

ZESZYT PROBLEMOWY NR 4/2016

JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA

DZIEŃ JAKOŚCI PG

GDAŃSK 2016

REDAKTORZY

Alicja Konczakowska
Ewa Klugmann-Radziemska
Dariusz Świsulski

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 2016

ISSN 2353-8732

Spis treści

Przedmowa	5
Problemy ankietyzacji na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych <i>Agnieszka Błażko, Waldemar Stampor</i>	7
Jakość kształcenia w zakresie procesu dyplomowania <i>Dariusz Świsulski, Zygmunt Kurałowicz</i>	17
Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia na wydziałach PG <i>Mariusz Deja, Włodzimierz Zieniutycz</i>	26
Programy kształcenia – aplikacja wspierająca zarządzanie programami studiów na Politechnice Gdańskiej <i>Agnieszka Krysiak, Damian Bocheński</i>	33
<i>Realizacja praktyk zawodowych</i> <i>Ewa Klugmann-Radziemska</i>	38
Zapewnianie jakości kształcenia w centrach dydaktycznych <i>Krzysztof Kaszuba, Jolanta Wielgus, Barbara Wikieł</i>	43
Studia doktoranckie na Politechnice Gdańskiej w porównaniu z ogólnopolską oceną studiów III stopnia <i>Marek Tatara</i>	50
Podsumowanie prac UKZJK w kadencji 2012–2016, zestawienia statystyczne <i>Marta Jankowska, Agnieszka Lendzion, Dział Zarządzania Jakością</i>	56
Ewaluacja jakości kształcenia w kadencji 2012–2016, podsumowanie i wnioski <i>Alicja Konczakowska</i>	62

Jakość to sposób myślenia,
który powoduje, że stosuje się i bez przerwy
poszukuje nowych rozwiązań.
W.E. Deming

Przedmowa

Kadencja 2012–2016 minęła pod znakiem dynamicznych zmian, rozbudowy infrastruktury kampusu, informatyzacji Uczelni oraz wprowadzenia identyfikacji wizualnej Politechniki Gdańskiej. Władze Uczelni zadbały również o budowanie i upowszechnianie jakości kształcenia, czego wynikiem było powołanie na początku roku akademickiego 2012/2013 Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na PG (UKZJK).

UKZJK opracowała i wdrożyła Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG (Uchwała Senatu PG nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r.), przygotowała Uczelnianą Księgę Jakości Kształcenia, a także wytyczne do Wydziałowych Ksiąg Jakości Kształcenia i Ksiąg Jakości Kształcenia w Centrach Dydaktycznych (Zarządzenie Rektora PG nr 15/2013 z 10 czerwca 2013 r.). Powoływane były liczne Zespoły Oceniające ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz Zespoły Robocze UKZJK, które opracowały, a UKZJK wprowadziła do stosowania procedury uczelniane, liczne akty wewnętrzuczelniane z zakresu jakości kształcenia oraz wiele wytycznych, w tym do opisów wewnętrznych systemów zapewnienia jakości kształcenia czy też wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na PG. Wyniki prac UKZJK były corocznie przedstawiane Senatowi PG.

Prof. Alicja Konczakowska, Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, a jednocześnie przewodnicząca UKZJK, była inicjatorem cyklicznych, corocznych seminariów uczelnianych o nazwie „Dzień Jakości PG”. W kadencji 2012–2016 odbyły się cztery seminaria, w których brało udział po około 50 uczestników reprezentujących wszystkie wydziały i centra dydaktyczne. W seminariach brały również udział osoby spoza Uczelni.

Podsumowanie działań pro jakościowych PG w kadencji 2012–2016 zostało przedstawione na ostatnim seminarium z cyklu Dzień Jakości PG, które odbyło się 23 czerwca 2016 r. Tematem przewodnim spotkania było doskonalenie jakości kształcenia na PG m.in. w zakresie weryfikacji efektów kształcenia, ankietyzacji na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych oraz wewnętrznych systemów zapewniania jakości kształcenia. Materiały z tego seminarium zawiera niniejszy Zeszyt Problemowy. Nie zawiera on dwóch referatów, których autorzy nie przygotowali w formie pisemnej.

Dziękuję Pani prof. Alicji Konczakowskiej oraz wszystkim członkom Komisji za podjęcie wyzwania i wykonaną pracę na rzecz doskonalenia jakości kształcenia na PG.

Dziękuję również osobom, które przygotowały prezentację na IV seminarium Dzień Jakości PG i autorom artykułów zamieszczonych w niniejszym Zeszycie Problemowym.

*prof. dr hab. inż. Kazimierz Jakubiuk
prorektor ds. rozwoju i jakości PG*

PROBLEMY ANKIETYZACJI NA STUDIACH WYŻSZYCH, DOKTORANCKICH I PODYPLOMOWYCH

Agnieszka Błażko, Waldemar Stampor

1. Wstęp

Proces ewaluacji wprowadzono na Politechnice Gdańskiej w roku 2004 Zarządzeniem Rektora nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. w sprawie *Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia* [1]. Załącznikami do tego zarządzenia były:

- *Ankieta studenckiej oceny zajęć dydaktycznych*, w podtytule nazwana *Ankieta oceny nauczyciela akademickiego* (załącznik nr 3),
- *Ankieta absolwenta* (załącznik nr 4).

Anonimowa *Ankieta studenckiej oceny zajęć dydaktycznych* miała być przeprowadzana w dwóch ostatnich tygodniach semestru i obowiązywała wszystkie wydziały. Można ją było uzupełnić o dodatkowe pytania, uwzględniające specyfikę realizowanego na wydziale kierunku studiów. Zalecany arkusz ankiety oceny przedmiotu zawierał załącznik nr 3. Zarządzenie określało sposób przeprowadzania ankiety i sposób postępowania z wypełnionymi arkuszami, a także wskazywało osoby zobowiązane i upoważnione do poszczególnych działań.

W 2005 roku w art. 66 ust. 2 pkt. 3a i art.132 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym* [2] pojawił się zapis: *Wszyscy nauczyciele akademicki podlegają okresowej ocenie (...). Przy ocenie uwzględnia się ocenę przedstawianą przez studentów i doktorantów, po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych.* W ślad za znowelizowaną ustawą, w § 50 ust. 5 Statutu Politechniki Gdańskiej [3] pojawił się zapis: *W trakcie oceny nauczyciela akademickiego, dotyczącej wypełniania obowiązków dydaktycznych i wychowawczych, musi być wzięta pod uwagę ocena studentów. Ocenę studentów ustala się na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród studentów (...).*

W Uchwale Senatu PG nr 90/2013/XXIII z 22 maja 2013 r. w sprawie *wprowadzenia regulaminu oceny nauczycieli akademickich* [4] stwierdzono, że *Elementem oceny nauczycieli akademickich w części, której dotyczy ust. 1 pkt 1 jest także ocena studentów i doktorantów dokonywana po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Ankiety oceny nauczyciela akademickiego przez studentów i doktorantów przeprowadza się pod koniec każdego cyklu zajęć dydaktycznych. Ankiety mogą mieć formę papierową lub elektroniczną. Ankiety przeprowadza się w warunkach gwarantujących zachowanie anonimowości. Wyniki ankiet mają charakter poufny.* W uchwale tej określono:

- sposób obliczania wyników ankiet,
- co się dzieje w przypadku zastrzeżeń dotyczących wyników ankiet,
- kto jest informowany o wynikach,
- jakie warunki muszą być spełnione, aby wyniki ankiet mogły być brane pod uwagę w okresowej ocenie nauczyciela akademickiego.

W 2013 roku zaczęło obowiązywać Zarządzenie Rektora PG nr 17/2013 z 11 czerwca 2013 r. w sprawie *wprowadzenia wzorów formularzy ankiet oceny okresowej nauczycieli akademickich i oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów oraz wzoru ramowego planu hospitacji i protokołu hospitacji zajęć, a także wprowadzenia zasad i trybu prowadzenia badań ankietowych i wzorów ankiet ewaluacyjnych dotyczących procesu kształcenia na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach wyższych i doktoranckich oraz studiach podyplomowych na Politechnice Gdańskiej*. [5]

W zarządzeniu tym wprowadzono wzory formularzy, między innymi:

- *Ankiety oceny okresowej nauczycieli akademickich* (zał. od 1 do 6),
- *Ankiety oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów* (zał. nr 7),
- *Ankiety oceny przedmiotu/modułu* (zał. nr 10),
- *Ankiety oceny studiów doktoranckich* (zał. nr 11 i 12),
- *Ankiety oceny studiów podyplomowych* (zał. nr 13).

W zarządzeniu określono zasady i tryb przeprowadzania:

- *Ankiety oceny przedmiotu/modułu*,
- *Ankiety oceny studiów doktoranckich*,
- *Ankiety oceny studiów podyplomowych*.

W maju 2013 roku UKZJK podjęła próbę ujęcia ankietyzacji w procedury. Zespół roboczy UKZJK przygotował trzy procedury:

- Procedurę nr 4 z 15 maja 2014 r. – *Ankieta oceny nauczyciela*,
- Procedurę nr 5 z 15 maja 2014 r. – *Ankietyzacja przedmiotu/modułu*,
- Procedurę nr 6 z 15 maja 2014 r. – *Ankietyzacja studiów doktoranckich/podyplomowych*.

15 maja 2014 r. UKZJK zatwierdziła jedynie procedurę nr 4 – *Ankieta oceny nauczyciela*. Dwie pozostałe procedury nie zostały poddane pod głosowanie ze względu na konieczność zlikwidowania nieścisłości i braków (między innymi brak zapisu o ankietyzacji na studiach podyplomowych, nieuwzględnienie oceny osób niebędących nauczycielami akademickimi, brak informacji o tym, kto odpowiada za organizację i przeprowadzenie procesu ankietyzacji), stwierdzonych w uchwale i zarządzeniu.

W 2015 r. w zamian za Zarządzenie Rektora PG nr 17/2013 z 11 czerwca 2013 r. przygotowane zostały dwa zarządzenia:

- Zarządzenie Rektora PG nr 14/2015 z 22 czerwca 2015 r. w sprawie *wprowadzenia wzorów formularzy ankiet oceny okresowej nauczycieli akademickich oraz ankiety oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów, a także ramowego planu hospitacji i protokołu hospitacji zajęć na Politechnice Gdańskiej*. [6]
- Zarządzenie Rektora PG nr 15/2015 z 22 czerwca 2015 r. w sprawie *wprowadzenia zasad i trybu prowadzenia badań ankietowych i wzorów ankiet ewaluacyjnych dotyczących procesu kształcenia na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach wyższych i doktoranckich oraz studiach podyplomowych na Politechnice Gdańskiej*. [7]

Zarządzenie 14/2015 dotyczy oceny nauczycieli i zawiera wzory formularzy:

- *Ankiety oceny okresowej nauczycieli akademickich* (zał. 1–7),
- *Ankiety oceny nauczyciela akademickiego* (zał. nr 8).

Zarządzenie 15/2015 dotyczy oceny procesu kształcenia i zawiera wzory formularzy:

- *Ankiety oceny przedmiotu/modułu* (zał. 1),
- *Ankiety oceny studiów doktoranckich po II i IV roku studiów* (zał. 2 i 3),
- *Ankiety oceny studiów podyplomowych* (zał. 4).

Pod koniec roku 2015 miało miejsce wdrożenie elektronicznej wersji ankiet do systemu MojaPG (wg zarządzeń: nr 14/2015 i 15/2015 z 22 czerwca 2015 r.):

- elektroniczna *Ankieta oceny nauczyciela akademickiego* – 23.11.2015 r.,
- elektroniczna *Ankieta oceny przedmiotu/modułu* – 1.12.2015 r.

W październiku 2015 roku UKZJK powołała dwa zespoły robocze do aktualizacji i przygotowania do zatwierdzenia przygotowanych wcześniej procedur:

- nr 5 z 15 maja 2014 r. – *Ankietyzacja przedmiotu/modułu*,
- nr 6 z 15 maja 2014 r. – *Ankietyzacja studiów doktoranckich/podyplomowych*.

W dniu 10.03.2016 r. obie procedury zostały zatwierdzone.

Wszystkie procedury dotyczące ankietyzacji (Procedura nr 4 *Ankieta oceny nauczyciela*, Procedura nr 5 *Ankietyzacja przedmiotu/modułu* i Procedura nr 6 *Ankietyzacja studiów doktoranckich/podyplomowych* z 15 maja 2014 r.) określają:

- cel i przedmiot procedury,
- zakres obowiązywania procedury,
- wykaz pojęć stosowanych w procedurze,
- zakres działań objętych procedurą i odpowiedzialności za nie,
- zasady postępowania w ramach procedury,
- schemat postępowania w ramach procedury.

Zebrane i opracowane wyniki, będące zarazem jednym z elementów systemu oceny pracy kadry naukowo-dydaktycznej uczelni, są podstawą do wdrażania rozwiązań, sprzyjających poprawie jakości kształcenia.

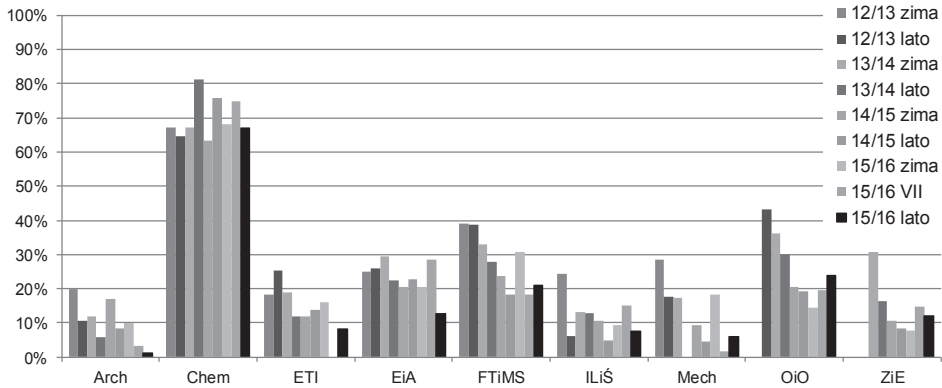
Studenckie oceny stanowią istotny element analizy własnej pracy oraz okresowej oceny pracownika naukowo-dydaktycznego i dydaktycznego. Ich wyniki mogą stanowić czynnik wspomagający w podejmowaniu decyzji o weryfikacji efektów kształcenia, realizowanych w ramach programów studiów. Jednak, aby tak się działo, należy zadbać o to, aby ankiety były wypełniane w sposób rzetelny i przez reprezentatywny procent populacji ankietowanych. W dyskusjach na ten temat dominują dwa zagadnienia: pierwsze dotyczy samej formy ankietowania, a drugie konstrukcji i optymalnej liczby pytań, zawartych w ankiecie.

2. Analiza wyników *Ankiety oceny nauczyciela akademickiego*

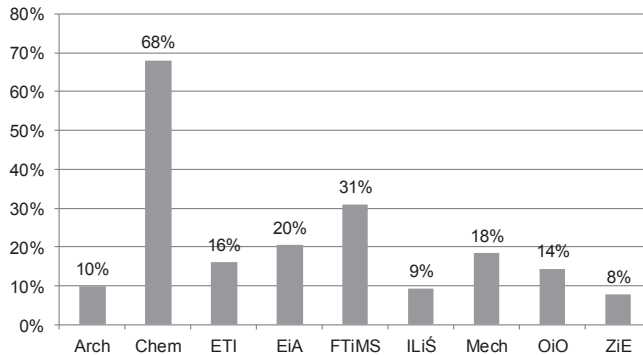
Na rys. 1 zamieszczono informacje o procentowym udziale w ankietyzacji studentów z poszczególnych wydziałów w latach 2012–2016. Najwięcej ankiet co semestr wypełniają studenci Wydziału Chemicznego. O drugie miejsce walczą zwykle wydziały: Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Okrętownictwa i Oceanotechniki oraz Elektrotechniki i Automatyki.

Na rysunku 2 wyróżniono dane, dotyczące wypełniania ankiet przez studentów na poszczególnych wydziałach w semestrze zimowym w roku akademickim 2015/2016. W dalszej części głębszej analizie poddano wyniki ankiet wydziałów, które przekroczyły próg 20% – uznając takie wyniki za najbardziej wiarygodne. W grupie tej w semestrze zimowym 2015/2016 znalazły się trzy wydziały: Chemiczny, Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej oraz Elektrotechniki i Automatyki.

Z listy dziesięciu pytań ankietowych do analizy wybrano pytania o numerach 2, 4, 6, 9 i 10, dla których odpowiedzi były najbardziej różnicowane. Sumaryczne dla trzech wydziałów (Chem, FTIMS i EIA) wyniki odpowiedzi na poszczególne pytania w formie odpowiednich wykresów zebrano na rys. 3.



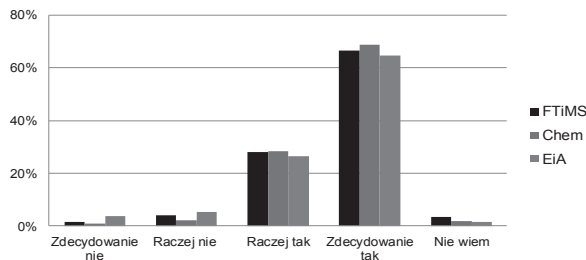
Rys. 1. Procentowy udział studentów w wypełnieniu ankiet na wydziałach w latach 2012–2016



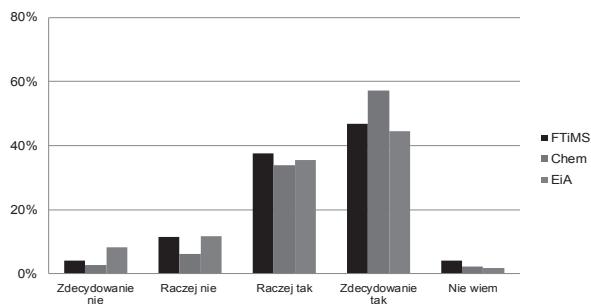
Rys. 2. Stopień wypełnienia ankiet na wydziałach – semestr zimowy 2015/2016

W odpowiedziach na wszystkie pytania przeważają zdecydowanie pozytywne oceny. Wykres średniej oceny dla poszczególnych pytań (rys. 4) układa się w kształcie litery W z minimami osiąganymi przy pytaniach o numerach 4 i 6. Najmniejsze zróżnicowanie ocen uzyskano na Wydziale Chemicznym, gdzie procentowy udział studentów w ankietyzacji był największy. Charakterystyczną cechą przeprowadzonej ankietyzacji jest względnie duży udział studentów pierwszego semestru i małe uczestnictwo studentów uzyskujących średnie oceny poniżej 3,5 (rys. 5). Wypadkowa średnia ocena uwzględniająca wszystkie 10 pytań dla badanych wydziałów sukcesywnie wzrastała z poziomu 4,3–4,4 w latach 2012–2013 do poziomu 4,4–4,6 w roku akademickim 2015/2016, przy czym najwyższe oceny uzyskiwał najczęściej Wydział Chemiczny.

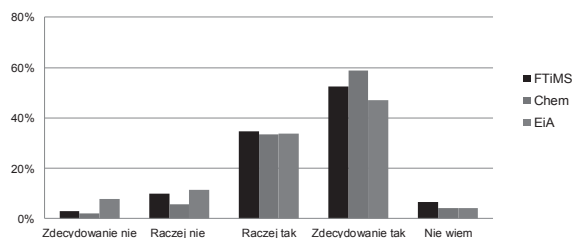
Pytanie 2 „Czy prowadzący, na początku semestru, jasno wyjaśnił kryteria zaliczenia przedmiotu?”



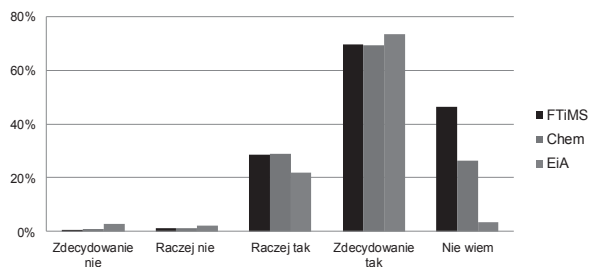
Pytanie 4 „Czy sposób przekazywania treści przedmiotu był zrozumiały?”



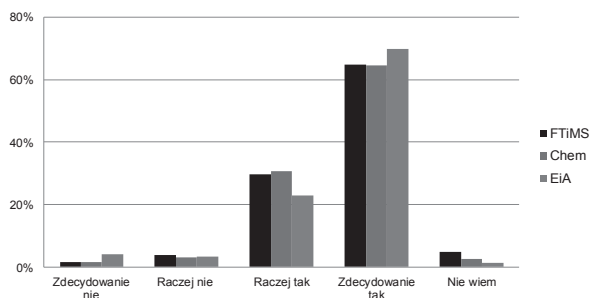
Pytanie 6 „Czy prowadzący inspirował studentów do samodzielnego myślenia?”



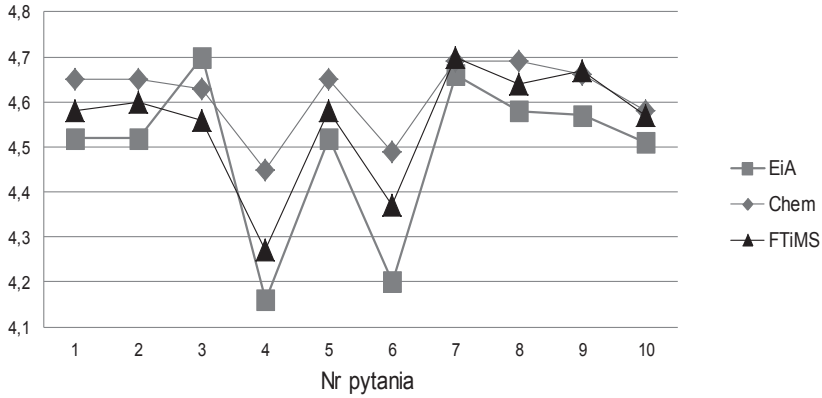
Pytanie 9 „Czy prowadzący przestrzegał terminów konsultacji i był wówczas dostępny dla studentów?”



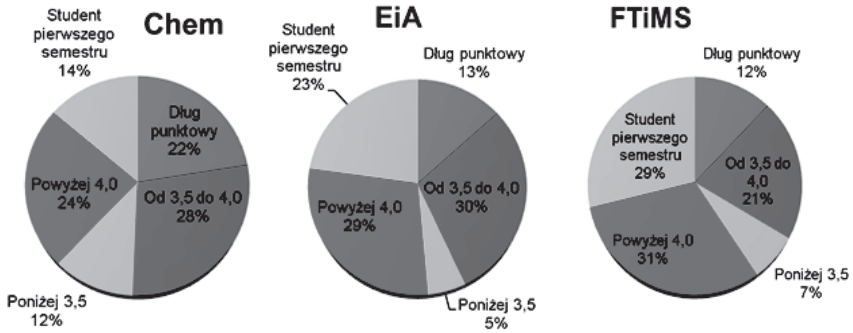
Pytanie 10 „Czy prowadzący miał życzliwy stosunek do studentów?”



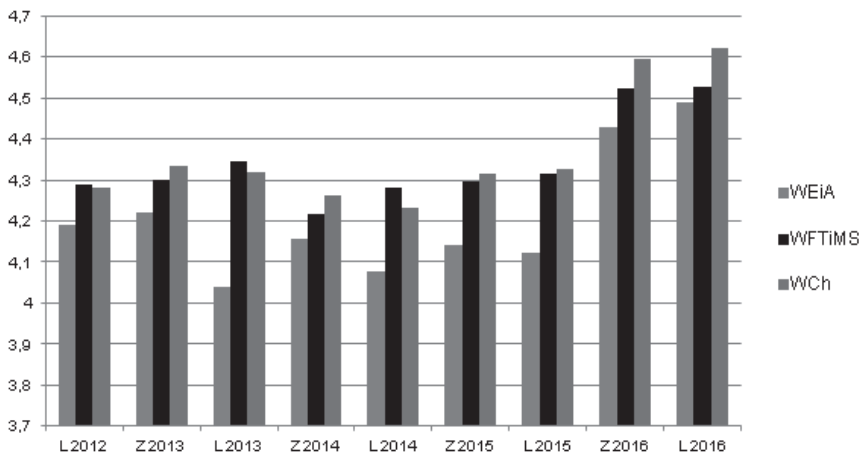
Rys. 3. Odpowiedzi na pytania 2, 4, 6, 9 i 10 w semestrze zimowym 2015/2016



Rys. 4. Średnia ocena dla poszczególnych pytań za semestr zimowy 2015/2016



Rys. 5. Średnia ocena za poprzedni semestr studentów wypełniających ankiety



Rys. 6. Średnia ocena dla analizowanych wydziałów w latach 2012–2016 w porządku chronologicznym

3. Ankiety wypełniane w systemie elektronicznym kontra tradycyjne ankiety papierowe

Dyskusja nad przewagą którejś z form ankiet, elektronicznej i papierowej, trwa od czasu pojawienia się ankiet elektronicznych, a obie formy mają tyle samo zwolenników co przeciwników. Zbyt mała liczba wypełnionych ankiet w systemie elektronicznym, zbyt wysokie oceny wystawione przez studentów, zbyt duża liczba studentów nie zajmujących konkretnego stanowiska, wszystko to sprawia, że coraz częściej pojawiają się głosy, wskazujące na wyższość ankiety papierowej nad elektroniczną.

Bez wątplenia ankieta wypełniana w systemie MojaPG to rozwiązanie posiadające wiele zalet. Przykładowo:

- ankietowany może ją wypełnić w dowolnym, dogodnym dla siebie momencie,
- ankietowany w mniejszym stopniu sugeruje się odpowiedziami innych osób,
- nie ma potrzeby żmudnego przetwarzania danych – efekty wypełnienia elektronicznych formularzy automatycznie są gromadzone w postaci gotowych do obróbki wyników,
- wyniki ankiety mogą być dostępne dla jej organizatorów natychmiast, mogą też być na bieżąco uaktualniane wraz z pojawianiem się kolejnych wypełnionych formularzy.

Wydawałoby się więc, że tradycyjne ankiety papierowe nie mają już racji bytu. Sytuacja nie jest jednak tak jednoznaczna, jakby się mogło wydawać, ponieważ ankieta elektroniczna posiada też szereg wad, do których należą:

- niski poziom zwrotów ankiet wypełnionych przez ankietowanych,
- brak kontroli nad czynnikami zewnętrznymi, które towarzyszą badaniom,
- problemy wynikające z kompetencji informatycznych,
- fałszowanie informacji przez uczestników badania (np. uczestnictwo w zajęciach),
- skłonność do odmiennych zachowań w sieci w porównaniu do świata realnego,
- pojęcie „sieciorowej anonimowości”, rozumiane jako przyzwolenie do radykalnie skrajnych wypowiedzi.

Ankiety w tradycyjnej postaci papierowej mają swoich obrońców zwłaszcza wśród socjologów. [8] Argumenty przemawiające za tą formą ankiet trudno bagatelizować. Są one między innymi następujące:

- ankiety papierowe rozdane jednocześnie większej liczbie osób, na przykład na zajęciach, są wypełniane chętniej, ponieważ ich wypełnieniu poświęcany jest konkretny wycinek czasu, w którym uczestnicy zajęć nie wykonują innych czynności, związanych z zajęciami,
- ankietowany, wypełniając ankietę papierową w grupie innych ankietowanych studentów, jest „prześląknięty atmosferą” zajęć na uczelni, nie jest narażony na czynniki rozprasające i ma łatwość odświeżania pamięci.

Najczęściej wymienianymi wadami ankietyzacji papierowej są:

- konieczność zaangażowania ankieterów,
- konieczność stosowania krótkich formularzy,
- małe poczucie anonimowości u respondenta.

Przy wciąż rosnącej liczbie studentów i założeniu semestralnego zbierania opinii o każdym nauczycielu akademickim pierwsza wada wydaje się wadą poważną, a nawet dyskwalifikującą tradycyjną formę. Dwie pozostałe wady nie mają podobnej wagi. Konieczność stosowania krótkich formularzy częściej jest traktowana jako zaleta, natomiast wątpliwości, dotyczące anonimowości,

równie często towarzyszą ankiecie papierowej jak i elektronicznej. Na oba te aspekty wielokrotnie wskazywali studenci w swoich wypowiedziach odnośnie ankietyzacji.

4. Liczba pytań w ankiecie

Ankieta studenckiej oceny zajęć dydaktycznych wprowadzona w 2004 roku Zarządzeniem Rektora nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. w sprawie *Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia* zawierała 7 pytań oceniających, punktowanych w skali 1 do 5.

Pytania dotyczyły przygotowania nauczyciela do zajęć, stopnia zrozumienia przekazywanych treści nauczania, sposobu przekazywania wiedzy, punktualności i obecności nauczyciela na zajęciach, oceny wykorzystania czasu zajęć, jasności kryteriów zaliczania i podejścia nauczyciela do studenta. Dodatkowo ankietowany miał możliwość wskazania trzech największych wad ocenianych zajęć z listy zawierającej 15 punktów, wpisania własnych uwag, a także miał obowiązek określić swój procentowy udział obecności na ocenianych zajęciach i dotychczasową średnią ocenę ze studiów.

Ankieta oceny nauczyciela akademickiego wprowadzona Zarządzeniem Rektora PG nr 14/2015 z 22 czerwca 2015 r. w sprawie *wprowadzenia wzorów formularzy ankiet oceny okresowej nauczycieli akademickich oraz ankiety oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów, a także ramowego planu hospitaacji i protokołu hospitaacji zajęć na Politechnice Gdańskiej* zawiera 10 pytań oceniających, punktowanych w skali 1 do 5. Pytania te są takie same jak pytania w załączniku nr 7 do Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 17/2013 z 11 czerwca 2013 r. *Ankieta oceny nauczyciela akademickiego przez studentów i doktorantów* i dotyczą następujących kwestii:

- realizacji treści zapisanych w karcie przedmiotu,
- wyjaśnienia kryteriów zaliczenia przedmiotu,
- sposobu przygotowania i uporządkowania treści oraz ich przekazywania,
- wskazywania materiałów niezbędnych do zajęć,
- inspirowania studentów do samodzielnego myślenia,
- realizacji przewidzianej w programie studiów liczby godzin zajęć,
- punktualności i przestrzegania terminów konsultacji,
- dostępności nauczyciela dla studentów, oraz jego życzliwego stosunku do nich.

Dodatkowo ankietowany ma obowiązek określić swój procentowy udział obecności na ocenianych zajęciach i średnią ocen za poprzedni semestr.

Niski procent wypełnionych w systemie MojaPG ankiet zmusza do zastanowienia nie tylko nad dylematem: ankiety elektroniczne czy ankiety papierowe, ale też nad liczbą pytań w formularzu. Autorzy tej pracy podjęli w konsultacjach z socjologiem próbę zredukowania liczby pytań. I tak z listy pytań:

- 1) Czy na zajęciach zostały zrealizowane treści zapisane w karcie przedmiotu?
- 2) Czy prowadzący, na początku semestru, jasno wyjaśnił kryteria zaliczenia przedmiotu?
- 3) Czy treści przedmiotu realizowane na zajęciach były dobrze przygotowane i uporządkowane?
- 4) Czy sposób przekazywania treści przedmiotu był zrozumiały?
- 5) Czy prowadzący wskazywał niezbędne materiały do zajęć?
- 6) Czy prowadzący inspirował studentów do samodzielnego myślenia?
- 7) Czy została zrealizowana przewidziana w programie studiów liczba godzin zajęć?
- 8) Czy prowadzący rozpoczynał zajęcia punktualnie?
- 9) Czy prowadzący przestrzegał terminów konsultacji i był wówczas dostępny dla studentów?

10) Czy prowadzący miał życzliwy stosunek do studentów?
zaproponowano usunięcie w całości pytania nr 3, 7 i 8.

Pytanie nr 3, dotyczące oceny przez studenta sposobu przygotowania treści programowych i ich uporządkowania odnosi się do tradycyjnych metod kształcenia i stosowanie go w ocenie może sprawiać, że nauczyciele czują się ograniczeni w korzystaniu z mniej konwencjonalnych metod kształcenia, a szczególnie z niektórych metod aktywizujących studentów i pobudzających ich do większej kreatywności. Pytania nr 7 i nr 8 mają charakter kontrolny i dotyczą wypełniania podstawowych obowiązków nauczyciela akademickiego, związanych z realizacją dydaktyki. Poruszanie tych kwestii w badaniu ankietowym sygnalizuje dopuszczanie do zachowań z założenia niedopuszczalnych.

W przeprowadzonych wcześniej analizach wskazano, że najbardziej zróżnicowane odpowiedzi były udzielane na pytania o numerach 2, 4, 6, 9 i 10. Proponuje się pozostawienie pytań 4, 6, 9 i 10 w całości oraz scalenie pytania nr 2 z bliskimi mu tematycznie pytaniami nr 1 i 5 w jedno pytanie o numerze 1.

Kolejnym proponowanym krokiem jest korekta kolejności pytań, zgodnie z zasadami konstruowania formularzy [9]:

- pytania ogólne przed szczegółowymi,
- w pierwszej kolejności pytania dotyczące świadomości istnienia zjawiska,
- w drugiej kolejności pytania o zachowania,
- w trzeciej kolejności pytania o nastawienie (opinie) do zjawiska.

W ten sposób powstała proponowana lista pięciu pytań:

- 1) Czy prowadzący na początku semestru przedstawił treści przedmiotu, warunki i kryteria zaliczenia oraz wskazał materiały niezbędne do zajęć?
- 2) Czy treści przedmiotu były przekazywane w sposób jasny i zrozumiały?
- 3) Czy prowadzący przestrzegał terminów konsultacji i był wówczas dostępny dla studentów?
- 4) Czy prowadzący inspirował studentów do samodzielnego myślenia?
- 5) Czy prowadzący miał życzliwy stosunek do studentów?

Zdaniem socjologów wypełnienie idealnej ankiety powinno trwać nie dłużej niż 5 minut. Pozwala to na uzyskanie odpowiedzi od skupionego i nieznużonego respondenta. Zbyt duża liczba obowiązkowych pytań może zaburzyć płynność ankiety oraz w pewnym stopniu umniejszyć wartość odpowiedzi. Pytania obowiązkowe to te, które są absolutnie niezbędne do zebrania wyników, czy podjęcia kluczowych decyzji w ocenie.

Zaproponowana ankieta, składająca się z pięciu pytań została przetestowana na 30 studentach Wydziału Architektury. Wypełnianie kwestionariusza trwało krócej niż 5 minut. Studenci nie wyrazili zastrzeżeń odnośnie zrozumiałości pytań i ocenili je jako wyczerpujące wszystkie możliwe zagadnienia. Również wstępne konsultacje z nauczycielami akademickimi wskazują na pozytywne przyjęcie proponowanych zmian zestawu pytań.

Można mieć nadzieję, że redukcja liczby pytań, a także rozważny wybór formy ankiety (tradycyjna albo elektroniczna) wpłyną na zwiększenie liczby wypełnionych ankiet, tak aby mogły one być skutecznym narzędziem oceny i poprawy jakości kształcenia. W tym dążeniu ważne jest również przestrzeganie potrzeby respondentów, dotyczącej uzyskania informacji zarówno o wynikach, jak również o podjętych w związku z nimi działaniach. Respondent, który wie, że jego zdanie miało wpływ na podjęte decyzje, jest skłonny do dalszej współpracy. Podtrzymanie dobrych kontaktów z ankietowanymi studentami pozwoli, być może, na łatwiejsze i bardziej otwarte relacje student–nauczyciel, a przede wszystkim na zdobywanie potrzebnych informacji od reprezentatywnej liczby studentów.

Autorzy składają serdecznie podziękowania pani socjolog dr hab. Małgorzacie Dymnickiej, której cenne uwagi przyczyniły się do powstania propozycji modyfikacji pytań *Ankiety oceny nauczyciela akademickiego*, a także studentom II stopnia i absolwentom kierunku Architektura za możliwość przetestowania ankiety i za rozmowy, które utwierdziły nas w słuszności proponowanych zmian.

Literatura

- [1] Zarządzenie Rektora nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.
- [2] Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.).
- [3] Statut Politechniki Gdańskiej – Uchwała Senatu PG nr 404/2012 z 18 stycznia 2012 r. z późn. zm. – tekst jednolity z 16 marca 2016 r.
- [4] Uchwała Senatu PG nr 90/2013/XXIII z 22 maja 2013 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu oceny nauczycieli akademickich.
- [5] Zarządzenie Rektora PG nr 17/2013 z 11 czerwca 2013 r. w sprawie wprowadzenia wzorów formularzy ankiet oceny okresowej nauczycieli akademickich i oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów oraz wzoru ramowego planu hospitacji i protokołu hospitacji zajęć, a także wprowadzenia zasad i trybu prowadzenia badań ankietowych i wzorów ankiet ewaluacyjnych dotyczących procesu kształcenia na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach wyższych i doktoranckich oraz studiach podyplomowych na Politechnice Gdańskiej.
- [6] Zarządzenie Rektora PG nr 14/2015 z 22 czerwca 2015 r. w sprawie wprowadzenia wzorów formularzy ankiet oceny okresowej nauczycieli akademickich oraz ankiety oceny nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów, a także ramowego planu hospitacji i protokołu hospitacji zajęć na Politechnice Gdańskiej.
- [7] Zarządzenie Rektora PG nr 15/2015 z 22 czerwca 2015 r. w sprawie wprowadzenia zasad i trybu prowadzenia badań ankietowych i wzorów ankiet ewaluacyjnych dotyczących procesu kształcenia na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach wyższych i doktoranckich oraz studiach podyplomowych na Politechnice Gdańskiej.
- [8] Ankieta i jej rodzaje na tle podziału technik otrzymywania materiałów [w:] Lutyński, Jan „Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia”, Łódź 1994.
- [9] Kwestionariusz [w:] Podręcznik ankietera, Z. Sawiński, P.B. Sztabiński, F. Sztabiński (red.), Warszawa 2000.

JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE PROCESU DYPLOMOWANIA

Dariusz Świsulski, Zygmunt Kurałowicz

1. Wstęp

Regulamin stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej określa podstawowe zasady procesu dyplomowania w rozdziale X. W rozdziale tym znajduje się również adnotacja, że szczegółowe zasady procesu dyplomowania regulują zasady wydziałowe. Dodatkowym dokumentem przygotowanym przez Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia (UKZJK) było Zarządzenie Rektora PG nr 15/2014 z 24 marca 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów dotyczących procesu dyplomowania na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej, które zostało później zmodyfikowane. UKZJK przygotowała również Zarządzenie Rektora PG nr 49/2014 z 5 grudnia 2014 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych i wymagań edytorskich dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej, pisanych w języku polskim i angielskim [1]. W załączniku nr 1 do ww. zarządzenia umieszczono stwierdzenie: *„Praca dyplomowa ... jest pracą kończącą cykl kształcenia. Jest odzwierciedleniem nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Podstawą nabytych kwalifikacji do samodzielnego wykonania pracy dyplomowej jest rzetelna nauka w czasie studiów”*.

2. Proces dyplomowania w ocenie komisji akredytacyjnych

O znaczeniu procesu dyplomowania, przygotowywanej i ocenianej w jego ramach pracy dyplomowej świadczy również duża rola, jaką przywiązuje do tego procesu Polska Komisja Akredytacyjna (PKA).

PKA w kolejnych uchwałach dotyczących oceny programowej studiów wyższych o profilu ogólnoakademickim, poczynając od 2012 r. (Uchwała nr 462/2012 Prezydium PKA z dnia 25 października 2012 r.) kończąc na 2015 r. (Uchwała nr 942/2015 Prezydium PKA z dnia 10 grudnia 2015 r.). Wyżej wymieniona uchwała [2] zawiera wytyczne dla Zespołów Oceniających w zakresie procesu dyplomowania. Oznacza to, że w trakcie wizytacji wyjaśniane jest, czy „stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, także na etapie przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego...”. Zespoły Oceniające PKA w czasie wizytacji programowej sprawdzają losowo wybrane prace dyplomowe.

PKA wskazuje na nieprawidłowości w procesie dyplomowania, np. niewłaściwe tematy prac dyplomowych, brak związku tematyki prac z zakresem merytorycznym kierunku, nieodpowiedni poziom merytoryczny i jakość prac dyplomowych, powierzchowność ocen, zdawkowość i ogólnikowość recenzji, brak zasad weryfikacji procesu dyplomowania, brak starannej procedury zatwierdzania opiekunów i recenzentów, a także tematów prac dyplomowych [3]. PKA sprawdza również charakter pracy dyplomowej w powiązaniu z profilem ogólnoakademickim studiów, np. dla prac dyplomowych na studiach II stopnia wymagana jest relacja z przeprowadzonych prac naukowo-badawczych, doboru przeglądu literatury. Zastrzeżenia dotyczą też sprawdzania pracy dyplomowej z wykorzystaniem programów antyplagiatowych oraz braku niezwłocznego (po zdaniu egzaminu dyplomowego) wprowadzania pracy dyplomowej do repozytorium pisemnych prac dyplomowych [3].

Również Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych (KAUT) przywiązuje w swojej ocenie dużą wagę do procesu dyplomowania. Temu zagadnieniu poświęcono 7 atrybutów dodatkowych na studiach pierwszego stopnia [4] i 8 atrybutów dodatkowych na studiach drugiego stopnia [5].

3. Proces dyplomowania na Politechnice Gdańskiej

Spełnienie wymagań komisji akredytacyjnych oraz rozporządzeń MNiSW narzuca potrzebę szczegółowego określenia i stosowania zasad dyplomowania, precyzujących cały proces – od zgłaszania i zatwierdzania tematów, poprzez przygotowanie i ocenę pracy, kończąc na egzaminie dyplomowym.

Ogólne zagadnienia związane z procesem dyplomowania na Politechnice Gdańskiej, jak już wspomniano, zamieszczono w rozdziale X, w paragrafach 21–25, Regulaminu stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej, zwanym dalej Regulaminem studiów [6].

W paragrafie 21 określono m.in. kto może pełnić funkcje opiekuna i recenzenta pracy, podano terminy zgłaszania tematów i oddania gotowej pracy, podano konieczność sprawdzenia pracy w systemie antyplagiatowym i złożenia przez autora oświadczenia o przestrzeganiu praw autorskich, określono sposób oceny gotowej pracy. W paragrafie 22 opisano przebieg otwartego egzaminu dyplomowego na studiach II stopnia. W paragrafie 23 określono warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego, skład komisji i termin egzaminu. W paragrafie 24 podano wymagania dotyczące pytań zadawanych na egzaminie dyplomowym i oceny ich odpowiedzi. W paragrafie 25 określono sposób wyliczenia ostatecznego wyniku studiów i warunki konieczne do otrzymania dyplomu.

Ponieważ Regulamin studiów określa tylko ogólne, ramowe zasady procesu dyplomowania, w paragrafie 21, ust. 5 znajduje się odwołanie do zasad szczegółowych ustalonych przez poszczególne wydziały: „Szczegóły dotyczące procesu dyplomowania regulują wydziałowe zasady zatwierdzone przez rady wydziałów po zasięgnięciu opinii wydziałowych organów samorządu studentów” [6].

Poszczególne wydziały przyjęły różne formy dokumentów regulujących szczegóły procesu dyplomowania. Są to „zasady ...”, „procedury ...”, „regulaminy ...”. Przygotowano i wdrożono dokumenty dotyczące oddzielnie studiów I i II stopnia, lub obu stopni razem (tabela 1).

Różna jest też szczegółowość podanych dokumentów. Niektóre wydziały ograniczają się do powtórzenia zapisów Regulaminu studiów, inne w swoich zasadach zawierają dokładny opis całego procesu dyplomowania.

W niektórych regulaminach wydziałowych brakuje informacji na temat wielu zasadniczych kwestii, będących w kompetencjach wydziałów, np. sposobu zatwierdzania tematów i zakresów prac dyplomowych, zaproponowanych przez nauczycieli dla poszczególnych kierunków i pozio-

mów studiów, maksymalnej liczby prac dyplomowych na studiach I i II stopnia, prowadzonych przez jednego nauczyciela, sposobu i kryteriów wyboru recenzentów poszczególnych prac.

Tabela 1

Tytuły wydziałowych dokumentów określających zasady dyplomowania

Lp.	Wydział	Tytuł dokumentu
1.	Architektury	Zasady dyplomowania na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej dla studiów I stopnia na kierunku Architektura i urbanistyka [7]
		Zasady dyplomowania na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej dla studiów II stopnia na kierunku Architektura i urbanistyka [8]
2.	Chemiczny	Procedura nr 4. Proces dyplomowania [9]
3.	Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	Regulamin dyplomowania na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej [10]
4.	Elektrotechniki i Automatyki	Zasady dyplomowania na studiach pierwszego stopnia na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej [11]
		Zasady dyplomowania na studiach drugiego stopnia na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej [12]
5.	Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej	Wydziałowy regulamin dyplomowania Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej dla studiów I i II stopnia na kierunkach fizyka techniczna, inżynieria materiałowa, matematyka, nanotechnologia [13]
6.	Inżynierii Lądowej i Środowiska	Szczegółowe zasady dyplomowania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Studia inżynierskie (pierwszego stopnia) i studia magisterskie (drugiego stopnia) [14]
7.	Mechaniczny	Wydziałowy regulamin dyplomowania [15]
8.	Oceanotechniki i Okrętownictwa	Regulamin zasad dyplomowania oraz prowadzenia prac dyplomowych. Procedura wydziałowa [16]
		Regulamin zasad dyplomowania. Międzywydziałowy kierunek Energetyka, st. II stopnia [17]
9.	Zarządzania i Ekonomii	Regulamin dyplomowania [18]

Nie wszystkie wydziały w swoich dokumentach wskazują też na wspomaganie procesu dyplomowania systemem informatycznym MojaPG. System ten, wprawdzie niedoskonały, może ułatwić m.in. procedurę zgłaszania tematów, ich zatwierdzenia i wyboru przez studentów. Wykorzystanie systemu zarządzania procesem dyplomowania na uczelni jest wskazywane przez Polską Komisję Akredytacyjną jako dobra praktyka [19].

4. Proces dyplomowania w ocenie Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

Mając na uwadze duże znaczenie procesu dyplomowania dla jakości kształcenia, z inicjatywy Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, w dniu 23 stycznia 2014 r. zostały powołane trzy zespoły oceniające, których zadaniem było monitorowanie prawidłowości realizacji

procedury dyplomowania na poszczególnych wydziałach. Każdy z zespołów oceniał trzy wydziały. Zespoły pracowały do 30 marca 2014 r., a ich raporty pokontrolne zostały przedstawione przez przewodniczących na posiedzeniu UKZJK w dniu 10 kwietnia 2014 r.

W wyniku podsumowania pracy zespołów oceniających [20] stwierdzono, że:

- osoby odpowiedzialne za realizację procesu dyplomowania na poszczególnych wydziałach dbają, by proces ten przebiegał sprawnie i zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- na wszystkich wydziałach wprowadzono wydziałowe zasady dyplomowania, zatwierdzone przez rady wydziałów po zasięgnięciu opinii samorządu studentów, i są one zgodne z Regulaminem studiów, wskazane jest jednak ujednoczenie ich tytułów,
- nie ma zarzutów do trybu zgłaszania i zatwierdzania tematów prac, chociaż różni się on na poszczególnych wydziałach, studenci mają też możliwość zgłaszania własnych tematów prac,
- nie wszystkie wydziały ograniczyły maksymalną liczbę tematów prac dyplomowych, które może zgłosić jeden opiekun,
- funkcję opiekunów i recenzentów pełnią osoby spełniające warunki określone w § 21 ust. 1–3 Regulaminu studiów,
- tematy prac dyplomowych są ogłaszane w wymaganym terminie, co najmniej 10 miesięcy przed końcem semestru dyplomowego,
- seminarium dyplomowe jest prowadzone na wszystkich Wydziałach, w większości na ostatnim semestrze studiów, na niektórych na dwóch ostatnich semestrach.

Dodatkowo zwrócono uwagę na dobre praktyki [20]:

- niektóre wydziały prowadzą na studiach I stopnia przedmiot Pracownia dyplomowa (Projekt dyplomowy inżynierski), w ramach którego studenci realizują pracę dyplomową,
- realizowane są prace dyplomowe zespołowe,
- na niektórych wydziałach na studiach II stopnia prezentacja pracy dyplomowej odbywa się w części jawnej egzaminu dyplomowego,
- dyplomanci zapoznawani są z opiniami opiekuna i recenzenta złożonych przez nich prac dyplomowych.

5. Uwagi szczegółowe oraz komentarze dotyczące pisania i edycji prac dyplomowych

W celu ujednoczenia formy prac dyplomowych, Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia opracowała dwa dokumenty stanowiące jedną całość (Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora PG nr 49/2014 z 5 grudnia 2014 r. [1]). Na 6 stronach przygotowano „Wytyczne dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej”, które zawierają podstawowe informacje, zaczerpnięte z rozdziału X. Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy Regulaminu studiów [6], dotyczące przygotowania przez studentów prac dyplomowych oraz na dalszych ośmiu stronach „Wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej” – niezbędne dla nich wskazówki edytorskie.

Dla ułatwienia odszukania treści Wytycznych i Wymagań w wersji polskiej i angielskiej na stronie MojaPG podano link do strony „Jakość kształcenia na PG”.

Według podanych zapisów „Szczegółowe wymagania edytorskie” mogą być opracowane przez wydziały, z uwzględnieniem specyfiki prowadzonego kierunku studiów wyższych. Szczegółowe wymagania powinny być zapisane w wydziałowych zasadach dyplomowania.

Opracowane materiały przez UKZJK zostały początkowo przyjęte przez pracowników z dość dużą rezerwą. Najwięcej uwag krytycznych dotyczyło wielkości czcionki, dwustronnego druku i zaleceń dotyczących wzorów. Dużym wyzwaniem było sprawdzanie pracy dyplomowej/ projektu dyplomowego przez system antyplagiatowy. Stopniowo jednak, wprowadzone zarządzeniem Rektora PG dokumenty, są wdrażane z powodzeniem i mniejszą dozą krytyki. Jednocześnie, po kilku edycjach można przedstawić następujące spostrzeżenia dotyczące stosowania w praktyce zaleceń, zawartych w obowiązujących dokumentach. W referacie wymieniono niektóre fragmenty z ww. dokumentów oraz odniesiony do nich komentarz.

Dokument nr 1. „Wytyczne dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej”

- 1) Wymagania ogólne, „...stanowią vademecum postępowania studenta przy pisaniu pracy dyplomowej ... należy przygotować jeden egzemplarz dla opiekuna i tyle egzemplarzy, ilu będzie recenzentów”.

Komentarz: W wydziałowych zasadach określono wymaganą od dyplomantów liczbę egzemplarzy oprawionych prac dyplomowych w wersji papierowej od 1 egz. do 5 egz., na niektórych wydziałach bez konieczności pozostawienia egzemplarza w wersji papierowej w dziekanacie. Celowe jest jednak przestrzeganie zapisu przytoczonego w Dokumentcie nr 1, pkt. 1.

- 2) Rodzaje i charakter prac dyplomowych

Komentarz: Część opiekunów, szczególnie na studiach I stopnia, niewłaściwie kwalifikuje prace dyplomowe co do jej charakteru, np. pracę przeglądowo-opisową z elementami obliczeń traktuje jako projekt dyplomowy. Należy zwrócić uwagę opiekunom i recenzentom, że jest to praca dyplomowa inżynierska lub licencjacka.

- 3) Wybór tematu i sformułowanie tytułu pracy dyplomowej. Tytuł pracy powinien być krótki, nie powinien zawierać skrótów. Tematyka zawarta w pracy dyplomowej powinna być związana z kierunkiem studiów i ze specyfiką działalności jednostki dyplomującej, zainteresowaniami dyplomanta lub zapotrzebowaniem gospodarki.

Komentarz 1: Na niektórych wydziałach coraz częściej jest podawana do wiadomości studentów tematyka prac dyplomowych, a w następnej kolejności dopiero zostaje ustalony temat pracy dyplomowej przy udziale studenta. Celowe jest podawanie w wymaganym terminie tematu/tytułu pracy dyplomowej/ projektu dyplomowego.

Komentarz 2: Zdarza się, że zainteresowania dyplomanta nie odpowiadają specyfice jednostki dyplomującej i wówczas nie powinien być taki dyplom realizowany w tej jednostce.

- 4) Treść pracy dyplomowej. Praca powinna wyczerpująco rozwinąć problem naukowy, techniczny, inżynierski, zawodowy zawarty w tytule pracy.

Komentarz: Studenci mają poważny problem z napisaniem pracy, a oczekiwanie, że wyczerpująco rozwiną problem naukowy jest wątpliwe i dyskusyjne. Sugeruje się usunąć słowo „wyczerpująco” i sprecyzować zakres opisu problemu o charakterze naukowo-badawczym w zależności od poziomu studiów.

- 5) Praca dyplomowa nie może nosić znamion plagiatu. Zgodnie z procedurą nr 3, dotyczącą ochrony własności intelektualnej, dostępną w Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia PG, autor pracy, po uzyskaniu akceptacji opiekuna, przekazuje wersję elektroniczną pracy o treści identycznej z wersją papierową, do weryfikacji przez system antyplagiatowy.

Komentarz 1: Prace dyplomowe o charakterze projektowym nie powinny podlegać kontroli systemu antyplagiatoowego. Sugeruje się ten problem dokładnie ustalić w szczegółowych zasadach wydziałowych w zależności od specyfiki kierunku i realizowanych na nim prac kwalifikacyjnych.

Komentarz 2: Na niektórych wydziałach, opiekun po akceptacji wersji pisemnej nie ma kontroli nad wersją elektroniczną poddawaną kontroli systemu antyplagiatoowego. Formalnie jest to kwestia zaufania opiekuna do dyplomanta i uczciwości dyplomanta.

- 6) Objętość pracy dyplomowej. Nie ma formalnych wymagań określających objętość pracy dyplomowej. Typowa praca dyplomowa licencjacka i inżynierska (projekt inżynierski) zawiera około 40–50 stron tekstu oraz dodatki. Natomiast typowa praca dyplomowa magisterska liczy około 60–80 stron tekstu i obliczeń oraz dodatki.

Komentarz: Część opiekunów prac dyplomowych nie narzuca studentom zaleceń co do objętości pracy dyplomowej na studiach I stopnia (w efekcie są one zbyt obszerne).

- 7) Struktura pracy dyplomowej. Struktura pracy dyplomowej, czyli układ rozdziałów i innych elementów pracy dyplomowej powinien być przejrzysty, logiczny i powiązany w sposób dedukcyjny. Powinien być zrównoważony, a każda część pracy powinna zawierać przybliżoną liczbę stron.

Komentarz: Nie zawsze jest możliwe zachowanie przybliżonej liczby stron w każdej z części.

- 8) Język i terminologia użyta w pracy dyplomowej. Pisanie pracy dyplomowej wymaga używania poprawnego języka polskiego. Praca powinna być pisana w sposób jednolity przy użyciu jednej wybranej formy osobowej. Zaleca się stosowanie formy bezosobowej pisowni (np. „wykazano”). Dopuszcza się formę pierwszej osoby liczby pojedynczej/mnogiej (np. „wykazałem”, „wykazaliśmy”).

Komentarz: Niektórzy opiekunowie nie zgadzają się z tym zaleceniem i zdarzało się, że z powodu użycia formy bezosobowej, praca musiała być ponownie przeredagowana na życzenie opiekuna pracy. Nauczyciele akademicki zobowiązani są do przestrzegania zapisów Dokumentu nr 1 i sytuacji takie nie powinny występować.

- 9) Zawartość merytoryczna poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej

W rozdziale 1. Wstęp i cel pracy, autor (autorzy) nakreśla problematykę opisaną lub rozwiązywaną w pracy dyplomowej wraz z uzasadnieniem jej realizacji. Podaje cel i ewentualnie tezę (hipotezę). Syntetycznie opisuje dotychczasowe dokonania w danej tematyce, założenia techniczne oraz może zwięźle przedstawić zawartość poszczególnych rozdziałów.

Należy zwrócić uwagę, by nie występowały powtórzenia tych samych treści w różnych fragmentach pracy.

W Podsumowaniu autor (autorzy) opisuje uzyskane efekty i osiągnięcia pracy i/lub wyniki badań w sposób zwięzły i uporządkowany, odnosząc się do celu i założeń pracy oraz osiągnięć opisanych w poszczególnych rozdziałach. Interpretuje i formułuje wnioski z przeprowadzonych działań. Ponadto w rozdziale tym należy opisać jakie czynności należy zrealizować, jeśli prace nad tematem byłyby kontynuowane lub co należy poprawić, jeżeli wyniki były niezadowolające.

Komentarz: Pomimo jasnych wskazań, bardzo często, szczególnie na studiach I stopnia studenci nie potrafią samodzielnie opracować Wstępu oraz Podsumowania, a w kolejnych rozdziałach powtarzają te same treści, co świadczy o braku umiejętności pisania i zapamiętywania treści. W tym zakresie istotna jest rola nauczyciela akademickiego prowadzącego Seminarium dyplomowe, a szczególnie opiekuna pracy.

Dokument nr 2. „Wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej”

Komentarz: Większość prac dyplomowych wykonywana jest według wymogów Dokumentu nr 2. Występujące najczęściej błędy/usterki dotyczą przywoływania pozycji literatury lub jej braku, źródła pochodzenia zdjęcia, rysunku, schematu, danych w tabeli itp. oraz podpisów pod rysunkami. Część opiekunów nie zwraca szczególnej uwagi na stronę edytorską i nie uwzględnia błędów/usterek w pracy dyplomowej wystawiając za nią ocenę. Jakość edytorska ma ważne znaczenie w przygotowywaniu różnych opracowań i powinna podlegać ocenie oraz mieć wpływ na końcową ocenę pracy dyplomowej.

1) STRONA TYTUŁOWA PRACY DYPLOMOWEJ

Student, z platformy MojaPG, pobiera stronę tytułową pracy dyplomowej.

Komentarz 1: Bardzo często autor nie ingeruje w pobraną stronę tytułową i jest ona bardzo monotonna w opisie, bez wytluszczenia i powiększenia czcionek istotnych danych, np. imienia i nazwiska autora, tytułu, nie wpisuje danych osobowych opiekuna i ponadto zachowuje instrukcje typu: tytuł w języku polskim itp. Opiekun pracy dyplomowej powinien zaakceptować stronę tytułową pracy, zwrócić uwagę czy wprowadzone są dane osobowe kierownika katedry/zakładu i opiekuna pracy dyplomowej.

Komentarz 2: Na niektórych wydziałach dyplomaci oprawiają pracę w sztywne okładki (bez tytułu pracy i swoich danych na czołowej okładce). Takie rozwiązanie nie jest praktyczne, gdyż bardzo utrudnia odszukanie danej pracy w archiwach opiekuna. Logo dużych wymiarów na okładce, jest zbędne. Lepszym rozwiązaniem jest wprowadzenie czołowej okładki przezroczystej z widoczną stroną tytułową zawierającą wszelkie niezbędne dane oraz logo. Tylna okładka powinna być usztywniona.

Wymagania edytorskie stanowią cenną wskazówkę dla studentów, przygotowujących prace kwalifikacyjne. Nie należy jednak zapominać o ważnej roli opiekuna, którego cennych rad, opartych na doświadczeniu, zarówno w kwestiach merytorycznych, jak i formalnych, nie da się zastąpić żadnymi dokumentami, które mają jedynie charakter pomocniczy i służą ujednocnieniu formy edytorskiej prac kwalifikacyjnych. Jednocześnie przygotowują one studentów, którzy będą kontynuować studia na następnych stopniach kształcenia, do opracowania dyplomów zgodnie z wymaganiami edytorskimi, które są narzucane autorom publikacji naukowych i referatów konferencyjnych. Warunkiem koniecznym jest znajomość wymogów edytorskich przez opiekunów i recenzentów.

6. Podsumowanie

Reasumując, ogólny przebieg procesu dyplomowania jest właściwy i jest realizowany według obowiązujących na Politechnice Gdańskiej zasad. Jednak występują negatywne zjawiska, nie zawsze zgłaszane podczas oficjalnie wyrażanych opinii i ocen, a także sygnalizowane przez zespoły wizytujące Polskiej Komisji Akredytacyjnej, do których można zaliczyć:

- na studiach I stopnia (inżynierskich) zdaniem opiekunów przeznaczono zbyt mało czasu na opracowanie opinii i recenzji wraz z wystawieniem wspólnej oceny. Często recenzenta wybiera się dość przypadkowo, czyli osobę dysponującą wolnym czasem w grudniu,
- uwagi zgłaszane przez studentów studiów I stopnia (inżynierskich) dotyczące utrudnionej dostępności do dziekanatów i katedr, pracowników, w tym opiekunów, w trudnym dla nich okresie grudniowym, gdyż również w tym czasie przed świętami odbywają się kilkugodzinne spotkania przedświąteczne pracowników „za zamkniętymi drzwiami” itp.,

- zdarza się, że w ogólnej liczbie wybranych tematów prac dyplomowych (głównie studiów I stopnia) większy udział mają pracownicy realizujący zajęcia na wyższych semestrach (często ponad limit). Należałoby wprowadzić opcję w MojaPG górnego limitu prac dyplomowych dla jednego opiekuna/recenzenta,
- na niektórych kierunkach studenci niezbyt chętnie realizują dyplomowe prace zespołowe,
- w przypadku realizacji dyplomowej pracy zespołowej często występuje bardzo zróżnicowany styl opisu zawarty w częściach opracowanych przez poszczególnych autorów, w pracach zespołowych opiekunowie i recenzenci nie zawsze różnicują oceny przypisane do autorów prac, a także nie różnicują opinii merytorycznej,
- dość często się zdarza, że treść pracy dyplomowej dopiero po kilku wersjach, wymagających wielokrotnego czytania pracy i wskazywania tych samych usterek/ błędów w kolejnych rozdziałach nadaje się do przyjęcia/zaakceptowania przez opiekuna,
- na niektórych wydziałach na studiach I stopnia w czasie egzaminu dyplomowego nie ma prezentacji pracy dyplomowej i egzamin trwa około 12 minut (nie zawsze w kompletnym składzie komisji) oraz w niezbyt uroczystej oprawie i miejscu. Należy ograniczyć w danym dniu liczbę studentów zdających egzamin dyplomowy, np. do 10–15, zamiast 17–20 i zwiększyć czas do 20 minut na jedną osobę, ewentualnie wprowadzić obowiązek prezentacji pracy dyplomowej na studiach I stopnia,
- zdarzają się przypadki zawyżania ocen na egzaminach dyplomowych, szczególnie przez członków komisji, których dyplomanci zdają egzamin,
- jedną z przyczyn problemów z przygotowaniem pracy dyplomowej na studiach I stopnia jest forma prowadzenia seminarium dyplomowego (na ostatnim semestrze). Występują dość często przypadki, że seminaria dyplomowe się nie odbywają lub mają charakter wykładów. Lepiej jest ono zorganizowane na studiach II stopnia – często na dwóch semestrach (przedostatnim i ostatnim).

Wszystkie zagadnienia dotyczące procesu dyplomowania, zapisane w Regulaminie studiów oraz w szczegółowych zasadach wydziałowych nie spełnią swojej roli, jeżeli nauczyciele akademicki nie będą znać ich treści i nie będą stosować ich w praktyce.

Literatura

- [1] Wytyczne dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej. Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora PG nr 49/2014 z 5 grudnia 2014 r.
- [2] Raport z wizytacji (ocena programowa – profil ogólnoakademicki). Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 942/2015 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 grudnia 2015 r.
- [3] Polska Komisja Akredytacyjna. Działalność Polskiej Komisji Akredytacyjnej w 2014 roku, Opracowanie koncepcji i redakcja publikacji Barbara Wojciechowska, Warszawa 2015.
- [4] Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych. Standardy i kryteria akredytacji KAUT dla studiów pierwszego stopnia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych.
- [5] Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych. Standardy i kryteria akredytacji KAUT dla studiów drugiego stopnia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych.
- [6] Regulamin stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej. Załącznik do Uchwały Senatu PG nr 266/2015/XXIII z 15 kwietnia 2015 r. Gdańsk 2015 r.

- [7] Zasady dyplomowania na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej dla studiów I stopnia na kierunku Architektura i urbanistyka, przyjęty przez Radę Wydziału 25.09. 2013 r. Gdańsk, wrzesień 2013 r.
- [8] Zasady dyplomowania na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej dla studiów II stopnia na kierunku Architektura i urbanistyka, przyjęty przez Radę Wydziału 25.09. 2013 r. Gdańsk, wrzesień 2013 r.
- [9] Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej. Procedura nr 4. Proces dyplomowania. Data: 19.11.2013 r.
- [10] Regulamin dyplomowania na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Aneks do „Regulaminu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Politechnice Gdańskiej”, zatwierdzony na Radzie Wydziału 15 marca 2016 r., obowiązujący na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki od roku akademickiego 2015/2016.
- [11] Zasady dyplomowania na studiach pierwszego stopnia na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. Zasady dyplomowania zostały przyjęte przez Radę Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej w dniu 9 grudnia 2014 r., Gdańsk 2014.
- [12] Zasady dyplomowania na studiach drugiego stopnia na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. Zasady dyplomowania zostały przyjęte przez Radę Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej w dniu 9 grudnia 2014 r., Gdańsk 2014.
- [13] Wydziałowy regulamin dyplomowania Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej dla studiów I i II stopnia na kierunkach fizyka techniczna, inżynieria materiałowa, matematyka, nanotechnologia, przyjęty na posiedzeniu Rady Wydziału w dniu 16 października 2015 r.
- [14] Szczegółowe zasady dyplomowania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Studia inżynierskie (pierwszego stopnia) i studia magisterskie (drugiego stopnia).
- [15] Politechnika Gdańska, Wydział Mechaniczny. Wydziałowy regulamin dyplomowania. Gdańsk, styczeń 2016 r.
- [16] Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa. Regulamin zasad dyplomowania oraz prowadzenie prac dyplomowych. Procedura wydziałowa zatwierdzona przez RW OiO PG w dn. 23.06.2015 r.
- [17] Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa. Regulamin zasad dyplomowania. Międzywydziałowy kierunek Energetyka, st. II stop., rok akademicki 2013/2014, zatwierdzony przez Radę Wydziału w dn. 21.05.2013 r.
- [18] Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii. Regulamin dyplomowania. 01.10.2014 r.
- [19] Marek Stanuszek, Artur Niewiarowski: Zintegrowany system zarządzania procesem dyplomowania na uczelni pt. Menedżer Dyplomów – Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie, Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki. Polska Komisja Akredytacyjna, Wybrane „dobre praktyki” zarządzania jakością kształcenia w polskich szkołach wyższych, Warszawa 2015, s. 61–65.
- [20] Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ocena jakości kształcenia w zakresie prawidłowości procedury dyplomowania na wydziałach. Politechnika Gdańska 2014.

WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA NA WYDZIAŁACH PG

Mariusz Deja, Włodzimierz Zieniutycz

1. Wstęp

Zagadnienie jakości kształcenia i związanych z tym systemów jej zapewnienia pojawiło się już pod koniec ubiegłego wieku w dokumencie zwanym Deklaracją Bolońską i było oczywistą konsekwencją powstania Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego. W ustawodawstwie polskim, w ustawie z dnia 27 lipca 2005 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym* i w rozporządzeniu MNiSW z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia nie znajdujemy jeszcze jednoznacznych sformułowań w tym zakresie. Dopiero w Ustawie z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – *Prawo o szkolnictwie wyższym*, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych ustaw, w art. 66, ust. 2, do pkt 3 dodano pkt 3a w brzmieniu: „Rektor uczelni publicznej (...) sprawuje nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia.” Precyzyjne sformułowania dotyczące wymogu posiadania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK) znajdujemy w rozporządzeniu MNiSW z dnia 23 sierpnia 2012 r., w którym określono wymogi dotyczące jednostek, prowadzących studia pierwszego lub drugiego stopnia. Czytamy tam (patrz § 9.1. p. 9), że jednostka może prowadzić ww. studia, jeśli wdrożyła wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia działający na rzecz doskonalenia programu kształcenia na prowadzonym kierunku studiów. Również w rozporządzeniu MNiSW z dnia 3 października 2014 r. w sprawie podstawowych kryteriów i zakresu oceny programowej oraz oceny instytucjonalnej, wymienia się, jako podstawowe kryterium oceny programowej „działanie i skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie oceny realizacji zakładanych efektów kształcenia na kierunku studiów” (patrz § 3. p. 4). Przedstawione powyżej fakty wskazują jak ważną rolę systemy jakości kształcenia odgrywają w aktualnej polityce MNiSW.

Na Politechnice Gdańskiej (PG) decyzję o wprowadzeniu Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (USZiDJK), który został opracowany przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK), podjęto Uchwałą Senatu nr 15 z dnia 21 listopada 2012 r. Dokument ten precyzuje ogólne cele systemu w powiązaniu z misją i strategią uczelni. Jego konsekwencją było powołanie Wydziałowych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK) oraz Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w centrach dydaktycznych. Efektem działań tych komisji było opracowanie Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia PG oraz ksiąg jakości wydziałów [1] i ksiąg jakości centrów dydaktycznych. Ww. Komisje opracowały Wewnętrzne Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) na wydziałach i w centrach dydaktycznych. Na początku 2015 r. powołana przez UKZJK grupa robocza przygotowała wzorzec wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Wzorzec ten został zaakceptowany przez większość wy-

działów PG i wprowadzony do ich ksiąg jakości. W niniejszym artykule przedstawiono podstawowe informacje o WSZJK i zasadach jego funkcjonowania. Mimo że są to doświadczenia jednego roku, autorzy uznali za stosowne przedstawić je w celu upowszechnienia działań, które mogą być pomocne w realizacji polityki jakości na wydziałach naszej Uczelni.

2. Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK)

Podstawowym celem WSZJK jest realizacja misji i strategii wydziałów w powiązaniu z misją i strategią Uczelni. Ponadto system, poprzez ciągle doskonalenie, powinien umożliwić realizację zadań w sposób gwarantujący powtarzalność cech jakościowych. Cele szczegółowe WSZJK odnoszą się do czterech podstawowych obszarów aktywności wydziałów. Te obszary to:

- A) kształcenie,
- B) polityka kadrowa,
- C) infrastruktura,
- D) jakość.

W ramach tych obszarów zdefiniowano, w jaki sposób zapewnić realizację celów oraz jakie działania powinny być podjęte dla ich realizacji. W formie tabelarycznej podano konkretne działania oraz:

- powiązanie ich z obszarem i metodą działania,
- termin wykonania, zespół realizujący oraz osobę odpowiedzialną,
- formy przekazania informacji o działaniu do wiadomości społeczności PG,
- wnioski, doskonalenia i ewentualne działania naprawcze.

Przedstawione powyżej informacje wskazują na wbudowanie mechanizmu sprzężenia zwrotnego, niezbędnego do efektywnego działania systemu jakości. Hierarchiczność systemu (obszar – metody realizacji – konkretne działania) można prześledzić na przykładzie zapisów w Księdze Jakości Kształcenia Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (ETI) w obszarze „A) Kształcenie” [2]. Zakłada się, że zapewnianie i doskonalenie jakości procesu kształcenia uzyskuje się poprzez:

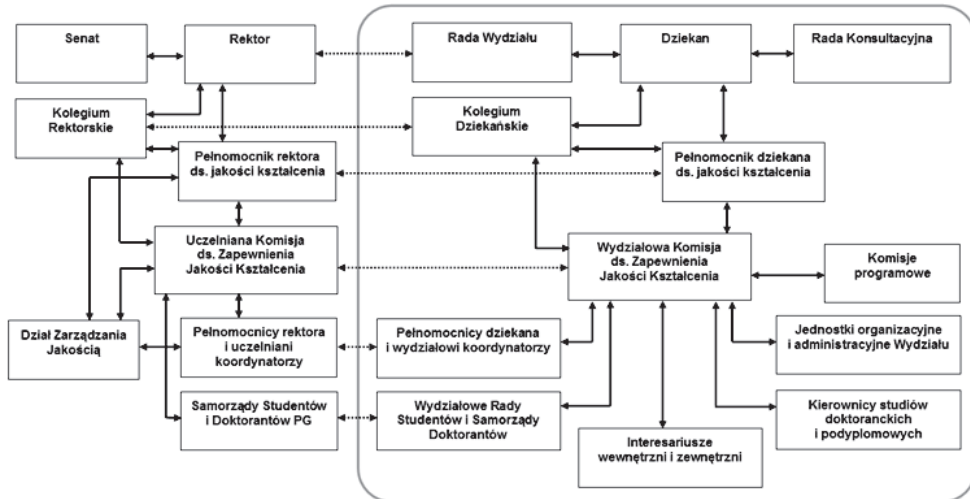
- 1) realizację i weryfikację zakładanych efektów kształcenia,
- 2) zapewnienie spójności procesu kształcenia z badaniami naukowymi,
- 3) efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

W odniesieniu do punktu „1. Realizację i weryfikację zakładanych efektów kształcenia” w księdze zdefiniowano siedem działań. W sumie w księdze zadeklarowano 20 działań obejmujących cztery obszary aktywności wydziałów. Szczegółowe informacje o tych działaniach znajdują się w księgach jakości wydziałów (np. w przypadku wydziału ETI rozdział 3.3 księgi jakości wydziału [2]).

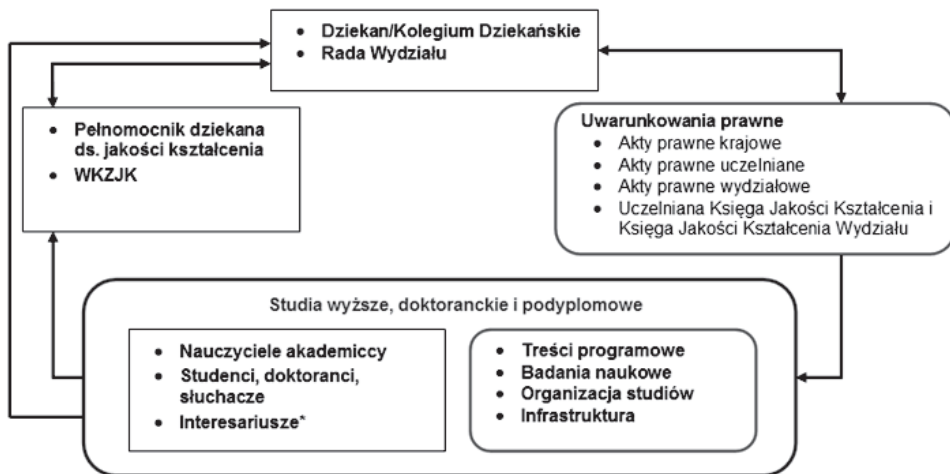
Strukturę organizacyjną WSZJK przedstawiono na rys. 1, gdzie można umiejscowić WKZJK zarówno w strukturze wydziału, jak i Uczelni.

Funkcjonowanie WSZJK, przedstawione schematycznie na rys. 2, zapewnia niezbędne sprzężenie zwrotne pomiędzy procesem kształcenia a organami jednoosobowymi i ciałami kolegialnymi działającymi na wydziale. Zakłada się, że do dziekana i Rady Wydziału mogą docierać informacje, które będą podstawą do opracowania nowych regulacji prawnych na wydziale. Istotną rolę powinna odegrać tu WKZJK, której statutowym obowiązkiem jest dbanie o jakość kształcenia. Komisja może opiniować propozycje zmian, bądź sama być wnioskodawcą takich zmian. Ich wprowadzenie zmienia uwarunkowania prawne i w konsekwencji wpływa zarówno na funkcjonowanie środowiska nauczycieli akademickich, jak i na szeroko rozumianą bazę infrastrukturalną dydaktyki (organizacja

toku studiów treści programowe, infrastruktura itp.). W nowej sytuacji, w przypadku nieoptymalnego rozwiązania, istnieje możliwość zgłaszania do WKZJK propozycji zmian (działania korygujące), co umożliwia realizację postulatów doskonalenia jakości kształcenia. W ten sposób zamyka się pętlę sprzężenia zwrotnego.



Rys. 1. Schemat struktury organizacyjnej Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia



* Pod pojęciem „interesariusze” rozumie się:

- Komisje programowe i inne komisje powołane przez dziekana.
- Kierowników studiów doktoranckich i podyplomowych.
- Pełnomocników dziekanów i wydziałowych koordynatorów.
- Jednostki organizacyjne i administracyjne Wydziału.
- Wydziałowe Rady Studentów i Samorządy Doktorantów.
- Interesariuszy zewnętrznych.

Rys. 2. Schemat funkcjonalny Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia

3. Monitorowanie działań w zakresie funkcjonowania WSZJK

Po rocznym okresie funkcjonowania WSZJK, UKZJK zdecydowała się na ocenę realizacji przez wydziały wybranych działań, o których wspomniano w rozdziale 2 niniejszej publikacji. Na posiedzeniu Komisji 10 marca 2016 r. został powołany zespół oceniający, którego zadaniem było przeprowadzenie monitorowania wybranych działań projakościowych wydziałów PG oraz opracowanie wniosków z oceny. Wybrano niżej wymienione działania projakościowe:

- 1) wprowadzenie stosownego zapisu dotyczącego WSZJK w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia,
- 2) weryfikacja przedmiotowych efektów kształcenia, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen (ocena wyników zaliczenia sesji), praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, zgodnie z wytycznymi procedury nr 12,
- 3) ocena przez system antyplagiatowy prac dyplomowych i projektów dyplomowych inżynierskich,
- 4) ocena prawidłowości przyporządkowania kadry prowadzącej i wspomagającej proces kształcenia w zakresie prawidłowości przyporządkowania do dyscyplin, oraz wymogów ustawowych,
- 5) ocena prawidłowości wykorzystywania wyników ankiet studenckich, doktoranckich,
- 6) ocena infrastruktury dydaktycznej, naukowej pod kątem zapewnienia właściwych warunków kształcenia, badań,
- 7) ocena przydatności procedur wydziałowych,
- 8) ustalenie kalendarium działań Wydziałowych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na dany rok akademicki,
- 9) coroczne opracowanie, na bazie oceny jakości kształcenia, zaleceń do działań projakościowych.

W podsumowaniu raportu pokontrolnego [3] stwierdzono, że wszystkie wydziały prowadzą działania w monitorowanym obszarze jakości kształcenia. Realizowane aktywności w większości obszarów są poprawne. Zespół oceniający sformułował spostrzeżenia i uwagi, a także zalecił wprowadzenie działań naprawczych wymienionym jednostkom. Zespół oceniający zalecił m.in.:

- wprowadzenie w trybie natychmiastowym WSZJK do Ksiąg Jakości na wydziałach WLiŚ, WZiE,
- zwrócenie uwagi na wprowadzanie działań naprawczych, o ile są konieczne, po przeprowadzeniu weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia oraz informowanie społeczności akademickiej o weryfikacji i jej efektach w formie określonych działań,
- przeprowadzenie analizy poprawności zapisów w pracach dyplomowych i projektach dyplomowych inżynierskich na podstawie semestralnego sprawozdania z raportów przygotowanego przez CUI,
- uzgodnienie poprawek do systemu antyplagiatowego,
- ocenę przydatności określonych procedur wydziałowych, co pozwoli na formułowanie konkretnych działań doskonalących,
- określanie, poza harmonogramem działań WKZJK, również kalendarium działań WSZJK na dany rok akademicki,
- tworzenie indywidualnych działań projakościowych.

Wyniki prac Zespołu Oceniającego przedstawiono na forum UKZJK oraz były przedmiotem referatu przedstawionego na IV Dniu Jakości Politechniki Gdańskiej, 23.06.2016 r.

4. Studium przypadku: modyfikacja procedury wydziałowej nr 2

„Nadzór nad dokumentacją – gromadzenie, analizowanie i wykorzystanie informacji dotyczących jakości kształcenia” na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej

Przedstawione w rozdziale 2 niniejszego artykułu schematy: organizacyjny (rys. 1) i funkcjonalny (rys. 2) wewnętrznego systemu jakości zostały opracowane przez grupę roboczą i zaproponowane przez UKZJK jako wzorzec dla wszystkich wydziałów PG. Wydział ETI uznał za celowe przyjęcie ww. schematów, gdyż, w opinii członków komisji wydziałowej, stanowią one cenne narzędzie ułatwiające funkcjonowanie wewnętrznego systemu jakości na wydziale. Schemat organizacyjny jednoznacznie umiejscawia WKZJK na wydziale i w strukturze organizacyjnej Uczelni, zaś schemat funkcjonalny wskazuje w jaki sposób są ze sobą powiązane elementy tego systemu w procesach tworzenia i modyfikacji wewnętrznego systemu jakości na poziomie wydziału. Poniżej przedstawiono przykład wykorzystania schematu funkcjonalnego dla przypadku modyfikacji procedury wydziałowej nr 2 „Nadzór nad dokumentacją – gromadzenie, analizowanie i wykorzystanie informacji dotyczących jakości kształcenia”, funkcjonującej na Wydziale ETI. Tekst procedury jest dostępny pod adresem internetowym [4].

Potrzeba wprowadzenia ww. procedury została zgłoszona przez przewodniczącego WKZJK dziekanowi wydziału w lutym 2014 r. Dziekan wyznaczył osobę odpowiedzialną, która wraz z dobranym zespołem opracowała ww. procedurę. Zgodnie z obowiązującą na Wydziale ETI procedurą nr 1 „Zmiana w systemie jakości” procedura dotycząca nadzoru nad dokumentacją została zatwierdzona przez WKZJK i po akceptacji przez dziekana opublikowana w marcu 2014 r. na stronie wydziałowej w zakładce *Jakość kształcenia/Procedury wydziałowe*. Po ponad rocznym funkcjonowaniu procedury, mając na względzie zbliżające się terminy akredytacji, WKZJK przedstawiła na zebraniu kierowników katedr wymagania zawarte w procedurze, dotyczące w szczególności gromadzenia dokumentacji dydaktycznej (listy obecności na zajęciach, kolokwia, sprawozdania z odbytych laboratoriów itp.). Ożywiona dyskusja, która wywiązała się podczas tego zebrania skłoniła komisję wydziałową do przygotowania ankiety poświęconej zagadnieniom gromadzenia tego typu dokumentacji. Warto tu wspomnieć, że wydział ETI jest stosunkowo licznym wydziałem PG i niektóre zajęcia dotyczą znacznej liczby studentów. Przykładowo, zajęcia z przedmiotu „Podstawy elektrodynamiki” (studia I stopnia) dotyczą około 180 studentów, co przy pięciu sprawdzianach w trakcie semestru daje znaczną liczbę dokumentów, które należy przechowywać przez określony czas, a następnie zniszczyć. Istotny jest również fakt, iż sprawdziany zawierają dane osobowe (nazwisko, imię, identyfikator osobowy), a więc szczególnie istotne jest, aby ich niszczenie było zgodne z obowiązującymi przepisami. W związku z powyższym zdecydowano się na przygotowanie ankiety, która w zamyśle powinna dostarczyć informacji o sposobie gromadzenia i niszczenia ww. dokumentów. Odpowiednie pytania zostały wysłane drogą elektroniczną do 16 katedr. Uzyskane wyniki ankiety zostały przedstawione na zebraniu kierowników katedr i poddane dyskusji.

Poniżej przedstawiono cztery pytania i omówiono odpowiedzi uzyskane od kierowników katedr.

- 1) Czy listy obecności na zajęciach, które podlegają kontroli obecności, są przechowywane w sekretariacie katedry czy przez prowadzącego zajęcia?

Na tak postawione pytanie praktycznie wszystkie katedry deklarowały, że listy obecności są przechowywane przez prowadzących zajęcia. Żadna z katedr nie prowadziła centralnego rejestru list obecności na zajęciach, które podlegają kontroli.

- 2) Czy kierownicy katedr kontrolują fakt oraz sposób niszczenia dokumentów dotyczących kontroli efektów kształcenia (kolokwia, egzaminy, sprawozdania z laboratoriów, listy obecności)?

Na tak postawione pytanie uzyskano następujące odpowiedzi z 15 katedr (jedna z katedr nie udzieliła odpowiedzi):

Tak, kontrolują	– 8 odpowiedzi,
Nie, nie kontrolują	– 7 odpowiedzi.

Należy stwierdzić, że kierownicy katedr nie zawsze są zainteresowani faktem i sposobem niszczenia dokumentów. Wydaje się, że sprawie tej należy poświęcić więcej uwagi ze względu na obowiązujące przepisy z zakresu ochrony danych osobowych.

- 3) Czy są w ogóle informowani o sposobie niszczenia tych materiałów?

Na tak postawione pytanie uzyskano następujące odpowiedzi:

Tak, są informowani	– 8 odpowiedzi,
Nie, nie są informowani	– 6 odpowiedzi,
Odpowiedź niejednoznaczna	– 2 odpowiedzi.

Uzyskane odpowiedzi wskazują, że osoby odpowiedzialne za niszczenie dokumentów nie zawsze informują o tym fakcie swoich przełożonych. Z ankiet nie wynikało bezpośrednio, czy kierownicy nie byli zainteresowani, czy też decyzyję o nieinformowaniu podejmował nauczyciel odpowiedzialny za niszczenie dokumentów.

- 4) Czy celowe jest zorganizowanie (raz do roku, o stałej porze, w skali wydziału), niszczenie ww. materiałów (za rok poprzedzający, zgodnie z procedurą)?

Praktycznie wszystkie katedry poparły takie rozwiązanie, przy czym kilka poparło warunkowo – nie może temu towarzyszyć nadmierna biurokracja.

Uzyskane w wyniku ankiety opinie kierowników katedr wskazywały na celowość wprowadzenia pewnych modyfikacji do istniejącej procedury dotyczącej gromadzenia dokumentów związanych z procesem dydaktycznym. Uzgodniono propozycję dwóch zmian:

- miejsca przechowywania list obecności (u prowadzącego zajęcia, czy w sekretariacie katedry – jest to istotne z punktu widzenia dostępności w przypadku audytów zewnętrznych),
- zorganizowanie i wpisanie do kalendarza działań projakościowych ogólnowydziałowej akcji niszczenia dokumentów dydaktycznych.

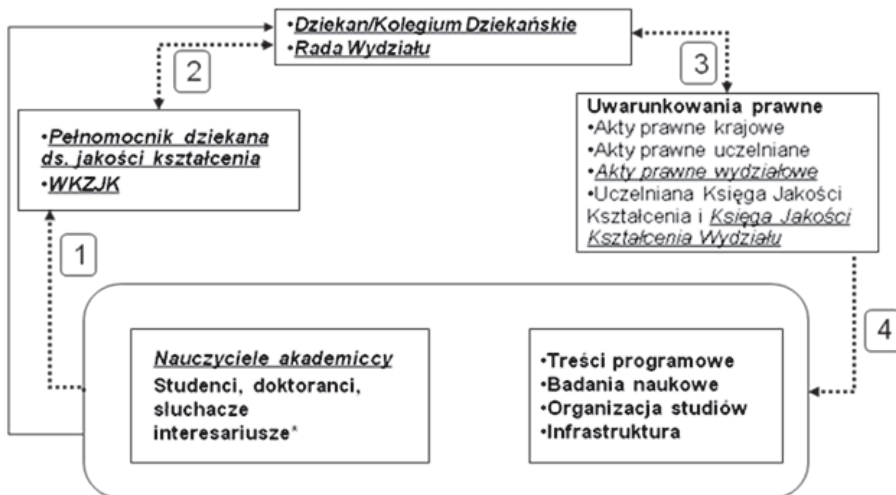
Powyższe propozycje zostały poddane dyskusji na zebraniu kierowników katedr w czerwcu 2016 r. W wyniku dyskusji ustalono, że:

- pracownicy prowadzący dane zajęcia dydaktyczne będą odpowiedzialni za przechowywanie list obecności,
- celowe jest wprowadzenie corocznej akcji wydziałowej niszczenia dokumentów dydaktycznych,
- akcja niszczenia dokumentów powinna być wpisana do kalendarza działań projakościowych.

Przedstawione powyżej działania wpisują się w proponowany schemat funkcjonalny Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia przedstawiony na rys. 2.

Na rys. 3 zaznaczone (poprzez druk wytłuszczony i pochylony) elementy systemu biorące udział w zmianach, zaś kolejne działania poprzez cyfry 1, 2, 3, 4. Cyfrze 1 odpowiada zgłoszenie problemu; w tym przypadku gromadzenie dokumentów dydaktycznych. Komisja wydziałowa, w celu wypracowania rozwiązania, przy współpracy z władzami wydziału podejmuje odpowiednie działania: ankieta, zebrania kierowników katedr celem wypracowania rozwiązania. Te działania opisuje cyfra 2. Efektem tych działań jest propozycja rozwiązań, które zmieniają wewnętrzne akty

prawne wydziału. W naszym przypadku będą to: procedura wydziałowa nr 2 „Nadzór nad dokumentacją – gromadzenie, analizowanie i wykorzystanie informacji dotyczących jakości kształcenia” oraz Wydziałowy, roczny kalendarz działań projakościowych, stanowiący załącznik nr 9 do Księgi Jakości Kształcenia Wydziału Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki. Te działania opisuje cyfra 3. Po wprowadzeniu ww. zmian (cyfra 4) należy oczekiwać zmian w szeroko rozumianym funkcjonowaniu procesu dydaktycznego na wydziale, gdyż nastąpi unifikacja zachowania katedr w zakresie przechowywania i niszczenia dokumentacji dydaktycznej.



Rys. 3. Funkcjonowanie WSZJK na wydziale na przykładzie modyfikacji procedury wydziałowej

5. Podsumowanie

W niniejszym artykule przedstawiono ogólne informacje o systemach zapewnienia jakości kształcenia funkcjonujących na wydziałach Politechniki Gdańskiej. Przedstawiono pierwsze wnioski po rocznym funkcjonowaniu systemu, wynikające z przeprowadzonego działania monitorującego i, na przykładzie modyfikacji procedury wydziałowej, pokazano użyteczność proponowanego schematu funkcjonalnego systemu.

Literatura

- [1] Księgi Jakości Kształcenia na wydziałach Politechniki Gdańskiej: <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/ksiega-jakosci-ksztalcenia-na-wydzialach>. Dostęp: 11.07.2016 r.
- [2] Księga Jakości Kształcenia Wydziału Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki: <http://eti.pg.edu.pl/ksiega-jakosci-ksztalcenia>. Dostęp: 11.07.2016 r.
- [3] Raport pokontrolny nr 2/2016 z monitorowania Wewnętrznych Systemów Zapewnienia Jakości Kształcenia na wydziałach PG. Opracowanie zespołu roboczego UKZJK z dnia 9.05.2016 r., Gdańsk, Politechnika Gdańska.
- [4] Procedura wydziałowa Nr 2 „Nadzór nad dokumentacją – gromadzenie, analizowanie i wykorzystanie informacji dotyczących jakości kształcenia”: <http://eti.pg.edu.pl/procedury-wydzialowe>. Dostęp: 11.07.2016 r.

PROGRAMY KSZTAŁCENIA – APLIKACJA WSPIERAJĄCA ZARZĄDZANIE PROGRAMAMI STUDIÓW NA POLITECHNICE GDAŃSKIEJ

Agnieszka Krysiak, Damian Bocheński

1. Wstęp

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia, program kształcenia dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia obejmuje opis zakładanych efektów kształcenia oraz program studiów, stanowiący opis procesu kształcenia prowadzącego do uzyskania tych efektów [1].

Warunki, jakie muszą zostać spełnione, aby utworzyć i prowadzić kierunek studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej określają następujące przepisy:

- 1) ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym z późn. zm. [2];
- 2) rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. 2014, poz. 1370) [1];
- 3) Statut Politechniki Gdańskiej;
- 4) Uchwała Senatu PG nr 275/2015/XXIII z 20 maja 2015 r. w sprawie przyjęcia wytycznych dla rad wydziałów dotyczących uchwalania programów studiów, w tym planów studiów zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego;
- 5) Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 20/2015 z 28 lipca 2015 r. w sprawie zasad tworzenia oraz likwidacji kierunków studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej [3];
- 6) Proces tworzenia programów studiów jest bardzo czasochłonny i wymaga przygotowania szeregu dokumentów, których wzory zostały określone na Politechnice Gdańskiej w zarządzeniu Rektora PG nr 20/2015 z 28 lipca 2015 r. Wsparcie dla tego procesu zapewnia przygotowana aplikacja Programy Kształcenia, która zostanie omówiona w dalszej części publikacji.

Prace nad tworzeniem aplikacji Programy Kształcenia rozpoczęły się pod koniec 2014 r. Został wówczas powołany zespół roboczy ds. wdrożenia aplikacji wyodrębniony z Uczelnianego Zespołu ds. Katalogu ECTS. Zespół ten opracował i opisał wymagania oraz zakres funkcjonalności aplikacji, a następnie aktywnie uczestniczył w pracach związanych z powstaniem i testowaniem aplikacji.

2. Cele nadrzędne aplikacji

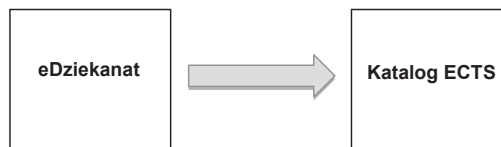
Aplikacja Programy Kształcenia jest narzędziem, które służy do ewidencjonowania i modyfikowania danych dotyczących programów kształcenia realizowanych na Politechnice Gdańskiej oraz przeglądania tych danych przy wykorzystaniu różnych kryteriów grupowania informacji.

Nadrzędne cele aplikacji to:

- usprawnienie pracy związanej z tworzeniem i doskonaleniem programów studiów na PG,
- uporządkowanie katalogu ECTS, poprzez rozdzielenie katalogu ECTS od eDziekanatu,
- odciążenie/zminimalizowanie prac nauczycieli akademickich i koordynatorów nad katalogiem ECTS,
- ułatwienie wymiany danych pomiędzy aplikacjami lub systemami oraz zachowanie spójności danych,
- zmniejszenie liczebności i uporządkowanie kart przedmiotów,
- możliwość monitorowania prawidłowości i aktualności efektów kształcenia na danym kierunku studiów,
- poprawa jakości i organizacji kształcenia na PG,
- dostarczenie bieżącej informacji o planowanych i prowadzonych na Wydziałach PG kierunkach studiów.

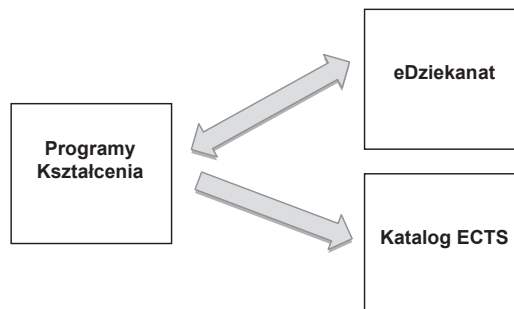
3. Charakterystyka aplikacji Programy Kształcenia

Obecnie źródłem danych do katalogu ECTS jest aplikacja eDziekanat. Przepływ danych pomiędzy tymi aplikacjami przedstawia rys. 1. Niestety takie rozwiązanie nie dostarcza nam rzetelnych informacji o pełnym programie studiów na danym kierunku. Do systemu eDziekanat nie są bowiem wprowadzane wszystkie dane dotyczące określonego programu studiów, tylko przedmioty realizowane na bieżących semestrach. Ponadto w systemie eDziekanat znajdują się również przedmioty, które są realizowane przez studentów w ramach indywidualnego planu studiów, a także przedmioty, które stanowią różnice programowe.



Rys. 1. Przepływ danych pomiędzy aplikacjami przed wdrożeniem Programów Kształcenia

Dzięki wdrożeniu aplikacji Programy Kształcenia w katalogu ECTS będziemy oglądać pełną ofertę dydaktyczną Politechniki Gdańskiej, uwzględniającą jedynie zatwierdzony program studiów, bez przedmiotów dodatkowych. Schemat przepływu danych pomiędzy aplikacjami po wdrożeniu Programów Kształcenia przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Przepływ danych pomiędzy aplikacjami po wdrożeniu Programów Kształcenia

Aplikacja Programy Kształcenia stanowi moduł platformy MojaPG. Dane wprowadzane do aplikacji są uzupełniane o powiązania do właściwych kart przedmiotów z systemu eDziekanat. Natomiast programy studiów utworzone w aplikacji są przesyłane do systemu eDziekanat i Katalogu ECTS.

Wnioski w sprawie nadania uprawnień do korzystania z aplikacji składają do Centrum Usług Informatycznych kierownicy danych jednostek lub ich zastępcy. Można to zrobić poprzez wysłanie zgłoszenia IT w systemie MojaPG lub wysłanie emaila na adres helpdesk@pg.gda.pl. Dostęp do aplikacji Programy Kształcenia jest możliwy po zalogowaniu do systemu MojaPG. Widok ikony aplikacji przedstawia rys. 3.



Programy Kształcenia

Rys. 3. Ikona aplikacji Programy Kształcenia na platformie MojaPG

Tabela 1 przedstawia główne grupy użytkowników aplikacji i zadania, które mogą wykonywać.

Tabela 1

Użytkownicy aplikacji i przypisane im zadania

Lp.	Nazwa użytkownika	Zadania
1	Prorektor	przegląda opisy kierunków studiów, kierunkowe efekty kształcenia, programy studiów i plany studiów prowadzonych na PG
2	Koordinator uczelniany ECTS i KRK	przegląda wszystkie programy kształcenia na PG oraz wszystkie karty przedmiotów
3	Dziekan	przegląda opisy kierunków studiów, kierunkowe efekty kształcenia, programy studiów i plany studiów prowadzonych na wydziale, decyduje, kto na wydziale ma uprawnienia do aplikacji
4	Koordinator wydziałowy/kierunkowy KRK i ECTS	wprowadza/aktualizuje opisy kierunków studiów, kierunkowe efekty kształcenia, programy studiów i plany studiów do systemu, nadzoruje prawidłowe wypełnianie kart przedmiotów
5	Asystent	wspiera pracę koordynatora wydziałowego/kierunkowego
6	DKiPS	monitoruje przebieg procesu tworzenia lub aktualizacji programu kształcenia dla kierunków studiów na PG
7	DZJ	monitoruje przebieg wprowadzania/aktualizowania opisów kierunków studiów i kart przedmiotów
8	Nauczyciel akademicki prowadzący przedmiot	uzupełnia/zmienia (w razie potrzeby) treść karty prowadzonych przedmiotów

Do aplikacji Programy Kształcenia możemy wprowadzić wszystkie informacje dotyczące danego kierunku studiów, a następnie wygenerować druki niezbędne do uruchomienia kierunku studiów lub udoskonalenia danego programu studiów.

W przypadku zmiany wzorów dokumentów, druki znajdujące się w systemie będą uaktualnione, zatem użytkownik aplikacji nie będzie musiał martwić się o zgodność dokumentów z aktualnym zarządzeniem Rektora.

Rys. 4 przedstawia widok informacji podstawowych dotyczących studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia budowlana na Wydziale Chemicznym.

Chemia budowlana (WCh), I stopnia - inżynierskie, Edytowany - od 2016/2017 - zimowy

[Informacje podstawowe](#)
[Ogólna charakterystyka](#)
[Koncepcja kształcenia](#)
[Efekty kształcenia](#)
[Program kształcenia](#)
[Programy Studiów](#)
[Opis zmian](#)

Informacje podstawowe

Identyfikator wydziału głównego:	Wydział Chemiczny
Nazwa kierunku studiów:	Chemia budowlana
Status:	Edytowany
Sposób powstania:	Zmieniany
Inne wydziały biorące udział w kierunku:	- inna
Planowany start studiów:	2016/2017 - zimowy
Uchwała senatu zatwierdzająca kierunek:	254/2010
Data uchwały senatu zatwierdzająca kierunek:	22.09.2010
Uchwała senatu zatwierdzająca efekty kształcenia:	432/2012
Data uchwały senatu zatwierdzająca efekty kształcenia:	21.03.2012
Kod kierunku w systemie POLon:	25665

[Informacje podstawowe](#)
[Ogólna charakterystyka](#)
[Koncepcja kształcenia](#)
[Efekty kształcenia](#)
[Program kształcenia](#)
[Programy Studiów](#)
[Opis zmian](#)

Rys. 4. Informacje podstawowe przykładowego kierunku studiów

4. Podsumowanie

Prezentowana aplikacja Programy Kształcenia charakteryzuje się wieloma zaletami. Najważniejsze z nich to:

- rozdzielenie katalogu ECTS od eDziekanatu, dzięki temu katalog ECTS będzie przedstawiał pełną ofertę dydaktyczną Politechniki Gdańskiej, a nie ograniczoną tylko do dwóch semestrów bieżących. Jest to szczególnie istotne w kontekście uwag PKA wizytującej kierunku kształcenia na Politechnice Gdańskiej;
- rozdzielenie katalogu ECTS od Dziekanatu wyeliminuje również wiele błędów pojawiających się przy corocznym wpisywaniu przedmiotów przez dziekanaty. Szczególnie jest to istotne przy kierunkach międzywydziałowych;
- wprowadzanie zmian wzorów dokumentów związanych z uruchomieniem nowego kierunku studiów lub udoskonaleniem już realizowanych, dzięki temu użytkownik aplikacji nie będzie się martwił o zgodność dokumentów z aktualnymi zarządzeniami Rektora.

Jednocześnie można więc stwierdzić, że zastosowanie aplikacji Programy Kształcenia wpłynie istotnie na poprawę jakości i organizacji kształcenia na Politechnice Gdańskiej. Zdecydowana większość wydziałów PG przetestowała stosowanie aplikacji. Ich uwagi pozwoliły na usunięcie kilku niedociągnięć. Postuluje się, aby terminem obowiązywania stosowania aplikacji był semestr letni roku akademickiego 2016/2017.

Literatura

- [1] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. 2014, poz. 1370).
- [2] Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (tekst jednolity Dz. U. 2012 r. poz. 572) z późn. zm.
- [3] Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 20/2015 z 28 lipca 2015 r. w sprawie zasad tworzenia oraz likwidacji kierunków studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej.

REALIZACJA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Ewa Klugmann-Radziemska

1. Wstęp

Celem praktyk zawodowych, odbywanych obowiązkowo przez studentów studiów I stopnia, kierunków inżynierskich, jest uzupełnienie wiedzy, zdobywanej na studiach i przygotowanie do przyszłej pracy. W obecnej sytuacji na rynku pracy wiele osób nie może znaleźć pracy po studiach, szereg absolwentów podejmuje pracę niezgodną z wykształceniem, a pracodawcy narzekają, że absolwenci nie są odpowiednio przygotowani. Jednak nie każda praktyka zawodowa daje szansę na zwiększenie doświadczenia zawodowego i rozwój kompetencji, poszukiwanych na rynku pracy. Przyczyn należy szukać zarówno po stronie pracodawcy, jak i praktykanta, który nie zawsze docenia korzyści z odbycia praktyki u pracodawcy, który dokłada wszelkich starań, aby studenci jak najlepiej wykorzystali czas pobytu na terenie zakładu.

Pracodawcy są partnerami uczelni w organizacji obowiązkowych praktyk. Praktyki mogą być finansowane przez uczelnie w ramach istniejącej dotacji z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz dodatkowo z funduszy europejskich Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Od 1 października 2014 r. weszła w życie nowelizacja ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym [1], w myśl której:

- studia są ściślej powiązane ze środowiskiem pracy,
- studenci mają być lepiej przygotowani do wejścia na rynek,
- uczelnie mogą poszerzać współpracę z przedsiębiorstwami nie tylko w wymiarze badawczym, ale również praktycznym i dydaktycznym – pracodawcom łatwiej będzie dotrzeć do studentów z ofertami praktyk, wpływać na kształt studiów, a praktycy mogą prowadzić na uczelniach zajęcia,
- praktyki na studiach o profilu praktycznym trwają minimum trzy miesiące.

Dzięki współpracy ze szkołami wyższymi pracodawcy mogą:

- współtworzyć programy studiów,
- wspólnie z uczelnią organizować praktyki,
- prowadzić zajęcia teoretyczne i praktyczne dla studentów,
- zasiadać w konwencie uczelni,
- opiniować jej kierunek rozwoju na przyszłość.

Na Politechnice Gdańskiej obowiązuje regulamin praktyk zawodowych [2], określający zasady odbywania i zaliczania praktyk i wprowadzający wzór umowy o organizację praktyk zawodowych, zawieraną między Uczelnią a zakładem pracy. Jednocześnie na wydziałach obowiązują wydziałowe zasady organizacji praktyk zawodowych, a za ich realizację odpowiadają pełnomocnicy dziekana ds. praktyk zawodowych.

2. Korzyści z wyboru odpowiedniego zakładu pracy do odbycia praktyk

Z punktu widzenia studentów warto zadbać o wybór dobrego praktykodawcy, ponieważ dzięki praktykom mają oni szansę zdobyć umiejętności praktyczne. Jednak nie wszystkie praktyki dają oczekiwane doświadczenie zawodowe. Dlatego warto poszukać firmy, która ma doświadczenie w organizowaniu praktyk i jednocześnie wysoką pozycję w branży, gdyż informacja o odbytej praktyce może stanowić ważny punkt w CV. Dobry opiekun praktyki, odpowiedzialny za jej realizację ze strony zakładu pracy, może okazać się nauczycielem, którego wiedza praktyczna jest nie do przecenienia.

Student, znajdujący się po raz pierwszy w życiu na terenie zakładu pracy, ma możliwość zgłębienia nie tylko zagadnień praktycznych, związanych z wykonywanym zawodem, ale także ma okazję posiąść cenną wiedzę na temat organizacji pracy, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych procedur obowiązujących na terenie zakładu.

Niektórzy pracodawcy – zadowoleni z praktykanta – proponują mu po zakończeniu praktyki pracę, a jeśli propozycja taka nie ma miejsca, to i tak doświadczenia zdobyte podczas praktyk stanowią cenną inspirację i znajomość rynku pracy.

3. Jak znaleźć pracodawcę oferującego dobre praktyki studenckie?

Poszukiwania pracodawcy, który pozwoli na realizację satysfakcjonującej obie strony praktyki zawodowej, student powinien rozpocząć od analizy oferty, która dostępna jest na każdym Wydziale PG, oferty składającej się z wykazu zakładów pracy, z którymi Wydział podpisał umowy o realizacji praktyk zawodowych.

Kolejnym źródłem ofert są Akademickie Biura Karier, Targi Pracy, a także szereg portali internetowych, np.:

- www.lepszepraktyki.pl,
- www.psrp.org.pl,
- <http://praktyki.dlastudenta.pl>,
- <http://praktyki.eurostudent.pl>,
- <http://www.student.pl/kariera/praktyki>,
- <http://praca.studentnews.pl>,
- <http://targi-pracy.studentnews.pl>,
- <http://dnikariery.pl>,
- <http://erasmusplus.org.pl/szkolnictwo-wyzsze>,
- www.erasmus.org.pl/strefa-studenta/wyjazdy-na-praktyke,
- strony internetowe pracodawców: zakładki Kariera lub Praktyki.

Przed rozpoczęciem praktyki student powinien zadbać o to, aby pomiędzy zakładem pracy a uczelnią zawarta została umowa o praktykę studencką, które powinna zawierać następujące informacje:

- założenia danego programu praktyki,
- czas trwania praktyki i liczbę godzin pracy,
- zakres obowiązków,
- stanowisko i narzędzia pracy,
- informacje o komórce organizacyjnej, w której praktyka będzie się odbywać,
- cele i treści edukacyjne praktyki, biorące pod uwagę program kształcenia studentów-praktykantów.

4. Sprawozdanie z prac uczelnianego zespołu ds. oceny jakości kształcenia w zakresie prawidłowości realizacji praktyk zawodowych na studiach I stopnia

W listopadzie 2015 r. Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia powołała uczelniany zespół ds. oceny jakości kształcenia, zwany dalej uczelnianym zespołem, w zakresie prawidłowości realizacji praktyk zawodowych na studiach I stopnia. Uczelnianemu zespołowi postawiono następujące zadania:

- określenie aktów prawnych wewnątrzuczelnianych i wewnątrzwydziałowych, na podstawie których realizowane są praktyki zawodowe, w tym powołania pełnomocnika dziekana ds. praktyk i wyznaczania zakresu jego obowiązków,
- ocena poprawności kart przedmiotu: Praktyka zawodowa, dla poszczególnych kierunków,
- ocena sposobu zaliczania praktyki zawodowej,
- ocena możliwości sprawdzenia osiągnięcia przez studenta wszystkich efektów kształcenia, zapisanych w karcie przedmiotu: Praktyka zawodowa.

Zadania zostały zrealizowane poprzez:

- zebranie danych i informacji z poszczególnych Wydziałów drogą mailową,
- zorganizowanie wizyt na Wydziałach, w formie spotkań z zespołami odpowiedzialnymi za realizację praktyk,
- opracowanie wniosków.

Uczelniany zespół sprawdzał w szczególności:

- czy realizacja praktyk odbywa się zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 2/2011 [2],
- czy zgodnie z rozdz. V pkt. 9 ww. zarządzenia na Wydziale funkcjonuje wydziałowy regulamin praktyk,
- czy określone w karcie przedmiotu efekty kształcenia są osiągane i jak przebiega ich weryfikacja,
- czy praktyki odbywają się w zakładach przemysłowych lub instytucjach,
- czy jest kontrola ze strony Wydziału w postaci wizyt w zakładach, ewentualnie kontaktu telefonicznego lub mailowego.

W zależności od specyfiki Wydziału dyskutowane były indywidualne problemy i wynikające z nich wnioski, a także wnioski z dotychczasowych doświadczeń. Ogólne, pozytywne wnioski, z analizy zebranych informacji, są następujące:

- na wszystkich Wydziałach realizacja praktyk odbywa się zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 2/2011,
- na wszystkich Wydziałach funkcjonują wydziałowe regulaminy praktyk, publikowane na stronach Wydziałów,
- praktyki odbywają się w zakładach przemysłowych lub instytucjach, w nielicznych odmiennych przypadkach, zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 2/2011 wymagana jest zgoda Dziekana.

Uczelniany Zespół sformułował także wnioski szczegółowe, dotyczące specyficznych wyjątków od zasad określonych ww. zarządzeniu:

- na niektórych Wydziałach znaczna liczba studentów rocznie odbywa praktyki w ramach umowy o pracę (stałą lub dodatkową), odpłatnie, co stoi w sprzeczności z formą nieodpłatną kształcenia oraz nie stanowi dodatkowego obciążenia dla studenta (w Zarządzeniu Rektora nr 2/2011 w pkt. V ust. 2 znajduje się stwierdzenie, że praktyka jest nieodpłatną formą zdobywania wiedzy),

- forma sprawozdania zasadniczo różni się na poszczególnych Wydziałach, poczynając od dziennika praktyki do sprawozdania zawierającego część merytoryczną,
- na niektórych Wydziałach studenci wypełniają ankietę,
- zdarzają się praktyki bez związku z kierunkiem kształcenia (np. studentka Inżynierii Materiałowej miała praktykę w banku, wykonywała prace typowo biurowe), uczelniany zespół stwierdził, że ww. zarządzenie nie definiuje, że praktyka ma być powiązana z kierunkiem studiów,
- na niektórych Wydziałach zapisano zbyt dużą liczbę efektów kształcenia; będzie to utrudniało weryfikację ich osiągnięcia dla każdego studenta,
- tylko na niektórych Wydziałach jest kontrola ze strony Wydziału w postaci wizyt w zakładach, ewentualnie kontaktu telefonicznego lub mailowego z firmą,
- dość często umowy zawierane z zakładem pracy nie są zgodne z zał. 2 ww. zarządzenia, są jednak sprawdzane przez radcę prawnego, zdarza się również brak umowy między uczelnią a zakładem, jest tylko skierowanie studenta na praktykę,
- brak jest regulaminu studiów odbywania praktyk zawodowych i wzoru umowy w języku angielskim.

Na podstawie analizy wniosków szczegółowych uczelniany zespół sugeruje:

- włączenie odpłatnej formy odbywania praktyki do ww. zarządzenia lub stwierdzenia, że taka forma praktyki jest niedozwolona,
- ujednoczenie minimalnych wymagań dotyczących formy sprawozdania z odbytej praktyki, tak aby można było stwierdzić, że efekty kształcenia zostały osiągnięte,
- ujednoczenie i wprowadzenie, jako obowiązującej, ankiety oceny praktyk (a nie pełnomocnika) i umieszczenie jej na portalu MojaPG,
- wprowadzenie wymogu odbywania praktyki zawodowej o tematyce powiązanej z kierunkiem studiów,
- ujednoczenie, w miarę możliwości, liczby i treści efektów kształcenia zapisanych w karcie przedmiotu Praktyka zawodowa,
- wprowadzenie systemu kontroli praktyk, w miarę możliwości w postaci wizyt w zakładach pracy lub kontaktu telefonicznego lub mailowego,
- wprowadzenie konieczności podpisywania umów z zakładem pracy,
- opracowanie regulaminu praktyk, wzoru umów oraz ankiety w wersji angielskiej.

5. Podsumowanie

W większości praktyki zawodowe stanowią cenne doświadczenie, przyczyniając się do osiągnięcia kompetencji, oczekiwanych przez pracodawców od przyszłych pracowników. Warto jednak dołożyć wszelkich starań, aby ta zasada dotyczyła wszystkich studentów, a w tym celu ograniczyć możliwość odbywania praktyki na uczelni i w zakładach pracy, prowadzących działalność niezwiązaną ze studiowanym przez praktykanta kierunkiem.

Nawiązana na etapie praktyk współpraca jest często kontynuowana poprzez zatrudnienie studenta, co stanowi potwierdzenie, że studenci Politechniki Gdańskiej są w dużej mierze postrzegani pozytywnie przez pracodawców.

Podsumowując, proces odbywania praktyk zawodowych przez studentów Politechniki Gdańskiej przebiega bez większych zakłóceń i jest zgodny z odpowiednimi regulacjami prawnymi. Jednakże działania uczelnianego zespołu powinny umożliwić doskonalenie tego procesu, a przytoczone sugestie powinny być wzięte pod uwagę przez UKZJK w następnej kadencji władz PG, czyli w kadencji 2016–2020.

Literatura

- [1] Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. 2014, poz. 1198 z dnia 5 września 2014 r.
- [2] Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 2/2011 z 28 stycznia 2011 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu odbywania praktyk zawodowych Politechniki Gdańskiej.

ZAPEWNIANIE JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W CENTRACH DYDAKTYCZNYCH

Krzysztof Kaszuba, Jolanta Wielgus, Barbara Wikieł

1. Wstęp

Na Politechnice Gdańskiej funkcjonują trzy centra o charakterze dydaktycznym: Centrum Języków Obcych, Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość oraz Centrum Sportu Akademickiego. Jednym z głównych zadań, wspólnym dla wszystkich trzech centrów, jest kształcenie studentów wszystkich wydziałów Politechniki Gdańskiej w obrębie danej tematyki. Zapewnianie wysokiej jakości kształcenia stanowi dla centrów zadanie priorytetowe, wpisujące się w strategię rozwoju Uczelni.

W każdym z centrów działa Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na kierunkach i poziomach studiów wyższych, na których prowadzone są zajęcia przez pracowników danego centrum, pod kątem realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz aktualizacji programów kształcenia. Wdrożony w każdym centrum system uwzględnia obowiązujące przepisy oraz zalecenia formułowane w aktach wewnętrznych Politechniki Gdańskiej.

Celem nadrzędnym WSZJK działającego w każdym centrum jest podniesienie skuteczności działań podejmowanych w związku z realizacją misji i strategii rozwoju Politechniki Gdańskiej. Ponadto system, poprzez ciągle doskonalenie, umożliwi realizację zadań w sposób gwarantujący powtarzalność cech jakościowych.

Cele szczegółowe WSZJK odnoszą się do czterech podstawowych obszarów aktywności każdego centrum. Te obszary to:

- a) kształcenie,
- b) polityka kadrowa,
- c) infrastruktura,
- d) jakość.

Zapewnianie i doskonalenie jakości procesu kształcenia w każdym z ww. obszarów uzyskuje się poprzez:

Ad a)

- realizację i weryfikację zakładanych efektów kształcenia,
- efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

Ad b)

- monitorowanie stanu kadrowego Centrum,
- podnoszenie kwalifikacji kadry poprzez szkolenia i seminaria,
- działania na rzecz właściwego doboru kadry. Motywowanie kadry do rozwoju zawodowego, zwiększania liczby i jakości publikacji oraz projektów krajowych i europejskich.

Ad c)

- zapewnienie odpowiednich zasobów umożliwiających realizację procesu kształcenia i powiązanych procesów na wysokim poziomie,
- monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej Centrum.

Ad d)

- ciągłe doskonalenie i rozwój WSZJK,
- podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności Centrum oraz tworzenie warunków do utrzymania wysokiej pozycji Centrum wśród innych jednostek uczelni polskich i zagranicznych o podobnym profilu,
- kształtowanie w społeczności akademickiej Centrum postaw pro jakościowych oraz budowanie kultury jakości.

Ponadto w każdym z centrów podejmowane są różnorodne działania mające zapewnić wysoką jakość kształcenia studentów Politechniki Gdańskiej. Działania te, omówione w dalszej części artykułu, również można zakwalifikować jako należące do jednego z czterech podstawowych obszarów działalności centrów.

2. Działania w obszarze kształcenia

Podstawowym działaniem przyczyniającym się do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia jest rozpoznanie potrzeb edukacyjnych studentów. W tym zakresie Centrum Języków Obcych organizuje na początku pierwszego semestru testy sprawdzające stopień znajomości jednego z siedmiu języków. Na podstawie wyników tego testu studenci są kwalifikowani na zajęcia o odpowiednim poziomie nauczania.

Centrum Sportu Akademickiego przeprowadza ankietę wśród studentów na temat ich potrzeb w zakresie zajęć z wychowania fizycznego, pytając między innymi o ich preferencje odnośnie tego, czy zajęcia powinny odbywać się w formie zajęć wszechstronnych, czy być ukierunkowane na wybrane dyscypliny sportu.

Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość począwszy od 2006 r. na pierwszych zajęciach ze studentami pierwszego roku studiów pierwszego stopnia przeprowadza test sprawdzający poziom umiejętności matematycznych, tzw. sprawdzian kompetencji. Z jednej strony wyniki tego testu umożliwiają prowadzącym zajęcia dobór właściwych metod i narzędzi nauczania, z drugiej zaś strony są traktowane jako badania na wejściu przy dalszych analizach podsumowujących semestr zimowy w kontekście badania sprawności nauczania. W roku akademickim 2015/2016 po raz pierwszy przeprowadzona została próba pomiaru efektywności nauczania matematyki na Politechnice Gdańskiej w oparciu o ocenę wiedzy początkowej z matematyki, mierzoną odsetkiem punktów uzyskanych na teście kompetencji, oraz oceną wiedzy końcowej mierzoną odsetkiem punktów uzyskanych na teście końcowym zgodnym z zakresem materiału objętego nauczaniem w ramach modułu podstaw matematyki – zestandaryzowanym w ramach nauczania matematyki na Politechnice Gdańskiej. Test przeprowadzono pilotażowo w roku akademickim po pierwszym semestrze nauczania matematyki, na 18 wybranych kierunkach studiów.

Biorąc pod uwagę potrzeby edukacyjne studentów każde z centrów odpowiednio dobiera ofertę dydaktyczną, oczywiście w obrębie możliwości jakie stwarza program studiów dla danego kierunku. Centrum Języków Obcych ma w swojej ofercie możliwość nauki jedenastu różnych języków, jednak i tak większość studentów wybiera naukę języka angielskiego. W konsekwencji ok. 95% studentów pierwszego roku uczy się tego języka, przy czym, w zależności od semestru, 70–75% na poziomie B2 i wyższych, pozostałe 25–30% na poziomach niższych niż B2.

Centrum Sportu Akademickiego proponuje studentom aż 14 różnych form zajęć z wychowania fizycznego w 20 dyscyplinach sportowych, które brane są pod uwagę w klasyfikacji Akademickich Mistrzostw Polski.

Niewątpliwie istotne w procesie kształcenia są różne narzędzia wspomagające i pomoce dydaktyczne. Należą do nich zarówno przygotowywane przez pracowników centrów podręczniki akademickie jak i inne narzędzia, w tym multimedialne i w formie kursów na uczelnianej platformie Moodle. Nauczyciele z Centrum Języków Obcych są autorami ośmiu podręczników akademickich poświęconych nauczaniu języka angielskiego specjalistycznego. Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość przygotowało dotychczas trzy podręczniki do matematyki. Są to głównie zbiory zadań przeznaczone dla studentów studiów pierwszego stopnia, kształtujące ich umiejętności matematyczne. W przygotowaniu są kolejne skrypty.

Przykładami materiałów multimedialnych wspomagających kształcenie mogą być Wirtualne Laboratoria Matematyczne oraz Portal Mathematics, służący do nauki matematyki w języku angielskim, przygotowany przez nauczycieli akademickich Centrum Nauczania Matematyki, również przy wsparciu językowym Centrum Języków Obcych.

Ponadto, na uczelnianej platformie Moodle każde z centrów ma przygotowane kursy dla studentów.

Centrum Języków Obcych przygotowało testy diagnostyczne z siedmiu języków, przeznaczone dla studentów i pracowników Politechniki Gdańskiej oraz różnorodne ćwiczenia językowe dla studentów z zakresu języka technicznego, języka biznesu i języka świata pracy.

Centrum Sportu Akademickiego ma również przygotowany kurs na platformie Moodle pod tytułem „Vademecum Wychowania Fizycznego” obejmujący zajęcia teoretyczne dla studentów ze zwolnieniami lekarskimi. Należy zaznaczyć, że wskutek podjętych działań na przestrzeni lat, od roku 2008 do roku 2016, liczba zwolnień lekarskich zmalała z 6,3% do 0,08% wszystkich studentów mających w programie studiów wychowanie fizyczne.

Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość proponuje dla studentów kursy na platformie Moodle zarówno stanowiące pewne uzupełnienie wiedzy przekazywanej w sposób tradycyjny, jak również będące elementem kształcenia w formule blended-learning, przy czym kursy te są wpisane w siatkę godzin na odpowiednich kierunkach studiów. Warto przy tym zaznaczyć, że na przestrzeni lat w sposób istotny rozwinięta została ta forma kształcenia matematycznego na Politechnice Gdańskiej – liczba kursów przygotowanych przez CNMiKnO wzrosła z 36 w roku akademickim 2012/2013 do 121 w roku akademickim 2015/2016.

Poza podstawową ofertą dydaktyczną wynikającą z realizacji programów nauczania na poszczególnych kierunkach studiów centra przygotowały i realizują zajęcia dodatkowe.

W przypadku Centrum Języków Obcych rozwój kompetencji językowych oraz umiejętność pracy zespołowej umożliwiają koła językowe (języka angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, francuskiego i polskiego dla obcokrajowców). Ponadto CJO prowadzi kursy językowe przygotowujące studentów do studiów za granicą, kursy językowe dla doktorantów i pracowników naszej Uczelni oraz egzaminy językowe dla studentów i doktorantów korzystających z programów IAESTE czy ERASMUS.

Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość prowadzi koło matematyczne dla studentów różnych wydziałów, a także warsztaty z GeoGebry i Matlaba dla studentów niektórych wydziałów Politechniki Gdańskiej.

Centrum Sportu Akademickiego w ramach swojej oferty dodatkowej prowadzi sekcje sportowe w dziewięciu dodatkowych dyscyplinach spoza kalendarza Akademickich Mistrzostw Polski.

Głównymi interesariuszami zewnętrznymi, z jakimi współpracują centra dydaktyczne, są uczniowie szkół oraz środowisko oświatowe Pomorza i jednostki samorządu terytorialnego.

Wszystkie centra prowadzą szeroką współpracę ze szkołami, często patronując klasom o profilu akademickim lub sportowym. Ponadto prowadzą działalność popularyzatorską organizując imprezy w ramach BFN i PFN, pikników naukowych, rozgrywek sportowych, czy też spotkań akademickich organizowanych dla młodzieży szkół ponadgimnazjalnych. Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość organizuje także dla uczniów różne konkursy matematyczne, jak np. „Od szkolniaka do żaka”, „Bajeczna historyjka o zastosowaniu matematyki w ...”, „Matematyczny świat. Matematyka w przyrodzie”. Jako przykład współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego i środowiskiem oświatowym może posłużyć realizowany w latach 2010–2013 projekt „Zdolni z Pomorza”, który będzie kontynuowany w latach 2016–2020. Innym przykładem jest inicjatywa „Rok Matematyki na Pomorzu” (2015) ogłoszona przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, a przygotowana wspólnie przez Politechnikę Gdańską, Uniwersytet Gdański i Akademię Pomorską w Słupsku. Na Politechnice Gdańskiej koordynowana i prowadzona była przez Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość.

3. Działania w obszarze polityki kadrowej

Od wiedzy i kompetencji naszych nauczycieli zależy w dużej mierze, jak będą sobie radzić w życiu dorosłym absolwenci Politechniki Gdańskiej. Dyrekcja każdego centrum na bieżąco monitoruje swoją kadrę, umożliwia jej stałe podnoszenie swoich kwalifikacji m.in. poprzez uczestnictwo w szkoleniach, warsztatach, seminariach czy konferencjach, działa na rzecz właściwego doboru pracowników. Nauczyciele CJO brali udział w licznych szkoleniach i warsztatach m.in. z zakresu tłumaczenia tekstów z języka specjalistycznego, kształcenia językowego w grupie wielokulturowej czy w szkoleniu dotyczącym procesu tworzenia egzaminu certyfikowanego z języka obcego na uczelni wyższej. Wszyscy pracownicy CJO wzięli też udział w szkoleniach z zakresu pracy i tworzenia materiałów dydaktycznych na platformie Moodle. Pracownicy CNMiKnO uczestniczyli w szkoleniu „Ochrona własności intelektualnej w Internecie”, „Plagiat w nauce, sztuce i biznesie – aspekty prawne, systemy antyplagiatowe”, w kursach GeoGebry, kursach użytkownika oprogramowania MATLAB/SIMULINIK, szkoleniach Microsoft Word, MS Excel, Camtasia Studio 8.5.

Pracownicy CNMiKnO i CSA uczestniczą w kursach języka angielskiego dla kadry akademickiej.

W CSA obok kadry dydaktycznej, ważną i liczną grupę pracowników stanowi personel pomocniczy, techniczny i administracyjny. Poza prowadzeniem zajęć dla studentów PG CSA świadczy usługi dla dużej rzeszy ludności. W celu zachowania wysokiego standardu kadra CSA stale musi podnosić swoje kwalifikacje. Nauczyciele zdobywają nowe uprawnienia instruktorskie i trenerskie, obsługa techniczna bierze udział w seminariach, jak np. „Techniki badań i metody oznaczania parametrów basenowych”, „XIX seminarium basenowe pływalnie kryte – kierunki rozwoju”, personel pomocniczy uczestniczy w kursach języka angielskiego, administracja w szkoleniach na temat prawa zamówień publicznych.

Duży wpływ na podnoszenie kwalifikacji pracowników ma ich uczestnictwo w konferencjach zewnętrznych, ale szczególnie ważne dla promocji PG są konferencje organizowane przez centra na terenie naszej Uczelni. Z ostatnich warto wspomnieć takie jak ogólnopolska konferencja „Jakość w nauczaniu języków obcych w szkołach wyższych” (CJO), „Communication in Mobile and Virtual Work” (CJO) o zasięgu międzynarodowym, Ogólnopolska Konferencja Nauczania Matematyki w Uczelniach Technicznych (CNMiKnO), „e-Technologie w Kształceniu Inżynierów e-TEE (CNMiKnO, CJO), seminarium „Bez matematyki kariery nie zrobisz” (CNMiKnO).

Ponadto należy podkreślić iż 10 pracowników centrów posiada certyfikat e-nauczyciela przyznany przez Stowarzyszenie E-learningu Akademickiego SEA (po 5 NA z CJO i CNMiKnO), 7 osób – certyfikat użytkownika GeoGebry wydany przez Międzynarodowy Instytut GeoGebry IGI

(CNMiKnO), jedna osoba – uprawnienia trenera klasy mistrzowskiej (CSA, przygotowuje wioślarzy do Igrzysk Olimpijskich w Rio).

4. Działania w obszarze infrastruktury

Nowoczesna infrastruktura jest niezbędna do realizacji dydaktyki na wysokim poziomie. W ostatnich latach w tym zakresie na Politechnice Gdańskiej nastąpiły widoczne zmiany, mające wpływ na jakość kształcenia również w centrach dydaktycznych. Milionowe inwestycje zmieniły warunki kształcenia studentów oraz pracy nauczycieli w Centrum Sportu Akademickiego oraz w Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość. W CSA Studenci mają do dyspozycji wyremontowane baseny, gruntownie wyremontowaną halę sportową wyposażoną w podłogę, wzorem NBA, z klonu kanadyjskiego, nowoczesną ściankę wspinaczkową, kotary umożliwiające dzielenie hali na trzy boiska, pokój dla sędziów, toalety. Zbudowano nową halę tenisową z nawierzchnią ze sztucznej trawy – większe wymiary boiska pozwalają na uprawianie innych dyscyplin, np. piłki nożnej. Robią wrażenie nowoczesne, pełnowymiarowe boisko pokryte sztuczną trawą najnowszej generacji (podobną posiadają boiska klubów Bayern Monachium i Borussia Dortmund!) , które otrzymało certyfikat FIFA, boiska do siatkówki plażowej, siłownię, wioślnia, wyremontowana sala judo i aerobiku, boiska do streetballa, tartanowa bieżnia. Pracownicy CSA uzyskali wygodne, nowoczesne pomieszczenia do pracy oraz zaplecze socjalne.

W czerwcu 2015 roku oddano do użytku nowy budynek Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość. Jest to realizacja unijnego projektu: „Stworzenie nowoczesnej infrastruktury technicznej dla realizacji programu kształcenia Inżynierów Przyszłości na Politechnice Gdańskiej”. Projekt ten umożliwi zmianę modelu kształcenia „Inżyniera Przyszłości” poprzez zastosowanie innowacyjnego podejścia do procesu dydaktycznego. Nowoczesne metody kształcenia wymagają ilustrowania wiedzy teoretycznej licznymi przykładami. W tym celu Centrum ma do dyspozycji pięć sal dydaktycznych dla 30 i 40 osobowych grup studenckich, wyposażonych w nowoczesny sprzęt multimedialny i technologie ICT oraz dwie pracownie multimedialne (ze stanowiskami dla 93 studentów) wyposażone w nowoczesny sprzęt audiowizualny (z możliwością nagrywania prowadzonych zajęć) i technologie ICT.

Korzystając z tej przestrzeni można wzbogacić ofertę dydaktyczną Politechniki Gdańskiej o nowoczesne formy nauczania matematyki w oparciu o różnorodne narzędzia modelowania matematycznego i wizualizacji danych. Z rozbudowy infrastruktury dydaktycznej Centrum o tego typu pracownie multimedialne korzystają przede wszystkim studenci kierunków, gdzie wdrażany jest system CDIO, ale również studenci pozostałych kierunków studiów Politechniki Gdańskiej, na których realizowane są przedmioty matematyczne. Nauczyciele akademicki Centrum mają do dyspozycji również sale konsultacyjne wyposażone w technologie ICT, dzięki czemu możliwa jest praca ze studentami w mniejszych grupach. W budynku znajduje się zaplecze w postaci pomieszczenia do obsługi dydaktyki oraz pomieszczenia socjalnego.

Sale dydaktyczne Centrum Języków Obcych usytuowane są w dwóch, oddalonych od siebie budynkach (w gmachu B oraz budynku WOiO), co znacznie utrudnia pracę centrum. W ostatnich latach wszystkie sale zostały wyremontowane i umeblowane. Każde z pomieszczeń dydaktycznych wyposażone jest w nowoczesny sprzęt multimedialny, prowadzący zajęcia mają dostęp do wielojęzycznej mediateki, Internetu i telewizji. Niestety, warunki pracy lektorów pozostawiają wiele do życzenia: brak pracowni komputerowej, salek seminaryjnych, pomieszczeń magazynowych, zaplecza socjalnego w budynku WOiO, a powierzchnia części sal wykładowych jest zbyt mała.

5. Działania w obszarze jakości

Założenia wdrożonego Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia są identyczne dla wszystkich centrów, niemniej każde z nich stara się doskonalić, rozwijać i dostosowywać obowiązujące procedury do specyfiki swojej jednostki.

W dbałości o zachowanie najwyższych standardów Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość przeprowadza zaawansowane analizy statystyczne efektywności kształcenia matematycznego pod kątem doboru właściwych metod pracy ze studentami.

W Centrum Języków Obcych ważnym działaniem podjętym na rzecz zapewnienia jakości jest wdrożenie karty pracy grupy, wypełnianej przez każdego lektora, która umożliwi weryfikację zgodności nauczanych treści z kartą przedmiotu, kontrolę prawidłowości rozkładu ocen, będącej też nieocenionym narzędziem przy rozstrzyganiu ewentualnych kwestii spornych zgłaszanych przez studenta. Karta pracy grupy dokumentuje bowiem nie tylko pracę lektora, ale również studenta.

CJO wdrożyło również wewnętrzne, bardziej szczegółowe w stosunku do uczelnianych, zasady przeprowadzania hospitacji. Celem hospitacji jest nie tylko kontrola i ocena nauczyciela, ale, przede wszystkim, ma ona funkcję doradczą-doskonalącą i motywującą. Lektor przed hospitacją proszony jest o wypełnienie dokumentów, w których przedstawia cele lekcji, sposoby ich realizacji, przewidywane problemy i propozycje ich rozwiązania, a także szczegółowy plan lekcji, z omówieniem poszczególnych zadań, ćwiczonych umiejętności i wzorów interakcji między nauczycielem a grupą. Celem wdrożonej procedury jest nakłonienie nauczyciela do głębszej refleksji, zastanowienia się nad swoim warszatem metodycznym, przemyślenia konstrukcji lekcji. Analiza porównawcza załączonej dokumentacji i przebiegu zajęć, omówienie wniosków pohospitacyjnych, wskazanie mocnych stron i elementów wymagających poprawy to istotne elementy rozwoju kompetencji dydaktycznych nauczyciela akademickiego.

Niezwykle ważnym programem pro jakościowym w CJO jest prężnie rozwijająca się działalność certyfikacyjna. Jednym z priorytetowych zadań jest wdrożenie egzaminu wewnętrznego ACERT. Od roku 2014 studenci szkół wyższych w Polsce mogą przystępować do egzaminu z języka obcego, który potwierdzany jest certyfikatem zgodnym z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego CEFR. Egzamin umożliwia określenie kompetencji językowych na różnych poziomach zaawansowania. Certyfikat ACERT jest wydawany przez uczelnie zrzeszone w Stowarzyszeniu Akademickich Ośrodków Nauczania Języków Obcych SERMO. Wysoką jakość egzaminu gwarantują procedury opracowane przez ekspertów z poszczególnych ośrodków akademickich. Egzamin jest weryfikowany zewnątrz, ale przygotowany pod kątem potrzeb danej uczelni a nawet kierunku. Od kilku lat CJO organizuje tego typu egzamin jako ofertę opcjonalną. Wydział Zarządzania i Ekonomii jako pierwszy podjął decyzję o wprowadzeniu obowiązkowego egzaminu z języka angielskiego biznesu na poziomie B2 i C1 na zakończenie lektoratu dla studentów dwóch kierunków: zarządzania i analityki gospodarczej rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017. Certyfikat ACERT jest postrzegany jako cenna alternatywa dla egzaminów zewnętrznych. CJO PG jest obecnie koordynatorem ogólnopolskim egzaminu.

Oferta Centrum Języków Obcych obejmuje też egzaminy zewnętrzne: IELTS (Academic Module) i BEC (Business English Certificate). Są to egzaminy przeznaczone są dla osób pragnących studiować bądź pracować za granicą, powszechnie znane i uznawane na całym świecie przez instytucje edukacyjne i największe międzynarodowe firmy. Opracowują je University of Cambridge ESOL Examinations i British Council. Zdobyć dyplomu BEC czy IELTS gwarantuje lepsze szanse zatrudnienia zarówno w Polsce, jak i za granicą. Studenci przygotowując się do egzaminu nabywają umiejętności niezwykle przydatnych w życiu zawodowym i akademickim.

Wszystkie centra prowadzą współpracę z instytucjami partnerskimi i są beneficjentami programu Erasmus/Erasmus+. Najważniejszą organizacją partnerską dla Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość jest Polskie Towarzystwo Matematyczne. Głównymi partnerami CJO są Stowarzyszenie Akademickich Ośrodków Nauczania Języków Obcych SERMO, zrzeszające kadrę kierowniczą SJO/CJO różnych polskich uczelni oraz europejskie stowarzyszenie CercleS (European Confederation of Language Centres in Higher Education).

CJO prowadzi również bardzo bliską współpracę z wieloma uczelniami europejskimi. Przykładem realizowanych wspólnie zadań jest projekt międzynarodowy Communication in Mobile and Virtual Work CoMoViWo. Celem projektu jest opracowanie modułów szkoleniowych w języku angielskim i hiszpańskim w wersji elektronicznej dotyczących mobilnych i wirtualnych form pracy w środowisku międzynarodowym i wielokulturowym.

6. Podsumowanie

Należy podkreślić, że praca centrów dydaktycznych na rzecz zapewnienia jakości kształcenia w znacznym stopniu przyczynia się do wzrostu jakości kształcenia studentów i doktorantów wszystkich wydziałów Politechniki Gdańskiej. Specyfika funkcjonowania centrów sprawia, że swoją pracą spajają one wiele działań Uczelni i wpływają na rozwój wszystkich jednostek uczelnianych oraz ich pracowników. Ważne jest też, że istnieje stała współpraca między trzema centrami, że podejmują one wspólnie wiele działań pro jakościowych, a ich kadry kierownicze wypracowały tradycję harmonijnej i solidarnej współpracy.

STUDIA DOKTORANCKIE NA POLITECHNICIE GDAŃSKIEJ W PORÓWNANIU Z OGÓLNOPOLSKĄ OCENĄ STUDIÓW III STOPNIA

Marek Tatar

1. Wstęp

Najwyższa Izba Kontroli (NIK) w 2007 roku przeprowadziła kontrolę „Nadawanie stopni i tytułu naukowego”, po której został opublikowany raport [1]. Jednym z obszarów objętych kontrolą były studia doktoranckie (SD). Spośród 25 kontrolowanych podmiotów, jedynie w dwóch uczelniach, liczba osób, które uzyskały stopień doktora w stosunku do osób rozpoczynających studia, wyniósł ponad 40%. Dało to podstawy do stwierdzenia, że na większości uczelni SD przynoszą niewielkie efekty. Stanowiło to podstawę do przeprowadzenia kolejnej kontroli w 2015 roku, skupionej jednak tylko na studiach doktoranckich. Jej wyniki zostały przedstawione w raporcie „Kształcenie na studiach doktoranckich” w 2016 roku [2]. Szczegółowe wyniki kontroli zostały opisane w rozdziale 2. Warto wspomnieć, że Strategia Rozwoju Kraju 2020 [3] przewiduje utworzenie systemu studiów doktoranckich, pozwalającego na „optymalne kontynuowanie kariery naukowej”, co uwypukla kwestię jakości tych studiów.

2. Wyniki raportu NIK

W dokumencie opublikowanym przez NIK w 2016 roku [2] znajduje się opis przeprowadzonej kontroli oraz wnioski dotyczące poszczególnych obszarów SD. Skontrolowane zostały 92 podmioty (z czego 84 to uczelnie wyższe, w tym Politechnika Gdańska) badaniem kwestionariuszowym oraz pięć jednostek na miejscu – dwie uczelnie wyższe, dwa instytuty naukowe PAN oraz jedna uczelnia niepubliczna. Kontrola objęła lata akademickie 2012/2013 oraz 2013/2014.

W raporcie wskazano, że spośród 7 681 doktorantów, którzy ukończyli studia doktoranckie w badanych latach, 3 423 osoby uzyskały stopień naukowy doktora, co stanowi 44,6%. Należy zaznaczyć, że dane te są aktualne na dzień 3 kwietnia 2016 roku. Uczelnie techniczne osiągnęły skuteczność kształcenia na poziomie 48,6% (uśredniając), zaś uczelnie medyczne, uniwersytety i uczelnie pedagogiczne odpowiednio 56%, 44,6% i 20,7%.

Wśród czynników, które mają negatywny wpływ na skuteczność kształcenia na SD wymienia się:

- zbyt łagodne kryteria rekrutacji,
- za mało zajęć poświęconych metodologii badań naukowych,
- niewielką ofertę zajęć fakultatywnych, rozwijających umiejętności zawodowe,
- niewystarczające mechanizmy motywacyjne (m. in. niskie stypendia),
- niepewną perspektywę zatrudnienia.

Nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości dotyczących wykorzystania przyznanych środków finansowych. Zauważono, że pomimo rosnącej liczby doktorantów, liczba osób uzyskujących stopień naukowy doktora spada rokrocznie.

3. Studia doktoranckie na Politechnice Gdańskiej

W 2015 roku na Politechnice Gdańskiej (PG) kształciło się 667 doktorantów [4]. PG w omawianym raporcie NIK została zakwalifikowana do grupy uczelni, na których w latach 2013–2014 studia doktoranckie ukończyło ponad 150 osób i spośród tych uczelni, zajęła 10 miejsce w Polsce pod względem efektywności kształcenia na studiach doktoranckich. Współczynnik obronionych doktoratów do skończonych studiów na PG wyniósł 42,2%. Należy nadmienić, że w roku akademickim 2012/2013 ten współczynnik wyniósł 60,8%, podczas gdy w roku następnym – 27,1%. Aby wyjaśnić znaczną różnicę w dwóch kolejnych latach, należy odwołać się do publikacji Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) „Szkoły wyższe i ich finanse w 2013” z roku 2014 [5]. Przedstawiono tam charakterystykę osób, które uzyskały stopień naukowy doktora, z uwzględnieniem liczby lat od otwarcia przewodu. Wyniki te zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1

Doktoraty nadane w 2013 roku według upływu czasu od otwarcia przewodu [5]

Czas od otwarcia przewodu	Liczbowo	Procentowo
ogółem	6 093	100%
do 2 lat	3 119	51%
3–4	2 059	34%
5–6	612	10%
7–8	185	3%
9–10	76	1%
11 lat i więcej	42	1%

Jak można zauważyć, do dwóch lat od otwarcia przewodu doktorat obroniło 51% osób. Może to tłumaczyć spadek liczby nadanych stopni doktora w roku 2013/2014. Jako że badanie uwzględniało liczbę nadanych stopni doktora według stanu na kwiecień 2015 roku, część osób mogła jeszcze nie przystąpić do obrony – stąd niższy wskaźnik efektywności kształcenia.

Mówiąc o studiach doktoranckich na Politechnice Gdańskiej warto wspomnieć o działaniach projakościowych, które zostały podjęte na Uczelni w ostatnich latach. Samorząd Doktorantów Politechniki Gdańskiej (SDPG) we współpracy z Centrum Języków Obcych (CJO) uruchomił kursy językowe dla doktorantów, pozwalające na zwiększenie kompetencji doktorantów z zakresu języka angielskiego. Dodatkowo, uchwalony został regulamin dofinansowania do konferencji naukowych dla doktorantów i zarezerwowane zostały na ten cel środki w budżecie. Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) opracowała w 2015 wzory dokumentów dotyczących stron tytułowych rozpraw doktorskich, oświadczeń doktorantów o autorskim charakterze rozprawy doktorskiej oraz zasad udostępniania i gromadzenia rozpraw doktorskich, których obrona odbywa się na Politechnice Gdańskiej, które weszły w życie Zarządzeniem Rektora nr 5/2015 z 10 lutego 2015 r. Ponadto, komisja opracowała procedurę nr 6 „Ankieta oceny studiów doktoranckich i pody-

plomowych". Uczelniana Komisja ds. Studiów Doktoranckich opracowała ankietę oceny postępów w pracy naukowej doktoranta, wypełnianej przez opiekuna/promotora po każdym semestrze studiów. Dokumentem, o którym warto wspomnieć, są opracowane na wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki wytyczne dot. recenzji rozprawy doktorskiej.

4. Konieczność poprawy jakości kształcenia na studiach doktoranckich

Jak można zauważyć, na Politechnice Gdańskiej stale są podejmowane akcje mające na celu zwiększenie jakości kształcenia na studiach doktoranckich. Niemniej jednak, istnieje potrzeba podejmowania kolejnych kroków w tym kierunku, co zostało wyszczególnione w kilku raportach. O priorytecie poprawy jakości na studiach doktoranckich, poza NIK w przedstawionym wyżej raporcie, pisze Rektor Politechniki Gdańskiej prof. H. Krawczyk w dokumencie „Podstawowe cele i zadania strategiczne rozwoju Politechniki Gdańskiej” [6]. Ponadto, sprawa ta została poruszona przez Konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich w dokumencie „Program rozwoju szkolnictwa wyższego do 2020 r.” [7]. Polska Komisja Akredytacyjna w dokumencie „Ocena jakości kształcenia na studiach doktoranckich” [8] również wskazuje na konieczność poprawy jakości studiów doktoranckich. W końcu, na poziomie europejskim, Komisja Europejska w „Principles for Innovative Doctoral Training” [9] oraz Europejskie Stowarzyszenie Uniwersytetów w „Salzburg II recommendations, European universities’ achievements since 2005 in implementing the Salzburg principles” [10] wskazują konieczność poprawy jakości studiów III stopnia.

Dwa ostatnie dokumenty zawierają wytyczne dotyczące dalszego rozwoju studiów doktoranckich. Spośród wytycznych Komisji Europejskiej można wymienić:

- dążenie do wysokiej jakości badań poprzez procedury recenzji prac oraz promowanie kreatywności i podejmowania „ryzyka intelektualnego”,
- zapewnienie doktorantom dobrych warunków pracy celem mobilizacji ich do tego, by zostali samodzielnymi naukowcami,
- zapewnienie możliwości badań interdyscyplinarnych,
- umożliwienie współpracy z przemysłem i innymi ośrodkami nieakademickimi,
- stworzenie możliwości współpracy międzynarodowej,
- zapewnienie jakości z uwzględnieniem działalności badawczej, zatem różne od pojęcia jakości dla studiów I i II stopnia.

Europejskie Stowarzyszenie Uniwersytetów wskazuje następujące kierunki rozwoju:

- rozwój wiedzy przez innowacyjne badania z jednoczesnym uwzględnieniem potrzeb przemysłu,
- zapewnienie, poprzez odpowiednio opracowany program studiów, nowych wyzwań i możliwości rozwoju kariery naukowej,
- różnorodna oferta programów studiów (m. in. doktoraty łączone),
- traktowanie doktorantów jak pełnowartościowych badaczy we wczesnym stadium z prawem do tworzenia nowej wiedzy,
- uwzględnienie kluczowej roli promotorstwa, z jasnym podziałem na role (doktoranta, promotora i instytucji),
- osiąganie masy krytycznej (nie musi wiązać się z liczbą doktorantów, lecz z jakością badań),
- tworzenie programów trzy- i czteroletnich,
- zwiększenie mobilności,
- zapewnienie odpowiedniego finansowania.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że obie instytucje mówią o współpracy z przemysłem. W Polsce, studia doktoranckie kojarzone są raczej z karierą akademicką i wśród pracodawców nie zauważa

się chęci zatrudniania doktorów [11], podczas gdy w krajach takich jak Niemcy czy Wielka Brytania, około 50% doktorów pracuje w przemyśle i liczba ta rośnie [12], stąd nacisk na przedmioty powiązane z praktyką.

Powyższe wytyczne mogą stanowić punkt wyjścia, od którego należałoby zacząć przy reformowaniu studiów III stopnia.

5. Ocena studiów doktoranckich na PG przez doktorantów

Ważnym głosem, który powinien zostać uwzględniony podczas dyskusji nad studiami doktoranckimi, jest głos samych doktorantów. W celu zbadania ich opinii, została utworzona ankieta, składająca się z trzech pytań: „Co możesz pochwalić w SD?”, „Co możesz skrytykować w SD?” i „Co należałoby zmienić w SD?”. Wszystkie pytania były otwarte oraz opcjonalne. W ankiecie wzięło udział 122 doktorantów PG. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi zostały przedstawione w tabelach 2–4.

Tabela 2

Pozytywne aspekty studiów doktoranckich według doktorantów PG

Odpowiedź	Liczba wystąpień
Oferta stypendialna	24
Kadra naukowa i możliwość kontaktu z doświadczonymi badaczami	13
Możliwość rozwoju	11
Duża oferta przedmiotów dodatkowych	7
Elastyczność godzin pracy i programu studiów	6
Organizacja i administracja	6
Niezależność doktoranta w prowadzeniu badań	5

Jak można zauważyć, analizując tabelę 2, najczęściej chwalonym aspektem studiów doktoranckich jest oferta stypendialna. Często były wymieniane programy AdvancedPhD oraz InterPhD, które oferowały doktorantom dodatkowe przedmioty obieralne, stypendia oraz wyjazdy za granicę. W odpowiedziach pojawiał się również program *Erasmus*, dzięki któremu doktoranci mogą wyjeżdżać za granicę. Drugim aspektem, o którym pozytywnie wypowiadali się doktoranci jest poziom kadry naukowej oraz możliwość kontaktu z doświadczonymi badaczami. Odpowiedzi te często dotyczyły opiekunów, ale również badaczy wizytujących na PG.

Wśród negatywnych aspektów SD wymienianych przez doktorantów należy wskazać nieciekawą ofertę przedmiotów na SD. Najczęściej odpowiedzi dotyczyły przedmiotów obowiązkowych typu *soft skills* oraz przedmiotów związanych z dziedziną prowadzonych badań. Może mieć to związek ze zmniejszeniem się liczby oferowanych przedmiotów po zakończeniu programów AdvancedPhD oraz InterPhD. Kolejna często pojawiająca się odpowiedź również może mieć związek z zakończeniem wspomnianych programów, gdyż liczba stypendiów możliwych do zdobycia wraz z ich końcem się zmniejszyła.

Wśród obszarów wymagających poprawy na SD często wymieniana była zmiana oferty dydaktycznej z naciskiem na bardziej praktyczne przedmioty. Poza tym należałoby – według dok-

torantów – zmienić sposób finansowania. Stałe wynagrodzenie na czas studiów pozwalałoby na skupienie się na pracy badawczej bez konieczności podejmowania dodatkowego zatrudnienia.

Tabela 3

Negatywne aspekty studiów doktoranckich według doktorantów PG

Odpowiedź	Liczba wystąpień
Nieciekawa oferta przedmiotów na SD	32
Sposób finansowania (stypendia, zatrudnienie, granty na badania)	20
Zła organizacja i dezinformacja	15
Praktyka dydaktyczna	12
Zbyt częste zmiany regulacji (plan studiów, regulamin stypendialny)	11
Biurokracja	9
Zbyt małe zaangażowanie promotora/ opiekuna	4

Tabela 4

Obszary SD wymagające poprawy według doktorantów PG

Odpowiedź	Liczba wystąpień
Zmiana oferty dydaktycznej (zajęcia bardziej praktyczne, zapraszanie wykładowców spoza PG)	30
Stałe wynagrodzenie dla doktoranta	15
Dodatkowe kursy językowe	4
Zwiększenie mobilności doktorantów	4
Możliwość uczestnictwa w kursach internetowych w ramach przedmiotów	2
Kontrola pracy promotorów	2
Przyjmowanie doktorantów tylko, jeżeli jest możliwość ich finansowania	2
Określenie wymogów zatrudnienia na Uczelni i zatrudnienie po ich spełnieniu	2

Należy zaznaczyć, że część odpowiedzi zależy nie tylko od subiektywnej oceny doktoranta, ale też wydziału i opiekuna/promotora – stąd można zauważyć powtórzenia tych samych odpowiedzi zarówno w pozytywnych, jak i negatywnych aspektach SD.

6. Podsumowanie

Najwyższa Izba Kontroli przeprowadziła kontrolę studiów doktoranckich, wykazując na ich niską efektywność. Pomimo zajęcia przez Politechnikę Gdańską 10. miejsca spośród badanych 84 uczelni, konieczne jest podejmowanie kolejnych działań pro jakościowych. Punktem odniesienia powinny być zalecenia Komisji Europejskiej oraz Europejskiego Stowarzyszenia Uniwersytetów. Należy raz jeszcze zaznaczyć, że pojęcie jakości kształcenia na studiach doktoranckich oraz na studiach I i II stopnia należy rozróżnić, a w efekcie metody podnoszenia jakości kształcenia powin-

ny być odmienne. Pomimo szczegółowych wytycznych co do obszarów wymagających poprawy, większość zmian powinna się odbyć na poziomie ministerialnym.

Literatura

- [1] Nadawanie stopni i tytułu naukowego, Najwyższa Izba Kontroli, 2007.
- [2] Kształcenia na studiach doktoranckich, Najwyższa Izba Kontroli, 2016.
- [3] Strategia rozwoju kraju 2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012.
- [4] Sprawozdanie z działalności w 2015 roku, Politechnika Gdańska, 2016.
- [5] Szkoły wyższe i ich finanse w 2013, Główny Urząd Statystyczny, 2014.
- [6] H. Krawczyk, Podstawowe cele i zadania strategiczne rozwoju Politechniki Gdańskiej, 2015.
- [7] Program rozwoju szkolnictwa wyższego do 2020 r., Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich, 2015.
- [8] Ocena jakości kształcenia na studiach doktoranckich, Polska Komisja Akredytacyjna, 2014.
- [9] Principles for Innovative Doctoral Training, Komisja Europejska, Bruksela, 2011.
- [10] Salzburg II recommendations, European universities' achievements since 2005 in implementing the Salzburg principles, Europejskie Stowarzyszenie Uniwersytetów, 2010.
- [11] A. Całek, K. Dudek, H. Husein, M.B. Król, M. Narewska, M. Wiekiera, M. Wiktorowski, Losy zawodowe osób ze stopniem naukowym doktora w kontekście polityki Unii Europejskiej w zakresie szkolnictwa, Zarządzanie Publiczne, Vol. 1, 2011.
- [12] Using the Principles for Innovative Doctoral Training as a Tool for Guiding Reforms of Doctoral Education in Europe, ERA Steering Group Human Resources and Mobility, 2015.

PODSUMOWANIE PRAC UKZJK W KADENCJI 2012–2016, ZESTAWIENIA STATYSTYCZNE

Marta Jankowska, Agnieszka Lendzion

1. Wstęp

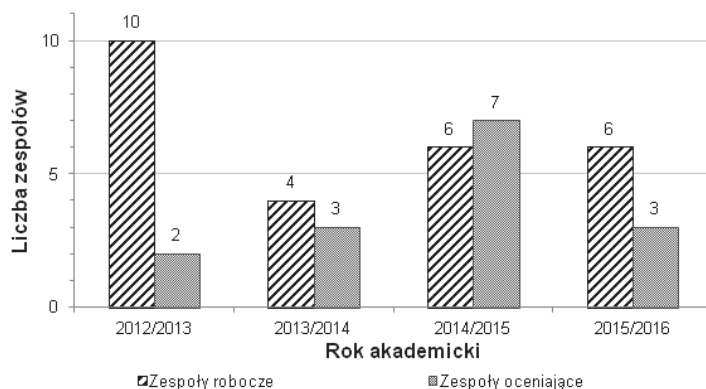
Kadencja władz Politechniki Gdańskiej (PG) 2012–2016 była przełomowa dla zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na PG, a także wzrostu kultury jakości i podniesienia świadomości potrzeby działań projakościowych wśród wszystkich grup interesariuszy PG. Powołana w 2012 r. Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) pracowała bardzo intensywnie i efektywnie, co znajduje odzwierciedlenie w jakości i liczbie opracowań, wdrożeń, akredytacji oraz różnych przedsięwzięć projakościowych, szczegółowo opisanych na stronie internetowej dedykowanej jakości kształcenia na PG (<http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>). O skutecznej aktywności UKZJK może świadczyć również uznanie Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), zwłaszcza dla procedury nr 2 *Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany* oraz ksiąg jakości kształcenia, wyrażone w raportach zespołów oceniających PKA i niezależnych listach PKA skierowanych do Rektora PG czy w książce PKA pt. *Wybrane „dobre praktyki” zarządzania jakością kształcenia w polskich szkołach wyższych* [1].

2. Zespoły robocze i oceniające UKZJK

W ciągu 4 lat pracy UKZJK, prof. dr hab. inż. Alicja Konczakowska, przewodnicząca UKZJK, a jednocześnie pełnomocnik rektora ds. jakości kształcenia na PG, powołała 26 zespołów roboczych UKZJK (rys. 1.1), które opracowały, a UKZJK wprowadziła do stosowania: Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG (USZiDJK) [2], 13 procedur uczelnianych [3], 26 aktów wewnątrzuczelnianych z zakresu jakości kształcenia [4] oraz wiele innych wytycznych, w tym do opisów wewnętrznych systemów zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK) czy też wytyczne i wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na PG. Prof. A. Konczakowska powołała również 15 zespołów oceniających ds. oceny jakości kształcenia (rys. 1), którym powierzyła określone zadania związane z monitorowaniem USZiDJK na poziomie uczelnianym, wydziałowym i w centrach dydaktycznych, np. poprawności stosowania procedury nr 3 *Ochrony własności intelektualnej* czy realizacji praktyk zawodowych, czy też wdrożenia WSZJK. Informacje o pracach zespołów umieszczane są w rocznych raportach dotyczący pracy UKZJK i publikowane na stronie internetowej UKZJK [5].

Strukturę powołań zespołów roboczych i oceniających UKZJK na przestrzeni lat 2012–2016 przedstawia wykres na rys. 1.

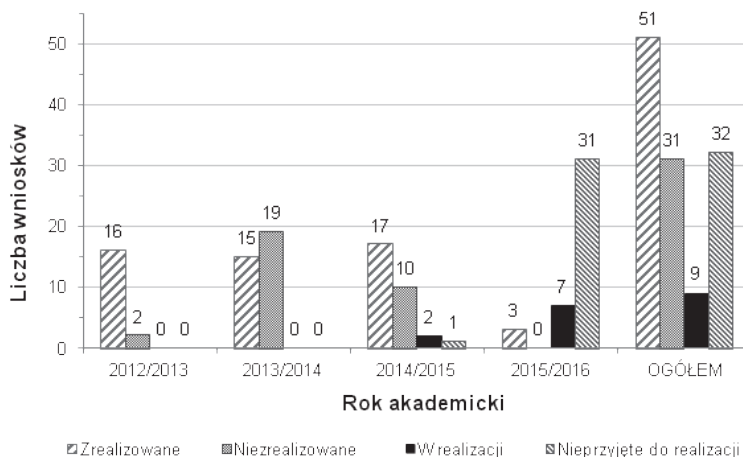
Zespoły były powoływane w odpowiedzi na nowe wymagania ustawodawcy i PKA, a także zgodnie z bieżącymi potrzebami Uczelni, w tym na skutek pojawiających się wniosków potrzeby wprowadzenia zmiany.



Rys. 1. Zespoły powołane w ramach UKZJK w kadencji 2012–2016

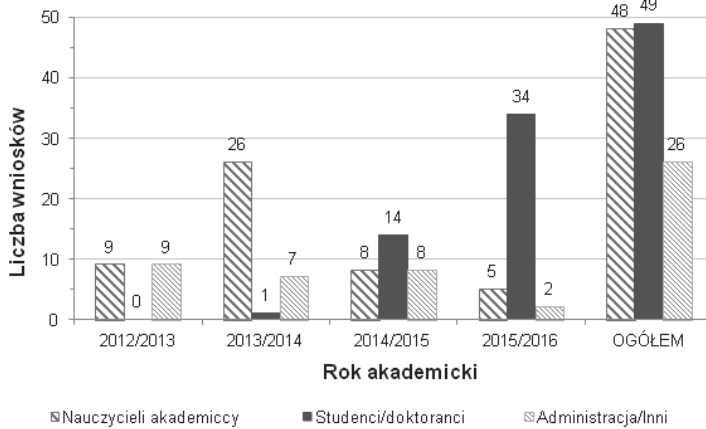
3. Wnioski potrzeby wprowadzenia zmiany

UKZJK na początku działalności opracowała i wdrożyła nowatorską procedurę nr 2 *Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany* [3]. Do 23 czerwca 2016 r. UKZJK zaopiniowała ponad 120 wniosków potrzeby wprowadzenia zmiany w zakresie jakości kształcenia na PG, z których do realizacji przyjęła 91, czyli niemal 75%. Spośród tych wniosków 60 (66%) zostało zrealizowanych lub znajduje się w realizacji, a 31 (34%) zostało odrzuconych przez kierowników jednostek lub przewodniczących komisji, do których wniosek został przekierowany. Stan ten obrazuje wykres na rys. 2.



Rys. 2. Realizacja wniosków potrzeby wprowadzenia zmiany w kadencji 2012–2016

System wnioskowania cieszy się coraz większą popularnością wśród społeczności akademickiej, a w ostatnich 2 latach zyskał również zaufanie studentów, na co wskazuje wykres na rys. 3.

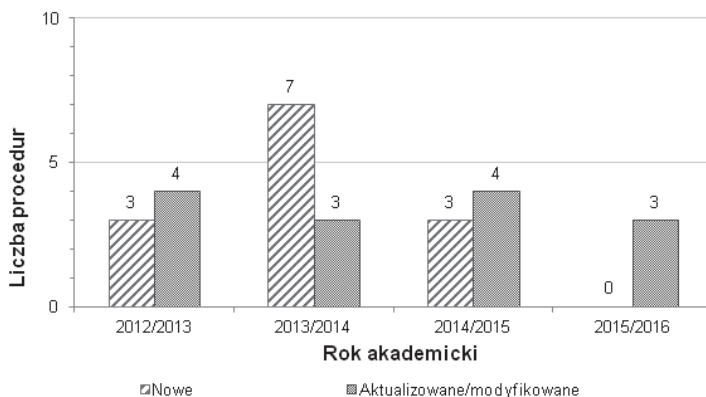


Rys. 3. Interesariusze PG wnioskujący o wprowadzenie projakościowej zmiany w kadencji 2012–2016

Nauczyciele akademickcy oraz pracownicy administracji zgłaszają zastrzeżenia i potrzeby doskonalenia głównie obowiązujących wewnątrzuczelnianych aktów prawnych oraz systemów informatycznych wspierających i promujących dydaktykę na PG. Studenci natomiast wnioskują najczęściej o poprawę infrastruktury PG [6].

4. Procedury uczelniane

Zgodnie z § 4, ust. 1, pkt 2 Uchwały Senatu PG nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. do zadań UKZJK należy podejmowanie działań na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, a w szczególności opracowanie wniosków i projektów dotyczących ogólnouczelnianych procedur zapewniania jakości kształcenia. Komisja sprostала temu zadaniu i w ciągu 4 lat opracowała 13 procedur, z których 8 było aktualizowanych nawet kilkakrotnie. Przykładowo procedura nr 2 *Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany* podlegała doskonaleniu 5 razy. Procedury powstawały i były aktualizowane na przestrzeni całej kadencji 2012–2016, co obrazuje rys. 4.



Rys. 4. Procedury uczelniane w kadencji 2012–2016

Z wykresu przedstawionego na rys. 4 wynika, że najwięcej procedur powstało w roku akademickim 2013/2014, co w sposób logiczny wynikało z konieczności wprowadzenia procedur powiązanych z obowiązującymi aktami prawnymi.

5. Zainteresowanie stroną <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>

Strona <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> została przygotowana na wniosek Działu Zarządzania Jakością PG (wniosek potrzeby wprowadzenia zmiany nr 6/2013), uruchomiona we wrześniu 2013 r., a opublikowana na stronie <http://pg.edu.pl> w dniu 11.12.2013 r.

Tabela 1

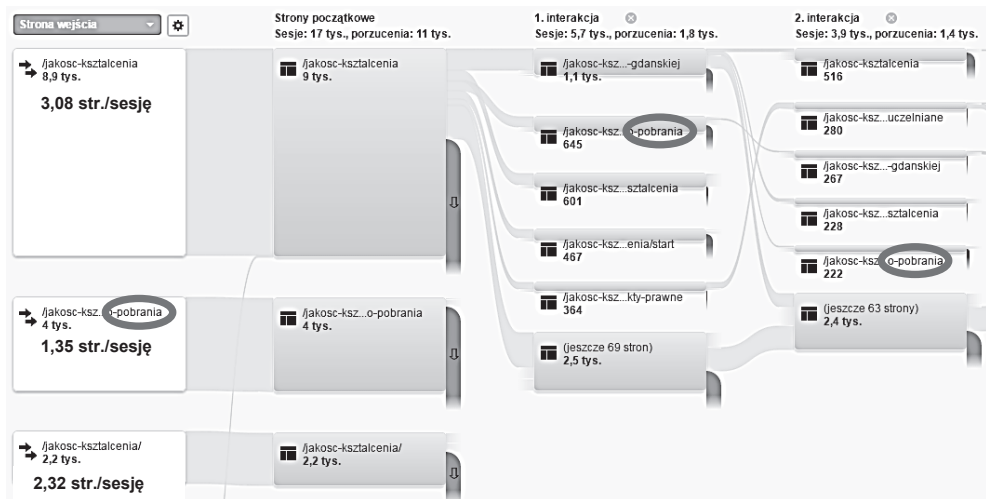
Migracja ruchu użytkowników ze strony internetowej <http://pg.edu.pl> [7]

Strona	Odsłony	% Odsłony
1. /	4 657 030	33,88%
2. /rekrutacja/strona-glowna	1 063 553	7,74%
3. /rekrutacja/kierunki-studiow-na-wydziale/	407 655	2,97%
4. /studenci/informacje	392 154	2,85%
5. /rekrutacja/kierunki-studiow-na-wydziale	364 048	2,65%
6. /pracownicy/informacje	295 109	2,15%
7. /warunki-i-tryb-rekrutacji	214 055	1,56%
8. /rekrutacja/biezacy-nabor-na-studia	186 173	1,35%
9. /rekrutacja/aktualnosci	173 181	1,26%
10. /na-r.ak.-2015/2016	169 113	1,23%

Do 20.06.2016 r. zarejestrowano około 17 200 odsłon strony <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>. Dla porównania całkowita liczba odsłon strony <http://pg.edu.pl> w okresie 11.12.2013–20.06.2016 r. wynosiła blisko 13,8 mln, a najczęściej odwiedzane były strony poświęcone rekrutacji, co obrazują dane liczbowe w tabeli 1 [7].

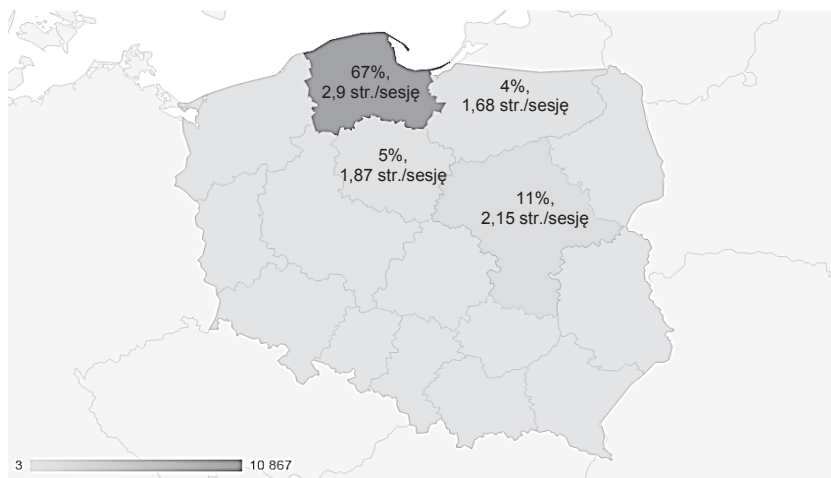
Zdecydowana większość zainteresowanych odwiedza zakładkę poświęconą jakości kształcenia PG wybierając bezpośrednio adres <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> lub <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/do-pobrania>, podczas gdy ruch ze strony głównej PG jest znikomy [7]. Wskazuje to najprawdopodobniej na niską popularyzację strony lub niską świadomość użytkowników istnienia strony jakości kształcenia, przy jednoczesnej wiedzy o istotnych dokumentach pro jakościowych z zakresu dyplomowania, znajdujących się w zakładce <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/do-pobrania> (rys. 5).

Analizując zachowanie użytkowników strony <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>, na podstawie wizualizacji na rys. 5 oraz danych liczbowych uzyskanych z portalu Google Analytics dla witryny głównej PG za okres 11.12.2013–20.06.2016 r., można zauważyć, że użytkownicy odwiedzają kilka stron w czasie pojedynczej sesji. Zdecydowana większość opuszcza stronę główną UKZJK, a poszukuje dokumentów do pobrania (<http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/do-pobrania>), podczas gdy tylko 3,5% osób jest zainteresowanych aktami prawnymi, w tym procedurami ogólnouczelnianymi.



Rys. 5. Kierunek ruchu użytkowników na stronie internetowej <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> [7]

Zainteresowanie stroną <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> jest lokalne. Zarejestrowano, że 95% użytkowników to mieszkańcy Polski, głównie regionu województwa pomorskiego (rys. 6), a wśród pozostałych 5% są osoby z Wielkiej Brytanii, Ukrainy i Niemiec [7].



Rys. 6. Mapa Polski obrazująca zainteresowanie stroną <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> [7]

Ponad 93% użytkowników korzystało w badanym przedziale czasowym z komputerów stacjonarnych [7]. Osoby te pobierały dokumenty zgodnie z wyszczególnieniem w tabeli 2.

Warto podkreślić, że liderem w tym zestawieniu były Wytyczne i wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych na studiach wyższych na PG, które łącznie pobrano aż 39 tysięcy razy (anglojęzyczna wersja pobrana była tysiącokrotnie). Użytkownicy korzystali również ze wzorów dokumentów procesu dyplomowania na studiach wyższych i doktoranckich na PG. Dużo odsłon lub pobrań miały także: Książki Jakości Kształcenia PG oraz Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG.

Tabela 2

Dokumenty pobierane ze strony internetowej <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia> [8]

Lp.	Tytuł dokumentu	Pobrania/ odstony
1	Wytyczne i wymagania edytorskie dla autorów prac dyplomowych na studiach wyższych na PG	38 963
2	Wzory dokumentów dotyczących procesu dyplomowania na studiach wyższych na PG	2 363
3	Uczelniana Księga Jakości Kształcenia PG, Księgi Jakości Kształcenia na wydziałach PG oraz w centrach dydaktycznych PG	1 890
4	Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG	1 417
5	Editorial guidelines and requirements for authors of diploma theses or diploma projects of higher education studies at Gdańsk University of Technology, written in English	1 045
6	Wzory stron tytułowych rozpraw doktorskich, oświadczeń doktorantów o autorskim charakterze rozprawy doktorskiej oraz opis rozpraw doktorskich	973
7	Regulamin Organizacyjny PG	864
8	Zeszyt problemowy nr 1/2014, seria Jakość Kształcenia, pt. Dzień Jakości PG	809

6. Podsumowanie

UKZJK w kadencji 2012–2016 pracowała bardzo intensywnie, przygotowała wiele opracowań i promowała wiele pro jakościowych aktywności. Dane liczbowe zaprezentowane w niniejszej publikacji potwierdzają wysoką skuteczność działania Komisji przy jednoczesnym dużym zainteresowaniu środowiska PG i wskazują pożądaną trend kolejnych działań na Uczelni.

Literatura

- [1] Praca zbiorowa pod redakcją Ł. Sułkowskiego, Wybrane „dobre praktyki” zarządzania jakością kształcenia w polskich szkołach wyższych, ASPRA-JR, Warszawa 2015, s. 64–71.
- [2] Uchwała Senatu PG nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej.
- [3] Strona internetowa <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/procedury>, dane na dzień 21.06.2016 r.
- [4] Strona internetowa <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/akty-prawne-opracowane-przez-ukzjk>, dane na dzień 21.06.2016 r.
- [5] Strona internetowa <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/sprawozdania-roczne>, dane na dzień 21.06.2016 r.
- [6] Strona internetowa <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/wnioski-zgłaszania-potrzeby-zmiany>, dane na dzień 21.06.2016 r.
- [7] Portal Google Analytics dla witryny głównej PG – dane za okres 11.12.2013–20.06.2016 r., dostępne w Internecie (po zalogowaniu): <https://www.google.com/analytics> [dostęp: 21.06.2016 r.].

Dane dla biblioteki dokumentów strony <http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>, dostępne w Internecie (po zalogowaniu) [dostęp: 21.06.2016 r.].

EWALUACJA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W KADENCJI 2012–2016, PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Alicja Konczakowska

1. Wstęp

Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) została powołana przez Rektora Politechniki Gdańskiej 1 października 2012 r. na okres kadencji 2012–2016. Skład Komisji to: przewodnicząca Komisji, przedstawiciele wydziałów i centrów dydaktycznych (nauczyciele akademicy), przedstawiciel pracodawców (członek Konwentu), przedstawiciele Samorządu Studentów PG (zmiany osobowe w składzie co rok), przedstawiciele Samorządu Doktorantów PG (okresowe zmiany osobowe w składzie), kierownik Działu Kształcenia i Programów Studiów (DKiPS), kierownik Działu Zarządzania Jakością (DZJ). Z Komisją ściśle współpracowali pracownicy DZJ.

W poprzednich kadencjach w zakresie jakości kształcenia działania na Politechnice Gdańskiej (PG) były prowadzone zgodnie z obowiązującymi aktami wewnątrzuczelnianymi: Uchwałą Senatu PG nr 72/04/XX z 25 lutego 2004 r., Uchwałą Senatu PG nr 73/04/XX z 25 lutego 2004 r., Uchwałą Senatu PG nr 78/04/XX z 24 marca 2004 r. oraz Zarządzeniem Rektora PG nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dokumenty te zawierały opis działań, dotyczących systemu zapewnienia jakości, tylko w zakresie studiów wyższych. W załącznikach do zarządzenia Rektora umieszczono: zasady oceny przez studentów zajęć dydaktycznych oraz zasięgania opinii absolwentów (załącznik nr 1), zalecany tryb postępowania i wzór protokołu hospitacji zajęć dydaktycznych (załącznik nr 2). W załączniku nr 1 umieszczono ankiety, które były na większości wydziałów stosowane w wersji papierowej co semestr, a wyniki prezentowane na posiedzeniach rad wydziałów.

W roku 2004, zaakceptowany przez Senat Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia, był systemem spełniającym wszystkie wymagania ministerialne i warto również podkreślić, że niewiele uczelni wyższych takie systemy, w tym czasie, posiadało. Ponadto, w Ustawie z dnia 27 lipca 2005 r. – *Prawo o szkolnictwie wyższym* i w rozporządzeniu MNiSW z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia, nie było żadnych wymogów dotyczących konieczności stosowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

2. Akty prawne MNiSW dotyczące uczelnianych systemów zapewnienia jakości kształcenia

W Ustawie z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – *Prawo o szkolnictwie wyższym*, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie

niektórych ustaw, w art. 66, ust. 2, do pkt 3 dodano pkt 3a w brzmieniu: „Rektor uczelni publicznej (...) sprawuje nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia.”

Kolejne informacje o konieczności stosowania systemów jakości kształcenia zostają sformułowane w rozporządzeniach wydanych przez MNiSW, również w roku 2011, a mianowicie w:

- rozporządzeniu MNiSW z dnia 29 września 2011 r. w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej,
- rozporządzeniu MNiSW z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

W rozporządzeniu MNiSW z dnia 29 września 2011 r. określono zakres oceny:

- programowej w § 2. Ocena programowa obejmuje ocenę: 3) funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia – w zakresie analizy efektów kształcenia i jego działania na rzecz doskonalenia programu kształcenia,
- instytucjonalnej (nowa forma oceny) w § 7. Ocena instytucjonalna obejmuje ocenę: 2) funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, w tym jego konstrukcji i oddziaływania na doskonalenie jakości kształcenia, 3) jakości kształcenia na studiach podyplomowych prowadzonych w jednostce, 4) jakości kształcenia na studiach doktoranckich prowadzonych w jednostce.

W rozporządzeniu MNiSW z dnia 5 października 2011 r. określono wymogi dotyczące jednostek, które mogą prowadzić studia pierwszego lub drugiego stopnia, jeżeli:

- jednostka wdrożyła wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia działający na rzecz doskonalenia programu kształcenia na prowadzonym kierunku studiów (§ 9.1 p. 9),
- wewnętrzny system zapewnienia jakości, odnoszący się do wszystkich etapów i aspektów procesu dydaktycznego, uwzględnia w szczególności wszystkie formy weryfikowania efektów kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów, osiąganych przez studenta w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz oceny dokonywane przez studentów, o których mowa w art. 132 ust. 3 ustawy, oraz wnioski z monitorowania kariery zawodowej absolwentów uczelni (§ 11.1),
- kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni, po zasięgnięciu opinii zespołu nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego określonego kierunku studiów, przedkłada na koniec roku akademickiego radzie tej jednostki ocenę efektów kształcenia, która stanowi podstawę doskonalenia programu kształcenia (§ 11.2).

Rozporządzenie MNiSW z dnia 29 września 2011 r. nabrało mocy prawnej od 1 października 2011 r., a rozporządzenie MNiSW z dnia 5 października 2011 r. po upływie 14 dni od ogłoszenia.

Następne rozporządzenie MNiSW z dnia 23 sierpnia 2012 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia, wprowadziło w § 11. 2, w stosunku do przytoczonego powyżej, dodatkowy zapis: Wewnętrzny system zapewnienia jakości może uwzględniać działania uczelni w zakresie zapobiegania i wykrywania plagiatów.

Tak więc, w momencie powołania UKZJK (1 październik 2012 r.) na PG powinien działać system jakości kształcenia obejmujący studia wyższe oraz studia doktoranckie i podyplomowe. Jedyńm aktem wewnątrzuczelnianym w tym zakresie było Zarządzenie Rektora PG nr 9/2004 z 26 marca 2004 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Formalnie na uczelni był zapis dotyczący systemu zapewnienia jakości kształcenia na studiach wyższych w zakresie ankietyzacji zajęć dydaktycznych, ankietyzacji absolwentów uczelni oraz zasad prowadzenia hospicjacji zajęć dydaktycznych.

3. Działania UKZJK w roku akademickim 2012/2013

Pierwsze działania członków UKZJK koncentrowały się na stworzeniu projektu Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, który obejmowałby wszystkie aspekty kształcenia na studiach wyższych, doktoranckich oraz podyplomowych.

Na pierwszym posiedzeniu Komisji, które odbyło się 17 października 2012 r. powołana została sześciuosobowa grupa robocza, której zadaniem było przygotowanie projektu Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej.

Wiosną 2012 r. Polska Komisja Akredytacyjna przeprowadziła ocenę instytucjonalną na trzech wydziałach: Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki oraz Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, które przygotowały wersje wydziałowych systemów zapewnienia jakości kształcenia. Wersje te łącznie z uczelnianymi systemami działającymi już na Uniwersytecie Warszawskim, Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu i w kilku innych uczelniach wyższych, stanowiły wzorce do stworzenia systemu na PG.

Pierwsza wersja przewidywała organizację działania uczelnianej komisji oraz komisji na wydziałach i w centrach dydaktycznych w formie dwóch zespołów: zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia oraz zespołu ds. oceny jakości kształcenia. Po zaprezentowaniu tej wersji na drugim posiedzeniu Komisji, które odbyło się 30 października 2012 r., po dyskusji Komisja zdecydowała nie powoływać dwóch zespołów, a pracować w pełnym składzie, natomiast do działań przygotowawczych o określonej tematyce powoływać zespoły robocze, a do działań monitorujących zespoły oceniające. Na drugim posiedzeniu tekst projektu uchwały Senatu PG został zatwierdzony przez Komisję i skierowany do Senackiej Komisji ds. Kształcenia z prośbą o opinię. Należy podkreślić, że grupa robocza działała bardzo sprawnie, a zaproponowany przez Komisję tekst uchwały ujmuje wszystkie aspekty działania systemu zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na wszystkich rodzajach studiów i jest aktualny do dnia dzisiejszego.

Projekt Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej, po uzyskaniu akceptacji Senackiej Komisji ds. Kształcenia, został zatwierdzony przez Senat PG na posiedzeniu 21 listopada 2012 r. w formie Uchwały nr 15/2012/XXIII [1], która obowiązuje od 1 stycznia 2013 r.

Tak więc, do 1 stycznia 2013 r. jednostki PG powinny dostosować swoje działania do wymogów ww. Uchwały Senatu PG. Na wydziałach i w centrach dydaktycznych zostały powołane komisje, które rozpoczęły swoje działania w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia.

Zgodnie z wymogami zatwierdzonego przez Senat PG Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej (UKZiDJK), na czwartym spotkaniu UKZJK (26.02.2013 r.) przyjęty został, po wstępnej dyskusji na poprzednim spotkaniu, bardzo ambitny, zarówno pod względem ilościowym, jak i merytorycznym, harmonogram działań Komisji na rok akademicki 2012/2013, który przewidywał działania w zakresie:

- opracowania Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej (USZDJK),
- opracowania Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia na PG,
- opracowania wytycznych do Wydziałowych Ksiąg Jakości Kształcenia oraz do Ksiąg Jakości Kształcenia w centrach dydaktycznych,
- powołania zespołów oceniających ds. oceny jakości kształcenia w zakresie powołania wydziałowych i w centrach dydaktycznych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, łącznie z oceną harmonogramów ich działań,
- opracowania i wdrożenia procedur uczelnianych, w tym metody weryfikacji efektów kształcenia,
- zorganizowania seminarium Dzień Jakości PG,
- przygotowania modułu e-rejestracji kandydatów na wszystkie formy studiów.

Komisja rozpoczęła prace nad procedurami uczelnianymi, z których dwie na posiedzeniu 23 stycznia 2013 r. zostały zaakceptowane, a mianowicie:

- Procedura nr 1 z 23 stycznia 2013 r. *Audyty wewnętrzne*,
- Procedura nr 2 z 23 stycznia 2013 r. *Zgłaszanie potrzeby zmiany*.

Na specjalną uwagę zasługuje Procedura nr 2, która od momentu zaakceptowania przez Komisję była, i jest nadal, bardzo istotnym elementem poprawy jakości kształcenia. Procedura ta, w momencie wprowadzenia, umożliwiła zgłoszenie: nieprawidłowości lub konieczności udoskonalenia głównie obowiązujących wewnątrzuczelnianych aktów prawnych, obejmujących wszystkie aspekty działania na PG, w celu wyeliminowania zjawisk niepożądanych. Po przyjęciu kolejnych pięciu poprawek zrezygnowano z rozróżnienia na zgłoszenie nieprawidłowości lub konieczności udoskonalenia, obecnie procedura dotyczy konieczności wprowadzenia zmiany. W roku akademickim 2012/2013 UKZJK przyjęła do realizacji 18 wniosków.

Na posiedzeniu w styczniu 2013 r. Komisja przyjęła Uczelnianą Księgę Jakości Kształcenia PG. Po opracowaniu wytycznych dla wydziałów i centrów dydaktycznych wszystkie księgi jakości kształcenia zostały wprowadzone Zarządzeniem Rektora PG nr 15/2013 z 10 czerwca 2013 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej, Wydziałowych Ksiąg Jakości Kształcenia Politechniki Gdańskiej oraz Ksiąg Jakości Kształcenia w Centrach Dydaktycznych Politechniki Gdańskiej.

Za moment utworzenia strony internetowej *Jakość kształcenia* należy przyjąć początek września 2013 r., pierwszy wpis – 4.09.2013 r., publikacja na stronie <http://pg.edu.pl> – 11.12.2013 r.

Działania Komisji, szczególnie w pierwszym roku akademickim, należy uznać za duży sukces, zarówno ilościowy, jak i jakościowy. Po roku działania Komisji zostały opracowane i zatwierdzone następujące dokumenty: USZiDJK, księgi jakości kształcenia: uczelniana, wydziałowe i dla centrów dydaktycznych, 3 procedury uczelniane. Informacje o wszystkich działaniach Komisji były dostępne na stronie internetowej PG, w zakładce *Jakość kształcenia*. Podsumowaniem działań było seminarium Dni Jakości PG, które odbyło się 1 lipca 2013 r., a wygłoszone referaty zostały opublikowane w Zeszytach Problemy nr 1/2014 *Jakość Kształcenia*, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2014. Komisja ustaliła, że Dni Jakości PG będą organizowane co roku.

Od pierwszych swoich działań członkowie Komisji wykazali się umiejętnością aktywnej, merytorycznej pracy nad opracowywanym dokumentem, umiejętnością dyskusowania problemów zarówno w zespołach roboczych, zespołach oceniających, jak i na posiedzeniach Komisji. Ważne jest również zaangażowanie, powiązane z krótkim czasem pracy nad dokumentami, a także dbałość o jakość dokumentu.

Szczegółowe informacje o działaniach Komisji w roku akademickim 2012/2013 są zawarte w Sprawozdaniu rocznym [2].

4. Podsumowanie działań UKZJK w kadencji 2012–2016

W sprawozdaniach rocznych UKZJK znajdują się szczegółowe informacje o pracach Komisji w kolejnych latach akademickich [2, 3, 4, 5].

W bardzo dużym uogólnieniu można podsumować ilościowo działania członków Komisji i pracowników współpracujących z Komisją przyjmując, że opracowali oni:

- Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG, który w formie uchwały został zatwierdzony na posiedzeniu Senatu 21 XI 2012 r.,
- 13 procedur uczelnianych,
- Uczelnianą Księgę Jakości Kształcenia,

- 26 aktów wewnętrznych uczelnianych,
- wytyczne do ksiąg jakości i wewnętrznych systemów zapewnienia jakości kształcenia wprowadzanych przez wydziały i centra dydaktyczne oraz do regulaminu opiekuna roku.

Komisja rozpatrzyła 126 wniosków zgłoszonych w ramach Procedury nr 2, z których większość została zrealizowana.

Jak już wcześniej podano, od września 2013 r. uruchomiona została podstrona www zatytułowana *Jakość kształcenia*, dostępna ze strony głównej PG, na której Komisja zamieszcza wszystkie swoje dokumenty. Opracowanie strony oraz jej aktualizacja jest realizowana przez współpracujących z Komisją pracowników Działu Zarządzania Jakością (wszystkie zakładki).

Członkowie UKZJK w 15 zespołach oceniających dokonali audytów m.in. w zakresie procedury dyplomowania, systemu antyplagiatowego, realizacji praktyk zawodowych na studiach I stopnia, funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Członkowie UKZJK, biorąc pod uwagę wymogi, jakie powinny spełniać prace dyplomowe studentów studiów wyższych o profilu ogólnoakademickim, opracowali *Wytyczne dla autorów prac dyplomowych lub projektów dyplomowych realizowanych na studiach wyższych na Politechnice Gdańskiej*, które stanowią załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora PG nr 49/2014 z 5 grudnia 2014 r. Celem UKZJK było ujednoczenie form wersji papierowych prac dyplomowych oraz ułatwienie studentom przygotowania prac dyplomowych i projektów dyplomowych. Celem była również dbałość o odpowiedni poziom merytoryczny, a przede wszystkim edytorski. W ww. dokumencie zwrócono uwagę na konieczność włączania elementów pracy badawczo-naukowej, szczególnie w pracach dyplomowych realizowanych na studiach II stopnia. Wydziały zostały zobowiązane do opracowania szczegółowych zasad realizacji procesu dyplomowania wynikających ze specyfiki prowadzonych kierunków. Dbałość o wysoką jakość prac dyplomowych była również częstym elementem dyskusji na posiedzeniach UKZJK, w aspekcie informacji przekazywanych przez zespoły wizytujące wydziały PG, w ramach akredytacji PKA lub KAUT.

Członkowie UKZJK przygotowywali cykliczne, coroczne seminaria ogólnouczelniane nt.: Dzień Jakości PG, z których referaty zostały wydane w formie czterech Zeszytów Problemowych PG przez Wydawnictwo PG. Należy podkreślić, że organizacji corocznego seminarium podjęli się pracownicy Działu Zarządzania Jakością i sprawny przebieg seminarium oraz przygotowanie tekstów artykułów do Wydawnictwa PG jest głównie zasługą tych pracowników. Pracownicy ci byli również autorami i współautorami referatów.

Bardzo istotnym aspektem działania Komisji było sprawdzanie poprawności i aktualności zapisów w opracowanych przez Komisję dokumentach, wprowadzanie poprawek, np. w procedurach uczelnianych, dostosowywanie dokumentów i zapisów do specyfiki wydziału, centrum dydaktycznego lub innej jednostki uczelnianej, reagowanie na wymogi rozporządzeń, np. wprowadzenie systemu antyplagiatowego, udział w opracowaniu ankiet absolwentów PG, w ramach współpracy z Biurem Karier PG.

W pracach Komisji od początku jej działania aktywnie uczestniczyli studenci i doktoranci, brali oni udział w zespołach roboczych, w zespołach oceniających, w posiedzeniach Komisji oraz wygłaszali referaty na corocznych seminariach nt. Dzień Jakości PG. Na uwagę zasługuje również aktywność studentów w zgłaszaniu wniosków w ramach Procedury nr 2, wniosków dotyczących głównie udogodnień w zakresie infrastruktury oraz katalogu ECTS, a także o charakterze ogólnym, np. złożony dwukrotnie wniosek o utworzenie żłobka i przedszkola. Wniosek ten w roku 2016 uzyskał status wniosku przekazanego przez władze Uczelni do realizacji.

Przedstawiciel pracodawców od momentu jego powołania na członka Komisji (luty 2014 r.) również aktywnie uczestniczył w działaniach zespołów oceniających, przekazywał opinie pracodawców, był autorem i współautorem referatów wygłaszanych na seminariach Dzień Jakości PG.

Należy podkreślić, że Komisja interesowała się na bieżąco wynikami wizytacji komisji akredytacyjnych, szczególnie PKA. PKA w okresie 2012–2016 przeprowadziła na PG 5 wizytacji w celu oceny instytucjonalnej i 5 wizytacji w celu dokonania oceny programowej. Wszystkie uwagi zespołów wizytujących były brane pod uwagę w aspekcie ogólnym, w odniesieniu do innych kierunków i wydziałów. Wnioski z wizytacji oraz zawarte w Raportach ZO PKA były przekazywane członkom UKZJK, a także zgłaszane w formie wniosków w ramach Procedury nr 2 w celu usunięcia nieprawidłowości. Na posiedzeniach Komisji dyskutowany był również fakt braku ocen wyróżniających PKA, mimo bardzo pozytywnych uwag członków zespołów wizytujących. Uwagi pozytywne, świadczące o zmianach w zakresie kultury jakości kształcenia oraz o uznaniu dla działań UKZJK przytoczono poniżej.

PKA w ocenach programowych pozytywnie oceniła wewnętrzny system jakości kształcenia działający na PG, a szczególnie księgi jakości oraz „przygotowane przez uczelnianą Komisję kluczowe dla doskonalenia jakości kształcenia dokumenty i procedury. Wszystkie je można uznać za dobre praktyki i wskazywać za wzorce godne upowszechnienia wśród podmiotów sektora szkół wyższych w Polsce”. We wskazaniu *dobrych praktyk* wielokrotnie powtarzają się pochwały działań dotyczących możliwości zgłaszania wniosków zgodnie z Procedurą nr 2 oraz zapisów w księgach jakości PG. PKA zatwierdziła do opublikowania w formie rozdziału: X Opracowanie i wdrożenie Księgi Jakości Kształcenia – Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii w książce „Wybrane „dobre praktyki” zarządzania jakością kształcenia w polskich szkołach wyższych” [6].

Z przeprowadzonych wizytacji programowych w roku 2015 kierunek *zarządzanie* prowadzony na Wydziale Zarządzania i Ekonomii uzyskał ocenę wyróżniającą (Uchwała Nr 252/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 2 czerwca 2016 r.).

W Raporcie ZO PKA z 2014 r. po wizytacji instytucjonalnej w p. 2. Skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, została sformułowana uwaga: „Z pełnym uznaniem należy odnieść się do pracy wykonanej przez poszczególne organy uczestniczące w tym systemie na przestrzeni ostatniego roku (tj. od momentu przyjęcia przez Senat Uchwały nr 15/2012/XXIII)”. Natomiast w roku 2015 również po wizytacji instytucjonalnej w ocenie końcowej Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia znajduje się zapis: „W perspektywie minionych lat i poprzednich ocen jakości kształcenia dostrzegalny jest wzrost kultury prawnej, ładu organizacyjnego pionu zarządzania jakością kształcenia, standaryzacji dokumentacji i procedur. Widoczne w tym kontekście jest bardzo korzystne i skuteczne działanie zespołów i pełnomocnika ds. jakości na poziomie Politechniki Gdańskiej.”

Wyżej wymienione opinie, zapisane w raportach zespołów PKA, są opiniami instytucji wewnętrznej i pozytywne oceny wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz wpisanie ksiąg jakości i Procedury nr 2 do grupy godnej polecenia w ramach „dobrych praktyk”, jest bardzo ważne dla społeczności akademickiej PG, świadczy również o poprawnej pracy UKZJK, o tworzeniu „wartości dodanej”.

5. Wnioski sformułowane na podstawie działalności UKZJK

Jeżeli przyjmiemy, że UKZJK pracuje poprawnie, przygotowuje właściwe dokumenty (procedury, wytyczne, akty wewnątrzuczelniane itp.), to sukces ogólnouczelniany jest zależny od właściwego przekazania informacji o działaniach Komisji. Ignorancja zaleceń Komisji wynika zwykle z braku informacji, rzadko z działań celowych. Ten problem dotyczy również innych komisji działających na poziomie ogólnouczelnianym. Niestety na PG nie wszystkie informacje, mimo że są opracowywane na posiedzeniach uczelnianych komisji i mają moc obowiązującą jako, np. zarządzenia Rektora, są przekazywane do wszystkich pracowników, studentów i doktorantów, a także

sluchaczy studiów podyplomowych. Brak kanału sprzężenia w przepływie niektórych informacji należy uznać za duży niedostatek w realizacji działań UKZJK. W przyszłości należy przedyskutować zasady informowania środowiska akademickiego.

Wydziały i centra dydaktyczne, w ramach określonych w wewnętrznych systemach zapewnienia jakości, wykonują działania, często jednak nie podsumowują działań, nie proponują działań naprawczych, czyli nie oceniają, co należy wprowadzić, aby uzyskać poprawę. Przykładowo, wydziały na radach wydziału podają informacje ogólne o wynikach ankiet studenckich, jednak zazwyczaj nie ma informacji, co z tych ankiet wynika. Wyjątek stanowi Wydział Zarządzania i Ekonomii, który informuje studentów o wynikach ankiet. Sprawa ta jest poruszana również przez zespoły oceniające PKA. W zasadzie w prawie każdej relacji PKA ze spotkań ze studentami jest uwaga, którą należy sformułować ogólnie: „brak informacji o wynikach ankietyzacji zajęć dydaktycznych”. Studenci nie biorą udziału w ankietyzacji, bo nie widzą efektów związanych z ich uwagami. W podsumowaniu działań UKZJK proponujemy wprowadzić spotkania władz wydziału ze studentami, na których zostaną omówione wyniki ankiet oraz wynikające z nich wnioski. Może takie rozwiązanie pomoże zwiększyć aktywność studentów w wypełnianiu ankiet. Podsumowując, działanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oprócz określonych w nim działań musi zawierać informacje o działaniach naprawczych lub stwierdzenie, że takie działania nie są potrzebne.

W zakresie ankiet studenckich celowe jest zmniejszenie liczby pytań w ankiecie (obecnie jest dziesięć pytań), po analizie uzyskiwanych odpowiedzi studentów na poszczególne pytania. Studentów może zniechęcać konieczność wypełnienia dużej liczby ankiet zawierających dużą liczbę pytań (duża liczba przedmiotów, pomnożona przez liczbę nauczycieli akademickich prowadzących dany przedmiot wspólnie).

W opiniach PKA zauważalne jest powtarzanie uwagi dotyczącej niezadawalającego poziomu umiędzynarodowienia studiów. Podobna jest również ocena składowa PG, w tym zakresie, w rankingu Perspektyw w roku 2016.

Wszystkie ogólne i szczegółowe sugestie dotyczące działań projakościowych Komisja zawarła w sprawozdaniu z działań w roku 2015/2016 [5].

W imieniu własnym i całej Komisji bardzo dziękuję władzom Politechniki Gdańskiej za przyjazną atmosferę, za pomoc w rozwiązywaniu problemów, a szczególne podziękowania kieruję do prorektora ds. rozwoju i jakości, który był nie tylko naszym wymagającym przełożonym, ale opiekunem i współtworzącym nasze dokumenty.

Bardzo dziękuję za współpracę wszystkim członkom środowiska akademickiego Politechniki Gdańskiej, którzy brali udział w pracach Komisji, wyrażam uznanie dla ich aktywności, chęci działania oraz poziomu merytorycznego, życzę następcom równie dobrej atmosfery pracy wśród członków Komisji.

Literatura

- [1] Uchwała Senatu PG nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej.
- [2] Sprawozdanie roczne z działalności Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 2012/2013.
- [3] Sprawozdanie roczne z działalności Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 2013/2014.
- [4] Sprawozdanie roczne z działalności Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 2014/2015.

-
- [5] Sprawozdanie roczne z działalności Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 2015/2016.
 - [6] Praca zbiorowa pod redakcją Ł. Sułkowskiego, Wybrane „dobre praktyki” zarządzania jakością kształcenia w polskich szkołach wyższych, ASPRA-JR, Warszawa 2015, s. 64–71 (autorka rozdziału X: J. Wasilczuk).

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wydanie I. Ark. wyd. 4,6, ark. druku 4,5

Druk i oprawa: Totem.com.pl, sp. z o.o., sp. k.
ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław, tel. 52 354 00 40