynku pracy oraz szkół wyższych można podjąć próbę sformułowania zaleceń dla głównych interesariuszy procesu kształcenia tj.: kadry dydaktycznej Politechniki Gdańskiej, studentów i absolwentów PG oraz pracodawców.

Zalecenia dla kadry dydaktycznej Politechniki Gdańskiej:

- śledzić losy absolwentów dokonując analizy pod kątem kierunku wykształcenia, nabytych umiejętności i kompetencji podczas studiów przydatnych na stanowiskach pracy. Wnioski z analizy wykorzystać do weryfikacji procesu kształcenia;
- Absolwent – do absolwentów zaliczamy osoby do 5 lat po ukończeniu studiów. Takie rozumienie jest zgodne z nowelizacją ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, która na wszystkie szkoły wyższe nakłada obowiązek monitorowania losów zawodowych swoich absolwentów, w tym zwłaszcza po 3 i 5 latach po ukończeniu studiów¹;
- mobilizować i nagradzać kształcenie ustawiczne kadry dydaktycznej zwłaszcza pod kątem wprowadzanych nowych technologii na rynek pracy;
- realizować współpracę ze szkołami zawodowymi (ponadgimnazjalnymi) – istotne jest wspólne wykonywanie projektów interdyscyplinarnych;
- pozyskiwać specjalistów, wybitnych praktyków z otoczenia gospodarczego do prowadzenia zajęć ze studentami;
- wprowadzać zachęty dla pracodawców inwestujących w bazę technologiczną i dydaktyczną lub/i infrastrukturę pracowni;

¹ Analiza kwalifikacji i kompetencji kluczowych dla zwiększenia szans absolwentów na rynku pracy, RAPORT KOŃCOWY, Agrotec Polska Sp. z o.o., Warszawa, 2014.

- zmodyfikować nie tyle programy studiów, co przede wszystkim metody kształcenia. Zdecydowanie większy nacisk powinien być położony na rozwijanie tzw. kompetencji miękkich, na umiejętności zastosowania przyswojonej wiedzy, prowadzenia studiów przypadku (*case studies*) realizowanych grupowo lub samodzielnie;
- wyraźnie wspierać rozwój różnych form aktywności pozanaukowej studentów. Pracodawcy chętniej angażują absolwentów aktywnych, z pasją i doświadczeniem w działalności studenckiej, społecznej i sportowej;
- podjąć próbę szerszego angażowania przedstawicieli biznesu do prowadzenia określonych przedmiotów / zajęć rozwijających umiejętności zastosowania wiedzy, jak i do częściowej weryfikacji programów studiów;
- zwiększyć aktywność biur karier i doradztwa zawodowego w kontaktach z pracodawcami;
- w większym stopniu przygotowywać absolwentów do wejścia na rynek pracy, na przykład poprzez budowanie świadomości studentów, co oznacza praca w firmach o różnych profilach, jak kształtować swoją ścieżkę kariery;
- podczas realizacji programów studiów należy wykorzystywać bazę technologiczną i dydaktyczną szkół i placówek kształcenia zawodowego, wyposażonych przez pracodawców patronów, pracownie realizujące kształcenie uczniów i dorosłych w zawodach/kwalifikacjach poszukiwanych przez rynek pracy.

Zalecenia dla studentów i absolwentów PG

- wybór kierunku studiów powinien być decyzją przemyślaną (dziś ten wybór jest często bezrefleksyjny – bez analizy tego, co będą robiła / robił po studiach) – aktualnie może być on trudny albo wręcz niemożliwy na skutek częstych zmian w otoczeniu; wówczas należy stawiać na kompleksowość i uniwersalność posiadanych kompetencji;
- o ile to możliwe należy świadomie planować ścieżkę swojej kariery – wskazane jest robienie testów predyspozycji, planowanie kompetencji, które należy pozyskać;
- należy zdobywać wiedzę interdyscyplinarną – przydatną w kontaktach z osobami reprezentującymi różne stanowiska i działy firmy;
- warto wykorzystać okres studiów na zdobywanie różnorodnych doświadczeń (praktyki, praca, wyjazdy zagraniczne, Studenckie Koła Naukowe, organizacje studenckie, stowarzyszenia, kluby sportowe, wolontariat itp.);
- celowe jest zdobywanie dodatkowych umiejętności praktycznych nie wynikających bezpośrednio z programu studiów. Dotyczy to w szczególności uczestnictwa w Kwalifikacyjnych Kursach Zawodowych w systemie zaocznym, kończących się dokumentem Państwowym (kwalifikacje cząstkowe w zawodach szkolnych na poziomie 3 PRK lub na poziomie 4 PRK), prowadzonych przez szkoły ponadgimnazjalne lub placówki kształcenia zawodowego. Warto pamiętać, że producenci nowych technologii prowadzą specjalistyczne szkolenia, kursy (krótkie formy kształcenia) kończące się zaświadczeniem, czy innym dokumentem honorowanym przez pracodawców na rynku pracy;
- warto podnosić dodatkowe umiejętności kierunkowe (kognitywne, praktyczne oraz kompetencje społeczne) przedstawione w ofercie Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji – dotyczy to kwalifikacji rynkowych poszukiwanych przez rynek pracy (nawet na poziomie 3. PRK lub na poziomie 4. PRK);
- nie należy zapominać o praktykach i stażach w firmach, gdyż jest to bardzo preferowana forma pozyskiwania przyszłych pracowników przez wielu pracodawców, zwłaszcza przez tych najlepszych i największych na rynku;

- warto doskonalić umiejętności stosowania narzędzi informatycznych (Excel i inne podstawowe programy na zaawansowanym poziomie) oraz znajomości języków obcych (minimum język angielski na dobrym poziomie);
- w rozmowach kwalifikacyjnych należy być naturalnym i szczerym (używać poprawnego i prostego języka, nie koncentrować się na wyszukanej terminologii, po prostu być sobą). Istotne jest nastawienie optymistycznie, nie należy zaczynać spotkania od tego, że chcielibyście pracować w danej firmie, bo chcielibyście się rozwijać; przede wszystkim należy udowodnić, że jesteście w stanie dodać wartości do organizacji;
- każdy powinien poszukiwać swojego miejsca, swojej ścieżki zawodowej u obecnego pracodawcy, nie rezygnować zbyt wcześnie. W pierwszych latach pracy należy być gotowym na inwestycję w swój rozwój – ta inwestycja (budowa mocnego fundamentu kompetencji i kwalifikacji) opłaca się z czasem i daje szereg możliwości wyboru w dalszym życiu zawodowym;
- warto demonstrować zaangażowaną postawę – pracodawcy przede wszystkim zwracają uwagę na konieczność wykazania większej pokory przez absolwentów podczas pierwszych lat pracy (na przykład poprzez zachowanie równowagi między oczekiwaniami płacowymi, szybkością rozwoju kariery (awansami), a wkładem pracy). Należy zachować równowagę między inwestycją w siebie a kreowaniem wartości dla firmy. Zdaniem przedstawicieli niektórych firm często młodzi pracownicy zbyt mocno koncentrują się na sobie, tj. na rozwoju swoich kompetencji jako inwestycji w siebie na przyszłość. Zwracano uwagę, że poprzez zaangażowanie i przedsiębiorczość można najskuteczniej zbudować swoją dobrą i solidną karierę.

Zalecenia dla pracodawców

Uczelnie nie będą w stanie samodzielnie sprostać wszystkim wyzwaniom związanym z oczekiwaniami rynku pracy. Potrzebują, między innymi, wsparcia pracodawców. A oto kilka sugestii dla nas samych, dla pracodawców, dotyczących możliwych obszarów współpracy z uczelniami. Pracodawcy powinni:

- być otwarci na współpracę z uczelniami i sami ją też inicjować;
- rozszerzać sposoby komunikowania się i współpracy zarówno z władzami i kadrą uczelni, jak i ze środowiskiem studenckim;
- oferować studentom możliwość odbycia u siebie praktyk, co w znacznym stopniu ułatwi im w przyszłości pozyskanie sprawdzonych kandydatów do pracy;
- przeznaczać gratyfikacje finansowe dla studentów odbywających praktykę zależną od stopnia zaangażowania, ocenianego przez pracodawcę;
- pomagać uczelniom w „uprzątnianiu” kształcenia poprzez m.in. zlecenie konkretnych (firmowych lub branżowych) zagadnień czy tematów do opracowania przez studentów w ramach projektów grupowych i prac dyplomowych;
- angażować się w prowadzenie na uczelni wybranych zajęć o charakterze praktycznym;
- w razie potrzeby opiniować lub współtworzyć programy kształcenia dla studentów oraz słuchaczy studiów podyplomowych;
- w procesie rekrutacji do pracy absolwentów szkół wyższych nie przeceniać braku ich doświadczenia zawodowego; może je bowiem skutecznie rekompensować doświadczenie z pracy w organizacjach studenckich, w kołach naukowych, czy też aktywność sportowa, kulturalna lub inna praca społeczna danego absolwenta – kandydata do pracy w firmie;
- pomagać nowo zatrudnionym absolwentom w adaptacyjnym (stażowym) okresie ich pracy w firmie, między innymi, poprzez wyznaczenie jednego przełożonego, gotowego pełnić rolę mentora;

— przenosić na grunt uczelni najlepsze wzorce kultury swojej organizacji, by móc – jako główni zewnętrzni interesariusze uczelni – wpływać na dokonującą się transformację polskiego szkolnictwa wyższego.

3. Strona popytowa – pracodawca na rynku pracy

W Polsce dominują mikroprzedsiębiorstwa, które stanowią ok. 95,7% wszystkich działających przedsiębiorstw. Małe przedsiębiorstwa mają ok. 3,5% udziału w rynku, średnie ok. 0,7%, a duże tylko ok. 0,1% (tabela 1). Mikroprzedsiębiorstwa mogą zatrudnić mniej niż 10 pracowników, czyli rotacja zatrudnienia w tych przedsiębiorstwach, jak i tworzenie nowych miejsc pracy są tam ograniczone.

Struktura przedsiębiorstw w Polsce ma wpływ na ofertę zatrudnienia kierowaną na rynek. Nowych pracowników poszukiwały najczęściej duże firmy, zwiększające skalę działalności i planujące wprowadzenie nowych rozwiązań w dotychczasowej działalności. W większości przypadków oferta skierowana była do robotników wykwalifikowanych.

Tabela 1

Podmioty gospodarki narodowej (bez osób fizycznych prowadzących wyłącznie indywidualne gospodarstwa rolne) według przewidywanej liczby pracujących oraz sekcji i działów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD)

Wyszczególnienie	Liczba osób zatrudnionych					Razem
	0–9	10–49	50–249	250–999	1000 i więcej	
a – stan na 31.03.2017	4 062 253	147 781	29 226	3 684	753	4 243 697
b – stan na 30.04.2017	4 071 857	147 683	29 240	3 688	753	4 253 221
c – przyrost	9 604	–98	14	4	0	9 524
d – stan na 31.03.2017= 100	100,2	99,9	100	100,1	100	100,2
e – w % ogółem	95,7	3,5	0,7	0,1	0	100

Źródło: Miesięczna informacja o podmiotach gospodarki narodowej w rejestrze REGON, GUS, 11.05.2017.

4. Czy warto poddawać się obecnym trendom?

Studenci powinni zacząć myśleć o swojej karierze zawodowej już na początku studiów. Świadomość tego, że kiedyś wejdą na rynek pracy, może im pomóc w lepszym dostosowaniu się do wymagań stawianych przez pracodawców. Przede wszystkim ważna jest aktywność studencka, działalność w kołach, samorządach. Działalność ta, często niedoceniana przez studentów, jest zauważana przez pracodawców, gdyż świadczy ona o nabyciu kompetencji społecznych i interpersonalnych niezbędnych na wielu stanowiskach pracy. Ważne jest, aby już podczas studiów poszerzać wiedzę odnośnie rynku pracy – wiedza o tym, jakie oczekiwania mają pracodawcy wobec absolwentów powinna stanowić dla nich wskazówkę odnośnie tego, w jakich szkoleniach uczestniczyć, jakich języków obcych się uczyć itp.

5. Podsumowanie

Zadając sobie pytanie dotyczące tego, czy uczelnie mają kształcić zgodnie z potrzebami, jakie przedstawiają pracodawcy, warto zwrócić uwagę na jedno ograniczenie. Eksperti są zgodni, że nie sposób nadażyć za potrzebami rynku pracy. Wymagania rynku będą zawsze o kilka lat do przodu w stosunku do kwalifikacji absolwentów uzyskiwanymi w trakcie realizacji programów kształcenia. Zatem tym, co w zaistniałej sytuacji mogą zrobić uczelnie wyższe, jest przede wszystkim kształtowanie „kompetencji przyszłości”.

Planując swoją ścieżkę edukacji, warto stale monitorować polski i światowy rynek pracy, tak aby mieć dostateczną wiedzę odnośnie tego, jakich pracowników poszukują pracodawcy. Należy jednak zwracać uwagę nie tylko na pożądaną wiedzę, ale również na kompetencje, gdyż o ile popyt np. na informatyków może się w pewnym momencie zmniejszyć, a rynek nasycić, o tyle zapotrzebowanie na kompetencje zmienia się wolniej i raczej nie ulega tak szybkim zmianom. Warto zatem być aktywnym studentem, podejmującym wciąż nowe wyzwania, zdobywającym kompetencje, które się nie zdezaktualizują i które można zastosować w różnych obszarach, np. umiejętności komunikacyjne czy językowe. Należy pamiętać, iż rola edukacji nie ogranicza się do sytuacji na rynku pracy, ale istnieje silny związek między wykształceniem a jakością życia i rozwojem osobistym.

Literatura

- [1] „Kompetencje i kwalifikacje poszukiwane przez pracodawców wśród absolwentów szkół wyższych wchodzących na rynek pracy. Wyniki badania przeprowadzonego przez Szkołę Główną Handlową, Amerykańską Izbę Handlu w Polsce oraz Ernst & Young Warszawa, 2012.
- [2] „O czym marzą pracodawcy”, Sedlak & Sedlak, 2014.
- [3] „Analiza kwalifikacji i kompetencji kluczowych dla zwiększenia szans absolwentów na rynku pracy”, RAPORT KOŃCOWY, Agrotec Polska Sp. z o.o., Warszawa, 2014.
- [4] „Oczekiwania na rynku pracy. Pracodawcy a absolwenci szkół wyższych w Polsce”, Gabriela Wronowska, UEK, Kraków 2015.
- [5] Raport pt. "Oczekiwania pracodawców wobec absolwentów uczelni wyższych", Biuro Karier Uniwersytetu Śląskiego. Kwiecień 2017.
- [6] Miesięczna informacja o podmiotach gospodarki narodowej w rejestrze REGON, GUS, 11.05.2017.

KSZTAŁTOWANIE DZIAŁALNOŚCI KOŁA NAUKOWEGO ZGODNIE Z OCZEKIWANAMI STUDENTÓW NA PRZYKŁADZIE KOŁA NAUKOWEGO CELL

Piotr Rajchowski, Krzysztof Cwalina

1. Wstęp

Nieustanny proces doskonalenia programów dydaktycznych w celu zwiększenia efektywności nauczania zarówno studentów pierwszego, jak i drugiego stopnia oraz dostosowanie do potrzeb rynku pracy wpływają bezpośrednio na sposób funkcjonowania studenckich kół naukowych. Zbierane na przestrzeni ostatnich lat opinie studentów wskazują, że oczekiwania względem kół naukowych skupione są wokół realizacji zadań o charakterze praktycznym oraz zdobywania wiedzy na podstawie badań eksperymentalnych i prac pomiarowych. Studenci wyrażają chęć bardziej wszechstronnego kształcenia się i oczekują większego spersonalizowania procesu dydaktycznego, który pozwoli im zarówno zdobyć wiedzę specjalistyczną wyróżniającą ich na rynku pracy, jak również realizować własne pomysły oraz czerpać satysfakcję z wykonywanej pracy. Tutaj jednak warto wyróżnić trzy rodzaje generowanego popytu dydaktycznego w zależności od aktualnego etapu studiów:

- pierwsza połowa studiów I stopnia, w którym to studenci oczekują wsparcia przy wyborze profilu, a także wskazania istotnych elementów i kierunków rozwoju np. telekomunikacji bezprzewodowej. Na tym etapie wskazywane są również zadania praktyczne, które łączą różne obszary wiedzy nabytej dotychczas w trakcie trwania studiów;
- druga połowa studiów I stopnia, w którym to studenci (zwykle po odbyciu praktyk czy stażów w firmach zewnętrznych) posiadają ukształtowane potrzeby edukacyjne i oczekują wsparcia przy realizacji projektów inżynierskich oraz dodatkowych zadań bieżących, jakich się podejmują w ramach kół naukowych. Oczekiwane jest również wsparcie przy wyborze specjalności, będącej przedmiotem studiów II stopnia;
- studia II stopnia, w którym uwagę skupia się na realizacji indywidualnych zadań będących częścią zbiorowej pracy. Takie podejście rozwija u studentów zarówno cechy niezbędne przy pracy indywidualnej, ale również uczy odpowiedzialności za końcowy efekt projektu i dostosowywanie swoich zadań do potrzeb innych osób. Jest to bardzo ważna i pożądana na rynku pracy cecha potrzebna do pracy, szczególnie w dużych firmach.

Mając na uwadze powyższe, koła naukowe stają się nie tylko miejscem zebrania pasjonatów chcących realizować projekty z czystej ciekawości, ale także organizacją wspomagającą i ułatwiającą studentom powiązanie sfery dydaktycznej na uczelni z aktualnym rynkiem pracy. Wsparcie to

można realizować np. poprzez bliską współpracę z różnymi firmami zewnętrznymi, poznawanie potrzeb tychże firm i przekazywanie ofert pracy, uwag i komentarzy studentom. Należy jednak mieć również na uwadze, iż członkowie kół naukowych często są nie tylko przyszłymi pracownikami firm zewnętrznych, ale również decydują się na kontynuowanie procesu kształcenia w ramach studiów doktoranckich oraz pracę w jednostkach uczelni. W takim przypadku, już na etapie studiów II stopnia warto wdrażać potencjalnych doktorantów w realizację zadań w ramach projektów badawczo-rozwojowych i ukierunkowywać ich działalność na aktualnie panujące trendy w danej dziedzinie nauki. Zagadnienia te omówimy na przykładzie działalności jednego z kół naukowych Wydziału ETI Politechniki Gdańskiej.

2. Działalność Koła Naukowego CELL

Koło Naukowe CELL działające przy Katedrze Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych Politechniki Gdańskiej nie ogranicza swojej działalności do przedstawiania i analiz powszechnie spotykanych systemów telefonii komórkowej czy też systemów radiodyfuzyjnych. Prowadzone prace badawcze związane są z sieciami sensorowymi, radiowymi sieciami BAN (WBAN – *Wireless Body Area Network*) działającymi w obrębie ciała człowieka, radiolokalizacją. Dotyczą one również pomiarów wybranych parametrów fal radiowych i mają także na celu przybliżenie rozwiązań radiokomunikacyjnych wykorzystywanych do zastosowań specjalnych. Prowadzenie prac o charakterze praktycznym, w tym pomiarów, jak i projektowania i wytwarzania urządzeń elektronicznych jest niezwykle wartościowe, lecz wymaga laboratorium środowiskowego wyposażonego w specjalistyczny sprzęt pomiarowy oraz możliwości prawnych i ekonomicznych do przeprowadzenia zaawansowanych kampanii pomiarowych. Okolicznościami sprzyjającymi do zapoznania studentów z praktycznymi aspektami radiokomunikacji wykorzystywanej do zastosowań specjalnych są realizowane w Katedrze Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych projekty badawczo-rozwojowe związane z obronnością kraju, finansowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Projekty te wymagają przeprowadzenia licznych analiz teoretycznych i prac pomiarowych, w których studenci mogą brać czynny udział celem pogłębienia wiedzy zarówno z zakresu teorii, jak i zwiększenia umiejętności praktycznych.

Odrębnie prowadzoną działalnością Koła Naukowego CELL jest wspieranie studentów podczas realizacji zarówno projektów dyplomowych inżynierskich, jak i prac dyplomowych magisterskich. Na przestrzeni ostatnich lat opiekun koła jak i jego zarząd zachęca studentów do proponowania tematów projektów i prac dyplomowych. Taki zabieg powoduje zwiększenie motywacji do wykonywania prac badawczych w pełni zgodnych z oczekiwaniami studentów. Dodatkowo, w przypadku zaakceptowania tematu pracy dyplomowej koło może ułatwić jej realizację.

3. Wpływ studentów na kształtowanie działalności naukowej Koła Naukowego

Podstawą do utrzymywania kontaktu zarządu Koła Naukowego, będącego często głównym przewodnikiem merytorycznym z grupą studentów, są cykliczne spotkania robocze. Zebrane na przestrzeni kilku ostatnich lat doświadczenia wskazują, że najbardziej efektywnym sposobem organizacji prac jest elastyczne i zmienne co do terminu omawianie prowadzonych prac badawczych. Oczywiście jest, iż nakład pracy studenta, który może zostać poświęcony zadaniom dodatkowym, jest zmienny w zależności od aktualnego rozkładu zajęć dydaktycznych. Ważne jest, aby to wykonawca zaproponował harmonogram i podział prac otrzymanego zadania. Takie podejście może być postrzegane jako dość kontrowersyjne i niekonwencjonalne, gdyż często osoby

podejmujące się zadań trudnych będą nabywały umiejętności niezbędne do ich wykonania dopiero w trakcie jego realizacji, w drodze samodzielnego procesu kształcenia. Jednakże zauważono, że narzucenie pewnej samodzielności w planowaniu prac badawczych, przy wskazaniu jedynie celu, jaki ma zostać osiągnięty, skutkuje ukształtowaniem się u studentów konkretnych oczekiwań w stosunku do jednostki dydaktycznej – katedry lub Koła Naukowego. Samodzielnie opracowując harmonogram pracy znacząca część osób dostrzega pewne grupy zagadnień teoretycznych czy też praktycznych, które wymagają wyjaśnienia. Stanowi to informację zwrotną dla pracowników katedry i zarządu Koła Naukowego i wskazuje na określone aspekty danej dziedziny wymagające dokładniejszego omówienia. W ten sposób indywidualne harmonogramy prac studentów kształtują i profilują funkcjonowanie koła naukowego.

W tym miejscu warto powrócić do etapu przydziału zadań poszczególnym osobom i wyznaczaniu celu prac badawczych. Autorzy niniejszego artykułu zauważyli, że równie ważne jest wyjaśnienie podstaw teoretycznych, jak i osadzenie przydzielonych zadań w realiach ośrodków komercyjnych i ogólnie mówiąc rynku pracy. Wskazanie studentowi, że zadanie, jakie ma do wykonania, wpisuje się w główny nurt obecnie rozwijanych systemów radiokomunikacyjnych i niejednokrotnie stanowi jego istotny fragment, niezwykle pozytywnie wpływa na zrozumienie przekazywanej wiedzy i łatwość tłumaczenia nowych zagadnień. Takie dodatkowe usystematyzowanie wiedzy zdobytej w trakcie studiów uświadamia studentom, iż nabywane umiejętności zwiększają ich pozycję jako potencjalnych pracowników na rynku pracy.

Kolejnym elementem kształtującym działalność Koła Naukowego jest sygnalizowana przez studentów chęć wymiany doświadczeń. Zaplanowane spotkania robocze nie służą jedynie wyznaczaniu kolejnych celów prowadzonych prac badawczych, lecz są okolicznością sprzyjającą do zaprezentowania pozostałym członkom Koła Naukowego tematyki prowadzonych badań. W wielu przypadkach takie postępowanie przynosi korzyści w postaci wzajemnej pomocy podczas rozwiązywania z pozoru trywialnych problemów, gdyż można wykorzystać doświadczenia członków zespołu badawczego. Zabieg ten jest znany i szeroko stosowany w firmach produkcyjnych, gdzie szybkie rozwiązywanie napotkanych problemów i trudności ma kluczowe znaczenie dla utrzymania efektywności pracy, definiowanej jako praktyczne wykorzystanie dostępnego czasu roboczego.

4. Podsumowanie

Działania i zainteresowania studentów mają bezpośredni wpływ na kształtowanie działalności badawczej Koła Naukowego. Kluczowe jest, aby tematyka realizowanych prac badawczych nie była sztywnie wyznaczona, lecz wynikała z potrzeb i oczekiwań grupy zainteresowanych, gdyż motywacja do pracy jest jednym z podstawowych czynników wpływających na efekt końcowy działania ludzkiego. Na przestrzeni ostatnich lat widoczne jest, że około 30% studentów po odbytych praktykach zawodowych samodzielnie zgłasza temat pracy dyplomowej magisterskiej, bądź projektu grupowego. Bliski kontakt z praktyką inżynierską stanowi więc istotny bodziec do stawiania sobie nowych, ambitniejszych celów. Dostrzec bowiem można, że w większości przypadków proponowany zakres takich prac znacząco przewyższa wymogi stawiane zwykle pracom dyplomowym na studiach II stopnia. Takiemu stanowi rzeczy sprzyja również wypracowana metoda kooperacji kadry dydaktycznej oraz zarządu Koła Naukowego z grupą studentów. Wskazanie możliwości współpracy w ramach działalności Koła Naukowego oraz wynikających z tego korzyści zachęca studentów do podjęcia dodatkowych zadań wykraczających poza ramy program studiów. Nie można również zapominać, że aktywna działalność naukowo-badawcza w okresie studiów często przekłada się na chęć kontynuowania kariery naukowej na studiach III stopnia,

a uzyskane przez studenta kompetencje w danym obszarze badawczym ułatwiają zaproponowanie tematyki badawczej i w konsekwencji tematu rozprawy doktorskiej. Uzyskane w Kole Naukowym wyniki badań były z powodzeniem prezentowane na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, czego wynikiem jest szeroki zbiór publikacji naukowych, których reprezentatywne przykłady przedstawiają publikacje [1–8].

Literatura

- [1] Bosak Sz., Smart system for monitoring elderly persons, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [2] Burczyk R., Technical project of a wireless system for elderly person monitoring, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [3] Cwalina K., S. Ambroziak, P. Rajchowski, P. Kosz, Research and analysis of data streams allocation methods in heterogeneous WBAN networks, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [4] Gierczak D., Measurement stand for radio wave propagation investigations, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [5] Kosz P., S. Ambroziak, K. Cwalina, P. Rajchowski, Measurement research on the path loss in WBAN in a ferry passenger cabin, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [6] Rajchowski P., K. Cwalina, P. Kosz, Implementation of radio link high speed data transmission in special applications, XII International Electronic, Telecommunication and Energetic Conference of Students and Young Scientists – SECON 2017, Materiały konferencyjne, 2017.
- [7] Wiszniewski Sz., Zastosowanie scalonego generatora funkcyjnego do celów dydaktycznych, XXXV Konferencja Elektroniki, Telekomunikacji i Energetyki Studentów i Młodych Pracowników Nauki – SECON 2016, Materiały konferencyjne, 2016.
- [8] Figoń K., S. Ambroziak, Działalność Studenckiego Koła Naukowego CELL przy Katedrze Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych Politechniki Gdańskiej, Pismo PG, nr 6/7, 2014.

DZIAŁALNOŚĆ KOŁA NAUKOWEGO KONSTRUKTORÓW POJAZDÓW ORAZ SPOJRZENIE JEGO CZŁONKÓW NA JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA W POLITECHNICE GDAŃSKIEJ

Piotr Andrzejewski

1. Geneza powstania Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów

Koło Naukowe Konstruktorów Pojazdów powstało 1 października 2014 roku z inicjatywy trzech studentów kierunku mechatronika, prowadzonego przez Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej. Głównym powodem stworzenia tej komórki była chęć doskonalenia umiejętności związanych z projektowaniem urządzeń mechanicznych, a także zdobycie doświadczenia w realizacji projektów, które mogłyby stanowić znakomity atut przy wchodzeniu na rynek pracy. Z uwagi na sposób prowadzenia zajęć podczas studiów (nastawiony w głównej mierze na poznawanie teorii, a zdecydowanie mniej na praktyczne jej zastosowanie), członkowie założyciele chcieli nadrobić praktyczne zaległości poprzez działania w kole naukowym. Od samego początku Kołu Naukowemu Konstruktorów Pojazdów przyświecała idea wzajemnej edukacji i przekazywania wiedzy kolejnym członkom przez ich starszych kolegów, którzy mieli więcej doświadczenia. Efektem takiego podejścia było opracowanie we współpracy z pracownikiem technicznym laboratorium obróbki plastycznej metali serii filmów edukacyjnych, a także stworzenie grup projektowych odpowiedzialnych za powstawanie i rozwój w dwóch głównych obszarach, związanych z ekologicznymi pojazdami, które stanowią podstawę prac Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów: napędem pneumatycznym oraz napędem elektrycznym.

2. Projekty zrealizowane przez Koło Naukowe Konstruktorów Pojazdów

Pierwszym ze zrealizowanych projektów było opracowanie i opublikowanie w serwisie YouTube cyklu filmów edukacyjnych, związanych z obróbką plastyczną metali, gdzie pracownik techniczny, który przeprowadzał na co dzień zajęcia laboratoryjne podczas normalnego trybu studiów, w sposób przystępny dla każdego tłumaczy zjawiska zachodzące na przykład w procesie wykrawania gumą, formowania ręcznego przy pomocy skrzynek formierskich czy ciągnięcia drutu. Seria zyskała niezwykłą popularność, a komentarze osób, które mają pytania odnośnie przedstawionych na filmach procesów pojawiają się do dziś. Jest to ciekawa forma przedstawienia zagadnień technicznych dla wszystkich, nie tylko przyszłych inżynierów, ponieważ pozwala niemal

każdemu, nawet bez poprzedniego przygotowania technicznego, zrozumieć procesy zachodzące podczas obróbki plastycznej metali, a więc umożliwić rozwój.

Drugim zrealizowanym projektem było zbudowanie pojazdu czterokołowego z napędem elektrycznym. Był to jednoosobowy samochód, przeznaczony do poruszania się w obszarze miejskim i zbudowany zgodnie z wymaganiami przygotowanymi przez zespół techniczny zawodów Shell Eco-marathon. Ideą tego międzynarodowego konkursu jest opracowanie pojazdu, który zużyje najmniejszą możliwą ilość energii do pokonania dystansu około 15 km w czasie poniżej 40 min. Konstrukcja przygotowana przez członków Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów była wyposażona w 450W silnik elektryczny, który był zasilany napięciem 24V z akumulatora typu LiFePO₄ (litowo-żelazowo-fosforanowy) o pojemności elektrycznej 15Ah. Elementem nośnym była rama aluminiowa, a nadwozie stanowiło poszycie wykonane w technologii laminowania z kompozytu włókno szklane-żywica epoksydowa z dodatkowym wzmocnieniem w postaci pianki PCW (polichlorek winylu). Samochód był, podobnie, jak pojazdy poruszające się po naszych drogach, wyposażony w pasy bezpieczeństwa, dwuobwodowy hydrauliczny układ hamulcowy z hamulcami tarczowymi wraz z hamulcem postojowym, światła drogowe oraz wycieraczki. Masa całkowita pojazdu wynosiła 112 kg.

Jak podczas pracy przy każdym prototypie, nasz zespół wzbogacił się o nowe doświadczenia, które wykorzystamy do poprawy konstrukcji pojazdu. Przede wszystkim skupimy się na zwiększeniu mocy silnika do 1000W, a także zwiększeniu napięcia zasilającego do 48V w celu ograniczenia poboru mocy i zmniejszenia natężenia prądu pobieranego przez silnik. Ponadto opracowujemy nowy sterownik silnika oraz modernizujemy konstrukcję układów hamulcowego i kierowniczego, które po pierwszych testach wykazywały oznaki awaryjności. Kolejnym aspektem, który wymaga poprawy jest nadwozie pojazdu. Chcemy, aby w kolejnej wersji było ono bardziej opływowe, co wpłynie na redukcję oporu powietrza, a tym samym spowoduje zmniejszenie zużycia energii.

Kolejnym zrealizowanym przedsięwzięciem była budowa pojazdu o napędzie pneumatycznym. Podstawą projektu stały się wymagania opracowane przez zespół techniczny międzynarodowych zawodów Aventics Pneumobile. Konkurs ten składa się z trzech kategorii dynamicznych: wyścigu długodystansowego, wyścigu typu *drag race*, sprawdzającego przyspieszenie konstrukcji oraz wyścigu zręcznościowego, podczas którego liczy się najszybszy czas przejazdu po wyznaczonym torze. W zawodach wzięło udział 55 drużyn, a nasz zespół uzyskał następujące wyniki: 8. miejsce w wyścigu długodystansowym (pojazd przejechał odległość około 4,5 km na jednym zbiorniku sprężonego powietrza – butli o pojemności 10 l, napełnionej sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 20 MPa), 17. miejsce w wyścigu zręcznościowym oraz 19. miejsce w wyścigu na najlepsze przyspieszenie. Konstrukcję nośną naszego trójkołowca stanowi rama aluminiowa. Nadwozie stanowi, podobnie jak w przypadku pojazdu elektrycznego, poszycie wykonane w technologii laminowania z kompozytu włókno szklane-żywica epoksydowa z dodatkowym wzmocnieniem w postaci pianki PCW. Pojazd jest również wyposażony w pasy bezpieczeństwa, dwuobwodowy hydrauliczny układ hamulcowy z hamulcami tarczowymi oraz hamulec postojowy. Nie posiada natomiast świateł drogowych oraz wycieraczek. Sercem napędu w pierwszej, testowej wersji był siłownik pneumatyczny o średnicy 63 mm i skoku 320 mm, który został zastąpiony siłownikiem o średnicy 100 mm i tym samym skoku. Po pierwszych testach również zawory sterujące zostały zmienione na zawory monostabilne 3/2 o przepływie maksymalnym 4200 NI/min (zamiast jednego zaworu 5/3 o przepływie 2800 NI/min). Dzięki temu zabiegowi osiągnęliśmy poprawę dynamiki pojazdu (wzrost prędkości maksymalnej z 25 km/h do około 40 km/h oraz zmniejszenie czasu przyspieszania do tej prędkości o około 3 s), a także zmniejszenie zużycia

sprężonego powietrza (w pierwszej wersji na jednym „baku” pojazd przejeżdżał 3,5 km, w drugiej wspomniane już 4,5 km). Dzięki drobnym poprawkom w układzie kierowniczym udało nam się wyeliminować luzy, co przełożyło się na większą kontrolę podczas prowadzenia pojazdu. Cała konstrukcja waży około 70 kg.

3. Nie tylko w garażu

Działalność Koła Naukowego Konstruktorów Pojazdów to nie tylko prace w garażu oraz wyjazd na opisywane w poprzednim rozdziale zawody. Jest to także udział w różnego typu wydarzeniach promocyjnych, konferencjach oraz pokazach organizowanych przez uczelnie, ale również przez naszych partnerów. W roku 2016, po zbudowaniu pierwszej wersji pojazdu pneumatycznego, zaprezentowaliśmy go podczas „Pikniku inspiracji” w Łławie, gdzie cieszył się dużym zainteresowaniem nie tylko uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych, ale również ich rodziców. W ubiegłym roku wzięliśmy udział w dniu otwartym Politechniki Gdańskiej, gdzie mieliśmy okazję pokazać przyszłym studentom naszej uczelni, że podczas studiów można realizować ciekawe projekty. Dzięki temu mogliśmy przekazać młodemu pokoleniu, że nauka wcale nie musi być nudna i że warto być aktywnym, gdyż dzięki temu zdobywa się większą wiedzę i stale rozwija, a o to przede wszystkim chodzi. Wystąpiliśmy w Zespole Szkół Samochodowych w Gdańsku, gdzie zaprezentowaliśmy wyniki naszych prac podczas konferencji poświęconej kształceniu kadr branży motoryzacyjnej XXI wieku. Zarówno w roku 2016, jak i 2017 wzięliśmy udział w konferencji „Vehicles of the Future”, zorganizowanej przez Politechnikę Wrocławską – w roku 2016 odbyła się ona w Brzuchowicach pod Lwowem (Ukraina), natomiast w 2017 w Trokach pod Wilnem (Litwa). Kolejnym przedsięwzięciem w 2016 roku był udział w Bałtyckim Festiwalu Nauki, gdzie mieliśmy okazję pokazać najmłodszym (głównie uczniom szkoły podstawowej), co ich czeka, gdy zdecydują się w przyszłości zasilić mury Politechniki Gdańskiej. Zostaliśmy także zaproszeni do wystąpienia podczas gali finałowej regionalnego konkursu „Zdolni z Pomorza”, który organizuje co roku Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego. Pod koniec roku, także na zaproszenie Urzędu Marszałkowskiego, wzięliśmy udział w I Pomorskiej Uczniowskiej Konferencji Naukowej, zorganizowanej w ramach programu „Zdolni z Pomorza”. Do tego dochodzą również prezentacje możliwości pojazdów, które odbywały się na terenie kampusu naszej uczelni.

4. Wsparcie jest potrzebne

Realizacja opisanych wcześniej projektów budowy pojazdów jest możliwa dzięki wsparciu udzielanemu naszej organizacji przez różnego rodzaju instytucje. Przede wszystkim są to prywatne firmy, ale jest to również Politechnika Gdańska. Największym problemem dla grupy aktywnych osób, które mają pomysł na ambitny projekt są dwie kwestie: miejsce, gdzie mogą zrealizować swoje plany oraz sfinansowanie działań. Można by przypuszczać, że Politechnice powinno najbardziej zależeć na wsparciu takich inicjatyw, gdyż stwarza to okazję do rozwoju jej studentów, przyszłych absolwentów, którzy będą „reklamować” jakość kształcenia na Politechnice, co przyniesie kolejne korzyści dla uczelni: zwiększy jej prestiż i rozpoznawalność, a w konsekwencji przełoży się na większe zainteresowanie wyborem studiów na Politechnice Gdańskiej wśród maturzystów. Wsparcie, które otrzymaliśmy od Politechniki było poniżej naszych oczekiwań, ponieważ ograniczało się do pokrycia jedynie części wydatków i udostępnienia wyłącznie laboratorium spawalnictwa oraz pneumatyki. Nie zapewniono nam miejsca, w którym mogliśmy budować, a później przechowywać nasze pojazdy. Użytkowanie maszyn do obróbki oraz pozyskiwanie

materiałów także było mocno ograniczone. Na szczęście udało nam się nawiązać współpracę z firmami z przemysłu. Globart zapewnił nam miejsce do pracy, wydzielając powierzchnię ze swojej hali produkcyjnej. Firma Projektowanie Maszyn zapewniła nam niezbędną pomoc przy projektowaniu, a także wykonała dla nas większość elementów mechanicznych budowanych pojazdów. Laminopol przekazał nam nieodpłatnie materiały do wytwarzania kompozytów metodą laminowania ręcznego. Przedsiębiorstwo Schmith Polska wyposażyło nas w narzędzia, Kemppi w spawarkę TIG. Dzięki zaangażowaniu firmy Styropak byliśmy w stanie wykonać nadwozia pojazdów, gdyż nieodpłatnie dostarczyli nam styropianowe formy do laminowania (tak zwane „kopyta”, czyli formy pozytywowe). Firma Igus, w ramach programu wsparcia młodych inżynierów (Y.E.S. – YoungEngineerSupport) przekazała nam elementy ślizgowe i mocujące, które zostały użyte w naszych pojazdach. Dzięki połączeniu naszych wspólnych wysiłków było możliwe ukończenie projektów.

5. Spostrzeżenia na temat jakości kształcenia na Politechnice Gdańskiej

Rozważania na temat jakości kształcenia w szkole wyższej zawsze należy przeprowadzać w sposób dwojaki. Po pierwsze należy uwzględniać możliwości, które uczelnia posiada w celu zapewnienia wysokiego poziomu nauczania i podejście jej pracowników do wykonywania obowiązku dydaktycznego. Z drugiej strony liczy się podejście samych studentów i to, w jaki sposób wykorzystują stwarzane dla nich możliwości i szanse na rozwój i doskonalenie swoich umiejętności.

Z naszych obserwacji, jako aktywnej społeczności studenckiej działającej w kole naukowym, zdecydowana większość studentów jest obojętna na to, czy otrzyma dobrą jakościowo wiedzę. Nie oznacza to oczywiście, że tacy są wszyscy studenci. Naszym zdaniem najważniejszą rolę w tym, aby takie podejście zmienić, powinny odgrywać wspólne wysiłki nauczycieli akademickich oraz członków kół naukowych, zmierzające do motywowania studentów do większej aktywności w trakcie studiów. Może się to odbywać na przykład poprzez wprowadzenie dodatkowych punktów na egzaminach za działalność w kołach naukowych lub udział w specjalnie organizowanych sympozjach czy pokazach, gdzie tacy studenci będą mieli okazję zaprezentować wyniki swoich prac przed kolegami. Nagrodą dla najlepszych mogłyby być dodatkowe oceny, a być może zwolnienie z obowiązku uczestniczenia w wybranym dniu zajęć.

Kolejną kwestią wartą podkreślenia jest fakt, że nawet, jeśli ktoś się zainteresuje poziomem kształcenia i ma uwagi, które chciałby przekazać osobom odpowiedzialnym za przygotowywanie programów kształcenia na poszczególnych kierunkach, to tak naprawdę nie wie, do kogo może się w tej sprawie zgłosić. Informacje podawane na stronie internetowej nie zawsze są kompletne, a często znalezienie ich wcale nie jest takie łatwe. Rozpatruję tu sytuację z punktu widzenia standardowego studenta, który nie został przeszkolony z procedur panujących na Politechnice Gdańskiej i po prostu nie wie, gdzie powinien szukać. Zdaję sobie natomiast sprawę z tego, że niewiele można zrobić na poziomie uczelni, gdyż program nauczania jest mocno ograniczony i ukształtowany przez akty prawne przygotowywane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Sejm Rzeczypospolitej Polskiej i inne organy, które zajmują się tworzeniem regulacji prawnych systemu nauczania w Polsce. Niemniej myślę, że uczelnia może spróbować wyjść naprzeciw studentom, którzy mają pewne pomysły na poprawę jakości prowadzenia zajęć i starać się ograniczać do minimum biurokrację i lepiej informować o tym, kto z ramienia uczelni jest odpowiedzialny za przygotowywanie wewnętrznych przepisów regulujących sposoby prowadzenia zajęć.

Kolejnym punktem naszych rozważań jest ogólna tendencja naszej uczelni do ograniczania liczby godzin zajęć praktycznych w laboratoriach, a zastępowanie ich większą liczbą godzin wy-

kładowych. Rozumiem, że koszt przeprowadzenia wykładu jest znacznie niższy niż laboratorium, ale uważam, że aby zrozumieć dokładnie, na czym polega dane zjawisko konieczne jest również, oprócz poznania podstaw teoretycznych, zobaczenie, jak wygląda ono w praktyce. Z doświadczenia wiem, że gdy poznamy coś w praktyce, to mamy szansę lepiej to zrozumieć i łatwiej jest nam to zapamiętać. Należy pamiętać, że jeśli uczelnia przyjmie zasadę szukania oszczędności w formie ograniczania zajęć praktycznych, to w przyszłości odbije się to znacznym obniżeniem poziomu nauczania i atrakcyjności studiów.

Tematem pośrednio związanym z opisanym powyżej problemem jest liczebność grup laboratoryjnych. Jako absolwent Wydziału Mechanicznego mogę się wypowiedzieć o laboratoriach, które odbywałem na moim wydziale – często spośród grupy piętnastoosobowej jedynie trzy do pięciu osób miało szansę przeprowadzić ćwiczenie. Nie da się fizycznie być przy jednym stanowisku badawczym w większej grupie osób i widzieć, „co się dzieje”. Swego czasu byłem na uczelni we Francji, gdzie problem ten został rozwiązany w następujący sposób: całą grupę laboratoryjną stanowiło również piętnaście osób, ale była ona podzielona na mniejsze podgrupy, właśnie trzyosobowe, które realizowały mniejsze ćwiczenia, a po ich wykonaniu następowała zmiana i wówczas, w ciągu trwania całych zajęć każda z podgrup wykonała wszystkie przewidziane ćwiczenia. Uważam, że przy odpowiednim przemyśleniu sposobu i typu przeprowadzanych ćwiczeń, również i u nas na uczelni można to wprowadzić.

Jako członek koła naukowego wiem, ile daje dodatkowa działalność w stosunku do moich kolegów, którzy nigdy nie zaangażowali się z taką działalnością. Jednak często na naszej uczelni spotykałem się z tym, że mimo odpowiedniego zaplecza i możliwości działania nie zostaliśmy dopuszczeni do uczelnianej infrastruktury z uwagi na brak zaufania do nas, studentów ze strony władz. Rozumiem, że ktoś musi wziąć odpowiedzialność w razie ewentualnego wypadku czy szkody. Jednak jestem zdania, że studenci, jako osoby dorosłe, mogą brać odpowiedzialność za siebie. Po podstawowym przeszkoleniu większość studentów poradziłoby sobie znakomicie z obsługą wielu maszyn i sprzętów w laboratorium. Rozwiązaniem może być też „przesunięcie” godzin pracy pracownika technicznego w taki sposób, aby mógł on nadzorować studentów pracujących w laboratorium po swoich zajęciach. Być może uda się też znaleźć dodatkowe godziny w ciągu dnia dla takich pracowników, właśnie na ten cel. Im więcej możliwości działania stworzy uczelnia, tym więcej aktywnych studentów zacznie się pojawiać. W ten sposób będą oni także motywować swoich kolegów do podjęcia działań mających na celu ich rozwój w myśl zasady „on dał radę, a ja nie dam?”.

Podsumowując moje rozważania, chciałbym podkreślić jeszcze raz, że sprawa podnoszenia jakości kształcenia na uczelni wyższej musi być realizowana zarówno przez osoby zarządzające uczelnią, jak i tych, którzy stoją po drugiej stronie, a więc studentów. Obie strony powinny wzajemnie się wspierać i ułatwiać sobie to trudne zadanie. Należy prowadzić ciągły dialog i stale szukać wspólnych ścieżek. Czasami będzie to związane z innym podejściem, niż to, do którego jesteśmy przyzwyczajeni. Jeśli studenci i nauczyciele nie będą w stanie wzajemnie się wysłuchać i zrozumieć, poprawa jakości kształcenia może nie być możliwa, a na pewno będzie utrudniona, a przecież wszystkim nam powinno zależeć na tym, aby absolwenci Politechniki Gdańskiej byli najlepszymi specjalistami w swoich dziedzinach.

INTERNACJONALIZACJA SZKOLNICTWA WYŻSZEGO A JAKOŚĆ – AKREDYTACJE I RANKINGI W ŻYCIU UCZELNI

Magdalena Popowska

1. Wstęp

Szkolnictwo wyższe w ujęciu globalnym podlega, jak zresztą cała gospodarka, bardzo szybkim przemianom. Uczelnie, podobnie jak inne podmioty gospodarcze, funkcjonują w sieciach wzajemnych powiązań i współzależności. Rośnie znaczenie umiędzynarodowienia, zarówno w odniesieniu do kształcenia, jak i badań naukowych. Internacjonalizacja dotyczy wszystkich poziomów kształcenia na uczelniach wyższych, od studiów pierwszego stopnia, po studia doktoranckie i programy MBA. Jest ona, w kontekście szkolnictwa wyższego, zarówno efektem globalizacji, jak i jej siłą napędową.

Inną widoczną tendencją w światowym szkolnictwie wyższym są coraz większe wyzwania finansowe, wynikające z trudności budżetowych poszczególnych państw, zwłaszcza w okresach osłabionej koniunktury gospodarczej, w czasie kryzysów lub recesji. W zależności od sytuacji politycznej w danym kraju, może to oznaczać wzmożone tendencje prywatyzacyjne, sprzyjające generowaniu przychodów budżetowych. Dochodzi więc do coraz intensywniejszej komercjalizacji wiedzy, a także edukacji (Altbach, 2015). Można zatem stwierdzić, że wraz z rozwojem „społeczeństwa opartego na wiedzy” edukacja staje się ważnym atutem inwestycyjnym (Altbach i Knight, 2011).

Globalizacja oznacza również zwiększoną presję konkurencyjną – w szkolnictwie wyższym odnosi się to zarówno do współpracy, jak i do konkurencji pomiędzy uczelniami na poziomie krajowym i międzynarodowym. W tym kontekście globalizacji towarzyszy często wzmożona regionalizacja edukacji.

Uwzględniając powyższe fakty, argumenty przemawiające za internacjonalizacją szkolnictwa wyższego można podzielić na:

- wynikające z postrzegania tego procesu z perspektywy jednostkowej uczelni – nazwijmy je instytucjonalnymi lub wewnętrznymi,
- związane raczej z szeroko pojętym otoczeniem edukacji, w tym polityką rządową – dla uproszczenia można je nazwać rynkowymi lub zewnętrznymi.

Do pierwszej grupy (argumentów wewnętrznych) zaliczyć można z pewnością możliwość różnicowania treści i wariantów językowych programów studiów, w tym również poprzez zapewnienie udziału w nich studentom i dydaktykom zagranicznym. Takie działanie, w związku z ko-

niecznością zapewnienia odpowiednich standardów kształcenia, a także międzynarodowych akredytacji czy wysokich pozycji w międzynarodowych rankingach, może mieć pozytywny wpływ na podnoszenie jakości kształcenia (KE, 2014, s. 3). Uczelnie, które zamierzają podnieść swą rangę międzynarodową, chcą mieć możliwość wykazania się normami jakości, co jest wstępnym warunkiem budowy zaufania leżącego u podstaw partnerstw międzynarodowych. Są to zmiany, które niewątpliwie oddziałują na organizację i jej członków w sposób niezwykle motywujący, pod warunkiem jednak, że stworzone zostaną odpowiednie mechanizmy wspierania i ewaluacji omawianych przekształceń. Swoiste sieci, tworzone przez uczelnie w ramach projektów międzynarodowych, czy też dzięki mechanizmom wymiany, stają się platformami głębszej współpracy, ale przede wszystkim przełamania stereotypów i schematów w postrzeganiu innych kultur i społeczeństw. Badania prowadzone w oparciu o takie platformy są z założenia pełniejsze i bardziej miarodajne. Na te i inne argumenty przemawiające za internacjonalizacją uczelni wskazuje między innymi Marmolejo (2010), który podkreśla również kwestię zwiększonej – dzięki tym mechanizmom – innowacyjności zarówno w zakresie przekazywanej wiedzy, jak i stosowanych metod dydaktycznych oraz nowego podejścia do nauczania. Nie bez znaczenia jest również argument umiędzynarodowienia źródeł finansowania uczelni, zarówno nauki, jak i dydaktyki, co jest szczególnie ważne w kontekście powszechnego kurczenia się budżetów krajowych.

Argumenty zewnętrzne wynikają z czynników zmniejszających różnice pomiędzy narodowymi kulturami naukowymi (Kozłowski, 2014). Moc oddziaływania tych czynników wzrasta wraz z nasilaniem się mechanizmów globalizacyjnych, do których zaliczyć można między innymi ugruntowanie się pozycji języka angielskiego jako *lingua franca* nauki oraz instytucjonalizację i konsolidację badań w określonych dyscyplinach naukowych poprzez zakładanie międzynarodowych stowarzyszeń, wydawnictw, czasopism i baz danych. W tym ujęciu mobilność studentów i naukowców, a zwłaszcza ich napływ, przyczynia się do maksymalizacji zysków intelektualnych danego kraju. Tego rodzaju imigranci uzupełniają również braki wynikające z niedoborów demograficznych świata rozwiniętego.

Jak wspomniano powyżej, internacjonalizacja wiąże się z szeregiem zagrożeń, pułapek i wyzwań organizacyjnych. Artykuł ten jest próbą powiązania zjawiska umiędzynarodowienia z wyzwaniem odnośnie jakości kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem roli rankingów i akredytacji.

2. Umiędzynarodowienie a jakość – próba konceptualizacji

Umiędzynarodowienie szkolnictwa wyższego, podobnie jak internacjonalizacja przedsiębiorstw, może przybierać różnorakie formy, przy czym – tak jak w biznesie – najczęściej ma ono charakter etapowy, czyli przebiega od zaangażowania najbezpieczniejszego, wymagającego najmniejszego wykorzystania kapitału ludzkiego oraz finansowego, po bezpośrednie inwestycje zagraniczne (rys. 1). W przypadku przestrzeni edukacyjnej te najbezpieczniejsze obszary zaangażowania, m.in. dzięki wyżej omówionemu wielopłaszczyznowemu wsparciu, przy założeniu istnienia sieci współpracy, to mobilność (wymiana) studentów i kadry dydaktycznej oraz naukowców. Formą działania wymagającą sporych nakładów jest natomiast utworzenie zagranicznego kampusu. Wszystkie przedstawione formy internacjonalizacji wymagają tworzenia programów w języku angielskim, chociaż niektóre kraje, zwłaszcza niemieckojęzyczne, francuskojęzyczne, rosyjskojęzyczne czy hiszpańskojęzyczne przywiązują mniejszą wagę do tego wymogu ze względu na popularność tych języków na świecie.



Rys. 1. Fazy internacjonalizacji uczelni wyższej

Źródło: Opracowanie własne

Pierwsze fazy procesu internacjonalizacji obejmują wymianę studencką i kadry w ramach utworzonych sieci, często przy wsparciu finansowym instytucji zewnętrznych. Następne etapy wymagają już coraz większych nakładów własnych i są najczęściej, albo być powinny, wynikiem pogłębionych analiz rynkowych (Szromnik, 2014).

Podstawową klasyfikacją procesu internacjonalizacji jest podział występujących w jej ramach procesów na te, które realizowane są w ramach danej uczelni (*at home*), oraz te, które dotyczą działań prowadzonych przez uniwersytet za granicą (*abroad*). Do tej pierwszej grupy zalicza się internacjonalizację kampusu, programów nauczania, metod nauczania i uczenia się, kompetencje międzykulturowe i międzynarodowe, programy podwójnego dyplomowania. W drugiej grupie można umieścić dość już powszechną mobilność studentów i pracowników oraz mniej powszechną, zwłaszcza w przypadku naszych rodzimych uczelni, mobilność programów nauczania (czyli to co na rys. 1 określone zostało jako kampusy *off-shore*).

Globalizacja i związane z nią procesy umiędzynarodowienia, niosą za sobą wiele szans dla szkolnictwa wyższego, ale również wiele zagrożeń związanych m.in. z koniecznością zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia migrującym studentom. Oczywiście nie jest to odpowiedzialność wyłącznie przed studentami, ale również przed tymi, którzy będą ich w przyszłości zatrudniać czy z nimi współpracować. Internacjonalizacja nie powinna być celem samym w sobie, a jedynie środkiem do celu, jakim jest ciągle podnoszenie jakości edukacji i badań oraz ich przydatności dla społeczeństwa (Hudzik, 2011; Jones *et al.*, 2016).

W ostatnich dziesięcioleciach bardzo ważną inicjatywę w zakresie przygotowania wytycznych dla kształcenia transgranicznego podjęło UNESCO w 1998 roku, a następnie w 2003 roku. Kolejny projekt wytycznych pojawił się 2004 r. i na tym etapie do współpracy nad ich wdrożeniem włączyło się również OECD. Wskazania dotyczyły głównie ochrony studentów przed usługami edukacyjnymi niskiej jakości, zapewnienia stabilności kształcenia, współpracy międzynarodowej pomiędzy akredytacyjnymi agencjami narodowymi oraz minimalizacji zjawiska „drenażu umysłów” (*brain drain*). Sposobem na zagwarantowanie odpowiedniej jakości kształcenia stało się niewątpliwie zdobywanie akredytacji, przy czym w przypadku internacjonalizacji najbardziej pożądane okazały się akredytacje międzynarodowe.

3. Rola akredytacji i rankingów w internacjonalizacji szkolnictwa wyższego

W ostatnim czasie w edukacyjnej przestrzeni międzynarodowej powstało wiele znaczących instytucji/sieci, bardzo często przybierających formy fundacji lub stowarzyszeń, których bezpo-

średnim zadaniem jest dbałość o zapewnienie wysokich standardów edukacyjnych. Jedną z ważniejszych instytucji tego typu jest International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE), zrzeszająca aktualnie blisko 300 organizacji aktywnych w teorii i praktyce procesu zapewniania jakości w szkolnictwie wyższym. Znakomita większość członków tej sieci to międzynarodowe lub krajowe agencje akredytacyjne, ale wśród jej członków stowarzyszonych znajdują się również inne organizacje zainteresowane jakością w szkolnictwie wyższym. W przestrzeni europejskiej najważniejszym ciałem o podobnym profilu jest European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) zrzeszająca w swoich szeregach 51 agencji krajowych (takich jak Polska Komisja Akredytacyjna) w 28 państwach UE.

Zaskakuje również mnogość samych instytucji akredytacyjnych. Na liście polskiego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które w 2017 roku ogłosiło nabór wniosków do projektu pozakonkursowego o charakterze koncepcyjnym pt. „Akredytacje zagraniczne” Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, znalazło się 51 instytucji akredytacyjnych z całego świata.

Najbardziej zainteresowane uzyskaniem międzynarodowego uznania, a co za tym idzie rozpoznawalności i wiarygodności marki, są same uczelnie. Szczególnie aktywne na tym polu są placówki kształcące w dziedzinie zarządzania, czyli szkoły biznesu, zwłaszcza te prywatne lub działające na bardzo konkurencyjnym rynku. Dotyczy to na przykład rynku wyższych szkół biznesu we Francji, niegdyś tworców półprywatnych funkcjonujących w ramach tzw. *grandes écoles*, gdyż zarządzanych przez izby przemysłowo-handlowe w poszczególnych regionach Francji, a dzisiaj często już niezależnych podmiotów na francuskim rynku edukacyjnym. Tylko te uczelnie, którym udaje się zdobyć najważniejsze akredytacje międzynarodowe, czy przejść tak zwaną akredytację potrójną: EQUIS (*European Quality Improvement System* – akredytacja European Foundation for Management Development), AACSB (*Association to Advance Collegiate Schools of Business*) i AMBA (*Association of MBAs*), mają szansę na pozyskanie najlepszych kandydatów z kraju i ze świata. Należy również wspomnieć, że cały czas pojawiają się nowe ciała akredytacyjne, jak na przykład powstałe z inicjatywy Holandii oraz samorządu Flandrii w 2012 roku NVAO (*Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders*) dla uczelni z tego terytorium. Innym przykładem instytucji akredytacyjnej specyficznej z uwagi na początkowe zaadresowanie swojej oferty do uczelni z określonego obszaru geograficznego jest CEEMAN (*International Association for Management Development in Dynamic Societies*). CEEMAN powstał w 1993 roku z myślą o rozwoju jakości procesów zarządzania w gospodarkach państw Europy Środkowej i Wschodniej. Teraz jest to globalna sieć instytucji licząca ponad 210 członków instytucjonalnych i indywidualnych z ponad 50 krajów z Europy, Ameryki Północnej, Ameryki Łacińskiej, Afryki i Azji.

Oczywiście procesy akredytacyjne są bardzo kosztowne i pracochłonne, stąd uczelnie publiczne nieco rzadziej się w nie angażują. Akredytacja EQUIS to 52 800 EUR, a na AACSB trzeba przeznaczyć 28 400 USD. Stąd deklarowane przez MNiSW wsparcie finansowe dla procesu akredytacji międzynarodowych wydaje się sprzyjać wysiłkom podejmowanym na poziomie instytucjonalnym. Dodatkowo bywa, że są to działania „samoograniczające” w kontekście współpracy międzynarodowej, ze względu na fakt, iż większość tych akredytacji narzuca akredytowanym obowiązek współpracy niemalże wyłącznie z instytucjami posiadającymi podobne akredytacje. Większość polskich uczelni nie osiągnęła jeszcze jednak takiego poziomu, a więc nie odczuwa jeszcze tego typu ograniczenia.

Bardzo podobnie jest z rankingami. W każdym kraju można odnotować kilka rankingów, z których większość proponuje benchmark uczelni działających na jego terenie, choć zdarzają się i takie rankingi, które wartościują uczelnie w skali międzynarodowej. W większości jednak rankingi

tworzone są na potrzeby lokalnego rynku edukacyjnego, czyli dla rodzimych studentów. Niektóre bywają bardzo nierzetelne, inne wybiórcze z uwagi na ograniczanie do nich dostępu, na przykład poprzez żądanie dodatkowej opłaty lub umieszczenia płatnej reklamy w konkretnym wydawnictwie. Aktualnie większość rankingów, poza oczywistym odnotowywaniem akredytacji krajowych i zagranicznych, uwzględnia również wskaźnik internacjonalizacji uczelni jako jeden z ważnych czynników jakości kształcenia.

Warto zwrócić uwagę na kilka istotnych rankingów o znaczeniu globalnym, takich jak zestawienie przygotowywane przez Shanghai Ranking Consultancy (SRC) – instytucję, która zapoczątkowała badanie zwane *Global Research University Profiles* (GRUP), oraz projekt *Global Institutional Profiles Project* (GPP) prowadzony przez Thomson Reuters. Niektóre z tych rankingów, jak np. ranking „szanghajski”, uwzględniane są w rankingach krajowych. Wiele z nich, np. *International Professional Ranking of Higher Education Institutions* prowadzony od 2007 r. przez paryską École des Mines de Paris (MINES ParisTech), bierze pod uwagę liczbę absolwentów uczelni pełniących kierownicze stanowiska w największych firmach globalnych. Z kolei *Leiden Ranking* opracowany w 2007 r. przez Centre for Science and Technology Studies Uniwersytetu w Leiden wykorzystuje tylko wskaźniki bibliometryczne (Olechnicka *et al.*, 2010). Dla uczelni biznesowych ważny jest również ranking prowadzony przez „Financial Times” w kategoriach: europejska szkoła biznesu, MBA oraz studia magisterskie w dziedzinie finansów i zarządzania (<http://rankings.ft.com/businessschoolrankings>). W dziedzinie zarządzania na uwagę zasługuje również EDUNIVERSAL, tworzący benchmark 1000 szkół biznesu ze 154 krajów całego świata. W 2013 r. pojawił się nowy projekt Komisji Europejskiej – U-Multirank, który w pierwszym wydaniu (2013/2014) objął swoim badaniem blisko 500 uczelni z całego świata (w tym 30 z Polski), a w kolejnym, w 2017 r. już ponad 1500 uniwersytetów z 99 krajów (w tym 38 uczelni z Polski), 3284 wydziałów oraz ponad 10,5 tys. kierunków studiów.

Wśród przedstawicieli władz oraz pracowników uczelni wyższych nie brakuje sceptyków czy nawet zagorzałych przeciwników udziału w rankingach. Bardzo często krytykowany jest dobór kryteriów oceny uczelni, zbytne skoncentrowanie na wskaźnikach, a nie na wynikach, przy czym brakuje porozumienia co do definicji tych wskaźników. Wiele do życzenia pozostawia więc metodologia tworzenia rankingów (Proulx, 2003). Dodatkowo, w kontekście internacjonalizacji, wskaźniki te nie odzwierciedlają szerszego kontekstu i skutków/wpływu umiędzynarodowienia na jakość kształcenia w danej jednostce.

Istnieje jednak wiele argumentów, które wraz z upływem czasu i szybką ewolucją systemów gospodarczych, nie pozostawiają miejsca na wahania w tej kwestii. Najważniejsze z nich przedstawione zostały w poniższej tabeli (tab.1).

Poza pozytywnym oddziaływaniem rankingów, w tym również w zakresie pobudzania internacjonalizacji, zwraca się uwagę na wiele negatywnych zjawisk z nimi związanych. W kontekście umiędzynarodowienia, podobnie zresztą jak w przypadku akredytacji międzynarodowych, niekorzystne jest wymuszanie niemalże globalnej standaryzacji i ujednoczenia w zakresie oferty kształcenia (Carey, 2009). Powstaje zagrożenie nieuwzględniania specyfiki poszczególnych krajów w procesach kształcenia, czy w treściach programowych, co zwiększa poczucie istnienia „globalnej wioski”. Może to znacząco utrudnić w przyszłości rozwiązywanie problemów charakterystycznych dla danych obszarów ze względu na niedopasowanie kształcenia do ich specyfiki.

Podsumowując, warto pamiętać o tym, że rankingi i akredytacje powinny być wynikiem działań projakościowych, a nie sposobem na zapewnienie jakości. W związku z tym, że jest coraz więcej uczelni aspirujących do wysokich pozycji w rankingach, łatwiej jest pozostać na szczycie

rankingu, niż się tam dostać. Warto w tym wszystkim pozostać realistą i trzymać się własnej misji oraz własnych wskaźników jakościowych.

Tabela 1

10 powodów, dla których ważne są rankingi

POLITYKA KRAJOWA	rzędy wykorzystują rankingi w procesie kształtowania polityki edukacyjnej
DECYZJE UCZELNI	dotyczące rekrutacji studentów i kadry zagranicznej
MONITORING I BENCHMARKING	monitoring osiągnięć własnych i konkurencji
GROMADZENIE DANYCH	zachęta do gromadzenia i publikacji danych
PARTNERSTWA	zarówno w kontekście krajowym, jak i międzynarodowym
BRANDING	zwiększenie wiarygodności uczelni
WYBÓR STUDENTÓW	zwłaszcza w kontekście międzynarodowym
JAKOŚĆ STUDENTÓW	studenci z dobrymi wynikami mają wysokie aspiracje
REKRUTACJA NAUKOWCÓW	zwłaszcza w kontekście międzynarodowym
BADANIA	angielski, tematyka o zasięgu międzynarodowym, wybór czasopism

Źródło: Hazelkorn *et al.*, 2014

4. Studium przypadku – studia MBA na Wydziale Zarządzania i Ekonomii PG

W 2015 roku program MBA in Strategy, Programme and Project Management przeszedł pozytywną ewaluację, otrzymał akredytację AMBA i w ten sposób został przyjęty do grona zaledwie pięciu programów posiadających ten prestiżowy certyfikat jakości w Polsce. Od tego momentu pozycja programu w krajowych i międzynarodowych rankingach zaczęła wzrastać. W 2016 roku, studia znalazły się w pierwszej dziesiątce programów MBA w rankingu miesięcznika PERSPEKTYWY, a w 2017 r. w pierwszej dziesiątce programów według Forbesa. Po otrzymaniu akredytacji oraz w wyniku osiągnięcia wyższych pozycji w rankingach, zaczęło wzrastać zainteresowanie naszymi studiami wśród kandydatów polskich i zagranicznych. Wzrosła również liczba aplikujących na studia MBA – w ciągu zaledwie dwóch lat uległa ona potrojeniu. Po sprawdzeniu preferencji kandydatów okazało się, że akredytacja międzynarodowa jest jednym z najważniejszych kryteriów wyboru programów MBA. Akredytacja pozwoliła również na rozszerzenie współpracy z uczelniami z innych krajów, a dla rynku pracy stała się ona swoistym certyfikatem potwierdzającym dopasowanie kształcenia do jego aktualnych potrzeb.

Na tym przykładzie można bezwzględnie stwierdzić, że posiadanie akredytacji jest warunkiem niezbędnym do walidacji jakościowej programu na rynku polskim oraz na rynkach zagranicznych.

5. Podsumowanie

Związek między internacjonalizacją a jakością jest wzajemnym powiązaniem przyczynowo-skutkowym. Obie koncepcje są kompleksowe (de Wit i Knight 1999, Hudzik 2014), a internacjonalizacja wpływa na jakość w wielu aspektach. W niniejszym artykule przedstawiono te, które wywierają najbardziej oczywisty i głęboki wpływ, czyli kwestie zarządzania na uczelniach (rekrutacja i przyjmowanie studentów zagranicznych, współpraca międzynarodowa i mobilność oraz wspólne programy), kwestie konwergencji dla zewnętrznych instytucji zapewniania jakości (procesy, wytyczne i metody), wreszcie pojawienie się instytucji, których głównym celem jest międzynarodowa analiza rynku, a konkretnie tworzenie swoistych benchmarków w postaci rankingów.

Uczelnie, które stawiają na internacjonalizację jako strategiczny element ich rozwoju, powinny zwrócić uwagę na to, aby nie była ona celem samym w sobie, a jedynie środkiem prowadzącym do poprawy jakości instytucji, programów kształcenia, studentów i pracowników. Uczelnie powinny pozostać samokrytyczne co do możliwości zapewnienia ich absolwentom (zagranicznym i polskim) maksymalizacji wartości uzyskanego dyplomu. W tym celu muszą angażować się w proces ciągłego samodoskonalenia i samooceny, ale i poddawać się regularnie ocenie innych uprawnionych instytucji (Green, 2012).

Literatura

- [1] Altbach P. (2015). Knowledge and education as international commodities. *International Higher Education* (28).
- [2] Altbach, P., Knight J. (2011). Higher education's landscape of internationalization. *Leadership for world-class universities: Challenges for developing countries*. New York: Routledge.
- [3] Carey K. (2006). *College rankings reformed: the case for a new order in higher education*, Education Sector Reports, 19, Washington, http://www.educationsector.org/research/research_show.htm?doc_id=404230.
- [4] de Wit, H., Knight J. (1999). *Quality and internationalisation in higher education*, OECD Publishing.
- [5] Green M.F. (2012). *Measuring and Assessing Internationalization*, NAFSA, Association of International Educators.
- [6] Hazelkorn E., Loukkola T., Zhang T. (2014). *Rankings in Institutional Strategies and Processes, Impact or Illusion?*, European University Association Publications.
- [7] Hudzik J.K. (2014). *Comprehensive internationalization*, Taylor & Francis.
- [8] Hudzik J.K. (2011). *Executive Summary. Comprehensive Internationalization. From Concept to Action*. NAFSA Association of International Educators.
- [9] Jones E., Coelen R., Beelen J., De Witt H. (2016). *Global and Local Internationalization, Global Perspectives on Higher Education, Vol. 34*, Sense Publishers.
- [10] Komunikat Komisji Europejskiej pt. *Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów*, 28.01.2014, [file:///C:/Users/Monika/Downloads/COM_2014_29_PL_ACTE_f%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Monika/Downloads/COM_2014_29_PL_ACTE_f%20(1).pdf).
- [11] Koźmiński A.K. (2014). *Kultura sieci? Kongres Kultury Akademickiej*, Kraków 20–22.03.2014, <http://kongresakademicki.pl/kultura-sieci-andrzej-k-kozminski/>.
- [12] Marmolejo F. (2012). *Internationalization of Higher Education: the good, the bad, and the unexpected*. *Chronicle of Higher Education*, <http://chronicle.com/blogs/worldwise/internationalization-of-higher-education-the-good-the-bad-and-the-unexpected/27512>.
- [13] Olechnicka A., Płoszaj A., Pander A., Wojnar K. (2010). *Analiza strategii, modeli działania oraz ścieżek ewolucji wiodących szkół wyższych na świecie, Raport z badania dla Projekt Foresight regionalny dla szkół wyższych Warszawy i Mazowsza, Akademickie Mazowsze 2030*, Warszawa.
- [14] Popowska M. (2016). *Internacjonalizacja szkolnictwa wyższego – uwarunkowania i przejawy w świetle faktów i liczb*, *Horyzonty Wychowania*, 15(35): 131–154. DOI: 10.17399/HW.2016.153507.

- [15] Proulx R. (2007). Higher Education Ranking and Leagues Tables: Lessons Learned from Benchmarking, *Higher Education in Europe*, 32 (1).
- [16] Szromnik A. (2014). Uczelnia na zagranicznym rynku edukacyjnym – strategia internacjonalizacji szkoły wyższej, *Management and Business Administration. Central Europe*, 22(1): 36–59.

PROGRAMY TYPU *DOUBLE DEGREE* – INTERNACJONALIZACJA CZY JAKOŚĆ, A MOŻE I JEDNO I DRUGIE

Karolina Wysocka

1. Wstęp

Internacjonalizacja to zespół działań mających na celu wprowadzenie wymiaru międzynarodowego we wszystkie obszary funkcjonowania uczelni wyższej (Knight 2004).

W obszarze edukacji internacjonalizacja obejmuje tworzenie programów studiów dedykowanych wielonarodowościowym i wielokulturowym grupom słuchaczy, ale także proponowanie studentom programów studiów, które przygotowują ich na funkcjonowanie w coraz bardziej międzynarodowym otoczeniu. Internacjonalizacja to programy wymiany międzynarodowej, szeroko rozumiana mobilność studentów i pracowników uczelni, otwarty na wielokulturowość kampus oraz sprawnie funkcjonująca administracja. W praktyce to otwarcie międzynarodowe manifestowane jest przez stosowanie współczesnej *lingua franca* – języka angielskiego w szeroko pojętej komunikacji. W języku angielskim prowadzone są zajęcia, korespondencja z uczelniami partnerskimi, podpisywane są międzynarodowe umowy współpracy i tworzone strony internetowe.

Również działalność naukowo-badawcza przybiera formę międzynarodową. Jest to nawet bardziej naturalne zjawisko aniżeli w przypadku dydaktyki. Nauka współczesna ma charakter coraz bardziej otwarty i ponadnarodowy. Znowu rolę uniwersalnego języka komunikacji przejmuje język angielski.

Wyraźny jest wzrost akceptacji dla wykorzystywania języka angielskiego wśród coraz szerszych kręgów interesariuszy uczelni – poczynając od środowiska akademickiego, poprzez studentów, skończywszy na obsłudze administracyjnej i technicznej.

Przyjęło się też stwierdzenie, że internacjonalizacja przyczynia się do poprawy jakości. Nie będę z tym stwierdzeniem polemizować, chciałabym jednak zaznaczyć, że nie zawsze tak musi być. Internacjonalizacja daje uczelni nie tylko korzyści w postaci nowych kontaktów naukowych, prestiżu, mobilności pracowników i studentów, a co za tym idzie poprawy jakości jej działania. Zaangażowanie międzynarodowe powoduje też szereg ryzyk². I tak zwiększa się ryzyko prawne (konsekwencje zawierania umów zgodnie z zasadami innego prawa niż lokalne), ryzyko partnera (jego reputacja, jakość funkcjonowania), finansowe (operacje w walutach obcych) oraz operacyjne (poświęcony czas i nakłady poniesione w związku ze współpracą międzynarodową).

² Ryzyko to przyszłe zdarzenie. Sytuacja, w której wybranie danego wariantu decyzyjnego pociąga za sobą możliwości wystąpienia negatywnych i pozytywnych konsekwencji przy znanym prawdopodobieństwie wystąpienia każdej możliwości. Źródło: <http://dotproject.net.pl/node/867>.

Z punktu widzenia jakości nauczania (*quality in the classroom*) szczególnej uwagi wymagają programy studiów prowadzone w językach obcych oraz programy prowadzone wspólnie z uczelniami zagranicznymi tzw. *joint and double degree programs*. O ile w kontekście programów studiów realizowanych w języku angielskim na uczelni zasadniczym problemem jest kwestia znajomości języka angielskiego po obu stronach katedry, o tyle w przypadku programów łączonych z partnerem międzynarodowym pojawiają się dodatkowe ryzyka prawne, finansowe i organizacyjne, a także reputacyjne i marketingowe (Naidoo and Hollebeek 2016). Prowadzenie programu studiów z partnerem o złej reputacji (a tacy też się zdarzają) może skutkować spadkiem reputacji własnej uczelni, nie mówiąc nic o zmarnowanych zasobach finansowych i czasie. Problematyczne są także kwestie uznawalności efektów nauczania, akredytacji czy choćby traktowania studentów. Wspólne programy studiów wymagają też sprawnej komunikacji między uczelniami zarówno na etapie tworzenia, jak i w trakcie trwania programu. Im odleglejsze kultury, tym trudniejsza jest komunikacja między nimi, a jak pokażę w dalszej części artykułu, programy wspólne to masa szczegółowych uzgodnień i (często ukrytych) komplikacji.

2. Czym jest wspólny program studiów?

Zgodnie z nomenklaturą zdefiniowaną przez Komisję Europejską, jest to program studiów oferowany przez instytucje w różnych krajach i prowadzący do uzyskania połączonego lub wielokrotnego dyplomu (Vlăsceanu, Grünberg et al. 2004, Schüle 2006).

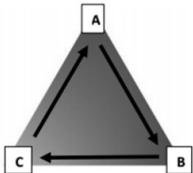
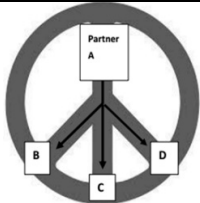
Można rozróżnić programy typu łączonego (*joint degree*), którego ukoronowaniem jest dyplom wystawiony wspólnie przez uczelnie partnerskie oraz program typu *double degree*, w którym każda z uczelni wystawia swój dyplom (Schüle 2006).

Unia Europejska wspiera finansowo rozwój programów *joint degree* w ramach EHEA. Prawdopodobnie najbardziej znanym tego typu programem w Europie jest funkcjonujący od 2004 roku Erasmus Mundus, w ramach którego w latach 2004–2017 utworzono 342 programy studiów II stopnia (Morel 2017).

Studia typu *joint* i *double degree* realizowane są według różnych modeli. Poniżej przedstawiona została krótka charakterystyka najbardziej popularnych.

Tabela 1

Wybrane modele programów i współpracy

Schemat	Opis	Komentarz
	<p>Studenci przechodzą z jednej instytucji do drugiej, realizując wspólny program studiów</p>	<p>Program daje poczucie „wspólnoty”, ale bez specjalizacji, prosta konstrukcja programu</p>
	<p>Wspólny start w A i potem zmiana do B, C lub D, potem wracają do A lub kończą w instytucji partnerskiej</p>	<p>Program daje możliwość specjalizacji, prosta konstrukcja</p>

Schemat	Opis	Komentarz																																										
<p>The diagram illustrates a 2-year study program. The first year is divided into autumn and spring semesters. In the first autumn semester, students are at AALTO, KTH, or NTU. In the first spring semester, they are at DTU or IF. In the second autumn semester, they are at KTH or NTU. In the second spring semester, they are at AALTO or DTU. A note indicates that Master's theses are supervised by both the home and host universities.</p>	<p>Studenci realizują różne etapy studiów w różnych uczelniach partnerskich według określonego schematu. Praca dyplomowa nadzorowana jest przez dwie uczelnie.</p>	<p>Szersze możliwości wyboru dla studenta, skomplikowana konstrukcja programu</p>																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1st Semester</th> <th>2nd Semester</th> <th>Internship</th> <th>3rd Semester</th> <th>4th Semester</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Partner A</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Partner B</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Partner C</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Partner D</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Partner E</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Partner F</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1 st Semester	2 nd Semester	Internship	3 rd Semester	4 th Semester	Partner A	X		X		X	Partner B		X	X		X	Partner C			X	X		Partner D			X		X	Partner E			X			Partner F			X			<p>Studenci realizują różne etapy studiów w różnych uczelniach partnerskich zgodnie z własnym wyborem.</p>	<p>Pełna dowolność wyboru dla studenta, duży poziom zaawansowania i skomplikowania współpracy</p>
	1 st Semester	2 nd Semester	Internship	3 rd Semester	4 th Semester																																							
Partner A	X		X		X																																							
Partner B		X	X		X																																							
Partner C			X	X																																								
Partner D			X		X																																							
Partner E			X																																									
Partner F			X																																									

Im więcej partnerów bierze udział w programie, tym bardziej wymagający i skomplikowany jest proces jego ustalania i tworzenia. Konieczne jest bowiem pogodzenie nie tylko interesów poszczególnych uczelni, ale też funkcjonujących w różnych często reżimach ustawodawczych instytucji nadzorujących i akredytujących. Programy typu *joint* i *double degree* stanowią wyzwanie w kontekście akredytacji, ponieważ angażują więcej niż jeden narodowy system edukacji wyższej. Stąd też najbardziej zaawansowane pod względem konstrukcji programy powstają najczęściej w ramach międzynarodowych inicjatyw wspólnotowych, takich jak Erasmus Mundus, gdzie kwestie dyskusyjne związane z uznawalnością wykształcenia i transferem ocen są zminimalizowane w ramach EHEA.

3. Kluczowe elementy sukcesu albo uniknięcia porażki

Rozmiary tego opracowania z pewnością nie pozwalają na przedstawienie całości uwarunkowań i rozwiązań potrzebnych dla powstania wspólnego programu studiów. Postaram się jednak nakreślić te najistotniejsze.

Dobór partnera

Uczelnia partnerska, z którą planujemy prowadzić program studiów, powinna być partnerem sprawdzonym pod względem wiarygodności i pozycji rynkowej. Trzeba więc nie tylko chcieć tworzyć wspólny program, ale też znaleźć właściwego partnera. Co do zasady, tworzenie programów studiów na początku współpracy jest bardzo ryzykownym pomysłem (szczególnie dla uczelni o już ugruntowanej pozycji rynkowej). Nie bez znaczenia jest reputacja partnera i jego pozycja. Współpraca z lepszymi – nobilituje, ale lepsi nie zawsze są skłonni do takiej współpracy. Wspólny program z uczelnią o słabej reputacji może osłabić pozycję uczelni. Zdarza się, że nowo powstające uczelnie, których wiele jest w Azji i Afryce, próbują budować swoją pozycję rynkową za pomocą bardziej znanych partnerów. Tu wskazana jest szczególna ostrożność.

Współpraca i komunikacja

Podstawowym warunkiem, jaki musi być spełniony dla uruchomienia i prowadzenia wspólnego programu studiów, jest wola współpracy. Wola ta musi przetrwać nie tylko trudny i czasochłonny proces tworzenia programu, ale też jego trwanie. Współpraca oznacza wspólne określenie zasad działania, ale również dobrą komunikację i otwartość na partnera. Jak już pisałam wcześniej, komunikacja między

kulturami może okazać się trudna, i nie chodzi tu tylko o kwestie różnic językowych, ale także kody zachowań i normy społeczne, które w krajach takich jak np. Polska i Chiny są bardzo odmienne. W trakcie trwania programu i prac nad jego przygotowaniem nie obędzie się więc bez pewnej elastyczności, bez której niektóre sytuacje mogą okazać się bez wyjścia.

Strategia

Obok samej treści programowej, bodajże najbardziej kluczowym dokumentem programu, wymagającym bezwzględnego konsensusu partnerów jest jego strategia. Strategia powinna być uzgodniona i podpisana przez wszystkich partnerów programu. Obejmuje ona m. in. takie decyzje jak: rodzaj programu, stopień, czas jego trwania, konstrukcję (model), harmonogram przygotowania, osoby odpowiedzialne za tworzenie i prowadzenie programu, warunki przyjmowania na studia i finansowania studiów, grupę celową i liczbę uczestników, sposób promocji.

Budżet

Kwestie finansowe w programie dotyczą nie tylko rozliczeń z tytułu czesnego. Samo tworzenie wspólnego programu i jego prowadzenie łączy się z dodatkowymi kosztami – głównie w obszarze administracyjnym. Koszty te powinny być zaplanowane i uwzględnione we wzajemnych ustaleniach. Pominięcie tej kwestii na samym początku może doprowadzić do poważnych problemów w trakcie przygotowania lub trwania programu (np. gdy okaże się on nierentowny dla jednego z partnerów).

Kontrola jakości

Nieodzownym elementem prac nad wspólnym programem studiów od samego początku powinna być też kontrola jakości, zaczynająca się już w trakcie powstawania programu, a trwająca przez cały czas jego funkcjonowania. Kontrola jakości pozwala na spojrzenie „z zewnątrz”, a tym samym umożliwia określenie momentu, w którym z projektu trzeba zrezygnować albo go gruntownie zmienić.

Umowa – co powinna zawierać

Umowa jest podstawowym dokumentem określającym zasady funkcjonowania współpracy w programie, dlatego też jej odpowiednie przygotowanie stanowi kluczowy element przygotowań. Umowa jest efektem pracy i uzgodnień różnych grup interesariuszy tematu, począwszy od osób moderujących współpracę i pomysłodawców, poprzez administrację (działy kształcenia, promocji, finansów) oraz kontrolę jakości, a kończąc na obsłudze prawnej. Podstawowymi elementami umowy powinny być:

- cel i zakres;
- opis otoczenia prawnego w zakresie uznawalności kształcenia (najlepiej w aneksie);
- określenie formy, struktury i organizacji współpracy;
- szczegóły programu (efekty nauczania, metodykę nauczania, kursy, mobilność);
- uzyskany stopień i wzór dyplomu (aneks);
- sposób i kryteria doboru i rekrutacji studentów oraz ewaluacji ich wyników nauki;
- kwestie finansowe (w tym czesne – najlepiej w aneksie);
- kwestie jakościowe (aneks);
- prawa autorskie;
- czas obowiązywania umowy, warunki przedłużenia i zmian, kwestie sporów;
- prawo (na jakim prawie zawarta jest umowa).

4. Podsumowanie

Tworzenie programów typu *joint* i *double degree* jest obecnie modne i bardzo popularne wśród uczelni na świecie. Stanowi jednak wyzwanie zarówno pod względem reputacyjnym, organizacyjnym, jak i finansowym. Tworzenie programów tego typu wymaga współpracy szerokiego grona pracowników co najmniej dwóch uczelni na różnych poziomach i jednostkach organizacyjnych.

Należy pamiętać o dodatkowych ryzykach związanych z nawiązywaniem takiej współpracy. Dlatego też rozwijanie tego typu programów studiów powinno być realizowane ze sprawdzonym partnerem i ze szczególną wrażliwością na aspekty jakościowe. Kluczowe jest też dobre przygotowanie formalne i organizacja procesu odzwierciedlona w umowie programu.

Literatura

- [1] Knight, J. (2004). "Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales." *Journal of studies in international education* 8(1): 5–31.
- [2] Morel, C. (2017). *Europe: Using Lessons From Erasmus Mundus to Improve Erasmus+ Joint Degrees. Understanding Higher Education Internationalization*, Springer: 115–117.
- [3] Naidoo, V. and L. D. Hollebeek (2016). "Higher education brand alliances: Investigating consumers' dual-degree purchase intentions." *Journal of Business Research* 69(8): 3113–3121.
- [4] Schüle, U. (2006). "Joint and Double Degrees within the European Higher Education Area." *Towards Further Internationalization of Business Degrees* 7: 77–84.
- [5] Vlăsceanu, L., et al. (2004). *Quality assurance and accreditation: A glossary of basic terms and definitions*, Unesco-Cepes Bucharest.
- [6] Knight, J. (2011) "Doubts and Dilemmas with Double Degree Programs", *Globalisation and Internationalisation of Higher Education* [online monograph]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 8, No. 2, pp. 297–312.
- [7] Erasmus Mundus JDAZ Project paper (2015), *Joint programmes from A to Z – a reference guide for practitioners*.

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wydanie I. Ark. wyd. 2,6, ark. druku 2,6

Druk i oprawa: Volumina.pl Daniel Krzanowski
ul. Księcia Witolda 7-9, 71-063 Szczecin, tel. 91 812 09 08