Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020

Warszawa 2011

Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020

Warszawa 2011

Opracowanie merytoryczne:
Zespół Autorski powołany decyzją Rektora PW z dnia 5 lutego 2010 r. w składzie:

przewodniczący — *prof. nzw. dr hab. inż. Roman Gawroński* — Prorektor ds. Ogólnych,

członkowie:
— *prof. dr hab. inż. Mirosław Karpierz,*
— *prof. dr hab. inż. Andrzej Kraśniewski,*
— *prof. nzw. dr hab. inż. Jacek Kubissa,*
— *prof. dr hab. inż. Małgorzata Kujawińska,*
— *prof. dr hab. inż. Bohdan Macukow,*
— *prof. dr hab. inż. Roman Z. Morawski,*
— *prof. dr hab. inż. Teresa Zielińska,*
— *dr inż. Zbigniew Turowski,*
— *mgr inż. Piotr Koza,*
— *mgr inż. Paweł Rzążewski*.

Projekt okładki
Danuta Czudek-Puchalska

© Copyright by Politechnika Warszawska, Warszawa 2011

Utwór w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych, w tym nie może być umieszczany ani rozpowszechniany w internecie bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich

Oficyna Wydawnicza PW, ul. Polna 50, 00-644 Warszawa. Zamówienie nr 149/2011
Druk i oprawa: Drukarnia Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej, tel. 022 234-40-26

Uchwała nr 289/XLVII/2011
Senatu Politechniki Warszawskiej
z dnia 23 lutego 2011 r.

w sprawie przyjęcia dokumentu „Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020”

Senat Politechniki Warszawskiej, działając na podstawie § 45 ust. 1 pkt 1 Statutu PW, uznając potrzebę planowania rozwoju Uczelni w horyzoncie czasu znacznie wykraczającym poza jedną kadencję i uwzględniając kierunki rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce zawarte w Strategii szkolnictwa wyższego: 2010-2020 Projekt środowiskowy, postanawia, co następuje:

Senat przyjmuje przedstawiony przez Rektora dokument „Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020”, zwany dalej „Strategią”, stanowiący załącznik do uchwały.

Senat zwraca się do Rektora o podjęcie działań niezbędnych do realizacji Strategii. Środki niezbędne do wdrożenia Strategii powinny być określane i uwzględniane w budżecie Uczelni na kolejne lata.

Senat zobowiązuje kierowników podstawowych jednostek organizacyjnych do opracowania, zgodnych ze Strategią, projektów strategii rozwoju kierowanych przez siebie jednostek organizacyjnych i przedstawienia ich do przyjęcia przez właściwe rady jednostek, w terminie do końca marca 2012 r.

Sekretarz Senatu
dr inż. Teresa Ostrowska

REKTOR
prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kurnik

Wprowadzenie

Politechnika Warszawska, na początku roku 2011, jest - zgodnie z kryteriami obowiązującego prawa - uniwersytetem technicznym, a według ocen powszechnie uznawanych rankingów – największą pod względem potencjału i najlepszą pod względem osiąganych wyników techniczną uczelnią w Polsce. Cieszy się również najwyższym prestiżem wśród pracodawców, którzy oceniają przede wszystkim ogólny poziom absolwentów, ich wiedzę i umiejętności nabyte w uczelni oraz ich przydatność do wykonywania zawodu.

Ten doskonały wynik, na który składa się praca tysięcy pracowników i studentów oraz skumulowane osiągnięcia wielu pokoleń nauczycieli i uczonych, jest powodem do dumy, ale zarazem skłania do troski o ciągły rozwój uczelni, który zapewni jej ugruntowanie dzisiejszej pozycji i umożliwi skuteczne konkurowanie z podobnymi uczelniami w kraju i za granicą.

W ciągu ostatniego dwudziestolecia, a więc od uchwalenia nowego statutu uczelni po zmianach ustrojowych w Polsce, Politechnika Warszawska podejmowała wielokrotnie działania reformatorskie i planistyczne o znaczeniu strategicznym. W latach dziewięćdziesiątych dokonano zasadniczych zmian w systemie finansów wewnętrznych, decentralizując kompetencje i odpowiedzialność finansową, zgodnie z zasadą samorządności i autonomii akademickiej. Podejmowano również analizy typu „foresight" głębokich zmian struktury organizacyjnej Uczelni, które prowadziłyby do zwiększenia jej siły naukowej, wzbogacenia oferty dydaktycznej i zwiększenia przychodów własnych. W roku 1999 Senat określił nowe obszary w działalności edukacyjnej i badawczej Uczelni, a w roku 2004 przyjął założenia do strategii rozwoju na następną dekadę.

Kluczowe znaczenie miało przyjęcie przez Senat w roku 2000 Misji Politechniki Warszawskiej, jako ideowego fundamentu bieżących i przyszłych działań Uczelni, opartego na niepodważalnych wartościach, takich jak wolność akademicka, tolerancja światopoglądowa, neutralność polityczna, poszanowanie prawa, patriotyzm oraz użyteczność i wrażliwość społeczna. Te wartości i Misja, która mimo istotnych zmian w otoczeniu Politechniki, nie straciła swej aktualności, są podstawą obecnej Strategii, wynikającą z bogatej historii i 185-letniej tradycji Uczelni.

Ważnym kontekstem trwających ponad rok prac nad tym dokumentem były prace Fundacji Rektorów Polskich, a potem Forum Ekspertów nad projektem strategii rozwoju polskiego szkolnictwa wyższego, z tym samym, co niniejszy dokument, horyzontem czasowym. Strategia państwowa nie przesądza strategii uczelnianej, ale obydwie strategie dobrze ze sobą korespondują pod względem metodyki, kompletności i struktury celów.

Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 nie jest autorskim dziełem jednej osoby, w szczególności Rektora, ani zewnętrznej firmy doradczej, której takie opracowanie mogłoby być zlecone. Strategia jest dziełem własnym Politechniki Warszawskiej, które w swej warstwie diagnostycznej i w sformułowaniu celów strategicznych i operacyjnych oraz niezbędnych do ich osiągnięcia działań, odzwierciedla obecny stan myślenia Uczelni o jej własnym rozwoju, w tym świadomość mocnych i słabych stron, szans, wyzwań i zagrożeń, a także determinację i ambicje społeczności akademickiej.

Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi, Rektor *ex officio* jest „motorem" prac nad Strategią, strażnikiem jej poprawności, rzetelności i wiarygodności, a także – po przyjęciu przez Senat – jej depozytariuszem i wykonawcą. Oznacza to, że Strategia jest wiążąca dla następnych władz Uczelni, ale może i powinna być modyfikowana w kolejnych kadencjach, w celu uwzględnienia nowych okoliczności, szans lub zagrożeń. W takim ujęciu Strategia jest wykraczającym ponad kadencje przewodnikiem, umożliwiającym sprawne i skoordynowane działania, zmierzające do wypełnienia misji Uczelni, zapewnienia jej właściwej pozycji w kraju i za granicą oraz do uzyskania pełnej satysfakcji społeczności akademickiej.

Rektor Politechniki Warszawskiej
Prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kurnik

Spis treści

Wstęp ... 3
1. Założenia Strategii ... 3
2. Stan aktualny Politechniki Warszawskiej ... 6
3. Analiza SWOT Politechniki Warszawskiej ... 19
Tabela 3.1. Mocne i słabe strony Politechniki Warszawskiej ... 19
Tabela 3.2. Szanse i zagrożenia Politechniki Warszawskiej ... 21
3.3. Uzasadnienia czynników strategicznych w analizie SWOT PW ... 23
4. Wartości, Misja i Wizja rozwoju Politechniki Warszawskiej ... 33
5. Cele strategiczne, operacyjne i działania ... 36
5.1. Uwagi wstępne ... 36
5.2. Priorytetowe cele i działania ... 37
5.3. Opis celów i działań z komentarzami ... 41
OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE
CS K1. Dostosowanie oferty edukacyjnej Uczelni do potrzeb gospodarczych i społecznych ... 41
CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów ... 41
CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb ... 41
CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego ... 43
CS K2. Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia ... 44
CO K2.1. Udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia ... 44
CO K2.2. Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych ... 45
CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami ... 45
CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania ... 47
CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania ... 49
CS K3. Podniesienie międzynarodowej pozycji Uczelni w obszarze kształcenia ... 50
CO K3.1. Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia ... 50
CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia ... 51
OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ
CS N1. Osiągniecie przez Uczelnię pozycji czołowej technicznej uczelni badawczej w kraju i jej szerokiej rozpoznawalności na świecie ... 52
CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań ... 52
CO N1.2. Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań ... 53
CO N1.3. Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych ... 53
CS N2. Podniesienie jakości i efektywności badań naukowych ... 54
CO N2.1. Stworzenie ogólnouczelnianego systemu monitorowania i oceny jakości badań ... 54
CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań ... 55
CS N 3. Rozszerzenie zakresu i podniesienie efektywności komercjalizacji wiedzy ... 55
CO N3.1. Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki ... 56

CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej 56
CO N 3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości 57
OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM
CS W1. Intensyfikacja współpracy międzynarodowej 58
CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej 58
CO W 1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej 60
CO W 1.3. Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Uczelni 60
CS W 2. Intensyfikacja współpracy krajowej 61
CO W 2.1. Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej 61
CO W 2.2. Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty 62
CO W 2.3. Zwiększenie roli kulturotwórczej 62
CO W2.4. Wzmocnienie więzi z absolwentami 63
CS W 3. Wzmocnienie pozycji uczelni przez wdrożenie kompleksowego programu promocji 64
CO W 3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni 64
CO W 3.2. Wykreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni 65
OBSZAR 4. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE
CS Z 1. Dostosowanie organizacji Uczelni do zmieniających się zadań 66
CO Z 1.1. Przygotowanie warunków do przeprowadzenia reformy struktury organizacyjnej Uczelni 66
CO Z 1.2. Poprawa wykorzystania zasobów materialnych i potencjału intelektualnego Uczelni poprzez reformę jej struktury organizacyjnej 66
CS Z 2. Zwiększenie efektywności zarządzania Uczelnią 67
CO Z 2.1. Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Uczelni 67
CO Z 2.2. Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Uczelni 67
CO Z 2.3. Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Uczelni 69
CO Z 2.4. Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Uczelni 69
CO Z 2.5. Racjonalizacja uczelnianego systemu wynagrodzeń i stypendiów 70
CS Z 3. Racjonalizacja gospodarowania bazą materialną i niematerialną Uczelni 71
CO Z 3.1. Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Uczelni 71
CO Z 3.2. Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Uczelni 72
CO Z 3.3. Integracja i rozwój infrastruktury informatycznej Uczelni 72
CO Z 3.4. Zapewnienie ochrony i efektywnego wykorzystania bazy niematerialnej Uczelni 72
6. Karta strategiczna 73
6.1. Karta strategiczna: Kształcenie 74
6.2. Karta strategiczna: Badania naukowe i komercjalizacja wyników badań 78
6.3. Karta strategiczna: Współdziałanie Uczelni z otoczeniem 81
6.4. Karta strategiczna: Organizacja i zarządzanie 84

Wstęp

Celem zarządzania strategicznego jest zapewnienie przetrwania i rozwoju organizacji (przedsiębiorstwa, instytucji publicznej itp.) w dłuższym horyzoncie czasowym. Podstawowym narzędziem zarządzania strategicznego jest strategia organizacji. Pojęcie to nie ma powszechnie przyjętej jednolitej interpretacji. Ogólnie jednak akceptowany jest pogląd, że kluczowym elementem strategii są cele strategiczne. Strategia jest zwykle elementem planowania strategicznego, które – oprócz definicji celów – obejmuje plany taktyczne umożliwiające osiągnięcie tych celów.

W Strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 przyjęto interpretację pojęcia strategii, wypracowaną w projekcie strategii rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce, zrealizowanym przez Fundację Rektorów Polskich.[1] Oznacza to, w szczególności, że cele strategiczne zostały zdefiniowane hasłowo i rozpisane na zbiory celów operacyjnych; te zaś zostały objaśnione poprzez listy konkretnych działań, które powinny służyć ich realizacji, oraz komentarze doprecyzowujące intencje autorów.

Zgodnie z przyjętą interpretacją pojęcia strategii niniejszy dokument zawiera:

- Założenia Strategii (Punkt 1);
- Stan aktualny Politechniki Warszawskiej (Punkt 2);
- Analizę stanu Uczelni przeprowadzoną metodą SWOT (Punkt 3), uzupełnioną o Fotografię stanu Politechniki Warszawskiej (Załącznik);
- Wartości, Misja i wizja rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 (Punkt 4);
- zapis celów strategicznych, celów operacyjnych i działań (Punkt 5);
- karty strategiczne, wskazujące podmioty odpowiedzialne za planowanie i realizację działań niezbędnych do osiągnięcia celów strategicznych oraz wstępny harmonogram i przykładowe kryteria osiągania tych celów (Punkt 6).

[1] *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego 2010–2020 – projekt środowiskowy*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.

Projekt Strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej przygotowany został w przekonaniu, że podstawowym celem ogólnouczelnianej dyskusji nad nim powinno być uzgodnienie celów strategicznych. Ich operacjonalizacja to zadanie dla podmiotów wskazanych w kartach strategicznych: organów Uczelni, stałych i doraźnych komisji tych organów oraz zespołów eksperckich. Projekt zawiera jednak wiele propozycji, które mogą być pomocne w realizacji tego zadania.

1. Założenia Strategii

Strategia rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 jest najważniejszym – po Statucie i Misji PW – dokumentem przyjętym przez Senat PW, zawierającym długofalową politykę Uczelni we wszystkich jej działaniach, wynikającą z tradycji, dotychczasowych osiągnięć, a także ze współczesnych i przyszłych uwarunkowań, szans, powinności wobec otoczenia i aspiracji społeczności akademickiej.

Horyzont czasowy Strategii odpowiada podobnym dokumentom opracowanym na potrzeby rozwoju szkolnictwa wyższego na szczeblu krajowym i umożliwia sformułowanie celów i zadań zdecydowanie wykraczających poza bieżącą kadencje władz akademickich.

Strategia jest dziełem Uczelni. Powstała w wyniku dyskusji środowiskowej, której wyniki – zarówno w warstwie diagnostycznej, jak i planistycznej – zostały sformułowane przez ekspertów, reprezentujących pracowników, studentów i doktorantów PW.

I. Założenia ogólne

1. Fundamentem ideowym Strategii jest Misja Politechniki Warszawskiej, przyjęta uchwałą Senatu PW w dniu 13 grudnia 2000 r.
2. Strategia uwzględnia kierunki rozwoju Uczelni, zdefiniowane w „Założeniach strategii rozwoju PW do roku 2015", stanowiące załącznik do uchwały nr 132/XLV/2004 Senatu PW z dnia 23 czerwca 2004 r., oraz w innych dokumentach przyjętych przez Senat PW.

3. Politechnika Warszawska zmierza do uzyskania statusu uczelni klasy światowej, jako uniwersytet techniczny, rozwijający badania naukowe, jednocześnie kształcąc studentów i doktorantów na najwyższym poziomie i transferujący wyniki badań naukowych do gospodarki.
4. Wyzwaniem rozwojowym Uczelni jest zdolność wykorzystywania zmian otoczenia i wpływania na te zmiany.
5. Strategia obejmuje wszystkie obszary funkcjonowania Uczelni i jest opracowana zgodnie z dobrą praktyką dotyczącą tego typu dokumentów.

II. Obszary Strategii

1. Na potrzeby diagnozy przyjęto następujące obszary Strategii:
   Obszar 1. Kształcenie
   Obszar 2. Badania naukowe i komercjalizacja wyników badań
   Obszar 3. Współdziałanie Uczelni z otoczeniem
   Obszar 4. Społeczność akademicka Uczelni
   Obszar 5. Zasoby materialne i niematerialne
   Obszar 6. Zarządzanie i finanse

   Do analiz porównawczych przyjęto:
   uczelnie polskie:
   1) Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie;
   2) Politechnika Śląska w Gliwicach;
   3) Politechnika Wrocławska;

   uczelnie zagraniczne:
   1) California Institute of Technology, Pasadena;
   2) École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lozanna;
   3) Eidgenössische Technische Hochschule, Zurich;
   4) Massachusetts Institute of Technology;
   5) Nanyang Technological University, Singapur;
   6) Technische Universität Berlin.

2. Natomiast na potrzeby programowania rozwoju Uczelni przyjęto następujące obszary Strategii:
   Obszar 1. Kształcenie
   Obszar 2. Badania naukowe i komercjalizacja wyników badań
   Obszar 3. Współdziałanie Uczelni z otoczeniem
   Obszar 4. Organizacja i zarządzanie.

III. Powiązanie z innymi dokumentami

Zakłada się wykorzystanie dokumentu „Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego: 2010-2020 Projekt środowiskowy”

IV. Okres i etapy realizacji Strategii

1. Strategia będzie realizowana w trzech etapach, odpowiednio do kolejnych kadencji organów Uczelni.

2. Etapy realizacji Strategii:
   I etap 2011 – 2012
   II etap 2013 – 2016
   III etap 2017 - 2020

Model Strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej

2. Stan aktualny Politechniki Warszawskiej

Na początku 2011 r. Politechnikę Warszawską charakteryzują przestawione niżej dane liczbowe. W odniesieniu do studentów, doktorantów i pracowników dane te są ujęte w sprawozdaniach Uczelni na koniec 2010 r. Natomiast dane finansowe, poza budżetem Uczelni na rok 2010, dotyczą roku 2009.

2.1. Podstawowa baza materialna

Politechnika Warszawska na terenie Warszawy i Płocka posiada 38 budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności dydaktycznej i naukowo – badawczej. Ich powierzchnia całkowita wynosi 313 600 m^2, a łączna powierzchnia użytkowa 246 767m^2. Powierzchnia całkowita innych 195 obiektów, niesłużących bezpośrednio działalności dydaktycznej, wynosi 221 666 m^2.

W budynkach, w których prowadzona jest działalność dydaktyczna i naukowa, Uczelnia posiada:

- 242 sale wykładowe o łącznej powierzchni użytkowej 18 818 m^2;
- 300 sal ćwiczeniowo – audytoryjnych o łącznej powierzchni użytkowej 15 121 m^2;
- 977 sal ćwiczeniowo - laboratoryjnych o łącznej powierzchni użytkowej 57 189 m^2;
- 405 pozostałych sal dydaktycznych.

Biblioteka Główna PW w Gmachu Głównym w Warszawie zajmuje powierzchnię 4 001 m^2. Powierzchnia użytkowa pomieszczeń bibliotecznych we wszystkich obiektach Uczelni wynosi 5 369 m^2.

Politechnika dysponuje również obiektami sportowymi, tj. salami sportowymi o powierzchni użytkowej 2 479 m^2 i krytym basenem o powierzchni 1120 m^2.

2.2. Struktura organizacyjna

Politechnika Warszawska w 2010 r. to uczelnia składająca się z 20 jednostek podstawowych, w tym 19 wydziałów i 1 kolegium.
W strukturze organizacyjnej 9 wydziałów są instytuty, w których są tworzone zakłady. Poza tym jednostkami organizacyjnymi wydziałów są katedry i zakłady.

Ogółem w Politechnice Warszawskiej jest:

- 26 instytutów,
- 12 katedr,
- 171 zakładów.

Ponadto, w Uczelni jest utworzonych 14 jednostek pozawydziałowych podległych bezpośrednio Rektorowi, a wśród nich:
2 studia ogólnouczelniane: (Studium Języków Obcych, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu); Szkoła Biznesu; Biblioteka Główna; Centrum Studiów Zaawansowanych; Centrum Współpracy Międzynarodowej; Centralny Ośrodek Informatyki;
3 Uczelniane Centra Badawcze: Energetyki i Ochrony Środowiska; Materiały Funkcjonalne; Zrównoważonych Systemów Energetycznych oraz Ośrodek Kształcenia na Odległość OKNO PW.
Administrację centralną PW tworzy 45 jednostek organizacyjnych.

W Uczelni działa też wyodrębniona organizacyjnie i finansowo Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

2.3. Pracownicy

W dniu 31 grudnia 2010 r. Politechnika Warszawska była miejscem pracy dla 5 098 osób, z tego 2 592 było nauczycielami akademickimi. W tabeli 2.1 przedstawiono dane o strukturze zatrudnienia, a w tabeli 2.2 – o strukturze zatrudnienia nauczycieli akademickich. Z danych wynika, że profesorowie z tytułem naukowym profesora stanowiili 9,8 % ogólnej liczby nauczycieli akademickich, a zatrudnieni na stanowiskach profesora – 20,1 %.

Tabela 2.1. Struktura zatrudnienia w PW w dniu 31 grudnia 2010 r.

GRUPA PRACOWNICZA	RAZEM	w tym		Udział [%]
		Pełny etat	Niepełny etat	
Nauczyciele akademiccy	**2 592**	2 213	379	50,8
Inżynieryjno-techniczni	**505**	411	94	9,9
Naukowo-techniczni	**144**	101	43	2,8
Obsługa biblioteczna	**124**	98	26	2,4
Administracyjno-ekonomiczni	**1 104**	993	111	21,7
Robotnicy	**135**	121	14	2,7
Obsługa	**494**	460	34	9,7
R A Z E M	**5 098**	**4 361**	**697**	100,0

Tabela 2.2. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich w dniu 31.12.2010 r.

Nauczyciele akademiccy	Razem	w tym		Udział [%]
		P	N	
Profesorowie zwyczajni	**153**	138	15	5,9
Profesorowie nadzw. z tytułem	**101**	94	7	3,9
Profesorowie nadzw. bez tytułu	**266**	250	16	10,3
Profesorowie wizytujący z tytułem	**0**	0	0	0,0
Profesorowie wizytujący bez tytułu	**1**	0	1	0,0
Docenci (nauk.-dyd.)	**1**	1	0	0,0
Adiunkci hab.	**69**	67	2	2,7
Docenci (dyd.)	**58**	56	2	2,2
Adiunkci	**1146**	1063	83	44,2
Starsi wykładowcy	**386**	327	59	14,9
Wykładowcy	**40**	30	10	1,5
Asystenci	**342**	169	173	13,2
Lektorzy, instruktorzy	**25**	14	11	1,0
St. kustosze i kustosze dyplomow.	**4**	4	0	0,2
Razem	**2592**	**2213**	**379**	100,0

Liczba nauczycieli akademickich mianowanych w 2010 r. na stanowisko profesora zwyczajnego i nadzwyczajnego oraz liczba osób, które uzyskały tytuł naukowy profesora przedstawiono tabeli 2.3.

Tabela 2.3. Liczby osób mianowanych na stanowiska profesorskie w 2010 r.

Liczba osób mianowanych na stanowisko profesora		**69**
w tym:	profesora zwyczajnego	2
	profesora nadzwyczajnego z tytułem	3
	profesora nadzwyczajnego bez tytułu	64
	w tym: na czas nieokreślony	3
Liczba nadanych tytułów naukowych profesora		**7**

W tabeli 2.4 przedstawiono dane o zatrudnieniu pracowników – nauczycieli akademickich i niebędących nauczycielami akademickimi - w jednostkach organizacyjnych PW

.

Tabela 2.4. Zatrudnienie w jednostkach organizacyjnych w dniu 31.12.2010 r.

Lp.	**Wydział/Kolegium/Studium**	**Naucz. akad.**		**Prac. nb. NA**	
		Razem	Pełny etat	Razem	Pełny etat
1.	Administracji i Nauk Społecznych	75	64	15	15
2.	Architektury	141	105	42	39
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	150	140	152	128
4.	Chemiczny	129	111	117	89
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	354	286	222	178
6.	Elektryczny	172	166	105	90
7.	Fizyki	92	72	44	39
8.	Geodezji I Kartografii	100	91	22	21
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	47	47	25	24
10.	Inżynierii Lądowej	160	155	70	64
11.	Inżynierii Materiałowej	37	32	80	65
12.	Inżynierii Produkcji	153	124	102	87
13.	Inżynierii Środowiska	143	123	65	62
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	146	114	18	13
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	138	117	139	112
16.	Mechatroniki	114	80	76	65
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	115	103	70	65
18.	Transportu	99	95	63	59
19.	Zarządzania	63	51	21	18
20.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	23	22	4	4
21.	Studium Języków Obcych	91	71	6	6
22.	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	43	31	15	13
23.	Inne jednostki pozawydziałowe	7	7	230	174
24.	Administracja centralna	0	0	813	754
	RAZEM PW	**2 592**	**2213**	**2 506**	**2 184**

2.4. Studenci i doktoranci

Podczas rekrutacji na studia pierwszego stopnia liczby studentów przyjętych na studia w roku akademickim 2010/2011 na poszczególnych wydziałach i w kolegium przedstawiono w tabeli 2.5.

Tabela 2.5. Liczba przyjętych na pierwszy stopień studiów w r. ak. 2010/2011

Lp.	Wydział/Kolegium	Studia		
		stacjonarne	niestacjonarne	**Razem**
1.	Administracji i Nauk Społecznych	306	90	**396**
2.	Architektury	90	77	**167**
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	286	219	**505**
4.	Chemiczny	364	0	**364**
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	699	130	**829**
6.	Elektryczny	382	285	**667**
7.	Fizyki	160	0	**160**
8.	Geodezji I Kartografii	248	132	**380**
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	107	0	**107**
10.	Inżynierii Lądowej	296	274	**570**
11.	Inżynierii Materiałowej	96	28	**124**
12.	Inżynierii Produkcji	510	160	**670**
13.	Inżynierii Środowiska	477	155	**632**
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	188	48	**236**
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	286	91	**377**
16.	Mechatroniki	290	103	**393**
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	363	124	**487**
18.	Transportu	386	152	**538**
19.	Zarządzania	365	124	**489**
20.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	167	49	**216**
	Razem w języku angielskim	204	0	**204**
	Ogółem	**6 270**	**2 241**	**8 511**

W roku akademickim 2010/2011 na Politechnice Warszawskiej studiuje 32 719 studentów. Kształcą się oni na 29 kierunkach studiów i na 1 makrokierunku.

Liczby studentów studiujących na poszczególnych kierunkach studiów przedstawiono w tabeli 2.6. Natomiast w tabeli 2.7 przedstawiono liczbę studentów studiujących na wydziałach i w kolegium.

Tabela 2.6. Liczba studentów studiujących w roku akademickim 2010/2011 na poszczególnych kierunkach studiów

Lp.	Kierunek studiów	Studia		**Razem**
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
1.	Administracja	1142	668	**1810**
2.	Architektura i Urbanistyka	754	324	**1078**
3.	Automatyka i Robotyka	1204	151	**1355**
4.	Biotechnologia	441	0	**441**
5.	Budownictwo	1871	1236	**3107**
6.	Edukacja Techniczno-Informatyczna	27	0	**27**
7.	Ekonomia	464	149	**613**
8.	Elektronika i Telekomunikacja	0	297	**297**
9.	Elektrotechnika	1189	732	**1921**
10.	Energetyka	567	0	**567**
11.	Fizyka Techniczna	408	0	**408**
12.	Geodezja i Kartografia	699	472	**1171**
13.	Gospodarka Przestrzenna	452	0	**452**
14.	Informatyka	1840	275	**2115**
15.	Inżynieria Biomedyczna	210	0	**210**
16.	Inżynieria Chemiczna i Procesowa	420	0	**420**
17.	Inżynieria Materiałowa	285	63	**348**
18.	Inżynieria Środowiska	1704	654	**2358**
19.	Lotnictwo i Kosmonautyka	644	0	**644**
20.	Matematyka	379	76	**455**
21.	Mechanika i Budowa Maszyn	2172	1172	**3344**
22.	Mechatronika	860	73	**933**
23.	Ochrona Środowiska	401	0	**401**
24.	Papiernictwo i Poligrafia	198	160	**358**
25.	Technologia Chemiczna	1125	122	**1247**
26.	Transport	1364	743	**2107**
27.	Zarządzanie	711	521	**1232**
28.	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	1073	223	**1296**
29.	Makrokierunek (Elektronika, Informatyka i Telekomunikacja)	2004	0	**2004**
	Razem	**24 608**	**8 111**	**32 719**

Z danych w tabeli 2.6 wynika, że w roku akademickim 2010/2011 najwięcej studentów studiuje na, prowadzonym na 5 wydziałach, kierunku studiów Mechanika i Budowa Maszyn (3344 studentów, co stanowi 10,2 % ogółu studentów). Drugim kierunkiem, na którym studiuje 3107 studentów (9,5 % ogólnej liczby) jest Budownictwo, prowadzonym na dwóch wydziałach. Kierunek studiów Edukacja Techniczno-Informacyjna, na którym studiuje najmniej studentów, został uruchomiony w roku akademickim 2010/2011.

Tabela 2.7. Liczba studentów Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 2010/2011

Lp.	Wydział/Kolegium	Studia		Razem
		stacjonarne	niestacjonarne	
1.	Administracji i Nauk Społecznych	1142	668	**1810**
2.	Architektury	754	324	**1078**
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	1177	765	**1942**
4.	Chemiczny	1258	0	**1258**
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	3039	434	**3473**
6.	Elektryczny	1927	870	**2797**
7.	Fizyki	408	0	**408**
8.	Geodezji i Kartografii	1151	472	**1623**
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	420	0	**420**
10.	Inżynierii Lądowej	1451	903	**2354**
11.	Inżynierii Materiałowej	285	63	**348**
12.	Inżynierii Produkcji	1893	509	**2402**
13.	Inżynierii Środowiska	1887	550	**2437**
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	792	76	**868**
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	1612	325	**1937**
16.	Mechatroniki	1352	283	**1635**
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	1169	392	**1561**
18.	Transportu	1364	743	**2107**
19.	Zarządzania	1063	585	**1648**
20.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	464	149	**613**
	Ogółem:	**24 608**	**8 111**	**32 719**

Z danych w tabeli 2.7 wynika, że na Politechnice Warszawskiej studenci studiów stacjonarnych stanowią 75,2 % ogólnej liczby studentów.

W roku akademickim 2010/2011 na PW studiuje 969 doktorantów, z tej liczby 943 na studiach stacjonarnych. Liczbę doktorantów na poszczególnych wydziałach, wg stanu w dniu 31 grudnia 2010 r., przedstawiono w tabeli 2.8.

Tabela 2.8. Liczba doktorantów w roku akademickim 2010/2011

Lp.	Wydział	Studia		Razem
		stacjonarne	niestacjonarne	
1.	Architektury	67	1	**68**
2.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	20	0	**20**
3.	Chemiczny	69	0	**69**
4.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	186	0	**186**
5.	Elektryczny	70	0	**70**
6.	Fizyki	67	1	**68**
7.	Geodezji i Kartografii	17	0	**17**
8.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	28	0	**28**
9.	Inżynierii Lądowej	13	1	**14**
10.	Inżynierii Materiałowej	84	0	**84**
11.	Inżynierii Produkcji	64	8	**72**
12.	Inżynierii Środowiska	48	3	**51**
13.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	33	0	**33**
14.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	36	9	**45**
15.	Mechatroniki	61	3	**64**
16.	Samochodów i Maszyn Roboczych	30	0	**30**
17.	Transportu	50	0	**50**
	Razem	**943**	**26**	**969**

W roku akademickim 2010/2011 na Politechnice Warszawskiej w języku angielskim studiuje ogółem 1060 studentów, w tym 377 osób jest obcokrajowcami.

W tabeli 2.9 przedstawiono dane o liczbie studentów obcokrajowców i Polaków studiujących w języku angielskim na poszczególnych wydziałach i kierunkach studiów.

Tabela 2.9. Liczba studentów studiujących w języku angielskim w r. ak. 2010/2011

Wydział/Kierunek	Polacy	w tym studia		Obcokrajowcy	w tym studia			**Razem**
		I stopnia	II stopnia		jednolite mgr	I stopnia	II stopnia	
1.Architektury								
- Architektura i Urbanistyka	21		21	17		7	10	**38**
1. Chemiczny								
-Technologia Chemiczna				46	23		23	**46**
2. EiTI								
- Makrokierunek	152	116	36	66		64	2	**218**
3. Elektryczny								
- Elektrotechnika	44	41	3	49		48	1	**93**
4. I**nżynierii Lądowej**								
- Budownictwo	95	95		8		8		**103**
5. Inżynierii Produkcji								
- Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	123		123	29			29	**152**
6. Inżynierii Środowiska								
- Inżynieria Środowiska	44	44		68		68		**112**
7. MiNI								
- Informatyka	99	90	9	10		6	4	**109**
8. MEiL								
- Automatyka i Robotyka				30		1	29	**30**
- Energetyka	46	46		12		12		**58**
- Lotnictwo i Kosmonautyka	59	54	5	31		22	9	**90**
- Mechanika i Budowa Maszyn				**3**		2	1	**3**
9. Mechatroniki								
- Automatyka i Robotyka				8			8	**8**
Ogółem	**683**	**486**	**197**	**377**	**23**	**238**	**116**	**1 060**

W roku akademickim 2009/2010 studia na Politechnice Warszawskiej ukończyło 5395 absolwentów. W tabeli 2.10 przedstawiono liczbę absolwentów w podziale na rodzaj studiów i wydział.

Tabela 2.10. Liczba absolwentów PW w roku akademickim 2009/2010

Lp.	Wydział/Kolegium	Rodzaj studiów		**Razem**
		stacjonarne	niestacjonarne	
1.	Administracji i Nauk Społecznych	260	142	**402**
2.	Architektury	119	53	**172**
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	163	113	**276**
4.	Chemiczny	262	-	**262**
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	605	34	**639**
6.	Elektryczny	368	90	**458**
7.	Fizyki	100	-	**100**
8.	Geodezji i Kartografii	268	39	**307**
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	65	-	**65**
10.	Inżynierii Lądowej	268	119	**387**
11.	Inżynierii Materiałowej	76	7	**83**
12.	Inżynierii Produkcji	298	48	**346**
13.	Inżynierii Środowiska	322	64	**386**
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	145	8	**153**
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	320	21	**341**
16.	Mechatroniki	232	22	**254**
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	129	17	**146**
18.	Transportu	170	80	**250**
19.	Zarządzania	128	76	**204**
20.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	128	36	**164**
	Razem	**4 426**	**969**	**5 395**

Studia podyplomowe na Politechnice Warszawskiej są prowadzone przez 17 jednostek podstawowych i w Szkole Biznesu. Według stanu na dzień 31 grudnia 2010 r. w studiach tych uczestniczyło 2374 uczestników. Liczby uczestników studiów podyplomowych w podziale na rodzaj studiów i jednostkę organizacyjną prowadzącą studia, przedstawiono w tabeli 2.11.

Tabela 2.11. Liczba uczestników studiów podyplomowych w r. ak. 2010/211

Lp.	Wydział/Kolegium/Szkoła	Podgrupa kierunków studiów *(zgodnie z wykazem podgrup wg GUS)*	Liczba uczestników studiów podyplomowych
1.	Administracji i Nauk Społecznych	pedagogiczna	72
2.	Budownictwa Mechaniki i Petrochemii	architektury i budownictwa	21
		ekonomiczna i administracyjna	58
		inżynieryjno-techniczna	29
3.	Architektury	architektury i budownictwa	104
4.	Chemiczny	inżynieryjno – techniczna	23
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	informatyczna	210
		inżynieryjno – techniczna	29
6.	Elektryczny	inżynieryjno – techniczna	59
		informatyczna	225
7.	Geodezji i Kartografii	inżynieryjno – techniczna	286
8.	Inżynierii Lądowej	architektury i budownictwa	76
9.	Inżynierii Materiałowej	inżynieryjno – techniczna	25
10.	Inżynierii Produkcji	ekonomiczna i administracyjna	35
		inżynieryjno – techniczna	28
		produkcji i przetwórstwa	25
11.	Inżynierii Środowiska	ochrony środowiska	137
12.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	inżynieryjno – techniczna	236
13.	Mechatroniki	inżynieryjno – techniczna	42
		pedagogiczna	6
14.	Samochodów i Maszyn Roboczych	inżynieryjno – techniczna	13
		ochrony i bezpieczeństwa	218
		pedagogiczna*	124
15.	Transportu	usług transportowych	117
16.	Zarządzania	ekonomiczna i administracyjna	17
17.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Płocku	ekonomiczna i administracyjna	12
		społeczna	15
18.	Szkoła Biznesu	ekonomiczna i administracyjna	132
Razem			**2 374**

Wymianę międzynarodową studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 2009/2010 charakteryzują liczby przedstawione w tabeli 2.12. Dane w tabeli dotyczą studentów i doktorantów polskich wyjeżdżających na studia oraz studentów zagranicznych przyjeżdżających na studia na PW przez okres co najmniej jednego semestru.

Tabela 2.12. Liczba studentów i doktorantów wyjeżdżających i przyjeżdżających na studia

Rodzaj programu edukacyjnego	Studenci i doktoranci polscy **wyjeżdżający**	w tym:		Studenci zagraniczni **przyjeżdżający**
		studenci	doktoranci	
LLP- Erasmus	352	349	3	184
Erasmus - Mundus	9	9	0	68
CEEPUS	0	0	0	0
DAAD	0	0	0	0
Oferta Biura Uznawalności Wykształcenia i Wymiany Międzynarodowej	0	0	0	27
umowy bilateralne	23	15	8	26
program EU-Canada	1	1	0	0
RES - the School for Renewable Energy Science	11	11	0	0
Fundusz stypendialny i szkoleniowy	1	0	1	0
Staże studenckie PR PW-PO KL	3	3	0	0
Staże naukowe, naukowo-badawcze, badania naukowe	5	0	5	0
program EU-ICI-ECP-EUKLA (Korea)	4	4	0	0
Razem	**409**	**392**	**17**	**305**

2.5. Badania naukowe

W roku 2010 w Politechnice Warszawskiej realizowanych było 589 projektów badawczych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W tej liczbie projektów zwykłych było 259, promotorskich 95, habilitacyjnych 17, rozwojowych 97, programów międzynarodowych 61, zamawianych 36, celowych 19 i 5 specjalnych. Zróżnicowanie liczby projektów badawczych wykonywanych na wydziałach i w innych jednostkach organizacyjnych przedstawiają dane w tabeli 2.13.

Tabela 2.13. Liczba projektów badawczych MNiSzW wykonywanych w 2010 r.

Lp.	Wydział/Jednostka organizacyjna	Liczba grantów
1.	Administracji i Nauk Społecznych	0
2.	Architektury	7
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	5
4.	Chemiczny	51
5.	Elektroniki i Techn. Informacyjnych	117
6.	Elektryczny	33
7.	Fizyki	32
8.	Geodezji i Kartografii	11
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	24
10.	Inżynierii Lądowej	13
11.	Inżynierii Materiałowej	84
12.	Inżynierii Produkcji	29
13.	Inżynierii Środowiska	16
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	9
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	43
16.	Mechatroniki	30
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	44
18.	Transportu	16
19.	Zarządzania	14
20.	Centrum Transferu Technologii i Rozwoju Przedsiębiorczości	2
21.	Centrum Współpracy Międzynarodowej	1
22.	UCB Materiały Funkcjonalne	7
23.	UCB Energetyki i Ochrony Środowiska	1
	Ogółem	**589**

Liczbę projektów badawczych Unii Europejskiej w 6 i 7 Programie Ramowym, razem z ogólnym ich dofinansowaniem dla Politechniki Warszawskiej, przedstawiono w tabeli 2.14.

Tabela 2.14. Liczba projektów w 6 PR i 7 PR UE realizowana w 2010 r.

Lp.	Wydział	Liczba projektów		Całkowite dofinansowanie dla PW [mln EUR]
		6 PR	7 PR	
1.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	1	1	0,41
2.	Chemiczny	-	2	0,37
3.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	-	10	2,53
4.	Fizyki	1	4	1,45
6.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	-	1	0,26
7.	Inżynierii Materiałowej	3	4	1,20
8.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	-	2	0,59
9	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	3	6	2,18
10.	Mechatroniki	-	6	1,48
11.	Samochodów i Maszyn Roboczych	-	1	0,11
	RAZEM	**8**	**36**	**10,58**

Projekty w 6 Programie Ramowym są realizowane aktualnie na 4 wydziałach; całkowite ich dofinansowanie dla Politechniki Warszawskiej wynosi 1,94 mln euro. W 7 Programie Ramowym na 11 wydziałach jest realizowanych 36 projektów o ogólnym dofinansowaniu 8,64 mln euro.

W tabeli 2.15 przedstawiono liczbę projektów strukturalnych realizowanych w PW w roku 2010. Kwota dofinansowania Politechniki Warszawskiej we wszystkich projektach strukturalnych realizowanych w 2010 r. wynosi 870.1 mln zł, a ich całkowita wartość przekracza 919,8 mln zł.

Ważnym projektem dydaktycznym jest „Program Rozwojowy Politechniki Warszawskiej". Jest on współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Program Operacyjny Kapitał Ludzki. Celem nadrzędnym Projektu jest poprawa jakości kształcenia oraz dostosowanie oferty dydaktycznej PW do potrzeb rynku pracy. Program ma

charakter długoterminowy i jest realizowany w okresie od września 2008 r. do marca 2015 r., a całkowita kwota dofinansowania wynosi 89 mln zł.

Tabela 2.15. Liczba projektów strukturalnych realizowanych w 2010 r.

Lp.	Wydział/Jednostka organizacyjna	Rodzaj projektu					
		Badawczy	Inwestycyjny	Miękki	Norweski	Inne	**Razem**
1.	Chemiczny	5	-	-	-	-	**5**
2.	Elektryczny	1	-	-	-	-	**1**
3.	EiTI	5	4	-	1	1	**11**
4.	Fizyki	1	-	1	-	-	**2**
5.	Inżynierii Lądowej	1	1	-	1	-	**3**
6.	Inżynierii Materiałowej	12	1	-	1	-	**14**
7.	Inżynierii Produkcji	-	-	1	-	-	**1**
8.	Inżynierii Środowiska	-	-	-	2	-	**2**
9.	MiNI	1	-	1	-	-	**2**
10.	MEiL	-	3	1	1	-	**2**
11.	Mechatroniki	1	-	1	1	-	**3**
12.	SiMR	-	-	1	-	-	**1**
13.	Transportu	2	-	1	-	-	**3**
14.	Administracja Centralna	1	3	2	-	-	**6**
15.	CTTiRP	-	-	1	2	3	**6**
16.	Ośrodek "OKNO"	-	-	1	-	-	**1**
17.	UCB „Materiały Funkcjonalne”	1	-	-	-	-	**1**
	Razem	**31**	**12**	**11**	**9**	**4**	**67**

W roku 2009 zostało opublikowanych 2718 prac naukowych, których autorami byli pracownicy Politechniki Warszawskiej. Prace te były opublikowane jako artykuły, monografie i rozdziały w monografiach w wydawnictwach naukowych krajowych i zagranicznych.

Liczbę publikacji pracowników wydziałów i innych jednostek organizacyjnych Uczelni przedstawiono w tabeli 2.16.

Tabela 2.16. Liczba publikacji pracowników PW w roku 2009

Wydział/Jednostka org.	Wydawnictwa krajowe			Wydawnictwa zagraniczne			**Razem**
	Czasopisma		Monografie	Czasopisma		Monografie	
	Ogółem	wyróżnione w JCR*)		Ogółem	wyróżnione w JCR*)		
Adm. i Nauk Społ.	18	0	38	1	0	0	**57**
Architektury	52	0	21	0	0	0	**73**
BM i Petrochemii	73	8	13	24	17	1	**111**
Chemiczny	37	16	16	125	112	2	**180**
EiTI	293	8	62	181	122	33	**569**
Elektryczny	124	0	35	35	28	3	**197**
Fizyka	41	15	3	90	77	3	**137**
GiK	33	0	17	22	2	0	**72**
Inż. Chem. i Proces.	36	8	3	20	18	7	**66**
Inż. Lądowej	82	0	1	16	6	0	**99**
Inż. Materiałowej	24	0	2	117	68	0	**143**
Inż. Produkcji	116	3	41	31	9	10	**198**
Inż. Środowiska	47	1	7	12	6	0	**66**
MiNI	1	0	3	63	49	1	**68**
MEiL	61	0	11	29	20	15	**116**
Mechatroniki	78	10	44	30	13	5	**157**
SiMR	52	1	6	8	5	0	**66**
Transportu	139	0	30	32	3	8	**209**
Zarządzania	25	0	66	7	1	10	**108**
Kolegium NEiS	12	0	1	3	0	0	**16**
Szkoła Biznesu	1	0	0	2	0	0	**3**
UCB MF	4	2	0	3	0	0	**7**
Ogółem	**1 349**	**72**	**420**	**851**	**556**	**98**	**2 718**

*) Journal of Citation Reports

Liczbę stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego nadanych przez rady wydziałów Politechniki Warszawskiej w 2010 r. i uzyskanych przez pracowników Uczelni poza Politechniką przedstawiono w tabeli 2.17.

Tabela 2.17. Liczba stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego

Lp.	Wydział	Liczba stopni			
		doktora		dr habilitowanego	
		nadanych w PW	uzyskanych poza PW	nadanych w PW	uzyskanych poza PW
1.	Administracji i Nauk Społ.	0	1	0	2
2.	Architektury	9	0	1	0
3.	Bud. Mechan. i Petrochemii	1	0	0	0
4.	Chemiczny	18	0	6	1
5.	Elektroniki i Techn. Infor.	31	0	2	0
6.	Elektryczny	16	0	3	0
7.	Fizyki	10	0	1	0
8.	Geodezji i Kartografii	5	0	0	3
9.	Inż. Chem. i Proc.	4	0	1	0
10.	Inż. Lądowej	10	0	0	0
11.	Inż. Materiałowej	9	0	2	0
12.	Inż. Produkcji	7	0	1	0
13.	Inż. Środowiska	4	0	1	0
14.	Matematyki i Nauk Infor.	8	1	2	0
15.	Mech. Energ. i Lotnictwa	3	0	1	0
16.	Mechatroniki	9	0	0	0
17.	Samoch.i Maszyn Rob.	6	0	3	0
18.	Transportu	5	0	1	0
19.	Zarządzania	0	0	0	0
	R a z e m	**155**	**2**	**25**	**6**

2.6. Finansowanie działalności dydaktycznej i badawczej

Budżet Politechniki Warszawskiej na rok 2010 w zakresie przychodów został ostatecznie skorygowany na posiedzeniu Senatu w dniu 26 stycznia 2011 r. W tabeli 2.18 budżet PW na rok 2010 porównano z wykonaniem budżetu 2009 r.

Z danych w tabeli 2.18 wynika, że przychody działalności dydaktycznej w roku 2009 stanowiły 63,6 % całości budżetu Politechniki Warszawskiej, a w roku 2010 już 56,1 % budżetu. Przychody działalności naukowo-badawczej stanowiły odpowiednio 30,6 % i 39,3 % budżetu Uczelni w danym roku.

Natomiast środki finansowe uzyskane w formie dotacji z budżetu państwa w roku 2009 stanowiły 52 %, a w roku 2010: 46,8 % ogółu przychodów Politechniki Warszawskiej.

Tabela 2.18. Wykonanie budżetu 2009 r. i przychody Politechniki Warszawskiej w 2010 r. (w tys. zł)

Lp.	Nazwa pozycji	Wykonanie 2009 r.	Budżet 2010 r.
I.	**Przychody działalności dydaktycznej**	**403 426,0**	**407 157,1**
1.	Dotacje z budżetu państwa	*301 266,5*	*301 739,5*
2.	Środki z jednostek samorządu terytorialnego	*665,0*	*1 177,0*
3.	Opłaty za świadczone usługi edukacyjne	*53 294,4*	*54 000,0*
4.	Pozostałe przychody	*48 200,1*	*50 240,6*
II.	**Przychody działalności badawczej**	**193 766,0**	**285 674,1**
1.	Dotacja na finansowanie działalności statutowej	*43 876,0*	*54 062,5*
	z tego *dotacja w roku budżetowym*	*25 799,2*	*35 692,6*
2.	Dotacja na finansowanie badań własnych	*2 888,9*	*2 995,0*
	z tego *dotacja w roku budżetowym*	*2 447,0*	*2 621,0*
3.	Środki na realizację projektów badawczych	*33 797,4*	*39 023,1*
4.	Środki na realizację projektów rozwojowych	*26 908,5*	*37 197,3*
5.	Środki na realizację projektów celowych	*7 583,0*	*6 591,9*
6.	Środki na finansowanie współpracy naukowej z zagranicą	*27 698,4*	*39 399,9*
7.	Sprzedaż pozostałych prac i usług badawczych	25 527,2	25 500,0
8.	Środki na realizację programów Ministra	5 369,9	11 596,8
9.	Pozostałe, w tym projekty strukturalne	20 116,7	69 307,6
III.	**Pozostałe przychody działalności operacyjnej**	**29 501,4**	**29 600,0**
IV.	**Przychody finansowe (saldo)**	**7 519,1**	**3 700,0**
	Razem środki w dyspozycji (I+II+III+IV)	**634 212,5**	**726 131,2**

Porównanie dotacji na działalność dydaktyczną, dzieloną algorytmicznie między wydziały, kolegium i studia, i środków będących w dyspozycji jednostek organizacyjnych prowadzących działalność dydaktyczną, z kosztami tej działalności w 2009 r., przedstawiono w tabeli 2.19.

Tabela 2.19. Porównanie przychodów i kosztów działalności dydaktycznej w 2009 r. (w tys. zł)

Lp.	Wydziały, kolegia, studia	Dotacja wg algorytmu	Przychody własne	Środki w dyspozycji	Koszty
1.	Administracji i N. Społ.	4 834,0	2 183,9	7 341,9	7 277,9
2.	Architektury	8 393,0	3 874,3	13 405,0	13 299,9
3.	BMiP	12 568,2	5 667,0	19 747,7	17 842,9
4.	Chemiczny	14 457,9	2 019,1	17 172,5	16 016,8
5.	EiTI	35 668,9	9 624,9	47 154,5	39 652,2
6.	Elektryczny	18 705,4	6 415,8	25 895,3	23 027,9
7.	Fizyki	9 775,4	2 360,2	13 212,7	11 003,7
8.	GiK	7 482,9	4 570,1	11 947,2	9 888,1
9.	IChiP	5 340,3	517,8	6 876,6	6 151,8
10.	Inżynierii Lądowej	12 307,0	7 429,5	19 899,9	18 429,1
11.	Inżynierii Materiałowej	5 404,1	8 044,7	13 642,0	10 025,5
12.	Inżynierii Produkcji	14 679,5	4 401,1	19 727,3	18 847,4
13.	Inżynierii Środowiska	13 979,9	4 545,3	19 767,5	17 459,6
14.	MiNI	12 056,3	1 553,7	15 269,0	14 174,7
15.	MEiL	13 997,2	5 572,3	20 108,6	16 396,6
16.	Mechatroniki	11 588,5	5 586,3	17 496,8	13 184,1
17.	SiMR	11 072,6	3 054,0	14 610,8	13 466,2
18.	Transportu	9 670,5	4 287,9	14 074,3	13 476,9
19.	Zarządzania	4 699,4	2 601,1	8 728,6	7 792,1
20.	Kolegium NEiS	1 903,2	762,9	2 446,0	2 290,9
21.	SJO	5 405,3	615,3	7 355,7	6 773,6
22.	SWFiS	4 010,5	815,8	4 997,3	4 892,3
	R a z e m	**238 000,0**	**86 503,0**	**340 877,2**	**301 370,2**

Natomiast w tabeli 2.20 porównano dotację na działalność dydaktyczną i jej koszty w przeliczeniu na jeden etat nauczyciela akademickiego wydziału, kolegium lub studium.

Tabela 2.20. Porównanie dotacji i kosztów działalności dydaktycznej w 2009 r.

Lp.	Wydział/Kolegium/ Studium	Dotacja [tys. zł]		Koszty [tys. zł]	
		wg algorytmu	na 1 etat nauczyciela akademickiego	działalności dydaktycznej	na 1 etat nauczyciela akademickiego
1.	Adm. i Nauk Społ.	4 834,0	76,8	7 277,9	115,6
2.	Architektury	8 393,0	66,4	13 299,9	105,2
3.	BMiP	12 568,2	91,1	17 842,9	129,3
4.	Chemiczny	14 457,9	132,4	16 016,8	146,7
5.	EiTI	35 668,9	118,1	39 652,2	131,3
6.	Elektryczny	18 705,4	113,5	23 027,9	139,7
7.	Fizyki	9 775,4	124,2	11 003,7	139,9
8.	GiK	7 482,9	93,5	9 888,1	123,6
9.	Inż. ChiP	5 340,3	123,5	6 151,8	142,2
10.	Inż. Lądowej	12 307,0	87,1	18 429,1	130,5
11.	Inż. Materiałowej	5 404,1	164,2	10 025,5	304,5
12.	Inż. Produkcji	14 679,5	118,2	18 847,4	151,8
13.	Inż. Środowiska	13 979,9	108,4	17 459,6	135,4
14.	MiNI	12 056,3	96,9	14 174,7	114,0
15.	MEiL	13 997,2	120,8	16 396,6	141,5
16.	Mechatroniki	11 588,5	123,9	13 184,1	140,9
17.	SiMR	11 072,6	103,8	13 466,2	126,2
18.	Transportu	9 670,5	99,9	13 476,9	139,2
19.	Zarządzania	4 699,4	92,6	7 792,1	153,6
20.	KolegiumNEiSpoł.	1 903,2	85,0	2 290,9	102,4
21.	SJO	5 405,3	66,5	6 773,6	83,4
22.	SWFiS	4 010,5	106,5	4 892,3	129,9
Razem		**238 000,0**	**105,2**	**301 370,2**	**133,2**

Informacje o finansowaniu badań naukowych w ramach dotacji na działalność statutowa wydziałów Politechniki Warszawskiej w 2009 r. przedstawiono w tabeli 2.21. Kwoty dotacji na działalność statutową porównano w przeliczeniu na jeden etat pracownika wydziału. (W roku 2009 Wydział Zarządzania, utworzony w 2008 r., nie otrzymał dotacji na działalność statutową.)

Tabela 2.21. Dotacja na działalność statutową wydziałów w 2009 r.

Lp.	Wydział	Kwota [tys. zł]	Dotacja na 1 etat prac. [zł/etat]
1.	Administracji i Nauk Społecznych	42,0	555
2.	Architektury	1 528,8	9 243
3.	Budownictwa, Mech. i Petrochemii	956,5	3 553
4.	Chemiczny	4 762,6	24 831
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	6 843,1	14 391
6.	Elektryczny	4 233,7	16 544
7.	Fizyki	1 924,4	15 917
8.	Geodezji i Kartografii	1 127,3	10 716
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	1 435,2	20 474
10.	Inżynierii Lądowej	1 977,4	9 448
11.	Inżynierii Materiałowej	3 742,2	44 603
12.	Inżynierii Produkcji	400,0	1 779
13.	Inżynierii Środowiska	1 267,2	6 638
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	1 092,0	7 588
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	4 063,7	18 480
16.	Mechatroniki	1 697,8	10 058
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	1 321,5	7 975
18.	Transportu	1 843,4	12 793
	Razem wydziały	**40 258,7**	**12 560**

W tabeli 2.22 przedstawiono kwoty środków na badania własne przyznane wydziałom, również w przeliczeniu na jeden etat wszystkich pracowników wydziału.

Tabela 2.22. Finansowanie badań własnych w 2009 r.

Lp.	Wydział	Środki 2009 r. [tys. zł]	Środki na 1 etat prac. [zł/etat]
1.	Administracji i Nauk Społecznych	26,5	350
2.	Architektury	109,1	660
3.	Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	86,5	321
4.	Chemiczny	307,1	1 601
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	355,3	747
6.	Elektryczny	100,8	394
7.	Fizyki	210,1	1 738
8.	Geodezji i Kartografii	94,4	897
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	73,5	1 049
10.	Inżynierii Lądowej	32,0	153
11.	Inżynierii Materiałowej	148,6	1 771
12.	Inżynierii Produkcji	95,0	423
13.	Inżynierii Środowiska	127,0	665
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	9,5	66
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	153,7	699
16.	Mechatroniki	150,6	892
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	93,0	561
18.	Transportu	25,4	176
19.	Zarządzania	138,4	1 933
x	**Razem wydziały**	**2 336,5**	**697**

W tabeli 2.23 przedstawiono przychody wydziałów związane z realizacją projektów finansowanych z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz z umownej działalności naukowo-badawczej.

Tabela 2.23. Przychody w 2009 r .wydziałów z projektów badawczych, celowych i w ramach współpracy z zagranicą oraz umownej działalności naukowo-badawczej

Lp.	Wydział	Projekty badawcze	Projekty celowe	Współpraca z zagranicą	Działalność umowna
1.	Administracji i Nauk Społecznych	67,4	-	-	-
2.	Architektury	220,4	-	-	36,0
3.	Budownictwa, Mechaniki .i Petrochemii	283,7	-	558,5	696,4
4.	Chemiczny	5 573,8	-	664,5	4 203,8
5.	EiTI	9 826,8	639,6	7 745,9	7 457,8
6.	Elektryczny	2 642,4	339,0	793,4	3 605,1
7.	Fizyki	1 264,7	-	1 785,3	55,4
8.	GiK	967,9	-	-	107,0
9.	Inżynierii Chemicznej i Proces.	2 040,5	-	1 168,3	712,5
10.	Inżynierii Lądowej	644,9	-	39,0	2 110,4
11.	Inżynierii Materiałowej	14 050,4	1 582,8	5 310,0	7 073,1
12.	Inżynierii Produkcji	1 582,0	1 678,2	474,9	2 723,6
13.	Inżynierii Środowiska	1 178,4	-	995,4	2 538,7
14.	MiNI	160,3	-	1 276,9	1 474,5
15.	MEiL	4 971,4	-	3 670,6	2 668,5
16.	Mechatroniki	4 968,4	-	3 005,6	1 098,2
17.	SiMR	5 527,6	2 650,0	102,4	2 546,7
18.	Transportu	1 894,7	693,4	-	3 619,7
19.	Zarządzania	105,7	-	1,1	16,7
x	**Razem wydziały**	**57 971,4**	**7 583,0**	**27 591,8**	**42 744,1**

2.7. Finansowanie inwestycji budowlanych i aparaturowych

W tabeli 2.24 wskazano źródła i kwoty finansowania nakładów na inwestycje budowlane, poniesione przez Politechnikę Warszawską w roku 2009.

Tabela 2.24. Źródła finansowania i kwoty nakładów inwestycji budowlanych Politechniki Warszawskiej w 2009 r.

Lp.	Źródła finansowania	Kwota [tys. zł]
1.	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (dydaktyka)	3 888,0
2.	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (badania naukowe)	780,3
3.	Środki własne	15 214,7
4.	Fundusze Strukturalne	14 530,0
5.	Pozostałe dotacje *)	252,1
6	**Razem**	**34 665,1**

*) Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W roku 2009 na roboty remontowe podstawowej bazy materialnej wydatkowano kwotę 13,8 mln zł. Z tego ze środków Funduszu Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów wykorzystano kwotę 7,9 mln zł. Pozostałe 5,9 mln zł obciążyły koszty ogólne i wydziałowe.

Źródła i kwoty finansowania inwestycji aparaturowych, których Politechnika Warszawska dokonała w 2009 r., pokazano w tabeli 2.25.

W tabeli 2.26 przedstawiono dane dotyczące nakładów, jakie zostały poniesione przez wydziały Politechniki Warszawskiej w związku z inwestycjami aparaturowymi w 2009 r.

Tabela 2.25. Finansowane inwestycji aparaturowych w 2009 r.

Lp.	Źródło finansowania	Nakłady [zł]
1.	Środki własne jednostek organizacyjnych	4 575 148,84
2.	Centralny Fundusz Amortyzacji	1 174 532,67
3.	Fundusz Modernizacji i Rozwoju Uczelni	598 275,34
4.	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego	4 202 599,65
5.	Fundusze Strukturalne	1 696 404,10
6.	Darowizny finansowe	172 445,84
	Razem	**12 419 406,44**

Tabela 2.25. Finansowanie inwestycji aparaturowych na wydziałach i w innych jednostkach organizacyjnych PW w 2009 r.

Lp.	Jednostka organizacyjna	Nakłady [zł]
1.	Wydział Administracji i Nauk Społecznych	50 154,40
2.	Wydział Architektury	588 987,71
3.	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii	210 109,48
4.	Wydział Chemiczny	2 874 957,77
5.	Wydz. Elektroniki i Technik Informacyjnych	724 053,56
6.	Wydział Elektryczny	1 102 727,80
7.	Wydział Fizyki	380 153,97
8.	Wydział Geodezji i Kartografii	188 490,38
9.	Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej	56 040,32
10.	Wydział Inżynierii Lądowej	263 511,54
11.	Wydział Inżynierii Materiałowej	441 232,48
12.	Wydział Inżynierii Produkcji	481 676,44
13.	Wydział Inżynierii Środowiska	85 076,98
14.	Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych	136 958,35
15.	Wydział Mech. Energetyki i Lotnictwa	898 131,01
16.	Wydział Mechatroniki	584 038,04
17.	Wydz. Samochodów i Maszyn Roboczych	68 388,63
18.	Wydział Transportu	210 319,82
19.	Wydział Zarządzania	23 229,80
20.	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	48 180,34
21.	Szkoła Biznesu	128 672,85
22.	Studium Języków Obcych	23 678,21
23.	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	53 898,98
24.	Centralny Ośrodek Informatyki	238 948,83
25.	Biblioteka Główna	371 502,49
26.	Zarządzanie i administrowanie Uczelnią	1 683 405,68
27.	Jednostki pomocnicze	94 736,41
28.	Pozostałe jednostki	408 144,17
	Razem	**12 369 252,04**

3. Analiza SWOT Politechniki Warszawskiej

Tabela 3.1. Mocne i słabe strony Politechniki Warszawskiej

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
1. Czynnik ludzki	
S1.1. Wysokie kwalifikacje części nauczycieli akademickich i ich zaangażowanie w realizację zadań dydaktycznych i naukowych. S1.2. Wysoka pozycja niektórych zespołów badawczych na krajowym i światowym rynku badań naukowych. S1.3. Istnienie grupy pracowników Uczelni mających znaczne doświadczenie w zakresie transferu i komercjalizacji technologii. S1.4. Stosunkowo duża liczba doktorantów; znaczny odsetek doktorantów otrzymujących wynagrodzenie za udział w projektach badawczych. S1.5. Istotne osiągnięcia twórcze studentów i studenckich kół naukowych. S1.6. Największy w Polsce i znaczący w Europie potencjał naukowo-dydaktyczny w zakresie technicznym. S1.7. Znaczny potencjał pracowników z wyższym wykształceniem niebędących nauczycielami akademickimi	W1.1. Słabe przygotowanie większości nauczycieli akademickich w zakresie innowacyjnych metod kształcenia i nauczania w języku angielskim; brak doświadczeń związanych z przemysłem. W1.2. Wysoka średnia wieku nauczycieli akademickich; mała mobilność w ramach Uczelni i w skali międzyinstytucjonalnej; znaczne przeciążenie dydaktyczne. W1.3. Bardzo duże zróżnicowanie poziomu zespołów badawczych i ich aktywności naukowo-badawczej przy niskiej średniej aktywności. W1.4. Niska liczba nadawanych rocznie stopni doktora i doktora habilitowanego; zmniejszająca się z roku na rok liczba doktorantów; znaczny odsetek doktorantów zatrudnionych poza PW w wymiarze co najmniej połowy etatu. W1.5. Niedostateczna liczba pracowników inżynieryjno-technicznych zaangażowanych w kształcenie i badania. W1.6. Niewielki odsetek studentów zaangażowanych w prace badawcze.
2. Czynnik rzeczowo-finansowy	
S2.1. Koncentracja budynków dydaktycznych w dwóch kampusach położonych w centrum Warszawy i jednym w Płocku, przy jednoczesnej możliwości rozbudowy na terenach o uregulowanym statusie własnościowym. S2.2. Dobre wyposażenie techniczne części laboratoriów dydaktycznych i naukowych i perspektywa ich dalszego rozwoju. S2.3. Atrakcyjne wnętrza o charakterze zabytkowym, które mogą być wykorzystywane dla celów konferencyjnych i kulturalno-rozrywkowych. S2.4. Największa w Warszawie, w dużym stopniu zinformatyzowana, biblioteka techniczna zapewniająca dostęp do wielu międzynarodowych baz dokumentów elektronicznych.	W2.1. Trudności lokalowe części wydziałów, zły stan techniczny niektórych budynków i niedostosowanie większości budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych. W2.2. Nikłe wykorzystanie istniejącej bazy mieszkaniowej i wypoczynkowej do realizacji podstawowych celów Uczelni. W2.3. Przestarzałe wyposażenie wielu laboratoriów dydaktycznych i naukowych. W2.4. Brak nowoczesnego centrum konferencyjnego. W2.5. Niewystarczająca liczba miejsc w domach studenckich i brak domów gościnnych PW. W2.6. Konieczność przeprowadzenia kosztownej modernizacji i rozbudowy obiektów sportowych i kulturalno-rozrywkowych PW. W2.7. Brak (zintegrowanego) informatycznego systemu wspomagania zarządzania Uczelnią. W2.8. Zbyt mała aktywność Uczelni i jej jednostek w pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz.

3. Czynnik organizacyjno-zarządczy	
S3.1. Proreformatorskie nastawienie władz Uczelni i wydziałów. S3.2. Szeroka oferta kierunków i form kształcenia; system kształcenia w ogólnych zarysach zgodny ze "standardami" europejskimi. S3.3. Duża waga osiągnięć naukowych wśród kryteriów awansu akademickiego. S3.4. Stabilny system rozdziału środków finansowych wewnątrz Uczelni. S3.5. Dobrze funkcjonujące Centrum Studiów Zaawansowanych	W3.1. Znaczny zakres autonomii podstawowych jednostek organizacyjnych Uczelni, utrudniający realizację ogólnouczelnianej polityki w obszarze kształcenia i badań naukowych. W3.2. Brak zdecydowania władz Uczelni i większości wydziałów w przeprowadzaniu koniecznych (lecz niepopularnych) reform, takich jak zmiany strukturalne czy zadaniowe finansowanie kształcenia. W3.3. Zbyt mała elastyczność oferty edukacyjnej; brak metodyki kształcenia studentów szczególnie uzdolnionych. W3.4. Niski stopień internacjonalizacji studiów. W3.5. Brak strategii dotyczącej transferu technologii; i rozwoju przedsiębiorczości. W3.6. Niedostateczna liczba osób posiadających kwalifikacje w zakresie zarządzania projektami badawczymi, zwłaszcza międzynarodowymi, i brak struktur organizacyjnych wspierających to zarządzanie. W3.7. Brak zakładowego systemu wynagrodzeń, spójnego z europejskimi "standardami" wynagradzania osób zatrudnianych w szkołach wyższych i innych instytucjach badawczych. W3.8. Nieskuteczność takich narzędzi zarządzania zasobami kadrowymi jak system okresowej oceny pracowników i system konkursowego wyłaniania kandydatów do pracy. W3.9. Niedostateczne zaangażowanie administracji centralnej w działania na rzecz odciążenia jednostek organizacyjnych Uczelni w zakresie prac administracyjnych.
4. Czynnik kooperacyjny	
S4.1. Wysoka pozycja PW, jako technicznej instytucji badawczej, wśród krajowych szkół wyższych; dobra efektywność kształcenia. S4.2. Długa tradycja współpracy Uczelni z przemysłem w zakresie prac badawczo-wdrożeniowych. S4.3. Rozwijająca się współpraca z wykładowcami zagranicznymi. S4.4. Wiodąca rola PW w krajowych i międzynarodowych inicjatywach akademickich. S4.5. Rozwinięta współpraca Uczelni z zagranicznymi ośrodkami naukowymi mającymi znaczne doświadczenie w zakresie transferu i komercjalizacji technologii.	W4.1. Słabe powiązanie Uczelni z otoczeniem i ograniczone wykorzystanie kapitału intelektualnego Uczelni w jej relacjach zewnętrznych. W4.2. Brak realnej pomocy pracodawców, byłych absolwentów Uczelni, w zatrudnieniu absolwentów. W4.3. Bardzo mała liczba projektów UE koordynowanych przez PW i mała liczba projektów o wysokim potencjale rynkowym. W4.4. Ograniczona aktywność PW w organizacjach międzynarodowych działających na rzecz umiędzynarodowienia i integracji środowisk akademickich. W4.5. Brak planu poprawy pozycji PW w rankingach międzynarodowych. W4.6. Brak spójnego systemu promocji PW na forum krajowym i zagranicznym.

S4.6. Regularny udział PW w organizowaniu międzynarodowych konferencji naukowych. S4.7. Udział pracowników, doktorantów i studentów PW w wielu zespołach doradczych i innych gremiach wpływających na funkcjonowanie szkolnictwa wyższego w Polsce. S4.8. Szerokie wykorzystanie funduszy strukturalnych UE do wspierania działalności badawczej, dydaktycznej i rozwojowej Uczelni. S4.9. Rozwinięta współpraca Uczelni ze szkołami średnimi.	W4.7. Ubogie i dysfunkcjonalne strony internetowe (zwłaszcza w języku angielskim). W4.8. Brak systemu wizualnej identyfikacji Uczelni.

Tabela 3.2. Szanse i zagrożenia Politechniki Warszawskiej

SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
1. Uwarunkowania krajowe: sfera gospodarczo-społeczno-kulturowa	
O1.1. Zrozumienie wartości wykształcenia przez społeczeństwo i wzrastające zainteresowanie podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i ogólnych. O1.2. Ewolucja poglądów społeczeństwa (rządu i mediów) w kierunku wzrostu znaczenia wykształcenia technicznego. O1.3. Techniczny profil Uczelni odpowiadający potrzebom gospodarki . O1.4. Postrzeganie PW jako wiodącej uczelni technicznej i źródła dobrze przygotowanych kadr dla gospodarki. O1.5. Spodziewany wzrost liczby absolwentów studiów I stopnia różnych uczelni (w tym zawodowych) pragnących kontynuować kształcenie w PW. O1.6. Zapotrzebowanie innych uczelni (głównie zawodowych) na własną kadrę ze stopniem doktora. O1.7. Perspektywa otwarcia na bliską współpracę z różnymi sektorami gospodarki. O1.8. Przedsiębiorcza postawa studentów i absolwentów Uczelni. O1.9. Warszawa jako atrakcyjne miejsce dla kandydatów na studia z całej Polski. O1.10. Względnie niskie koszty studiowania i utrzymania w Polsce w porównaniu z innymi krajami.	T1.1. Brak krajowej strategii rozwoju systemu edukacji. T1.2. Niski średni poziom i duże zróżnicowanie przygotowania kandydatów na studia (Polaków i obcokrajowców). T1.3. Niewłaściwe nastawienie części studentów do kształcenia. T1.4. Spodziewany opór części kadry i studentów wobec próby podniesienia jakości kształcenia, zwłaszcza na poziomie studiów II stopnia (niezbędne ograniczenie dostępu). T1.5. Rosnąca konkurencja krajowa w pozyskiwaniu dobrych kandydatów na studia. T1.6. Mała atrakcyjność zawodu nauczyciela akademickiego, powodująca w szczególności drenaż mózgów. T1.7. Brak tradycji doskonalenia umiejętności niezbędnych do wykonywania zawodu nauczyciela akademickiego. T1.8. Wymuszona sytuacją materialną – i legalna - wieloetatowość kadry. T1.9. Ograniczone zapotrzebowanie na badania ze strony zewnętrznych podmiotów gospodarczych. T1.10. Brak tradycji włączania interesariuszy zewnętrznych (w tym pracodawców) w projektowanie i realizację procesu kształcenia. T1.11. Brak warunków sprzyjających mobilności kadry (w tym mobilności międzysektorowej). T1.12. Ograniczone zainteresowanie władz miasta współpracą z uczelniami (w porównaniu z mniejszymi ośrodkami akademickimi).

2. Uwarunkowania krajowe: sfera prawno-finansowa (ogólne i w obszarze szkolnictwa wyższego i nauki)	
O2.1. Korzystne dla szkolnictwa wyższego ukształtowanie priorytetów krajowych w ramach programów operacyjnych UE (Kapitał Ludzki, Innowacyjna Gospodarka oraz Infrastruktura i Środowisko). O2.2. Zgodność polskiego systemu kształcenia ze „standardami" europejskimi. O2.3. Polityka państwa sprzyjająca kształceniu na kierunkach technicznych. O2.4. Planowane korzystne zmiany legislacyjne w szkolnictwie wyższym. a) wdrożenie Krajowych Ram Kwalifikacji, b) projakościowe mechanizmy finansowania i dążenie do wykreowania uczelni/jednostek o wysokiej pozycji międzynarodowej, c) ograniczenie wieloetatowości, d) priorytet dla umiędzynarodowienia.	T2.1. Rosnące koszty badań i kształcenia w obszarze nauk technicznych. T2.2. Spodziewany spadek popytu na kształcenie finansowane z czesnego jako skutek niżu demograficznego. T2.3. Niezadowalający poziom finansowania uczelni z budżetu państwa i ograniczone możliwości wzrostu tego poziomu. T2.3. System finansowania kształcenia preferujący wskaźniki ilościowe, stwarzający zagrożenie dla jakości kształcenia. T2.4. System rozdziału dotacji budżetowej niesprzyjający rozwojowi wiodących ośrodków badań naukowych w obszarze nauk technicznych. T2.5. Regulacje prawne utrudniające prowadzenie racjonalnej polityki kadrowej. T2.6. Nieracjonalność i niestabilność regulacji prawnych dotyczących dysponowania środkami finansowymi Uczelni. T2.7. Biurokratyczne procedury utrudniające efektywne prowadzenie projektów.
3. Uwarunkowania międzynarodowe	
O3.1. Fundusze strukturalne UE - istotne źródło wspierania działalności badawczej, dydaktycznej i rozwojowej Uczelni oraz transferu technologii i przedsiębiorczości akademickiej. O3.2. Programy Ramowe - źródło finansowania badań w zakresie najnowocześniejszych technologii. O3.3. Spodziewane zmiany w polityce budżetowej UE – większy wymiar finansowania badań i innowacji. O3.4. Wielkość i położenie geograficzne Polski i Warszawy.	T3.1. Spodziewane zmniejszenie dopływu środków z UE po roku 2013. T3.2. Konkurencja ze strony uczelni zagranicznych. T3.3. Mała atrakcyjność studiowania w Polsce. T3.4. Kryteria przyjęte w międzynarodowych rankingach uczelni.

3.3. Uzasadnienia czynników strategicznych w analizie SWOT PW

S1.1. Wysokie kwalifikacje części nauczycieli akademickich i ich zaangażowanie w realizację zadań dydaktycznych i naukowych
Współpraca z ośrodkami zagranicznymi, udział w konferencjach naukowych, a także spotkaniach międzynarodowych poświęconych kształceniu na studiach technicznych powoduje, że część nauczycieli jest zaangażowana w badania na poziomie światowym, a także zorientowana na nowoczesne metody dydaktyczne. Grupa osób zatrudnionych w PW pełni ważne funkcje w centralnych instytucjach i ciałach decyzyjnych funkcjonujących w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki, a w związku z tym ma wpływ na zmiany zachodzące w tym obszarze na poziomie kraju.

S1.5. Istotne osiągnięcia twórcze studentów i studenckich kół naukowych
Wiele kół naukowych ma istotne osiągnięcia w różnego rodzaju międzynarodowych zawodach i konkursach studenckich. Osiągnięcia te przedstawiane były w programach telewizyjnych, gazetach i szeroko dostępnych publikacjach. Studenci traktują działalność w kołach naukowych – z jednej strony – jako realizację hobby, z drugiej zaś jako okazję do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych. Działalność w kołach naukowych jest pozytywnym przykładem inicjatyw studenckich, które są wspierane przez Uczelnię.

S2.1. Koncentracja budynków dydaktycznych w dwóch kampusach położonych w centrum Warszawy i jednym w Płocku, przy jednoczesnej możliwości rozbudowy na terenach o uregulowanym statusie własnościowym.
Poza kilkoma obiektami, budynki, w których odbywa się działalność dydaktyczna, są położone blisko siebie, w centrum miasta z dobrym dojazdem komunikacją publiczną. Są one dobrze rozpoznawalne; część z nich to budynki o wysokich walorach architektonicznych. Plany rozwojowe przewidują możliwość wybudowania nowych i powiększenie istniejących budynków.

S2.2. Dobre wyposażenie techniczne części laboratoriów dydaktycznych i naukowych i perspektywa ich dalszego rozwoju.
Wysokie kwalifikacje nauczycieli akademickich (S1.1) i pozycja zespołów badawczych (S1.2) wiąże się z laboratoriami dydaktycznymi i naukowymi, które są przez nich wykorzystywane i rozbudowywane. Część laboratoriów reprezentuje poziom światowy w większości są one nastawione na realizacje badań naukowych. Perspektywa dalszego ich rozwoju powiązana jest z pozycją naukową i dydaktyczną Uczelni oraz poszczególnych jednostek, a także umiejętnością pozyskiwania środków finansowych (W2.8).

S2.3. Atrakcyjne wnętrza o charakterze zabytkowym, które mogą być wykorzystywane dla celów konferencyjnych i kulturalno-rozrywkowych.
Oprócz zabytkowego charakteru na atrakcyjność wnętrz wpływa też położenie w centrum Warszawy oraz ich wyposażenie, m.in. w sprzęt audiowizualny.

S2.4. Największa w Warszawie (a także w Płocku), w dużym stopniu zinformatyzowana, biblioteka techniczna zapewniająca dostęp do wielu międzynarodowych baz dokumentów elektronicznych.
Biblioteki PW (w liczbie ponad 40) posiadają 1 500 000 tomów drukowanych książek i czasopism, ponad 18 000 elektronicznych czasopism, książek i baz danych – w większości dostępnych przez Internet. Jest to jeden z najbogatszych w Polsce zbiorów bieżącej literatury naukowej, krajowej i zagranicznej, z zakresu nauk ścisłych i technicznych. Biblioteka Główna ma ponadto bogatą kolekcję starych druków i map, tworzących część Narodowego Zasobu Bibliotecznego. Ze zbiorów Biblioteki Głównej można korzystać w nowoczesnych, wygodnych czytelniach, dogodnie zlokalizowanych w Gmachu Głównym PW.

S3.1. Proreformatorskie nastawienie władz Uczelni i wydziałów
PW ma bogatą tradycję wprowadzania innowacyjnych rozwiązań w systemie kształcenia (studia dwustopniowe, model studiów doktoranckich), będących wzorem dla innych uczelni w kraju. Władze Uczelni, a także kierownictwo większości wydziałów zdają sobie sprawę, że niezbędne jest szybkie unowocześnienie Uczelni, a PW - aby zachować pozycję wiodącej uczelni technicznej w kraju, a także aby być rozpoznawana poza granicami - musi w istotny sposób zreorganizować swoją strukturę, zasady działania, a także unowocześnić dydaktykę.

S3.2. Szeroka oferta kierunków i form kształcenia; system kształcenia w ogólnych zarysach zgodny ze "standardami" europejskimi
PW, w ramach studiów I i II stopnia, kształci na ponad 20 różnych kierunkach studiów w języku polskim i na 10 kierunkach w języku angielskim. Trzystopniowy system kształcenia jest zgodny z zasadami Procesu

Bolońskiego, a system punktowy – z ECTS. Obecnie trwają prace przygotowawcze nad dostosowaniem programów studiów oraz sylabusów przedmiotów do wymagań określonych przez Krajowe Ramy Kwalifikacji. PW rozwija różne formy kształcenia stanowiące realizację idei uczenia się przez całe życie. Uczelnia ma bogatą ofertę studiów podyplomowych i kursów szkoleniowych, rozwijający się Uniwersytet Trzeciego Wieku (w każdym semestrze są 3 cykle złożone z 12 wykładów oraz różnorodne zajęcia praktyczne, w ciągu roku w zajęciach uczestniczy ponad 1000 osób); organizuje też przedsięwzięcia skierowane do uczniów szkół średnich.

S3.5. Dobrze funkcjonujące Centrum Studiów Zaawansowanych
Centrum Studiów Zaawansowanych PW istnieje od roku 2008. Celem jego działalności jest podnoszenie jakości kształcenia studentów i doktorantów, a także prowadzonych przez nich badań. Oferta Studium obejmuje zajęcia prowadzone przez wysoko wykwalifikowaną kadrę naukową, programy stypendialne dla młodych pracowników oraz specjalne stypendia dla profesorów wizytujących. W roku akademickim 2009/2010 oferta dydaktyczna Studium obejmowała 17 wykładów oraz seminaria i warsztaty.

S4.1. Wysoka pozycja PW, jako technicznej instytucji badawczej, wśród krajowych szkół wyższych; dobra efektywność kształcenia.
PW jest postrzegana jako wiodąca uczelnia techniczna w kraju. W rankingach od lat zajmuje pierwsze miejsce wśród szkół technicznych i czwarte wśród wszystkich uczelni polskich. W rankingu *Perspektyw* w 2010 r. została oceniona jako najlepsza wśród uczelni kształcących w grupie kierunków technicznych i informatyki, jako pierwsza w grupie uczelni innowacyjnych oraz jako druga w grupie kierunków ścisłych. Dzięki nowoczesnym programom kształcenia Uczelnia jest wysoko oceniana przez pracodawców, czego dowodem jest uzyskanie pierwszego miejsce w rankingu *Perspektyw*, w kategorii „preferencje przedsiębiorców" i trzeciego w kategorii „prestiż". Wyniki ankiet studenckich wskazują, że – mimo różnych problemów – poziom kształcenia na PW jest dobry (przynajmniej w skali kraju).

S4.3. Rozwijająca się współpraca z wykładowcami zagranicznymi.
PW od wielu lat ściśle współpracuje z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowymi z całego świata. Wymiana kadry naukowej i dydaktycznej jest prowadzona od lat zarówno na drodze „prywatnych" kontaktów jak i porozumień miedzy uczelniami. W ramach Programu Socrates/Erasmus od ponad 10 lat odbywa się wymiana kadry nauczającej. W ostatnich latach dzięki programowi PO KL jest możliwość znacznie szerszego zapraszania profesorów wizytujących przez CWM lub CSZ.

S4.4. Wiodąca rola PW w krajowych i międzynarodowych inicjatywach akademickich.
PW była inicjatorem utworzenia Platformy Współpracy Metropolitalnych Uniwersytetów Technicznych Europy Środkowej i Wschodniej, bierze aktywny udział w pracach KRASP i Fundacji Rektorów Polskich, w tym przy opracowaniu projektu środowiskowego *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego:2010-2020.*

S4.5. Rozwinięta współpraca Uczelni z zagranicznymi ośrodkami naukowymi mającymi znaczne doświadczenie w zakresie transferu i komercjalizacji technologii.
Przykładem może być współpraca CTTiRP i/lub CWM z takimi firmami i uczelniami jak: SINTEF i Technical University in Trondheim (Norwegia), Lyngby University (Dania), Nayang Technological University i National University of Singapore (Singapur) oraz czołowymi uczelniami amerykańskimi.

S4.6. Regularny udział PW w organizacji międzynarodowych konferencji naukowych.
Corocznie na PW organizowanych jest kilka kongresów i konferencji o wysokiej randze międzynarodowej (kongresy i konferencje IEEE, SPIE, E-MRS.). W 2010 r. we wrześniu na PW odbył się Światowy Zjazd Inżynierów Polskich.

S4.7. Udział pracowników, doktorantów i studentów PW w wielu zespołach doradczych i innych gremiach wpływających na funkcjonowanie szkolnictwa wyższego w Polsce.
Przykładem może być udział pracowników PW w opracowaniu projektu środowiskowego *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego:2010-2020* oraz objęcie przewodnictwa Krajowej Rady Doktorantów przez przedstawiciela PW.

S4.9. Rozwinięta współpraca Uczelni ze szkołami średnimi.
Współpraca Uczelni z gimnazjami i szkołami ponadgimnazjalnymi jest w różnorakiej formie prowadzona przez wydziały i koordynowana przez władze centralne. PW podpisała, m.in., umowy patronackie z jednym gimnazjum i czterema liceami ogólnokształcącymi. PW organizuje konkursy fizyczne, matematyczne i chemiczne; prowadzi zajęcia na Uniwersytecie Dzieci; we współpracy z kuratoriami organizuje zajęcia z fizyki i chemii; organizuje wykłady i zajęcia laboratoryjne dla uczniów; uczestniczy w organizacji Festiwalu Nauki i Pikniku Naukowego.

W1.1. Słabe przygotowanie większości nauczycieli akademickich w zakresie innowacyjnych metod kształcenia i nauczania w języku angielskim; brak doświadczeń związanych z przemysłem.
Spora część kadry dydaktycznej (szczególnie osoby starsze wiekiem) niechętnie podchodzi do unowocześniania swoich zajęć dydaktycznych i wprowadzania nowych, innowacyjnych metod kształcenia. Dominuje pasywne przekazywanie wiedzy w formie wykładu. Często „nowoczesność" rozumiana jest jedynie jako umieszczenie tekstu wykładu na stronie internetowej. Niewielka część społeczności akademickiej ma świadomość zmian zachodzących w świecie w obszarze szkolnictwa wyższego i kształcenia inżynierów. Mało znane są nowe koncepcje programowe, nowe metody i techniki kształcenia. W PW nie ma zorganizowanych form doskonalenia zawodowego dla nauczycieli akademickich. Uczelnia nie ma skutecznego systemu motywującego do podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych oraz unowocześniania zajęć i wprowadzania innowacji w procesie dydaktycznym. Znajomość języków obcych, a szczególnie niezbędnego inżynierom języka angielskiego, jest u znacznej części kadry niezadowalająca, często ograniczająca się jedynie do umiejętności wygłoszenia referatu na konferencji. Podobnie przeważająca część kadry nigdy nie miała żadnej styczności z przemysłem, całą swoją „drogę życiową" spędzając na PW.

W1.2. Wysoka średnia wieku nauczycieli akademickich; mała mobilność w ramach Uczelni i w skali międzyinstytucjonalnej, znaczne przeciążenie dydaktyczne.
Średnia wieku nauczycieli akademickich PW jest stosunkowo wysoka (ponad 50 lat), a w grupie ponad 1100 adiunktów nawet bardzo wysoka (48,5). Również struktura zatrudnienia nie jest dobra, gdyż na ponad 2500 nauczycieli akademickich jest 340 asystentów. Kadra Uczelni jest bardzo mało mobilna, m.in. ze względu na sytuację mieszkaniową. Znacznie przeciążenie obowiązkami dydaktycznymi (prawie 300 tys. godzin ponadwymiarowych przy 830 tys. godzin pensum) nie sprzyja właściwemu rozwojowi naukowemu i jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych.

W1.3. Bardzo duże zróżnicowanie poziomu zespołów badawczych i ich aktywności naukowo-badawczej przy niskiej średniej aktywności.
Znaczne są różnice między wydziałami w liczbie publikacji przypadających rocznie na pracownika (od 0,5 do 5,3 w 2008 r.), zwłaszcza publikacji wyróżnionych przez JCR (od 0 do 3 w 2008 r.). Jeszcze większe różnice występują często przy porównaniu zespołów naukowych na poszczególnych wydziałach. Duże jest zróżnicowanie aktywności zespołów badawczych w zakresie pozyskiwania krajowych i międzynarodowych projektów badawczych: 45 % projektów realizują trzy wydziały (IM, EiTI, Ch). Średnia aktywność naukowo-badawcza mierzona liczbą publikacji na pracownika naukowo-dydaktycznego jest niska: 1,4 publikacji (wszystkich) i 0,33 publikacji wyróżnionych przez JCR. Aktywność w zakresie patentów jest na PW bardzo niska (liczba zgłoszeń patentowych w okresie od września 2008 do kwietnia 2009 wyniosła 36, w tym liczba zgłoszeń europejskich – 0).

W2.1. Trudności lokalowe części wydziałów, zły stan techniczny niektórych budynków i niedostosowanie większości budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych.
Niektórym wydziałom brakuje odpowiedniej powierzchni, a stan techniczny budynków utrudnia prowadzenie zajęć dydaktycznych i badań naukowych oraz ogranicza możliwości rozwoju. Zabytkowy charakter niektórych budynków dodatkowo powiększa koszty i wydłuża czas remontów i niezbędnych modernizacji.

W2.2. Nikłe wykorzystanie istniejącej bazy mieszkaniowej i wypoczynkowej do realizacji podstawowych celów Uczelni.
Tylko częściowo ośrodki wypoczynkowe są wykorzystywane do celów dydaktycznych i konferencyjnych.

W2.3. Przestarzałe wyposażenie wielu laboratoriów dydaktycznych i naukowych.
Mimo, że niektóre laboratoria są dobrze wyposażona technicznie (S2.2.), to jednak średni poziom wyposażenia wszystkich laboratoriów może być uznany za zadawalający jedynie w porównaniu z innymi krajowymi uczelniami technicznymi. Wieloletnie niedofinansowanie nauki i szkolnictwa wyższego oraz słabe powiązanie Uczelni z otoczeniem (W4.1) spowodowało, że niektóre laboratoria mają słabe i przestarzałe wyposażenie, a ich poziom odstaje od poziomu laboratoriów dobrych uczelni zagranicznych. Dotyczy to zarówno warunków lokalowych i infrastruktury technicznej jak i wyposażenia w sprzęt i aparaturę.

W2.4. Brak nowoczesnego centrum konferencyjnego.
Obecnie konferencje i sympozja organizowane są w pomieszczeniach reprezentacyjnych (takich jak Duża Aula) i dydaktycznych. Z jednej strony zaburza to funkcjonowanie Uczelni, a z drugiej nie zawsze jest wygodne dla uczestników. Wykorzystanie do tych celów zabytkowych wnętrz (S2.3) powinno być ograniczone do uroczystych bankietów lub wystaw otwartych dla publiczności.

W2.5. Niewystarczająca liczba miejsc w domach studenckich i brak domów gościnnych PW.
Politechnika ma około 6 tysięcy miejsc w domach studenckich, co jest niewystarczające przy obecnej liczbie studentów (w roku akademickim 2009/2010 zabrakło około 300 miejsc). Zwiększenie liczby miejsc w domach studenckich i w domach gościnnych jest uzasadnione również koniecznością rozwoju umiędzynarodowienia studiów (W3.4).

W2.6. Konieczność przeprowadzenia kosztownej modernizacji i rozbudowy obiektów sportowych i kulturalno-rozrywkowych PW.
Uczelnia posiada bardzo ograniczoną i przestarzałą bazę sportową o niskim standardzie; jest więc zmuszona wynajmować obiekty sportowe na zajęcia dla studentów. Istnieje projekt budowy Akademickiego Centrum Sportowego zawierającego stadion z bieżnią lekkoatletyczną, halę widowiskowo-sportową i pływalnię 25 metrowa, który ze względu na koszty (ponad 70 mln zł) nie jest na razie realizowany.

W2.8. Zbyt mała aktywność Uczelni i jej jednostek w pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz.
PW w porównaniu z innymi uczelniami krajowymi o zbliżonym potencjale pozyskuje zbyt niskie środki finansowe. Zwiększenie tych środków, szczególnie na inwestycje, powinno być priorytetem działań władz Uczelni i jej jednostek organizacyjnych.

W3.1. Znaczny zakres autonomii podstawowych jednostek organizacyjnych Uczelni, utrudniający realizację ogólnouczelnianej polityki w obszarze kształcenia i badań naukowych.
Znaczna autonomia wydziałów, w tym finansowa, nie sprzyja ich współpracy. W wielu przypadkach zamiast zlecania zajęć „na zewnątrz" są one prowadzone „na siłę" własną kadrą, aby uniknąć wydawania środków wydziałowych na zewnątrz. Wskutek tego nie ma możliwości realizacji ogólnouczelnianej polityki w obszarze kształcenia, stworzenia efektywnej ekonomicznie i czytelnej dla kandydatów na studia oferty edukacyjnej oraz przeciwdziałania, często szkodliwej z punktu widzenia Uczelni, konkurencji między poszczególnymi wydziałami. Sytuacja, w której te same kierunki studiów są prowadzone na różnych wydziałach (Mechanika i Budowa Maszyn – 5 razy, Automatyka i Robotyka – 4 razy, Informatyka – 3 razy oraz 5 innych kierunków po 2 razy), jest niespotykana w renomowanych uczelniach zagranicznych, a z punktu widzenia Uczelni – nieracjonalna ekonomicznie Jest ona także niezrozumiała dla otoczenia Uczelni (w tym kandydatów na studia), a także dla partnerów zagranicznych. Utrudnia ona także tworzenie międzywydziałowych zespołów badawczych.

W3.2. Brak zdecydowania władz Uczelni i większości wydziałów w przeprowadzaniu koniecznych (lecz niepopularnych) reform, takich jak zmiany strukturalne czy zadaniowe finansowanie kształcenia
Od dłuższego czasu władzom PW nie udaje się doprowadzić do głębszej reformy struktury Uczelni. Brak jest determinacji we wprowadzaniu koniecznych, ale niepopularnych zmian, takich jak np. likwidacja czy łączenie jednostek. Zamiast tego następuje dzielenie wydziałów na mniejsze i słabsze organizacyjnie lub powoływanie nowych. Władze Uczelni wykazują także brak determinacji we wprowadzaniu mechanizmów finansowania (takich jak zadaniowe i projakościowe finansowanie

kształcenia), które – premiując jakość i efektywność – doprowadziłyby do ograniczenia skali działalności lub likwidacji jednostek i zespołów działających mało produktywnie.

W3.3. Zbyt mała elastyczność oferty edukacyjnej; brak metodyki kształcenia studentów szczególnie uzdolnionych.
Oferta edukacyjna Uczelni jest szeroka, ale stosunkowo mało elastyczna. W ofercie brak jest kierunków nowych, istotnych dla nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy. Stosunkowo mała jest oferta kierunków zamawianych. Na części wydziałów brak jest dobrze zorganizowanego systemu praktyk. Wiele programów i przedmiotów nadal zawiera treści z lat ubiegłych. Większość programów ma małą elastyczność. Brak jest systemu pozwalającego na „wyławianie" studentów szczególnie uzdolnionych, oferowanie im specjalnych zindywidualizowanych ścieżek kształcenia i otaczanie ich indywidualna opieką.

W3.4. Niski stopień internacjonalizacji studiów.
O niskim stopniu internacjonalizacji studiów, zwłaszcza na niektórych wydziałach, świadczy m.in.:
- wciąż ograniczona (mimo pewnej poprawy sygnalizowanej w S3.2.) oferta kształcenia w językach obcych,
- mała liczba osób kształconych w jęz. angielskim (w r. ak. 2010/2011 jest to 1060 studentów, w tym 377 obcokrajowców),
- mała liczba studentów (409 w r. ak. 2010/2011) korzystających z różnych form mobilności międzynarodowej i bardzo zróżnicowana mobilność studentów na poszczególnych wydziałach,
- brak odniesienia programów kształcenia do programów wiodących uczelni w świecie,
- wymuszone przez przepisy i uwarunkowania finansowe ograniczenie studiów doktoranckich dla obcokrajowców do studiów niestacjonarnych.

W3.6. Niedostateczna liczba osób posiadających kwalifikacje w zakresie zarządzania projektami badawczymi, zwłaszcza międzynarodowymi, i brak struktur organizacyjnych wspierających to zarządzanie.
Ciężar administracyjno-księgowy prowadzenia projektów międzynarodowych spoczywa na ich kierownikach i takich służbach finansowo-księgowych, jakie sobie zapewnią. Służby te zdobywają potrzebną do prowadzenia wiedzę na zasadzie nauki własnej. Uczelnia nie dysponuje profesjonalnym informatycznym systemem finansowo-księgowym wspomagającym prowadzenie europejskich projektów badawczych. Procedury uczelniane dotyczące tych projektów wprowadzane są nie na zasadzie inicjatyw odgórnych, lecz w efekcie personalnych działań oddolnych (działań kierowników projektów). Obecnie zauważa się rozproszenie dróg informacyjnych, w szczególności jeśli chodzi o przekazywanie regulacji dotyczących projektów PO KL oraz PO IG. Pomimo, iż w dużej mierze obowiązujące tu przepisy są wspólne, przekazywane są one odrębnie (brak spójności). Brakuje też jednostki wspomagającej prowadzenie unijnych projektów edukacyjnych (patrz T1.5). Ciężar prowadzenia takich projektów, a w szczególności projektów o wymiarze ogólnouczelnianym spoczywa na pracownikach naukowo dydaktycznych. Pracownicy Ci nie otrzymują za to żadnej gratyfikacji finansowej czy uznaniowej, natomiast muszą torować drogi administracyjne dla nowych form projektów.

W3.7. Brak zakładowego systemu wynagrodzeń, spójnego z europejskimi "standardami" wynagradzania osób zatrudnianych w szkołach wyższych i innych instytucjach badawczych.
1) Istnienie górnej granicy uposażenia na poszczególnych stanowiskach istotnie niższej od uposażeń w większości krajów UE stanowi barierę zatrudniania specjalistów z tych krajów, nawet jeśli są na to środki finansowe. Niski górny pułap pensji w odniesieniu do przepracowanej na etacie liczby godzin daje nominalnie niską stawkę uposażenia za przepracowaną jedną godzinę.
2) PW nie oferuje kontraktowej formy zatrudniania doktorantów (różnej od form zatrudniania na stanowisku asystenta, co wiąże się ze znacznym obciążeniem pracą dydaktyczną) wymaganej przez UE, a w szczególności przez program Erasmus Mundus. Bez istnienia tej opcji i stawek uposażenia zgodnych z wytycznymi programów Erasmus Mundus udział PW w finansowanych przez UE studiach doktoranckich jest niemożliwy.

W4.4. Ograniczona aktywność PW w organizacjach międzynarodowych działających na rzecz umiędzynarodowienia i integracji środowisk akademickich.
PW nie jest członkiem organizacji międzynarodowych działających na rzecz współpracy i integracji akademickiej (takich jak EAIE, NAFSA, ACA, czy IUA); nie bierze udziału w dużych okresowych konferencjach tych organizacji, gdzie nawiązywane są kontakty, wymieniane informacje, poznawane są uczelnie.

W4.6. Brak spójnego systemu promocji PW na forum krajowym i zagranicznym.
PW uczestniczy w różnego rodzaju imprezach promocyjnych na zasadzie doraźnej decyzji, a nie długookresowego planu promocji obejmującego cele promocji, formy promocji i geograficzne obszary zainteresowań. Zaniedbana jest, w szczególności, informacja internetowa na stronach centralnych PW, nie ma też ogólnouczelnianych materiałów informacyjnych oraz przekazywanych jednostkom organizacyjnym uczelni tzw. gadżetów promocyjnych. Jednostki organizacyjne PW nie są informowane o udziale uczelni jako całości w różnego rodzaju przedsięwzięciach promocyjnych (takich jak targi edukacyjne).

W4.7. Ubogie i dysfunkcjonalne strony internetowe (zwłaszcza w języku angielskim).
Stronom internetowym poszczególnych jednostek organizacyjnych PW nie została nadana jednolita szata graficzna. Strony anglojęzyczne jednostek prowadzących kształcenie w języku angielskim bywają bardzo ubogie, nierzadkie są błędy językowe, stosowana terminologia jest niespójna.

W4.8. Brak systemu wizualnej identyfikacji Uczelni.
Brakuje zunifikowanych kart wizytowych pracowników uczelni (w języku polskim i w języku angielskim). Brak zunifikowanego formularza firmowego z nadrzędnym identyfikatorem wizualnym Uczelni. Niejednolita jest szata graficzna materiałów wydawanych przez Uczelnię.

O1.1. Zrozumienie wartości wykształcenia przez społeczeństwo i wzrastające zainteresowanie podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i ogólnych.
Polska ma jeden z najwyższych w Europie wskaźników skolaryzacji (ponad 50 %). Obserwuje się wzrost zainteresowania różnymi formami kształcenia prowadzonego przez uczelnie, przeznaczonymi dla szerokiego spektrum uczestników. Z roku na rok rośnie liczba uczestników studiów podyplomowych. Należy oczekiwać, że propagowanie idei LLL (zarysowanej w rządowej strategii rozwoju kraju oraz środowiskowym projekcie *Strategii rozwoju szkolnictwa wyższego 2010-2020*) przez różne instytucje i media spowoduje dalszy wzrost zainteresowania podnoszeniem kwalifikacji zawodowych i ogólnych.

O1.2. Ewolucja poglądów społeczeństwa (rządu i mediów) w kierunku wzrostu znaczenia wykształcenia technicznego.
W mediach coraz częściej publikowane są dane i komentarze dotyczące obecnej sytuacji na rynku pracy oraz prognozowanych zmian, wskazujące z jednej strony na deficyt inżynierów, a z drugiej – na rosnące bezrobocie wśród absolwentów niektórych często wybieranych przez kandydatów kierunków studiów. Wydaje się, że zmienia się nastawienie kandydatów na studia do kierunków technicznych – liczba kandydatów wykazuje tendencję wzrostową.

O1.4. Postrzeganie PW jako wiodącej uczelni technicznej i źródła dobrze przygotowanych kadr dla gospodarki.
Potwierdzeniem dobrego postrzegania PW w skali krajowej są wysokie miejsca w rankingach uczelni technicznych (w tym pierwsze miejsce w rankingu *Perspektyw* w 2010 roku) oraz zapotrzebowanie na absolwentów PW wyrażane przez pracodawców (w tym firmy zagraniczne, takie jak GE czy Laurecia) .

O1.5. Spodziewany wzrost liczby absolwentów studiów I stopnia różnych uczelni (w tym zawodowych) pragnących kontynuować kształcenie w PW.
Począwszy od 2010 r. – w wyniku zmian legislacyjnych wprowadzających powszechność studiów I stopnia dla kandydatów podejmujących studia od 2007 roku – znacznie większa niż dotychczas liczba osób będzie uzyskiwać dyplomy ukończenia studiów I stopnia. Część z tych osób (m.in. absolwentów uczelni pozawarszawskich, uczelni zawodowych) może zdecydować się na podjęcie studiów na PW, m.in. ze względu na renomę uczelni i lepsze perspektywy zatrudnienia w czasie i po ukończeniu studiów.

O1.8. Przedsiębiorcza postawa studentów i absolwentów Uczelni.
O upowszechnianiu się takiej postawy świadczą: istotne osiągnięcia twórcze studentów (np. sukcesy w zawodach modeli latających SAE); duża

aktywność studenckiego ruchu naukowego, wzrastająca liczba projektów badawczych realizowanych z udziałem studentów i znaczny odsetek doktorantów (41% w 2008 r.) pracujących w projektach badawczych PW; organizacja I Ogólnopolskiego Kongresu Przedsiębiorczości Akademickiej (w 2008 r.); liczne nagrody dla zespołów naukowych z dużym udziałem studentów i doktorantów (np. nagroda w kat. „Polska Technologia Przyszłości"; wysoka pozycja absolwentów PW na rynku pracy (w tym duża liczba absolwentów prowadzących własne firmy).

O1.9. Warszawa jako atrakcyjne miejsce dla kandydatów na studia z całej Polski.
Warszawa jest stolicą kraju, dużym miastem oferującym nie tylko wykształcenie, ale też obszerne zaplecze kulturowe (muzea, teatry, wydarzenia kulturalne) i rozrywkowe. Jest to największy węzeł komunikacyjny kraju, „okno na świat". Czynniki te skłaniają młodych ludzi do podejmowania studiów w Warszawie.

O1.10. Względnie niskie koszty studiowania i utrzymania w Polsce w porównaniu z innymi krajami.
Niskie koszty wynikają z ciągle niższych niż w "starych" krajach UE kosztów utrzymania w Polsce. Z kolei istnienie studiów w ramach PO KL, za które są pobierane dopłaty, stanowi interesującą ofertę dla osób spoza UE.

O2.1. Korzystne dla szkolnictwa wyższego ukształtowanie priorytetów krajowych w ramach programów operacyjnych UE (Kapitał Ludzki, Innowacyjna Gospodarka oraz Infrastruktura i Środowisko)

Polska – odpowiednio kształtując priorytety i warunki konkursów - przeznacza na szkolnictwo wyższe i naukę znacznie większy procent środków dostępnych w programach operacyjnych UE (Kapitał Ludzki, Innowacyjna Gospodarka oraz Infrastruktura i Środowisko) niż inne kraje. W efekcie – mimo braku sukcesów w zdobywaniu środków z programów adresowanych bezpośrednio do sektora szkolnictwa wyższego i nauki (Programów Ramowych UE) – środki pozyskiwane przez polskie uczelnie z programów UE są większe niż to ma miejsce w innych krajach.

O2.2. Zgodność polskiego systemu kształcenia ze „standardami" europejskimi.
Najistotniejsze aspekty owej zgodności to: trzystopniowy system studiów, stosowanie ECTS, wydawanie suplementu do dyplomu, wpływ samorządu studenckiego na działalność uczelni, istnienie systemu ankietyzacji zajęć i akredytacji studiów. Ułatwiają one wymianę studencką, umożliwiają prowadzenie wspólnych studiów z innymi uczelniami UE, pozwalają na podejmowanie studiów kolejnego stopnia przez absolwentów PW na uczelniach europejskich oraz na przyjmowanie absolwentów z innych krajów na PW.

O2.3. Polityka państwa sprzyjająca kształceniu na kierunkach technicznych
Przejawem tej polityki są. m.in. korzystne dla uczelni technicznych zasady rozdziału dotacji budżetowej na działalność podstawową (uwzględniające wysoką kosztochłonność kierunków technicznych), a ostatnio – dodatkowe finansowanie kształcenia na kierunkach zamawianych.

O2.4. Planowane korzystne zmiany legislacyjne w szkolnictwie wyższym
1) Ustawowe wprowadzenie KRK do systemu szkolnictwa wyższego – jeśli zostanie zrealizowane właściwie - wymusi reorientację programów studiów na uzyskiwanie przez studentów i absolwentów odpowiednich efektów kształcenia, w tym umiejętności przydatnych na rynku pracy. Będzie zarazem stanowić okazję do wprowadzenia pożądanych zmian treści programowych (eliminacji treści nadmiarowych i zdezaktualizowanych) i dostosowania się do międzynarodowych standardów w zakresie kształcenia inżynierów.
2) Projakościowe mechanizmy finansowania i dążenie do wykreowania uczelni/jednostek o wysokiej pozycji międzynarodowej stwarza PW szansę na zwiększenie finansowania, jeśli w większym stopniu niż obecnie uwzględniona zostanie jakość kształcenia (m.in. liczba kierunków wyróżnionych przez Państwową Komisję Akredytacyjną) oraz związana z tym wyższa kosztochłonność kształcenia na kierunkach technicznych.
3) Choć wieloetatowość w przypadku PW nie jest zjawiskiem powszechnym (ze względu na niedużą liczbę uczelni o profilu technicznym), jej ograniczenie może przyczynić się do większego zaangażowania kadry w działalność naukową i dydaktyczną na PW.
4) Zarówno w strategii E&Y jak i w Projekcie środowiskowym (KRP) za cel stawia się mobilność, a w tym mobilność międzynarodową, m.in. proponuje

się utworzenie Krajowej Agencji Wymiany Akademickiej (E&Y), postuluje się promocję polskiej oferty edukacyjnej za granicą. Projekt KRP bezpośrednio podkreśla konieczność internacjonalizacji polskich uczelni.
5) Priorytet dla umiędzynarodowienia już jest też poniekąd ,,wymuszony'' projektami UE i dyktowaną ekonomicznie koniecznością uczestniczenia w nich. W szczególności dotyczy to wspólnych (unijnych) programów w zakresie edukacji (podwójne dyplomowanie, wspólne dyplomowanie, wspierane stypendiami UE wymiany studenckie).

O3.1. Fundusze strukturalne UE - istotne źródło wspierania działalności badawczej, dydaktycznej i rozwojowej Uczelni oraz transferu technologii i przedsiębiorczości akademickiej.
Świadczy o tym udział PW w 67 projektach finansowanych z funduszy strukturalnych UE i inicjatyw wspólnotowych (patrz tabela 2.15). Łączna kwota dofinansowania dla PW wynosi 870 mln zł, w tym kwota dofinasowania projektów inwestycyjnych to ponad. 400 mln zł (m.in. CEZAMAT), a kwota dofinansowania projektów dydaktycznych – ok. 100 mln zł (w tym Projekt Rozwojowy PW).

T1.2. Niski średni poziom i duże zróżnicowanie przygotowania kandydatów na studia (Polaków i obcokrajowców)
Średni poziom przygotowania osób podejmujących studia od początku lat 90. systematycznie się obniża. Jest to wynikiem zarówno gorszego przygotowania przez szkołę średnią (szczególnie w zakresie przedmiotów ścisłych) jak i wzrostu liczby rekrutowanych studentów. Brak obowiązkowej matury z matematyki (przez ponad 20 lat) też w istotnym stopniu wpłynął na poziom kandydatów na studia techniczne. Poziom przygotowania osób podejmujących studia charakteryzuje dysproporcja osób z początku i końca rekrutacyjnej listy rankingowej (mierzona wynikiem egzaminu maturalnego), która dla większości prowadzonych na PW kierunków studiów jest olbrzymia. Słabe przygotowanie kandydatów obcokrajowców wynika z faktu, że większość z nich pochodzi z Afryki, w szczególności z Nigerii. Kandydaci z krajów o wyższej stopie życiowej i lepszych tradycjach edukacyjnych są nieliczni; w zasadzie brak jest kandydatów z innych krajów UE.

T1.3. Niewłaściwe nastawienie części studentów do kształcenia.
Nastawienie typu „zdobyć dyplom najmniejszym wysiłkiem", skutkujące brakiem zaangażowania w proces kształcenia, może wynikać zarówno z przyjętej filozofii „korzystania w maksymalnym stopniu z uroków życia", jak i – zapewne częściej – z konieczności godzenia studiów z pracą (dla zapewnienia choćby skromnych warunków egzystencji). Jest też pochodną dość powszechnego przekonania, że studia niewiele dają (w sensie kwalifikacji wymaganych na rynku pracy), a znalezienie dobrego zatrudnienia jest jedynie luźno związane z kompetencjami kandydata.

T1.4. Spodziewany opór części kadry i studentów wobec próby podniesienia jakości kształcenia, zwłaszcza na poziomie studiów II stopnia (niezbędne ograniczenie dostępu).
Podniesienie jakości kształcenia wymaga wysiłku zarówno ze strony uczelni (pracowników), jak i studentów. Nie istnieją mechanizmy, które mogłyby wymusić taki wysiłek. Zarówno część kadry jak i część studentów energicznie występuje przeciwko niezbędnemu podniesieniu poziomu i jakości kształcenia. Sprzeciw kadry spowodowany jest przewidywaną koniecznością dodatkowej pracy (zmiana programów kształcenia). Podniesienie poziomu kształcenia związane ze skreślaniem z listy studentów osób, które nie spełniają wymagań związanych z realizacją programu studiów, prowadzące do znacznej redukcji liczby studentów budzi opory, ma bowiem konsekwencje finansowe – dla jednostek organizacyjnych i poszczególnych nauczycieli akademickich (rodzi obawę utraty pracy). W warunkach masowości studiów, przywrócenie dyplomowi magisterskiemu odpowiedniej rangi wymaga albo ograniczenia dostępu do studiów II stopnia drogą administracyjną (odpowiednio wysokie wymagania rekrutacyjne) albo rygorystycznego przestrzegania standardów kształcenia i skreślania z listy studentów osób niespełniających tych standardów, co dla sporej grupy słabszych studentów może oznaczać niemożliwość ich ukończenia.

T1.5. Rosnąca konkurencja krajowa w pozyskiwaniu dobrych kandydatów na studia.
Istnieje wiele uczelni nietechnicznych kształcących obcokrajowców (zwłaszcza wśród uczelni medycznych). Niektóre uczelnie zakładają filie poza Polską (np. Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej - filie w Chinach). W grupie uczelni

technicznych niezwykle sprawne działania w promocji oferty kształcenia poza krajem podjęła Politechnika Wrocławska. W czerwcu 2009 studiowało tam 500 obcokrajowców na 33 tys. studentów. Dla porównania na PW w roku 2009 studiowało 253 obcokrajowców. Efektywną współpracę z agencjami pozyskującymi kandydatów na studia utrudnia ustawa o zamówieniach publicznych. Centrum Współpracy Międzynarodowej PW ma zbyt mały personel w stosunku do zadań w tym zakresie.

T1.6. Mała atrakcyjność zawodu nauczyciela akademickiego, powodująca w szczególności drenaż mózgów.
Warunki materialne i socjalne oferowane przez PW nauczycielom akademickim, zwłaszcza rozpoczynającym karierę zawodową, są mało atrakcyjne w porównaniu z warunkami oferowanymi w innych sektorach gospodarki (szczególnie tam, gdzie odczuwany jest niedobór fachowców), a także przez uczelnie zagraniczne.

T1.7. Brak tradycji doskonalenia umiejętności niezbędnych do wykonywania zawodu nauczyciela akademickiego.
Niewielka część społeczności akademickiej ma świadomość zmian zachodzących w świecie w obszarze szkolnictwa wyższego i kształcenia inżynierów (odzwierciedleniem tych zmian są m.in. studia w zakresie Engineering Education oraz bogata literatura poświęcona tym zagadnieniom) i potrzebę doskonalenia swoich kwalifikacji w tym zakresie. Chodzi tu w szczególności o uwarunkowania zewnętrzne (m.in. związane z oczekiwanym wprowadzeniem KRK), nowe koncepcje programowe (np. problem/project based learning), nowe aspekty kształcenia (w tym pozatechniczne – etyka, ochrona własności intelektualnej itp.). Przez wiele lat w PW nie było żadnych kursów czy szkoleń doskonalących umiejętności związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela akademickiego. Dopiero od kilku lat prowadzone są obowiązkowe szkolenia dla doktorantów i młodszych pracowników.

T1.8. Wymuszona sytuacją materialną – i legalna - wieloetatowość kadry.
Wielu pracowników PW, mając trudne warunki materialne, podejmuje dodatkową pracę w innych instytucjach, co niekorzystnie wpływa na rozwój naukowy oraz bieżące zaangażowanie w działalność dydaktyczną i naukową prowadzoną na PW. Powoduje to także niechęć do angażowania się w jakiekolwiek dodatkowe działania o charakterze organizacyjnym prowadzące do poprawy jakości kształcenia i badań.

T1.10. Brak tradycji włączania interesariuszy zewnętrznych (w tym pracodawców) w projektowanie i realizację procesu kształcenia.
Przypadki prowadzenia zajęć przez specjalistów spoza Uczelni są sporadyczne. Jeszcze rzadziej osoby takie biorą udział w pracach związanych z tworzeniem nowych i doskonaleniem istniejących programów studiów. Kontrowersyjnym rozwiązaniem zmniejszającym zainteresowanie interesariuszy zewnętrznych udziałem w kształceniu jest funkcjonujące przez kilka ostatnich lat (regulamin studiów) ograniczenie możliwości prowadzenia prac dyplomowych przez specjalistów spoza Uczelni.

T1.11. Brak warunków sprzyjających mobilności kadry (w tym mobilności międzysektorowej).
Mobilność międzynarodowa utrudniona jest dysproporcją płac pomiędzy Polską i większością krajów o wysokim poziome rozwoju techniki (interesujących ze względu na korzyści merytoryczne wynikające z wyjazdów). Tutaj wprowadzenie w życie istniejącej formuły płatnych urlopów szkoleniowych (przysługujących według przepisów co siedem lat) przy niskiej pensji niewiele może pomóc. Kolejne utrudnienie to duże obciążenie kadry pracą dydaktyczną i brak tradycji zatrudniania (np. obcokrajowców) na podstawie krótkoterminowych kontraktów w celu zastąpienia osób przebywających na urlopach szkoleniowych. Jest to też jednym z czynników ograniczających mobilność międzysektorową (obok słabych związków PW z przemysłem i braku istotnych firm przemysłowych w pobliżu Warszawy).

T2.3. System finansowania kształcenia preferujący wskaźniki ilościowe, stwarzający zagrożenie dla jakości kształcenia.
Funkcjonujący na poziomie Ministerstwa system rozdziału dotacji na działalność dydaktyczną między uczelnie oparty jest na wskaźnikach ilościowych, a w małym stopniu uwzględnia wskaźniki jakościowe. Zmusza to uczelnie (w tym PW) do utrzymywania lub zwiększania poziomu rekrutacji bez względu na wynikające stąd konsekwencje dla jakości kształcenia.

T2.5. Regulacje prawne utrudniające prowadzenie racjonalnej polityki kadrowej.
Obowiązujące regulacje prawne w praktyce uniemożliwiają zwolnienie w krótkim czasie pracownika (nauczyciela akademickiego) niewywiązującego się z obowiązków. Równie trudne jest zaoferowanie wybitnym specjalistom (w tym obcokrajowcom) atrakcyjnych warunków zatrudnienia.

T2.7. Biurokratyczne procedury utrudniające efektywne prowadzenie projektów.
Najbardziej obciążeni są tymi pracami kierownicy projektów. Przystosowywanie się Uczelni do nowych reguł funkcjonowania kolejnych programów ramowych UE trwa zbyt długo (opóźnienia dochodzą do 12 miesięcy). Niedostateczna jest liczba i zaangażowanie pracowników administracyjnych w sposób twórczy wspierających badania naukowe w zakresie bieżącego nadzoru finansowego projektów, przeprowadzania procedur zamówień publicznych itp. Trudne jest tworzenie międzywydziałowych zespołów badawczych i efektywne finansowanie członków tych zespołów pochodzących spoza jednostki realizującej projekt.

T3.2. Konkurencja ze strony uczelni zagranicznych.
PW - w związku z tworzeniem Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego i zwiększającą się mobilnością studentów - w coraz większym stopniu będzie musiała konkurować o studentów (obywateli polskich i cudzoziemców), zwłaszcza dobrych kandydatów na studia II i III stopnia z uczelniami zagranicznymi, w tym także z uczelniami z Europy Centralnej (Berlin, Wiedeń, Praga, Budapeszt), które oferują studentom zagranicznym, w szczególności w ramach wspólnie prowadzonych studiów, bardziej korzystne warunki kształcenia.

T3.3. Mała atrakcyjność studiowania w Polsce.
Wynika to, m.in. z: braku stypendiów dla studentów obcokrajowców, braku agencji typu DAAD w Niemczech, trudności wizowych i faktu, że Polska jest postrzegana jako nieprzyjazna obcokrajowcom.

T3.4. Kryteria przyjęte w międzynarodowych rankingach uczelni.
Berlińskie kryteria rankingu uczelni w wyższych (*Berlin Principles of Higher Education Institutions*) mają w założeniu odpowiadać oczekiwaniom osób pobierających wykształcenie, stymulować korzystną konkurencję między uczelniami oraz skłaniać je do racjonalnego gospodarowania zasobami finansowymi. Oczekiwania konsumentów dotyczą m.in. międzynarodowej opinii o absolwentach uczelni. Aspekt konkurencyjności uczelni dotyczy również postrzegania ocenianej uczelni i jej pracowników przez inne uczelnie lub innych naukowców. W tym kontekście problemem jest to, że:

- PW nie jest powszechnie rozpoznawalna na forum międzynarodowym jak np. Politechnika Mediolańska czy Uniwersytet Techniczny w Monachium, co obniża wyniki rankingowe;
- krótka historia umiędzynarodowienia PW oraz krótkie członkostwo Polski w UE skutkuje brakiem „tradycji'' w walce o pozycję rankingów; co więcej, w powszechnej opinii pracowników, nie istnieje zrozumienie istotności pozycji rankingowej dla rozwoju Uczelni.

4. Wartości, Misja i Wizja rozwoju Politechniki Warszawskiej

WARTOŚCI

Politechnika Warszawska realizuje swoje zadania odwołując się do najlepszych tradycji uniwersytetów i kierując się – we wszystkich obszarach swojej działalności – wartościami akademickimi, do których należą: godność człowieka, tolerancja, czyli odrzucenie dyskryminacji ze względu na cechy narodowe, rasowe, polityczne lub światopoglądowe, prawda i uniwersalizm nauki oraz wolność badań naukowych i nauczania. Społeczność akademicka Politechniki Warszawskiej pielęgnuje również takie cnoty akademickie jak: uczciwość i rzetelność, bezinteresowność oraz życzliwość i sprawiedliwość.

MISJA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

(przyjęta uchwałą nr 87/XLIV/2000 Senatu PW z dnia 13 grudnia 2000 r., jako zobowiązanie społeczności akademickiej Politechniki Warszawskiej, jest podstawą planowania procesu przekształcania Uczelni w celu lepszego wywiązywania się ze swoich zadań)

Politechnika Warszawska, działając pod swą obecną nazwą od 1915 roku, przejęła dziedzictwo Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, utworzonej w roku 1826 w Warszawie staraniem Stanisława Staszica i kontynuuje jej tradycje. Politechnika nawiązuje także do sięgającej roku 1895 tradycji Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. Hipolita Wawelberga i Stanisława Rotwanda. Kształcąc kolejne pokolenia inżynierów i wnosząc istotny wkład w rozwój nauk technicznych, Politechnika Warszawska zyskała poczesne miejsce w kraju i renomę międzynarodową.

Historia Politechniki - to nie tylko dokonania w kształceniu akademickim i badaniach naukowych, ale to także patriotyczne wychowanie młodzieży i zachowanie etosu społeczności akademickiej. To właśnie nakazywało tej społeczności stawać w obronie wartości najwyższych: suwerenności Rzeczypospolitej, wolności i praw obywatelskich, zasad etycznych i wartości duchowych kształtowanych przez wiele wieków polskiej historii. Za tę postawę Politechnika Warszawska nie raz poddawana była dotkliwym represjom, pozbawiana możliwości działania, a nawet prawa do istnienia - odradzała się jednak pod różnymi nazwami, utrzymując niezależność myśli oraz przywiązanie do europejskiej tradycji uniwersyteckiej. Także dziś nasza społeczność nie ustaje w działaniu na rzecz kształtowania patriotyzmu, solidarności, humanizmu i tolerancji u kolejnych pokoleń studentów; pielęgnuje dziedzictwo i najlepsze tradycje Uczelni; dba o ciągłość systemu uznawanych wartości oraz o integralność swego dorobku. Zachowując polityczną bezstronność, Politechnika Warszawska utrzymuje swą tożsamość instytucji obecnej w życiu publicznym, troszczy się o dostępność prowadzonych przez siebie studiów, dążąc do zapewnienia młodzieży możliwie równych szans edukacyjnych.

Politechnika Warszawska jest uczelnią akademicką, przygotowuje przyszłe elity społeczne: ludzi światłych, o rozległych horyzontach, świadomych swych przekonań, ale rozumiejących i respektujących światopogląd innych. Kształtuje więc nie tylko umysły studentów, ale także ich charaktery i właściwe inżynierom postawy twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności. Wiedzę przekazują najlepiej ci, którzy ją zarazem rozwijają, umiejętności zaś - ci, którzy sami je zdobyli w praktyce.

Kształcenie i badania naukowe to działania dla przyszłości wymagające wizji społeczeństwa, wyobrażenia o przyszłych potrzebach indywidualnych i zbiorowych. Uczelnia musi więc przewidywać kierunek, w którym podąża ludzkość i zmieniają się - w skali globu - zależności gospodarcze i kulturowe. Tylko rozumiejąc świat współczesny i mając wizję przyszłości, uczelnia akademicka może pełnić funkcję centrum intelektualnego - ośrodka refleksji nad coraz szybciej zmieniającą się rzeczywistością. Narastająca złożoność świata wymaga, by zakres kształcenia i badań prowadzonych przez uczelnię techniczną w coraz większym stopniu wykraczał poza klasyczne dziedziny inżynierii, w kierunku nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk związanych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym. Szybkość zmian powoduje, że za istotną część swej misji Politechnika uznaje promowanie kształcenia ustawicznego i tworzenie do tego właściwych warunków.

Politechnika Warszawska jest wspólnotą studentów i nauczycieli. Spoistość tej społeczności potwierdziła historia: ilekroć pojawiało się wyzwanie - potrzeba wystąpienia w sprawie publicznej lub moment zagrożenia - z dnia na dzień wygasały animozje, milkły różnice przekonań; społeczność łączyła się w myśli i działaniu, a troska o dobro wspólne stawała na pierwszym miejscu. Wrażliwość młodzieży nakazuje szczególną troskę o fundamentalne zasady i system wartości. Społeczność Politechniki musi dostarczać wzorców dobrych obyczajów w życiu akademickim i w życiu publicznym oraz być szczególnie wyczulona na wszelkie przejawy zła i nieprawości, a zwłaszcza na naruszanie godności osoby ludzkiej albo odstępowanie od prawdy w imię indywidualnych lub grupowych interesów.

W swoim działaniu Politechnika Warszawska przywiązuje szczególną wagę do poszanowania praw człowieka, praw obywatelskich i swobód akademickich. Każdy członek jej społeczności może wyrażać swoje myśli, oceny i przekonania, nie zapominając jednak o przestrzeganiu zasad etyki i poszanowaniu prawa. Kadrze akademickiej zapewnia się swobodę podejmowania badań naukowych i publikowania ich wyników oraz udział w tworzeniu programów nauczania. Studenci Politechniki mają prawo do współdecydowania o wszystkich jej sprawach; za niektóre z nich powierza się im odpowiedzialność.

Wszyscy razem, studenci i pracownicy, powinni dbać o dobre imię Politechniki Warszawskiej. Taka jest tradycja Uczelni i wynikające z niej zobowiązanie dla kolejnych pokoleń. Od kadry akademickiej Politechniki oczekuje się, by nie szczędziła czasu i uwagi dla studentów i doktorantów, dbała o wiarygodność słowa mówionego i pisanego oraz pamiętała o imieniu Politechniki przy prowadzeniu badań naukowych. Od studentów Uczelnia oczekuje rzetelności w studiach i właściwego jej reprezentowania w każdym czasie i nie tylko w jej murach. Politechnika Warszawska utrzymuje więzi ze swoimi absolwentami, oczekując od nich godnych postaw w życiu zawodowym i publicznym, udziału w pomnażaniu dorobku Uczelni i podtrzymywania jej tradycji.

Podstawą działalności akademickiej jest twórczość w badaniach naukowych, kształceniu i studiowaniu. Postawy twórcze nie mogą się rozwijać i być przekazywane następnym pokoleniom bez wolności. Politechnika Warszawska musi więc być uczelnią autonomiczną. Odwołując się do konstytucyjnej zasady autonomii szkół wyższych, ustaw i swego statutu jako źródeł prawa, korzysta ona z samodzielności w określaniu i realizacji swej strategii i polityki rozwojowej, jednocześnie przestrzegając zasady jawności na forum publicznym. Autonomia daje uprawnienia, ale nakłada także obowiązki i odpowiedzialność. Autonomia to prawo do samodzielnego formułowania misji uczelni i odpowiedzialność za kształcenie zgodne z potrzebami i oczekiwaniami społecznymi; to samodzielność w wyborze zadań badawczych i odpowiedzialność za mienie i środki finansowe; to prawo do kształtowania kadry akademickiej i odpowiedzialność za rangę nadawanych dyplomów.

Politechnika Warszawska pielęgnuje wspólnotę i partnerstwo z uczelniami akademickimi Warszawy, które są jej szczególnie bliskie, dążąc przy tym do wzajemnego uzupełniania oferty edukacyjnej i badawczej. Politechnika ma także bogatą tradycję współpracy z innymi środowiskami akademickimi w kraju i za granicą. Współpraca ta przybiera na znaczeniu w obliczu coraz szybszych przeobrażeń cywilizacyjnych, zachodzących w skali świata. Politechnika Warszawska, rozpoznawana w Europie i w świecie jako warszawski uniwersytet technologiczny, systematycznie zwiększa swój udział w międzynarodowych programach edukacyjnych i badawczych.

Posłannictwem Politechniki Warszawskiej pozostaje zawsze to, by wiedza i umiejętności zdobywane w jej murach przez młodzież oraz nauka uprawiana w Politechnice służyły Człowiekowi i Ludzkości.

WIZJA
ROZWOJU POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ DO ROKU 2020

Nadrzędnym celem rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 jest: utrzymanie statusu wiodącej uczelni technicznej w kraju i osiągnięcie statusu uczelni o znaczącej pozycji w Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych, prowadzącej badania naukowe na poziomie światowym, których wyniki znajdują zastosowanie w gospodarce, a kształcenie studentów i doktorantów jest bezpośrednio powiązane z badaniami i służy przygotowaniu wysoko wykwalifikowanej kadry o kompetencjach odpowiadających potrzebom społecznym.

Oznacza to, że dążymy do tego, aby w roku 2020 Politechnika Warszawska była uczelnią, która:

- w dziedzinie nauk technicznych ma największy i najlepszy w kraju potencjał intelektualny, posiada adekwatną do zadań dydaktycznych i naukowych podstawową bazę materialną i nowoczesną aparaturę badawczą oraz dysponuje środkami finansowymi na działalność dydaktyczną i badawczą w wysokości odpowiadającej standardom europejskim;
- jest krajowym liderem wprowadzania innowacji programowych i metodycznych w procesie kształcenia;
- oferuje pełne spektrum kształcenia w zakresie inżynierii oraz nauk ekonomicznych i społecznych;
- oferuje wszystkie programy kształcenia w języku polskim i angielskim;
- jest uczelnią międzynarodową w rozumieniu standardów europejskich, to jest na każdym wydziale ma studentów zagranicznych i profesorów wizytujących;
- wykorzystuje swój potencjał pozwalający na kształcenie dużej liczby studentów, zarazem prowadzi kształcenie elitarne, ściśle powiązane z badaniami naukowymi;
- prowadzi na światowym poziomie badania naukowe, których wyniki publikowane są w czasopismach o najwyższej randze i znajdują zastosowanie w gospodarce lub w inny sposób służą społeczeństwu;
- jest rozpoznawalna w Europie i na świecie, realizuje prestiżowe projekty i programy międzynarodowe, aktywnie podejmuje wspólne inicjatywy z renomowanymi ośrodkami akademickimi w zakresie edukacji i badań;
- w sposób zaplanowany uczestniczy w rywalizacji międzynarodowej i w rankingach światowych jest wśród pierwszych trzystu uczelni;
- ma strukturę organizacyjną, dostosowaną możliwie najlepiej do wykonywanych zadań;
- dysponuje w pełni zintegrowanym systemem informatycznym wspomagającym zarządzanie;
- ma profesjonalną, sprawnie działającą administrację;
- ma własny uczelniany system oceny i wynagradzania pracowników oraz zadaniowy system finansowania jednostek organizacyjnych;
- wypełnia misję społeczną uniwersytetu technicznego wspierając rozwój kultury studenckiej, sportu akademickiego, przedsiębiorczości studentów i doktorantów oraz realizuje idee kształcenia przez całe życie;
- współpracuje z otoczeniem samorządowym i gospodarczym oraz systemem oświaty, a także jest aktywna w życiu publicznym;
- gwarantuje studentom i doktorantom warunki kształcenia odpowiadające standardom światowym i jest przyjazna studentom, doktorantom i pracownikom;
- łączy działania rozwojowe z poszanowaniem wartości akademickich i swojej tradycji.

5. Cele strategiczne, cele operacyjne i działania z komentarzami

5.1. Uwagi wstępne

Realizacja wizji Politechniki Warszawskiej jest uwarunkowana osiągnięciem właściwie zdefiniowanych i powszechnie akceptowanych przez społeczność akademicką ***celów strategicznych*** w każdym z trzech wyodrębnionych obszarów działalności Uczelni (Kształcenie, Badania naukowe i Współdziałanie z otoczeniem) oraz w obszarze Organizacja i zarządzanie.

Proponowana metoda osiągnięcia celów strategicznych wynika z definicji ***celów operacyjnych***, bowiem dla każdego z nich określono ***działania*** sprzyjające jego realizacji. Przedstawienie tych działań służy:

- wyjaśnieniu i doprecyzowaniu sformułowania danego celu operacyjnego (niektóre z celów są sformułowane dość ogólnie – strategia jest bowiem przede wszystkim jakościową koncepcją przyszłości funkcjonowania Uczelni – i nie jest oczywiste, jakie konkretne przedsięwzięcia są związane z ich realizacją);
- jako pomoc (wskazówka) przy operacjonalizacji strategii, tj. opracowaniu pełnego planu realizacji strategii.

Jest oczywiste, że zaproponowane działania nie stanowią wyczerpującego zbioru możliwych propozycji, ani w większości nie mają charakteru wiążącego dla realizatorów strategii.

Umieszczone w opisie celów operacyjnych ***komentarze*** spełniają następujące funkcje:

- przedstawiają przesłanki, motywacje, uzasadnienie i wyjaśnienie konkretnego celu lub działania;
- opisują uwarunkowania o charakterze wewnętrznym lub zewnętrznym, związane ze sformułowanymi celami i działaniami, dotyczące możliwości ich realizacji;
- przedstawiają opis proponowanych działań i sposobu ich realizacji;
- przedstawiają związek opisanych celów i działań z innymi celami lub działaniami.

Strategia powinna być, na ile to możliwe, kompletna, tzn. dotyczyć całokształtu działalności Uczelni, w tym także realizacji zadań „rutynowych". Dlatego niektóre ze zdefiniowanych niżej celów i działań mogą wydawać się – przynajmniej z pozoru – dość oczywiste i niekontrowersyjne; wynikają z „naturalnych" przewidywanych i powszechnie akceptowanych kierunków ewolucji Uczelni. Oczywiście, są też cele i związane z nimi działania, których realizacja wymaga wprowadzenia istotnych zmian w sposobie funkcjonowania Politechniki Warszawskiej. Niektóre z nich są od dawna przedmiotem dyskusji, inne nie były dotychczas poddane poważnej debacie. Niektóre z tych celów i działań mają kluczowe znaczenie dla rozwoju Uczelni oraz możliwości osiągnięcia celu nadrzędnego i celów strategicznych; inne mają mniejsze znaczenie.

Dlatego, dla wskazania istoty proponowanej Strategii, ważne jest określenie:

- hierarchii celów wraz z kluczowymi działaniami warunkującymi ich osiągnięcie, a zwłaszcza zdefiniowanie celów i działań priorytetowych (realizowanych nawet wówczas, gdy trzeba dokonywać wyborów wynikających z uwarunkowań realizacyjnych uniemożliwiających pełną realizację zamierzeń), liczba takich celów i działań powinna być ograniczona, a rezygnacja z realizacji tak wyróżnionych celów i działań oznaczałaby w istocie rezygnację z wdrożenia proponowanej Strategii;
- celów, a zwłaszcza związanych z nimi ważnych działań o charakterze innowacyjnym, tzn. niebędących dotychczas lub będących jedynie w ograniczonym zakresie przedmiotem dyskusji w środowisku Uczelni (w szczególności na posiedzeniach organów kolegialnych).

Niektóre z zaproponowanych celów i działań mogą należeć do obu kategorii, tzn. mieć charakter priorytetowy, a zarazem wnosić istotny element nowości.

5.2. PRIORYTETOWE CELE I DZIAŁANIA

OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE

CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów, w wyniku m.in.:

- przyjęcia i realizacji wizji zmian zakresu tematycznego oraz uprofilowania programów/kierunków studiów oferowanych przez Uczelnię;
- stworzenia projektu i wdrożenia racjonalnej pod względem ekonomicznym i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia – oferty kształcenia na studiach I i II stopnia, opartej na założeniu, że dany program/kierunek studiów jest docelowo oferowany tylko przez jedną jednostkę organizacyjną (wydział, szkołę) lub wspólnie przez dwa lub większą liczbę wydziałów, ewentualnie wspólnie z innymi uczelniami.

CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb, w wyniku m.in.:

- ukierunkowania procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia.

CO K2.2. Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych

CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami

OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ

CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań, w wyniku m.in.:

- analizy trendów rozwojowych światowej nauki i techniki oraz przeglądu osiągnięć naukowych i rozwoju kadry wiodących zespołów naukowych Uczelni;
- wprowadzenia zachęt do tworzenia i działalności w ramach multidyscyplinarnych zespołów badawczych działających w priorytetowych obszarach badań.

CO N2.1. Stworzenie ogólnouczelnianego systemu monitorowania i oceny jakości badań, w wyniku m.in.:

- opracowania spójnych kryteriów oceny nauczycieli akademickich i doktorantów;
- wprowadzenia jawności rejestru dorobku naukowego pracowników i zespołów badawczych oraz uwzględnienia osiągnięć naukowych w systemie awansów i wynagrodzeń.

CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań, w wyniku m.in.:

- uelastycznienia zasad zatrudniania pracowników naukowo-dydaktycznych do realizacji zadań naukowych głównie w priorytetowych obszarach badań;
- bezpośrednie powiązanie elitarnych studiów z działalnością naukową najlepszych zespołów badawczych Uczelni.

CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej, w wyniku m.in.:

- utworzenia aktywnego funduszu inwestycyjnego wspierającego komercjalizację wyników badań;
- organizacji parku technologicznego Uczelni.

OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM

CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej, w wyniku m.in.:

- usprawnienia uczelnianych procedur administracyjnych w obszarach dotyczących projektów i programów współpracy międzynarodowej;
- wspierania mobilności pracowników i studentów z uwzględnieniem potrzeby zdobycia doświadczeń zagranicznym, ze szczególnym wsparciem praktyk zagranicznych (urlopy naukowe, staże po-doktorskie);
- działania na rzecz pozyskania cenionych certyfikatów, ocen, ewaluacji czy też uprawnień uznawanych na poziome międzynarodowym.

CO W2.4. Wzmocnienie więzi z absolwentami, w wyniku m.in.:

- wspomagania i monitorowania karier absolwentów (w tym też absolwentów obcokrajowców);
- aktywizacji działalności stowarzyszeń absolwentów,

CO W3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni, w wyniku m.in.:

- wprowadzenia spójnego systemu wizualnej identyfikacji Uczelni;
- wprowadzenia i upowszechnienia modelu promocji pośredniej.

OBSZAR 4: ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE

CS Z1. Dostosowanie organizacji Uczelni do zmieniających się zadań
Jest to cel strategiczny, którego osiągnięcie w zasadniczy sposób wpłynie pozytywnie na skuteczność zaproponowanych działań strategicznych dotyczących kształcenia, badań naukowych i zarządzania.
Oczekiwanym następstwem realizacji CS Z1 będzie konsolidacja rozproszonych zasobów związanych obecnie z realizacją podobnych zadań w różnych jednostkach organizacyjnych Uczelni. Istotnym założeniem postulowanej reformy organizacyjnej jest uelastycznienie struktur, zwłaszcza tych służących badaniom naukowym – uelastycznienie sprzyjające realizacji dużych interdyscyplinarnych przedsięwzięć naukowych i dydaktycznych oraz dużych projektów badawczych, finansowanych przez instytucje, korporacje i konsorcja międzynarodowe. Powodzenie postulowanej reformy będzie w zasadniczym stopniu zależało od przygotowania warunków do jej przeprowadzenia, a w szczególności od skali i struktury nadzwyczajnych środków finansowych, pozyskanych na ten cel, od informacyjno-motywacyjnego przygotowania społeczności akademickiej Uczelni do przeprowadzenia reformy i od skuteczności wdrożonego systemu monitorowania skutków wprowadzania reformy.

CELE I DZIAŁANIA ZAWIERAJĄCE ZNACZNY ELEMENT NOWOŚCI

OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE

CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów, w wyniku m.in.:

- stworzenia projektu i wdrożenia racjonalnej pod względem ekonomicznym i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia – oferty kształcenia na studiach I i II stopnia, opartej na założeniu, że dany program/kierunek studiów jest docelowo oferowany tylko przez jedną jednostkę organizacyjną (wydział, szkołę) lub wspólnie przez dwa lub większą liczbę wydziałów, ewentualnie wspólnie z innymi uczelniami.

CO K1.2. Dostosowanie kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb, w wyniku m.in.:

- ukierunkowania procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia;
- opracowania koncepcji kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne, polegającej na wyróżnieniu – dla wybranych kierunków studiów I stopnia – profilu praktycznego i jej realizacja, z uwzględnieniem nowych regulacji prawnych i potrzeb rynku pracy.

CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego, w wyniku m.in.:

- pełnienia przez Uczelnię – w odniesieniu do kształcenia na poziomie wyższym – roli „integratora" procesu uczenia się przez całe życie w różnych warunkach i okolicznościach.

CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami, w wyniku m.in.:

- realizacji – w określonym zakresie – idei kształcenia o profilu badawczym na studiach I i II stopnia – wyodrębnienia kierunków/programów studiów prowadzonych zgodnie z tą ideą;
- stworzenia warunków do szybszego uzyskiwania stopnia doktora przez – przynajmniej częściową – integrację studiów III stopnia ze studiami II stopnia;

CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania, w wyniku m.in.:

- stosowania nowoczesnych, efektywnych metod, technik i narzędzi kształcenia, a w szczególności zastępowania tradycyjnych form nauczania, opartych na przekazywaniu wiedzy (wykłady), bardziej efektywnymi metodami, kładącymi nacisk na aktywność studenta, takimi jak nauczanie zorientowane na rozwiązywanie problemów i realizację projektów oraz stosowania – dla wybranych grup studentów – innowacyjnych koncepcji w zakresie organizacji procesu kształcenia.

CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania, w wyniku m.in.:

- reorientacji wewnętrznego (funkcjonującego na poziomie Uczelni i wydziałów) systemu zapewniania jakości kształcenia – ukierunkowania go na ocenę zgodności zamierzonych efektów kształcenia, sformułowanych dla danego programu studiów, z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów;
- stworzenia katalogu dobrych praktyk w zakresie podnoszenia jakości kształcenia, zwłaszcza w kontekście dostosowywania się do wymagań związanych z wdrożeniem KRK.

CO K3.1. Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia, w wyniku m.in.:

- zaangażowania się w realizację pilotażowych przedsięwzięć związanych z wprowadzaniem KRK, a zwłaszcza w opracowywanie nowych lub modernizowanie istniejących programów studiów na podstawie właściwie zdefiniowanego zestawu oczekiwanych efektów kształcenia;
- podjęcie przez Uczelnię (dziekanów) roli inicjatora ogólnopolskich przedsięwzięć zmierzających do opracowania – na podstawie określonego przez KRK opisu efektów kształcenia dla obszaru studiów technicznych – opisów efektów kształcenia dla wybranych grup kierunków studiów i ew. wzorców (przykładów dobrych praktyk) dla typowych programów/kierunków studiów.

CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia, w wyniku m.in.:

- projektowania i prowadzenia studiów w sposób sprzyjający mobilności studentów i doktorantów oraz nauczycieli akademickich, m.in. poprzez wydzielenie w planie studiów „okienek mobilności" oraz uelastycznienie organizacji zajęć, umożliwiające lepsze wykorzystanie potencjału profesorów wizytujących.
- wprowadzania do wymagań związanych z ukończeniem studiów obowiązku zaliczenia pewnej części przedmiotów w wersji angielskojęzycznej.

OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ

CO N1.3: Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych, w wyniku m.in.:

- działań mających na celu kwalifikację Uczelni lub jej wybranych jednostek organizacyjnych jako „flagowego" krajowego ośrodka badawczego w zakresie nauk technicznych (o nazwie Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego KNOW (lub innej));
- udziału w kreowaniu tematyki badawczej, która będzie uznana za wiodącą (alokacja środków budżetowych) na szczeblu krajowym i/lub Unii Europejskiej.

CO N3.1. Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki, w wyniku m.in.:

- utworzenia systemu centrów kompetencji zajmujących się kumulowaniem wiedzy w wybranych obszarach nauki i gospodarki;
- opracowania i wdrożenia strategii tworzenia i wykorzystania akredytowanych laboratoriów.

CO N 3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości, w wyniku m.in.:

- upowszechnienia wśród studentów i pracowników wiedzy i kultury w zakresie przedsiębiorczości dla innowacyjności;
- wprowadzenia zachęt do aktywnego zaangażowania się przez jednostki organizacyjne i ich pracowników w rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności.

OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM

CO W1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej, w wyniku m.in.:

- modyfikacji zasad rozliczania pensum dydaktycznego, mającej na celu stymulację współpracy międzynarodowej oraz modyfikacji algorytmu rozdziału dotacji między wydziały polegającej na istotnej wadze składnika zależnego od internacjonalizacji.

CO W3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni, w wyniku m.in.:

- realizacji działań dotychczas nieuwzględnianych, jak: wprowadzenie spójnego systemu wizualnej identyfikacji Uczelni, wprowadzenie i upowszechnienie modelu promocji pośredniej.

OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE

CS K1.
DOSTOSOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ UCZELNI DO POTRZEB GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH

CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów

Komentarz
Procesowi racjonalizacji oferty studiów będzie sprzyjać wprowadzenie Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) i związana z tym likwidacja centralnej listy kierunków studiów, umożliwiająca oferowanie programów studiów o nazwach określonych przez Uczelnię.

Działania

1. Przyjęcie wizji zmian zakresu tematycznego oraz uprofilowania programów/kierunków studiów, oferowanych przez Uczelnię, a następnie realizacja tej wizji.

Komentarz
Propozycja zmian (rozszerzających i zawężających) powinna być oparta na predykcji rozwoju nauki i potrzeb społecznych, w tym gospodarczych, opracowanej we współdziałaniu z ekspertami zewnętrznymi. Powinna ona uwzględniać uwarunkowania ekonomiczne.

2. Opracowanie wymagań i zaleceń związanych z prowadzeniem programu/kierunku studiów przez jednostkę organizacyjną (wydział, szkołę) lub wspólnie przez dwie lub większą liczbę jednostek.

Komentarz
Wprowadzenie KRK może spowodować – także z pobudek ambicjonalnych – nieuzasadnione merytorycznie działania prowadzące do mnożenia programów/kierunków studiów, których skutkiem byłaby nadmierna fragmentacja i niespójność koncepcyjna oferty dydaktycznej Uczelni (zbyt duże zróżnicowanie „wielkości" programów). Opracowane wymagania i zalecenia powinny określać w szczególności minimalne różnice w stosunku do innych programów (opisane w kategoriach oczekiwanych efektów kształcenia) oraz zasoby niezbędne do uruchomienia nowego programu.

3. Stworzenie projektu i wdrożenie racjonalnej pod względem ekonomicznym i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia - oferty kształcenia na studiach I i II stopnia, opartej na założeniu, że dany program/kierunek studiów jest docelowo oferowany tylko przez jedną jednostkę organizacyjną (wydział, szkołę) lub wspólnie przez dwa lub większą liczbę wydziałów, ewentualnie wspólnie z innymi uczelniami.

Komentarz
Wspólne oferowanie przez dwa lub większą liczbę wydziałów danego programu studiów umożliwiłoby poszczególnym wydziałom zachowanie swojej specyfiki, wyrażonej poprzez tworzenie różnych specjalności, oferowanych studentom na pewnym etapie kształcenia. W przypadku znacznych różnic między programami oferowanymi obecnie przez różne wydziały pod taką samą nazwą (nazwą z centralnej listy kierunków studiów) możliwe byłoby także - po wprowadzeniu KRK - nadanie tym programom/kierunkom różnych nazw, właściwie odzwierciedlających ich specyfikę. Proponowane działania doprowadziłyby do ograniczenia niekorzystnej - z punktu widzenia Uczelni - konkurencji między wydziałami, osłabiającej pozycję konkurencyjną PW na rynku usług edukacyjnych.
Struktura organizacyjna kształcenia (jednostki oferujące programy studiów) mogłaby się różnić w zależności od poziomu kształcenia (studia I, II i III stopnia) oraz formy kształcenia (studia stacjonarne lub niestacjonarne, studia w języku polskim lub angielskim). Racjonalizacji oferty dydaktycznej sprzyjać będą zmiany strukturalne w Uczelni zaproponowane w opisie celu operacyjnego CO Z1.2.

CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb

Komentarz
Istotą działalności i zadaniem wiodącej uczelni technicznej jest nie tylko elastyczne reagowanie na potrzeby społeczeństwa i gospodarki, ale także kształtowanie tych potrzeb.

Działania

1. Ukierunkowanie procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia, obejmujących m.in.:
   - umiejętności o charakterze ogólnym, niezwiązane bezpośrednio z kierunkiem studiów przydatne niezależnie od charakteru wykonywanej pracy zawodowej;
   - wiedzę i umiejętności związane ze specyfiką kierunku studiów, profilu lub specjalności niezbędne do wykonywania konkretnego zawodu;
   - kompetencje wyrażające się umiejętnością aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie i przyczyniania się do jego rozwoju.

Komentarz

Postulowane zmiany w programach studiów zostaną w znacznym stopniu „wymuszone" w wyniku wprowadzenia KRK. Kluczowe znaczenie ma jednak przekonanie społeczności Uczelni, że wprowadzenie KRK to nie mechaniczne przedefiniowanie programów przez określenie w nich efektów kształcenia, ale autentyczna szansa na wprowadzenie zmian, na unowocześnienie nie tylko samych programów, ale także sposobu prowadzenia zajęć, a przede wszystkim sposobu myślenia o kształceniu. Realizacja tego postulatu spowoduje niwelowanie różnic (programowych i organizacyjnych) między studiami niestacjonarnymi i stacjonarnymi.

2. Opracowanie koncepcji kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne, polegającej na wyróżnieniu – dla wybranych kierunków studiów I stopnia - profilu praktycznego i jej realizacja, z uwzględnieniem nowych regulacji prawnych i potrzeb rynku pracy.

Komentarz

PW – jako uczelnia akademicka – powinna oferować przede wszystkim studia o charakterze akademickim, kształtujące także – co oczywiste – umiejętności praktyczne. Nie wyklucza to jednak – w uzasadnionych przypadkach – prowadzenia studiów zorientowanych w większym stopniu na umiejętności praktyczne.
Zakres kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne w PW jest uwarunkowany rozstrzygnięciami dotyczącymi KRK, a zwłaszcza ew. wprowadzeniem w sposób formalny profili studiów i związanych z tym wymagań (rozwiązania takie przewiduje nowelizacja ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym z 4 lutego 2011 r. Istotne jest zwiększenie powszechności i dostosowanie systemu praktyk zawodowych studentów do potrzeb rynku pracy przez ściślejsze powiązanie z otoczeniem gospodarczym. Oferowane przez PW profile kształcenia – zorientowany bardziej teoretycznie, zorientowany bardziej praktycznie lub obydwa - mogą zależeć od poziomu studiów (inne rozwiązania na studiach I i II stopnia) oraz od kierunku/programu studiów (jednostki prowadzącej studia).

3. Włączenie tematyki związanej z przedsiębiorczością do programów studiów oraz innych form kształcenia.

4. Współdziałanie Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym przy podejmowaniu kluczowych decyzji dotyczących funkcjonowania i rozwoju systemu kształcenia na Uczelni, jak również w ramach bieżącej działalności związanej z tworzeniem oferty dydaktycznej oraz projektowaniem i realizacją procesu kształcenia.

Komentarz

Różne formy współdziałania Uczelni z podmiotami zewnętrznymi są wymienione w opisie celu operacyjnego CO W2.1.
Współdziałanie z podmiotami zewnętrznymi jest szczególnie istotne dla filii i ośrodków zamiejscowych Uczelni, których działalność powinna być ukierunkowana na zaspokajanie potrzeb miejscowych/regionalnych.

5. Opracowanie koncepcji kształcenia (w tym odpowiedniej oferty dydaktycznej) w jednostkach zamiejscowych Uczelni, uwzględniającej regionalne uwarunkowania i potrzeby.

6. Kształtowanie potrzeb społecznych w wyniku wprowadzania programów studiów i innych form kształcenia dotyczących tematyki, która w przyszłości powinna być istotna dla rozwoju społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy.

Komentarz

Absolwenci studiów i uczestnicy innych form kształcenia, dysponujący nowoczesną i unikatową wiedzą i odpowiednimi umiejętnościami, poprzez projektowanie, realizowanie i oferowanie społeczeństwu innowacyjnych i atrakcyjnych produktów i usług technicznych mogą kreować rosnące z czasem zapotrzebowanie na tego typu rozwiązania (i w konsekwencji zapotrzebowanie na kolejne grupy specjalistów odpowiednio przygotowanych do ich upowszechniania), wpływając w ten sposób na sytuację na rynku pracy.

CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego

Komentarz
Kształcenie ustawiczne rozumiane jest często w wąskim sensie – jako doskonalenie zawodowe. Obecnie rozumienie takie ewoluuje w kierunku objęcia tym terminem wszelkich form kształcenia prowadzących do realizacji idei uczenia się przez całe życie.

Działania

1. Dostosowanie oferty edukacyjnej do poszerzającego się kręgu potencjalnych odbiorców, charakteryzujących się zróżnicowanymi potrzebami.

Komentarz
Poszerzający się krąg potencjalnych odbiorców oferty edukacyjnej obejmuje osoby w różnym wieku, o zróżnicowanych motywacjach i oczekiwaniach związanych z kształceniem, różnym przygotowaniu do podjęcia kształcenia, różnych predyspozycjach edukacyjnych, różnych przyzwyczajeniach, różnym stylu uczenia się itp.). Potrzeby tych osób obejmują: przygotowanie do pracy zawodowej, doskonalenie kompetencji zawodowych w celu poprawy zatrudnialności, rozszerzenie wiedzy i umiejętności niezwiązanych z wykonywaną pracą zawodową, rozwój osobisty, zachowanie sprawności intelektualnej itp.
Aby zaspokoić te potrzeby, oferta edukacyjna Uczelni powinna być rozwijana, wzbogacana i różnicowana co do form, treści i metod kształcenia. Różnicowanie to mogłoby dotyczyć także podstawowej formy kształcenia, tzn. studiów - w szczególności mogłyby być prowadzone studia „part-time" i studia łączące w różnych proporcjach cechy studiów stacjonarnych i studiów „na odległość".

2. Oferowanie w coraz większym stopniu możliwości kształcenia zindywidualizowanego, zarówno co do ścieżki kształcenia przez całe życie, jak i poszczególnych jej elementów (studiów, kursów itp.).
3. Pełnienie przez Uczelnię – w odniesieniu do kształcenia na poziomie wyższym - roli „integratora" procesu uczenia się przez całe życie w różnych warunkach i okolicznościach.

Komentarz
Uczelnia powinna stworzyć warunki do realizacji różnych ścieżek kształcenia (różnych dróg dochodzenia do konkretnych kwalifikacji formalnych), m.in. przez uznawanie – zgodnie z wypracowanymi i przyjętymi zasadami - efektów uczenia się osiągniętych w sposób „nietradycyjny", tzn. w procesie kształcenia (samokształcenia) nieformalnego lub pozaformalnego, jako alternatywnej formy spełnienia całości lub części wymagań programu studiów, niezbędnych do uzyskania określonej kwalifikacji (dyplomu, świadectwa itp.) i – po ewentualnym zrealizowaniu brakujących elementów programu – wydawanie dokumentu poświadczającego uzyskanie odpowiedniej kwalifikacji.

4. Prowadzenie działalności informacyjno-doradczej w zakresie planowania kariery zawodowej i możliwości korzystania z różnych form kształcenia się przez całe życie, skierowanej do różnych grup studentów i potencjalnych studentów.
5. Stworzenie odpowiednich struktur organizacyjnych (w oparciu o istniejące jednostki i inicjatywy: Uniwersytet Trzeciego Wieku, Wszechnica WETI, Biuro Karier, …) realizujących powyższe postulaty.
6. Zapewnienie otwartości i drożności stworzonej przez Uczelnię oferty edukacyjnej poprzez projektowanie studiów (w szczególności, studiów II stopnia) i innych form kształcenia tak, aby były one dostępne dla szerokiego spektrum kandydatów, niezależnie od profilu zdobytego wcześniej wykształcenia i sposobu jego uzyskania.
7. Rozbudowa systemu kształcenia ustawicznego pracowników Uczelni.

CS K2.
ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

Komentarz
Kluczowe znaczenie dla powodzenia działań Uczelni w zakresie doskonalenia jakości kształcenia ma tworzenie przesłanek zapewniania jakości kształcenia na poziomie systemu szkolnictwa wyższego, a zwłaszcza wprowadzanie mechanizmów stymulujących priorytetowe traktowanie spraw jakości kształcenia przez uczelnie (patrz Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego 2010-2020).

CO K2.1. Udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia

Działania

1. Wzbogacenie mechanizmów stwarzających kandydatom na studia o wybitnych osiągnięciach możliwość podjęcia - niezależnie od ich sytuacji materialnej – studiów na PW.

Komentarz
Dotyczyć to powinno przede wszystkim laureatów olimpiad przedmiotowych oraz w inny sposób wyłonionych osób o szczególnych zdolnościach, a w dalszej kolejności osób z najlepszymi wynikami egzaminów maturalnych.

2. Ustalenie takich zasad rekrutacji kandydatów na studia II stopnia, które umożliwiałyby zapewnienie wysokiej jakości tych studiów.

Komentarz
Szczególnie istotne jest ograniczenie strumienia absolwentów studiów I stopnia na Uczelni podejmujących studia II stopnia bezpośrednio po ukończeniu studiów I stopnia. Wynika to z następujących przesłanek:

- Funkcjonujący obecnie na PW – a także na wielu innych polskich uczelniach - model kształcenia, w którym wyraźna większość absolwentów studiów I stopnia kontynuuje kształcenie na studiach II stopnia w tej samej jednostce, nie powinien być traktowany jako realizacja postulatów Procesu Bolońskiego – w istocie jest ich zaprzeczeniem;
- Przyjęte obecnie w wielu polskich uczelniach – także w PW - wymagania dotyczące dyplomu magisterskiego, ustalone na poziomie odpowiadającym możliwościom ich realizacji przez większość studentów, i związany z nimi poziom kompetencji absolwentów nie odpowiadają ugruntowanemu w tradycji szkolnictwa wyższego w Polsce i w innych krajach europejskich rozumieniu dyplomu magisterskiego.

Możliwości realizacji tego postulatu zależą od polityki państwa, a zwłaszcza sposobu realizacji idei tworzenia uniwersytetów badawczych (ustalenie zasad finansowania umożliwiających redukcję liczby studentów).
Ograniczenie strumienia absolwentów studiów I stopnia na Uczelni podejmujących studia II stopnia nie musi prowadzić do wyraźnego ograniczenia liczby studentów na studiach II stopnia, pod warunkiem „przyciągnięcia" na studia II stopnia na PW najlepszych absolwentów studiów I stopnia z innych uczelni – niezbędne są w tym celu odpowiednie działania o charakterze promocyjnym.
Poprawie jakości studiów II stopnia sprzyjałoby opracowanie i wdrożenie takich zasad i procedur rekrutacji na te studia, które – przy pełnej przejrzystości - zapewniałyby równe prawa:

- absolwentom studiów I stopnia „własnych" i „zewnętrznych";
- kandydatom kontynuującym studia na danym kierunku i kandydatom „zmieniającym" kierunek studiów;

oraz gwarantowałyby odpowiedni poziom przygotowania osób przyjętych na studia.

3. Opracowanie koncepcji rozwoju kształcenia na poziomie doktorskim i zasad rekrutacji kandydatów na studia doktoranckie.

Komentarz
Jest kwestią dyskusyjną, w jakim stopniu należy zwiększać liczbę osób kształconych w PW na poziomie doktorskim (zakładając wzrost zainteresowania tą formą kształcenia). Sensowne ograniczenie wzrostu liczby osób studiujących (finansowanych ze środków publicznych) stwarza większe możliwości zapewnienia im właściwych warunków prowadzenia badań i odpowiedniego statusu materialnego – niezbędnych do pozyskania odpowiednich kandydatów i zapewnienia wysokiej jakości kształcenia. Statystyczna niska jakość kształcenia na poziomie doktorskim (nawet przy imponujących wskaźnikach ilościowych) nie przyczyni się do poprawy międzynarodowej pozycji PW.

CO K2.2. Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych

Komentarz
W ramach prac nad KRK opracowano opis oczekiwanych efektów kształcenia w obszarze studiów technicznych dla studiów I i II stopnia. Przeprowadzona analiza pokazała, że poziom kompetencji (wiedzy, umiejętności i innych kompetencji) w zaproponowanym opisie efektów kształcenia dla studiów I stopnia jest porównywalny z wymaganiami przyjętymi w „standardach" międzynarodowych: EUR-ACE, ABET i JABEE, a nieco niższy od wymagań przyjętych w standardach IEA i CDIO. Wydaje się (choć nie dokonano takiej szczegółowej analizy), że podobne wnioski przyniosłoby porównanie opracowanych efektów kształcenia dla studiów II stopnia ze standardami międzynarodowymi dotyczącymi tego poziomu studiów (standardów takich jest mniej).
Pobieżna analiza obecnie obowiązujących w Polsce standardów kształcenia pokazuje, że w wielu aspektach nie są one zgodne z ww. standardami międzynarodowymi (stawiają niższe wymagania wobec absolwentów, nie odnoszą się do istotnych kompetencji zdefiniowanych w standardach międzynarodowych). Dla zagwarantowania traktowania dyplomu ukończenia studiów w PW na równi z dyplomami ukończenia studiów w uczelniach zagranicznych, niezbędne jest zatem dostosowanie programów studiów, tak aby absolwent PW osiągał efekty kształcenia określone w KRK, odpowiadające standardom międzynarodowym.

Działania

1. Jak najszybsze określenie kompetencji (efektów kształcenia) związanych z ukończeniem studiów I i II stopnia w zgodzie z wybranymi standardami międzynarodowymi (z uwzględnieniem wymagań wynikających z projektu KRK).
2. Stopniowe doskonalenie prowadzonych i projektowanie nowo wprowadzanych programów studiów, tak aby gwarantowały one osiągnięcie efektów kształcenia określonych przez standardy międzynarodowe, w tym efektów zdefiniowanych w projekcie KRK.
3. Wyraźne zróżnicowanie oczekiwanych efektów kształcenia związanych z ukończeniem studiów I i II stopnia i pełne egzekwowanie zwiększonych wymagań wobec studentów studiów II stopnia.

Komentarz
Realizacja tego celu powinna być powiązana z:

- dostosowaniem liczby osób studiujących na poszczególnych stopniach studiów do misji i strategicznych celów Uczelni (cel CO K2.1);
- reorientacją wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia – ukierunkowaniem go na ocenę efektów kształcenia osiąganych przez studentów i absolwentów (cel CO K2.5).

CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami

Komentarz
Sposób realizacji niektórych z wymienionych niżej działań - dotyczących zwłaszcza kształcenia na III stopniu studiów, a w pewnym zakresie także na II stopniu - powinien być powiązany m.in. z przyjętą wizją rozwoju Centrum Studiów Zaawansowanych.

Działania

1. Tworzenie szczególnie uzdolnionym studentom odpowiednich warunków kształcenia, m.in. przez otaczanie wykazujących szczególne zdolności studentów studiów I i II stopnia indywidualną opieką i umożliwianie im realizacji specjalnie zaprojektowanych programów i planów studiów, a w szczególności szybszego kończenia studiów, a także tworzenie im dodatkowych możliwości rozwoju przez udział w pracach kół naukowych, projektach badawczych, zaangażowanie w działalności akademickich inkubatorów przedsiębiorczości itp.

Komentarz
Realizacja tego postulatu nie wymaga – w przypadku odpowiednio elastycznego programu studiów i elastycznych zasad studiowania - tworzenia żadnych szczególnych struktur organizacyjnych. Działanie to jest powiązane z działaniami prowadzącymi do realizacji celu CO N2.1.
Inną opcją jest opracowanie i uruchomienie – zapewne w oparciu o Centrum Studiów Zaawansowanych – specjalnego, wydzielonego programu studiów adresowanego do wybitnie uzdolnionych kandydatów.

2. Realizacja – w określonym zakresie - idei kształcenia o profilu badawczym na studiach I i II stopnia - wyodrębnienie kierunków/programów studiów prowadzonych zgodnie z tą ideą.

Komentarz
Możliwość i skuteczność realizacji tego działania zależy od polityki państwa, a zwłaszcza sposobu realizacji idei tworzenia uniwersytetów badawczych.
Działanie powinno być realizowane niezależnie od tego, czy w KRK znajdzie się formalna definicja studiów o profilu badawczym.

3. Zwiększenie udziału studentów w pracach badawczych prowadzonych na Uczelni.

Komentarz
Zwiększeniu udziału studentów w pracach badawczych służyć mogą m.in.:
- praktyka wykonywania prac magisterskich jako części projektów badawczych prowadzonych na Uczelni lub poza Uczelnią oraz publikowanie wyników prac dyplomowych;
- rozwój – w tym ilościowy - systemu stypendiów dla asystentów-stażystów.

4. Dalszy rozwój studenckiego ruchu naukowego.

Komentarz
Działaniami wspierającymi rozwój ruchu naukowego są w szczególności:
- ułatwienie kołom naukowym dostępu do aparatury badawczej;
- finansowanie projektów naukowych w formie konkursów rektorskich i dziekańskich otwartych dla kół naukowych.

5. Stworzenie warunków do szybszego uzyskiwania stopnia doktora przez - przynajmniej częściową - integrację studiów III stopnia ze studiami II stopnia.

Komentarz
Dla szczególnie uzdolnionych absolwentów studiów I stopnia, przyjętych na studia II stopnia, można ponadto wprowadzić „szybką ścieżkę" prowadzącą do doktoratu (indywidualny program studiów – z uwzględnieniem badań naukowych – łącznie dla studiów II i III stopnia tworzony na początku studiów II stopnia; przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej traktowane jako etap pośredni na drodze do doktoratu).

6. Udoskonalenie przyjętego modelu kształcenia na poziomie doktorskim i podjęcie działań zmierzających do jego wdrożenia.

Komentarz
W ramach realizacji tego działania, zmierzającego do podniesienia jakości studiów doktoranckich i zapewnienia ich uczestnikom właściwych warunków rozwoju, istotne byłoby m.in.:
- wprowadzenie odpowiednich mechanizmów alokacji środków między jednostki na różnych poziomach organizacji Uczelni, uwzględniających efektywność kształcenia na poziomie doktorskim;
- skoncentrowanie kształcenia w jednostkach zapewniających najlepsze ku temu warunki, tzn. przede wszystkim w tych jednostkach, które mogą zagwarantować przeznaczenie na prowadzenie studiów doktoranckich dodatkowych środków (poza składnikiem dotacji uzyskiwanej w wyniku działania „algorytmu"), gwarantujących odpowiednią jakość kształcenia;
- precyzyjne zdefiniowanie relacji doktorant-opiekun-Uczelnia (wydział), a zwłaszcza relacji doktorant-opiekun, określającej prawa i obowiązki każdej strony;
- jak najszybsze objęcie studiów doktoranckich wewnętrznym systemem zapewniania jakości kształcenia, także w celu przygotowania się do oczekiwanej w wyniku wprowadzenia KRK akredytacji tej formy studiów;
- zapewnienie doktorantowi:
  - właściwych warunków realizacji badań (miejsce pracy, aparatura), a także możliwości korzystania z różnych form mobilności,
  - właściwych dochodów (zapewnienie otrzymywania stypendium i jego odpowiednia wysokość, ew. inne źródła dochodu, np. z programów europejskich, grantów uzyskiwanych w wyniku konkursów przez pracowników itp.),
  - możliwości utrzymywania – niezależnie od rozwiązań legislacyjnych - statusu osoby „związanej z Uczelnią" do czasu uzyskania stopnia, pod warunkiem udokumentowanych postępów w realizacji badań.

7. Stworzenie – zgodnie z tendencją ogólnoeuropejską – struktur organizacyjnych wspomagających kształcenie doktorantów, w celu uzyskania odpowiedniej „masy krytycznej" (liczby doktorantów i zasobów niezbędnych do ich kształcenia), sprzyjającej osiągnięciu wysokiej jakości i efektywności kształcenia oraz prowadzonych badań.

Komentarz
Kształtujące się w środowisku międzynarodowym tendencje w zakresie finansowania kształcenia doktorantów ze środków przyznawanych w drodze konkursów (m.in. propozycja wydzielenia specjalnego strumienia finansowania przez European Research Council) oparte są na założeniu, że o środki te będą ubiegały się jednostki typu graduate/doctoral/research school o odpowiednim potencjale gwarantującym efektywne kształcenie.

W realizacji tego działania należy wykorzystać pozytywne doświadczenia związane z funkcjonowaniem Centrum Studiów Zaawansowanych, a także postulaty formułowane przez środowisko doktorantów.

CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania

Komentarz
Opisane niżej działania prowadzące do osiągnięcia tego celu związane są zarówno z samym procesem kształcenia, jak i tworzeniem właściwych relacji student-uczelnia, sprzyjających efektywnemu studiowaniu.
Realizacja tego celu jest powiązana z:

- ukierunkowaniem procesu dydaktycznego na osiąganie przez absolwentów właściwie zdefiniowanych, mierzalnych efektów kształcenia (cel CO K1.2);
- realizacją innych celów prowadzących do podniesienia jakości kształcenia (cel CO K2.2, cel CO K2.5).

Realizacja tego celu służyć będzie także ugruntowaniu wizerunku PW jako „uczelni przyjaznej studentom", co jest istotnym komponentem w procesie kształtowania wizerunku Uczelni (cel CS W3).

Działania

1. Bardziej powszechne traktowanie studenta w sposób podmiotowy – stworzenie mu możliwości współdecydowania o przebiegu procesu kształcenia, z jednoczesnym zwiększeniem współodpowiedzialności za podejmowane decyzje, m.in. przez:
   - bardziej powszechne stosowanie praktyki rekrutowania na Uczelnię lub do szkół (a nie na wydziały, czy kierunki studiów) i prowadzenie dla wszystkich studentów I roku w znacznej części wspólnych programów studiów;
   - stworzenie w miarę szerokich możliwości indywidualizacji programu studiów (wyboru przedmiotów i – jeśli to możliwe – prowadzących zajęcia);
   - wprowadzenie elastycznych zasad studiowania, stwarzających studentowi możliwość regulowania - w ustalonym zakresie - tempa studiowania.

Komentarz
Elastyczne programy studiów oraz elastyczne zasady studiowania umożliwiają studentom skorzystanie z możliwości odbycia części studiów w innej uczelni – w kraju lub za granicą - bez konieczności wydłużania czasu trwania studiów
Konieczność podejmowania przez studenta istotnych decyzji związanych z procesem kształcenia podnosi jego kompetencje personalne i społeczne.

2. Uznawanie – zgodnie z przyjętymi zasadami - kompetencji zdobytych przez studenta w ramach aktywności akademickiej niezwiązanej bezpośrednio z realizacją programu studiów (uczestnictwo w studenckim ruchu naukowym itp.) jako alternatywnej formy spełnienia części wymagań programu studiów.
3. Zwiększenie wkładu studentów i doktorantów w kształtowanie procesu dydaktycznego.

Komentarz
Postulat zwiększenia wkładu studentów i doktorantów w kształtowanie procesu dydaktycznego wiąże się z planowanym wprowadzeniem Krajowych Ram Kwalifikacji, wymuszającym definiowanie efektów kształcenia, w tym umiejętności, dla każdego programu studiów, a także poszczególnych przedmiotów. Efekty te powinny we właściwym stopniu odzwierciedlać postulaty i oczekiwania studentów.
W związku ze zmianą podejścia do procesu kształcenia powinna nastąpić zmiana charakteru i znaczenia ankiet studenckich, których celem powinna stać się ocena, w jakim stopniu podane do wiadomości publicznej założone efekty kształcenia (a zwłaszcza umiejętności) zostały – w odczuciu studentów – przez nich osiągnięte.
Zaangażowanie studentów jest też niezbędne w celu „korekty systemu ECTS" - nadania punktom ECTS właściwej interpretacji (liczba punktów proporcjonalna do nakładu pracy studenta, a nie wymiaru zajęć).

4. Uwzględnienie – przy planowaniu i realizowaniu procesu dydaktycznego - możliwości edukacyjnych studentów (zróżnicowanych w zależności od wydziału, programu studiów, a nawet specjalności), przy zachowaniu odpowiednich wymagań jakościowych.

Komentarz
Niedostosowanie programów nauczania (zwłaszcza na I roku studiów) do podstawy programowej kształcenia ogólnego obowiązującej w szkołach średnich, nadmierne ambicje i oczekiwania kadry akademickiej, przejawiające się często w próbach przekazania wiedzy o charakterze teoretycznym studentom nieprzygotowanym do jej percepcji, a także niewłaściwe metody dydaktyczne, niedostosowane do możliwości przyswajania wiedzy przez studentów, owocują nie tylko frustracją studentów i wykładowców, lecz powodują także, że efekty kształcenia – w sensie wartości dodanej - są znacznie gorsze niż w przypadku, gdyby realizowano mniej ambitny w warstwie teoretycznej program studiów.
Realizacja tego działania jest powiązana z wdrożeniem koncepcji kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne (cel CO K1.2).

5. Zapewnienie możliwości i stworzenie równych szans kształcenia wszystkim grupom studentów i doktorantów, w tym osobom niepełnosprawnym.

6. Stosowanie nowoczesnych, efektywnych metod, technik i narzędzi kształcenia.

Komentarz
Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:
- zastępowanie – tam, gdzie to możliwe - tradycyjnych form nauczania, opartych na przekazywaniu wiedzy (wykłady), bardziej efektywnymi – ze względu na uzyskiwane efekty - metodami kładącymi nacisk na aktywność studenta, takimi jak nauczanie zorientowane na rozwiązywanie problemów i realizację projektów;
- próby zastosowania – dla wybranych grup studentów - innowacyjnych koncepcji kształcenia (w niektórych uczelniach na pierwszym semestrze studiów prowadzony jest projekt zespołowy obejmujący różnorodne aspekty działalności inżynierskiej, a dopiero później, na kolejnych semestrach, prowadzone są „typowe", nasycone teorią zajęcia z matematyki, fizyki itp.);
- upowszechnianie stosowania metod, technik i narzędzi opartych na wykorzystaniu nowoczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT), opracowywanych przy założeniu korzystania przez studentów zarówno z komputerów stacjonarnych, jak i – w coraz większym stopniu – z urządzeń przenośnych;
- wykorzystywanie udostępnianych w Internecie zasobów edukacyjnych.

Podniesieniu efektywności kształcenia sprzyjałoby także zapewnienie studentom odpowiednio ukształtowanej przestrzeni edukacyjnej, umożliwiającej samodzielne uczenie się. Przestrzeń taka, w postaci np. Centrum Edukacyjnego,. powinna umożliwiać szeroki dostęp do infrastruktury informatycznej, laboratoriów (w tym wirtualnych) i bibliotek.

7. Powszechne stosowanie zasady przejrzystości procesu oceniania studenta, a w szczególności ustalenie jednolitych w skali Uczelni i przejrzystych zasad wystawiania ocen oraz usunięcie barier - tam, gdzie one istnieją - ograniczających studentowi możliwość zapoznania się z uzasadnieniem wystawionej oceny.

8. Jednoznaczne zdefiniowanie relacji „student-uczelnia", określających prawa i obowiązki każdej ze stron (w uregulowaniach prawnych dotyczących ustroju i statusu Uczelni i jej wewnętrznych regulacjach oraz umowach zawieranych między studentami i Uczelnią), tak aby minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji konfliktowych, wynikających z braku ustaleń lub ich odmiennej interpretacji.

9. Zaangażowanie Uczelni na rzecz zapewnienia studentom odpowiedniej informacji, doradztwa i pomocy.

Komentarz
Realizacja tego działania obejmowałaby m.in. zapewnienie studentom:
- powszechnie dostępnej informacji dotyczącej studiów oraz praw i obowiązków studenta;
- doradztwa i pomocy w sprawach akademickich (m.in. w kwestiach dotyczących tworzenia indywidualnego programu i planu studiów, możliwości realizacji części studiów w innych uczelniach – zwłaszcza zagranicznych itp.) z narzuceniem na studenta obowiązku odpowiedniego wykorzystania dostępnych informacji i oferowanej pomocy;
- pomocy w rozwiązaniu problemów wynikających z trudnej adaptacji do nowego środowiska studentów I roku studiów;
- pomocy w rozwiązaniu problemów związanych z zakwaterowaniem, wyżywieniem, problemów związanych z ochroną zdrowia, ubezpieczeniem itp., a także problemów osobistych (w tym pomocy psychologicznej, stanowiącej standardową „usługę" w większości uczelni europejskich);
- doradztwa w sprawach dotyczących planowania kariery zawodowej oraz pomocy w poszukiwaniu satysfakcjonującego zatrudnienia.

CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania

Działania

1. Reorientacja wewnętrznego (funkcjonującego na poziomie Uczelni i wydziałów) systemu zapewniania jakości kształcenia – ukierunkowanie go na ocenę zgodności zamierzonych efektów kształcenia, sformułowanych dla danego programu studiów, z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów.

Komentarz
Realizacja tego celu jest powiązana z ukierunkowaniem procesu dydaktycznego na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia (cel CO K1.2).

2. Wzbogacenie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia o nowe (rzadko dotychczas analizowane) elementy.

Komentarz
Analizie i ocenie powinny podlegać m.in. następujące elementy wymienione w innych punktach dotyczących realizacji celu CS K2:

- Zapewnienie odpowiedniej elastyczności systemu studiów, tzn. stwarzanie studentom możliwości indywidualizowania programu i planu studiów;
- wykorzystanie nowoczesnych metod, technik i narzędzi nauczania służących poprawie efektywności procesu uczenia się;
- zwiększanie udziału osób spoza Uczelni w projektowaniu i realizacji procesu dydaktycznego, a zwłaszcza w recenzowaniu prac dyplomowych (przynajmniej niektórych prac magisterskich) i w egzaminach dyplomowych;
- w dalszej perspektywie - udział osób niezaangażowanych w prowadzenie danego przedmiotu (spoza jednostki prowadzącej program studiów) w ustalaniu tematów sprawdzianów i prowadzeniu przynajmniej niektórych sprawdzianów zmierzających do oceny uzyskanych efektów kształcenia.

3. Wprowadzenie mechanizmów stymulujących poprawę jakości pracy dydaktycznej prowadzonej przez nauczycieli akademickich.

Komentarz
Poprawie jakości pracy dydaktycznej prowadzonej przez nauczycieli akademickich służyłoby m.in.

- tworzenie warunków do podnoszenia kompetencji kadry istotnych dla właściwego projektowania i realizowania procesu dydaktycznego (osób zarządzających procesem kształcenia oraz nauczycieli akademickich),
- redefiniowanie kryteriów używanych do oceny jakości pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego (w ramach ocen okresowych i ocen związanych z awansami),
- premiowanie - w sposób stanowiący rzeczywistą zachętę do angażowania się w doskonalenie kształcenia - nauczycieli akademickich prowadzących kształcenie o wysokiej jakości, a w szczególności stosujących nowe, efektywne metody, techniki i narzędzia kształcenia.

4. Ujednolicenie – w skali Uczelni - procedur i dokumentów dotyczących realizacji procesu kształcenia i związanych z tym czynności administracyjnych.

5. Rozwój systemu monitorowania karier absolwentów, uczestniczących w różnych formach kształcenia oferowanych przez PW, a także zebranych wśród absolwentów opinii nt. ukończonych studiów.

Komentarz
System monitorowania losów absolwentów powinien obejmować analizę i ocenę (w miarę możliwości – ilościową) sukcesów absolwentów – przede wszystkim na rynku pracy (przykładową miarą takich sukcesów może być procent absolwentów znajdujących pracę w pierwszym roku po ukończeniu studiów), ale także w podejmowaniu dalszego kształcenia.
Obowiązek wprowadzenia systemu monitorowania losów absolwentów przewiduje projekt nowelizacji ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

6. Poszerzenie wiedzy o jakości procesu kształcenia (analizowanie danych pochodzących z różnych źródeł) oraz zwiększenie przejrzystości procesu kształcenia na skutek zwiększenia dostępności wyników prowadzonych ocen i analiz.

Komentarz
Zwiększenie dostępności wyników prowadzonych ocen i analiz obejmowałoby m.in.

- odpowiednio opracowane wyniki ankiet studenckich;
- wyniki badania zgodności zamierzonych efektów kształcenia z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów;
- wyniki badania absolwentów, określające, w jakim stopniu spełnione zostały ich oczekiwania związane z podjęciem studiów;
- wyniki pochodzące z systemu monitorowania losów absolwentów.

7. Lepsze wykorzystanie wiedzy o jakości procesu kształcenia (zawartej w analizach i danych pochodzących z różnych źródeł) do doskonalenia procesu kształcenia.

Komentarz
Wewnątrzuczelniany system zapewniania jakości kształcenia powinien stanowić jeden z elementów kompleksowego systemu zarządzania jakością, obejmującego różne rodzaje i aspekty działalności Uczelni.

8. Zapewnienie poszczególnym jednostkom Uczelni doradztwa i pomocy w zakresie opracowywania i wdrażania systemów zapewniania jakości kształcenia, a zwłaszcza dostosowywania ich do wymagań związanych z wdrożeniem KRK.
9. Stworzenie katalogu dobrych praktyk w zakresie podnoszenia jakości kształcenia, zwłaszcza w kontekście dostosowywania się do wymagań związanych z wdrożeniem KRK.
10. Wyeliminowanie zjawisk patologicznych związanych z kształceniem, m.in. przez
    - przeciwdziałanie wszelkim przejawom lekceważenia przez nauczycieli akademickich obowiązków dydaktycznych;
    - wdrożenie strategii „zero tolerancji" wobec korzystania przez studentów z niedozwolonych materiałów pomocniczych oraz „ściągania" podczas egzaminów, kolokwiów itp.;
    - planowanie sprawdzianów w taki sposób, aby przedmiotem oceny były umiejętności (a nie wiedza), a jednocześnie aby utrudnione było korzystanie z niedozwolonych materiałów (np. egzaminy zakładające możliwość korzystania przez studenta z książek, notatek itp.);
    - skuteczne przeciwdziałanie praktyce zapożyczania przez studentów do swoich prac fragmentów opracowań innych autorów bez wyraźnego podawania źródła i charakteru zapożyczenia, m.in. przez wykorzystanie systemów antyplagiatowych;
    - przeciwdziałanie inflacji ocen.

Komentarz
Inflacji ocen przeciwdziałałoby m.in.:

- wprowadzenie odpowiednich wzorów ankiet studenckich oraz właściwa interpretacja wyników ankiet,
- egzaminowanie z udziałem osób spoza jednostki prowadzącej kształcenie (w miarę możliwości),
- pozycjonowanie absolwentów danego rocznika.

CS K3.
PODNIESIENIE MIĘDZYNARODOWEJ POZYCJI UCZELNI W OBSZARZE KSZTAŁCENIA

Komentarz
Pozycja międzynarodowa PW powinna wynikać m.in. z pozycji Uczelni w kraju.

CO K3.1. Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia

Komentarz
W okresie ostatnich kilkunastu lat PW zainicjowała i zrealizowała liczne pionierskie przedsięwzięcia w zakresie reformowania/doskonalenia procesu kształcenia, takie jak wprowadzenie studiów dwustopniowych, wprowadzenie studiów na makrokierunku, wprowadzenie studiów w języku angielskim, czy też opracowanie i częściowe wdrożenie nowego modelu studiów doktoranckich.

Działania

1. Zaangażowanie w realizację pilotażowych przedsięwzięć związanych z wprowadzaniem KRK, a zwłaszcza opracowywanie nowych lub modernizowanie istniejących programów studiów na podstawie właściwie zdefiniowanego zestawu oczekiwanych efektów kształcenia.
2. Podjęcie przez Uczelnię (dziekanów) roli inicjatora ogólnopolskich przedsięwzięć zmierzających do opracowania – na podstawie określonego przez KRK - opisu efektów kształcenia dla obszaru studiów technicznych - opisów efektów kształcenia dla wybranych grup kierunków studiów i ew. wzorców (przykładów dobrych praktyk) dla typowych programów/kierunków studiów.

CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia

Komentarz

Realizacja tego celu jest powiązana z innymi działaniami w obszarze kształcenia:

- dostosowaniem wymagań programowych do standardów międzynarodowych (cel CO K2.2);
- upowszechnieniem elastycznego systemu studiowania (możliwości indywidualizacji programu studiów i regulowania tempa studiowania), ułatwiającego realizację części programu studiów poza PW i umożliwiającego terminowe kończenie studiów przez osoby uczestniczące w programach międzynarodowej wymiany studentów (cel CO K2.4), także innymi działaniami związanymi z drożeniem KRK;
- działaniami zdefiniowanymi w obszarze „Współdziałanie Uczelni z otoczeniem" (cel CS W1).

Działania

1. Nadanie umiędzynarodowieniu kształcenia odpowiedniego priorytetu w działalności Uczelni.

Komentarz

Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:

- stworzenie wewnątrzuczelnianego systemu motywującego jednostki organizacyjne (wydziały) do oferowania programów w językach obcych, kształcenia zagranicznych studentów, zwłaszcza na studiach II i III stopnia, oraz włączania się w inne międzynarodowe przedsięwzięcia edukacyjne, a także występowanie o międzynarodowe akredytacje (zwiększanie w algorytmie rozdziału dotacji między wydziały wagi składnika, którego wielkość odzwierciedla poziom internacjonalizacji kształcenia);
- rozszerzenie możliwości doskonalenia umiejętności językowych przez studentów i nauczycieli akademickich;
- powiązanie kryteriów zatrudniania i awansu nauczycieli akademickich z posiadaniem przez nich doświadczenia międzynarodowego - zminimalizowanie odsetka osób nieposiadających umiejętności prowadzenia zajęć dydaktycznych w językach obcych.

2. Projektowanie i prowadzenie studiów w sposób sprzyjający mobilności studentów i doktorantów oraz nauczycieli akademickich.

Komentarz

Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:

- wydzielenie w planie studiów „okienek mobilności", np. konkretnych semestrów, w których zaplanowane są przedmioty możliwe do zrealizowania poza macierzystą uczelnią;
- uelastycznienie organizacji zajęć, umożliwiające lepsze wykorzystanie potencjału profesorów wizytujących (np. przez skomasowane wykłady).

Koncepcja rozwoju systemu kształcenia powinna przewidywać stały wzrost liczby studentów przebywających za granicą przez okres co najmniej kilku miesięcy (realizacja części programu studiów, praktyki, staże itp.).

3. Wprowadzanie do wymagań związanych z ukończeniem studiów obowiązku zaliczenia pewnej części przedmiotów w wersji angielskojęzycznej.
4. Stworzenie zachęt do przygotowywania prac dyplomowych i rozpraw doktorskich w języku angielskim.
5. Stworzenie cudzoziemcom - potencjalnym kandydatom na studia - możliwości zdobycia umiejętności posługiwania się językiem polskim w stopniu wystarczającym do podjęcia studiów w języku polskim.

OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ

1. Politechnika Warszawska powinna dążyć do statusu uczelni badawczej, w której są prowadzone badania naukowe na światowym poziomie, a kształcenie studentów i doktorantów jest powiązane bezpośrednio z tymi badaniami. To właśnie kadra, studenci i doktoranci mają wprowadzić naukę uprawianą na Uczelni w obieg międzynarodowy i doprowadzić do tego, by nasza Uczelnia znacząco awansowała w światowych rankingach.
2. Prace naukowo-badawcze prowadzone w Politechnice Warszawskiej stanowią podstawę rozpoznawalności Uczelni w kraju i na świecie, jej silnej dydaktyki, nowatorskiego kształcenia kadr oraz innowacyjności.
3. Elementami niezbędnymi do efektywnego działania Uczelni badawczej są:
   - konkurencyjność w pozyskiwaniu środków na działalność statutową i badawczą oraz pozyskiwanie znacznych funduszy badawczych ze źródeł pozabudżetowych;
   - kontraktowanie zatrudnienia i zatrudnianie na podstawie otwartych międzynarodowych konkursów;
   - pozyskiwanie najzdolniejszych osób na studia magisterskie i doktoranckie PW;
   - system wspierania mobilności międzynarodowej młodych naukowców;
   - nowy system oceny jednostek naukowych i ich pracowników (na poziomie zakładu, katedry, instytutu, wydziału lub nowych struktur organizacyjnych).
4. Polityka naukowo-badawcza Politechniki Warszawskiej musi wpisywać się odpowiednio w politykę naukową w zakresie innowacji i kierunków rozwoju technologicznego Polski, sformułowaną w szeregu dokumentów, z których najważniejsze to: *Narodowy Program Foresight „Polska 2020", Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015 (w tym wersja z III. 2009 r), Krajowy Program Badań Naukowych i Rozwojowych (wersja z X.2008 r.), Raport o Kapitale Intelektualnym Polski (wersja z VII. 2008 r.), Raport Polska 2030- Wyzwania Rozwojowe",* Polityka naukowo-badawcza PW powinna także brać pod uwagę trendy rozwojowe w nauce światowej oraz kierunkach rozwoju naukowego i technologicznego wytyczane przez dokumenty Unii Europejskiej (np. ogłoszone w 2010 r. „Key Enabling Technologies", opracowania Europejskich Platform Technologicznych).
5. Komercjalizacja wiedzy to przekształcenie akademickiej wiedzy i umiejętności w zastosowania mające znaczenie w gospodarce. Komercjalizacja obejmuje zarówno transfer nowych technologii, zarządzanie własnością intelektualną jak i ekspertyzy, konsultacje oraz raporty o stanie techniki, a także przewidywania rozwoju określonej dziedziny gospodarki.

CS N1. OSIĄGNIECIE PRZEZ UCZELNIĘ POZYCJI CZOŁOWEJ TECHNICZNEJ UCZELNI BADAWCZEJ W KRAJU I JEJ SZEROKIEJ ROZPOZNAWALNOŚCI NA ŚWIECIE

CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań

Działania

1. Wybór priorytetowych dla Uczelni obszarów badań naukowych dokonany na podstawie analizy trendów rozwojowych światowej nauki i techniki oraz przeglądu osiągnięć naukowych i rozwoju kadry wiodących zespołów naukowych Uczelni.

Komentarz

Współcześnie do dziedzin naukowych uznanych za najszybciej rozwijające się należą: mikro/nano-, bio-, info- technologie, inżynieria materiałowa, fotonika i odnawialne źródła energii. Równocześnie w 2010r. Unia Europejska ogłosiła listę 5 podstawowych technologii umożliwiających rozwój innowacyjnej Europy (*Key Enabling Technologies)* w następnych 20 latach. Należą do nich: nanotechnologia, mikro i nanoelektronika, fotonika, zaawansowane materiały i biotechnologia, a więc zbieżne są w dużej mierze z pierwsza listą dziedzin naukowych. Z wstępnych analiz dorobku najaktywniejszych zespołów naukowych Uczelni można zaproponować następujące priorytetowe obszary badań naukowych: inżynieria materiałowa, biotechnologia, mikro(nano)technologia, fotonika, technologie informatyczne.

2. Wprowadzenie zachęt do tworzenia i działalności w ramach multidyscyplinarnych zespołów badawczych działających w obszarze priorytetowych obszarów badań.

Komentarz

Na Politechnice Warszawskiej prace naukowe w zakresie niektórych światowych, priorytetowych obszarów nauki (np. nanotechnologie, biotechnologie, fotonika) realizowane są przez zespoły naukowo-badawcze ulokowane w różnych jednostkach

organizacyjnych Uczelni. Często zespoły te nie współpracują ze sobą lub współpracują w niewielkim stopniu. Z drugiej strony wiele współczesnych problemów naukowych wymaga współdziałania ekspertów z różnych dziedzin rozproszonych na różnych Wydziałach PW. Efektywne rozwiązywanie problemów naukowo-badawczych i realizacja prac n-b wymagają wspólnego działania w ramach, np. „wirtualnych centrów badawczych" lub innych jednostek organizacyjnych, które mogłyby być powoływane do realizacji wspólnych projektów. Jednostką inicjującą i wspomagającą tworzenie takich multidyscyplinarnych zespołów naukowo-badawczych mogłoby być Centrum Studiów Zaawansowanych PW. Realizacja tego działania wymagać będzie reformy struktury organizacyjnej Uczelni (omówione w obszarze Organizacja i Zarządzanie). Przykładowymi zachętami do tworzenia zespołów multidyscyplinarnych mogą być ułatwienia administracyjne przy realizacji wspólnych projektów, zmniejszenie narzutów uczelnianych na prowadzone w ramach tych zespołów prace (obszar Organizacja i Zarządzanie), wewnętrzne podwyższenie (przy ocenie dorobku, przyznawaniu nagród Rektora) rangi publikacji z udziałem pracowników z 3 lub więcej jedn. organizacyjnych Uczelni, ogłaszanie konkursów na wewnętrzne projekty badawcze Uczelni zgłaszane przez multidyscyplinarne zespoły badawcze.

3. Inicjowanie i doprowadzenie do szybkiej realizacji inwestycji (centrów) tworzących nowoczesną infrastrukturę dla priorytetowych obszarów badań (i zespołów je realizujących) oraz efektywne i długofalowe wspomaganie rozwoju tych centrów.

Komentarz
Zalążkami tej infrastruktury powinny być takie inwestycje jak: CEZAMAT (mikro- i nanotechnologie), CePT (inżynieria biomedyczna i biotechnologie).

CO N1.2. Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań

1. Wprowadzenie ułatwień i zachęt do tworzenia, z udziałem Uczelni, krajowych i międzynarodowych konsorcjów i grup badawczych zwłaszcza w priorytetowych obszarach badań.

Komentarz
Dotyczy to zarówno kolejnych programów ramowych UE, jak i innych inicjatyw międzynarodowych i bilateralnych. Ułatwienia dotyczą przede wszystkim rozwoju uczelnianej struktury organizacyjnej działającej w obszarze międzynarodowej współpracy badawczej i usprawnienia wewnętrznych procedur administracyjnych (patrz również CO W1.1 oraz w Obszarze Organizacja i Zarządzanie).

2. Zwiększenie udziału najlepszych krajowych i zagranicznych specjalistów w pracach naukowych prowadzonych na Uczelni oraz mobilności doktorantów i pracowników PW.

Komentarz
Podstawy zwiększenia mobilności doktorantów i pracowników PW podane zostały w CO W1.1. Działanie 4

CO N 1.3. Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych

Działania

1. Działania mające na celu kwalifikację Uczelni lub jej wybranych jednostek organizacyjnych jako „flagowego" krajowego ośrodka badawczego w zakresie nauk technicznych (o nazwie Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego KNOW (lub innej)).

Komentarz
Zgodnie z jednym z założeń projektu reformy szkolnictwa wyższego powstanie specjalny fundusz projakościowy, z którego będą finansowane m. in. wydziały uczelni, instytuty i jednostki badawcze, które uzyskają status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) lub wyróżniającą ocenę Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Przykładowo planowane jest, że w 2011 r. w drodze konkursów zostaną wyłonione 4 KNOW-y, które przez 5 lat będą otrzymywać dodatkowo ponad 10 mln zł. Status KNOW będzie dawał pierwszeństwo w ubieganiu się o środki budżetowe i unijne na finansowanie inwestycji i aparatury badawczej.

2. Udział w kreowaniu tematyki badawczej, która będzie uznana za wiodącą (alokacja środków budżetowych) na szczeblu krajowym i/lub Unii Europejskiej.

Komentarz
Realizacja tego działania wymagać będzie silnej reprezentacji specjalistów z Uczelni w ciałach doradczych rządu, organizacji technicznych, platform technologicznych i Komisji Europejskiej.

3. Wspomaganie starań zespołów naukowych o projekty strategiczne, strukturalne, UE (koordynator, partner) i międzynarodowe z udziałem najlepszych krajowych i światowych ośrodków naukowych.

Komentarz
Wymagane jest ciągłe monitorowanie przygotowywanych i ogłaszanych konkursów na projekty badawcze (strategiczne, zamawiane, europejskie….) oraz wspomaganie multidyscyplinarnych zespołów badawczych i indywidualnych naukowców w aplikacji o te projekty.

CS N2.
PODNIESIENIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI BADAŃ NAUKOWYCH

Komentarz
Jakość badań naukowych prowadzonych na PW zależy (poza uwarunkowaniami zewnętrznymi) od poprawności działania na PW mechanizmów naboru kadry naukowo-badawczej (w tym zapewnienia systemu kształcenia elitarnego na poziomie magisterskim i doktorskim), jej wspomagania organizacyjnego, administracyjnego i finansowego przez PW oraz priorytetowe traktowanie spraw jakości badań przez PW i uzależnienie oceny kadry (jej kariery akademickiej) bezpośrednio od wyników w zakresie pracy naukowej i kształcenia kadry.
Konieczne jest podniesienie efektywności działalności naukowo-badawczej pracownika naukowego PW do poziomu efektywności w krajach rozwiniętych (patrz Strategia szkolnictwa wyższego).

CO N2.1. Stworzenie ogólnouczelnianego systemu monitorowania i oceny jakości badań

Działania

1. Opracowanie spójnych kryteriów oceny pracowników naukowych i naukowo-badawczych oraz doktorantów.

Komentarz
Głównymi kryteriami powinny być: publikacje w czasopismach o wysokim *impact factor* wg *Science Citation Index, a* zwłaszcza w czasopismach o największej randze (*Nature, Science, Advanced Material, Cell* i in.), cytowania, patenty (zwłaszcza międzynarodowe), wdrożenia, uzyskane projekty (w tym międzynarodowe), osiągnięcia w kształceniu kadr.

2. Wprowadzenie jawności rejestru dorobku naukowego pracowników i zespołów badawczych oraz uwzględnienie osiągnięć naukowych w systemie awansów i wynagrodzeń.

Komentarz
Powiązanie osiągnięć naukowych z systemem awansów i wynagradzania na Uczelni opisano w ramach CO Z2.2. (Zwiększenie kapitału ludzkiego Uczelni).

3. Utworzenie, uaktualnianie i upowszechnianie zbioru dobrych praktyk w badaniach naukowych, określającego właściwe postawy, relacje i działania w obszarze badań naukowych i rozwoju kadry oraz we współpracy z podmiotami zewnętrznymi.
4. Wprowadzenie zasady zatrudniania pracowników badawczych i rekrutacji na studia doktoranckie na podstawie otwartych krajowych lub międzynarodowych konkursów.

Komentarz
Kryteria konkursów (oceny kandydatów) powinny być zgodne z kryteriami oceny pracowników badawczych w PW. Mogą być one uzupełnione o dodatkowe wymagania wynikające ze specyfiki stanowiska, na które ogłoszony jest konkurs.

5. Przeciwdziałanie patologiom związanym z badaniami i uzyskiwaniem stopni naukowych.

CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań

Działania

1. Uelastycznienie zasad zatrudniania pracowników naukowo-dydaktycznych do realizacji zadań naukowych głównie w priorytetowych obszarach (etaty naukowe, zmniejszenie pensum itp.).

Komentarz
Wymagać to będzie szeregu działań prowadzonych w ramach reformy struktury organizacyjnej Uczelni (omówione w CO Z1.1.) i dotyczących uelastycznienia pensum dydaktycznego na badawczych kierunkach kształcenia (studia elitarne), możliwości okresowego przejścia na etat naukowy itd.

2. Bezpośrednie powiązanie elitarnych studiów z działalnością naukową najlepszych zespołów badawczych Uczelni.

Komentarz
Działanie to ma na celu umożliwienie tworzenia na Uczelni jednostek organizacyjnych o charakterze badawczym, prowadzących elitarne studia magisterskie o profilu badawczym i studia doktoranckie, a nieprowadzących studiów I stopnia. Studia doktoranckie lub zintegrowane studia magisterskie i doktoranckie powinny być kuźnią badaczy o najwyższym poziomie naukowym, kulturowym i etycznym Działanie 1 i 2 są ze sobą ściśle powiązane. Na wielu uczelniach prowadzenie doktoratu przez pracownika samodzielnego związane jest z alokacją pensum dydaktycznego w wysokości od 15-30 godz. (przy np. maks. 3-4 doktorantach na pracownika). Na Uczelni należy rozważyć tę opcję, jeżeli chcemy rozwijać studia doktoranckie.

3. Utworzenie funduszu na cele badawcze Uczelni i kierowanie środków z tego funduszu, na zasadzie konkursów, na wspieranie nowych, ważnych inicjatyw multidyscyplinarnych zespołów badawczych.

Komentarz
Źródłem funduszu badawczego powinny być środki budżetowe pochodzące ze specjalnych programów uruchamianych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwo Gospodarki (których pozyskanie powinno wynikać ze specjalnych starań indywidualnych grup i władz Uczelni) oraz środki pozabudżetowe (np. od przemysłu, fundacji, firm prywatnych oraz docelowo środki pozyskane z transferu technologii).

4. Zapewnienie i rozwój możliwości badań naukowych we wszystkich obszarach objętych kształceniem.

5. Konsolidacja rozproszonej infrastruktury naukowo-badawczej oraz stymulowanie wspólnego aplikowania o środki zewnętrzne na badania naukowo-badawcze.

6. Szerokie udostępnienie aparatury naukowo-badawczej studentom, doktorantom i młodej kadrze w celu ułatwienia realizacji multidyscyplinarnych prac naukowych i projektów.

Komentarz
Wymagać to będzie opracowania określonych zasad organizacyjnych i finansowych (obszar Organizacja i Zarządzanie).

7. Usprawnienie systemu obiegu informacji naukowej w PW.

Komentarz
Usprawnienia te powinny objąć, m.in. stworzenie centralnej bazy publikacji, projektów badawczych, wyników prac badawczych, patentów, licencji itd.

CS N3.
ROZSZERZENIE ZAKRESU I PODNIESIENIE EFEKTYWNOŚCI KOMERCJALIZACJI WIEDZY

Komentarz
Wiedza komercjalizowana jest przez:
- Wprowadzanie wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej;
- Ekspertyzy i konsultacje.

Uznanie komercjalizacji za ważny obszar działalności Uczelni będzie wymagać zmian podziału obowiązków we władzach Uczelni (obszar Organizacja i zarządzanie).

CO N3.1. Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki

Działania

1. Utworzenie systemu centrów kompetencji zajmujących się kumulowaniem wiedzy w wybranych obszarach nauki i gospodarki.

Komentarz
Centra, w swojej dziedzinie, analizują stan wiedzy, techniki i gospodarki w Polsce i za granicą, publikują w Internecie na bieżąco aktualizowany „żywy raport" ze swojej dziedziny na poziomie popularnym oraz specjalistycznym. Centra, w razie potrzeby, informują administrację państwową o istotnych sprawach mogących mieć wpływ na stan gospodarki lokalnej czy państwa. Centra kompetencji służą jako źródło ekspertyz, a także jako bezstronny recenzent ekspertyz osób trzecich. Centra dla swojej rangi mogą posługiwać się autorytetem Uczelni.

2. Opracowanie i wdrożenie strategii tworzenia i wykorzystania akredytowanych laboratoriów.

CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej

Komentarz
Działania objęte nazwą „transfer technologii" to wszystkie czynności związane z komercjalizacją badań naukowych włączając przygotowanie modeli, prototypów, umiejscowienie rozwiązania w gospodarce, a także ochronę własności intelektualnej. Transfer technologii jest jednym z podstawowych filarów misji Politechniki Warszawskiej.

Działania

1. Wprowadzenie zarządzeń Rektora i zmian w Statucie PW regulujących sprawy związane z komercjalizacją wiedzy. Zasadniczym elementem jest wprowadzenie Regulaminu obrotu wartościami intelektualnymi powstałymi na Politechnice.

Komentarz
Regulamin powinien porządkować następujące sprawy (Obszar Organizacja i Zarządzanie):

- określenie kompetencji w zakresie współpracy z gospodarką i komercjalizacji właściwemu prorektorowi lub powołanie pełnomocnika Rektora do tych spraw;
- ustalenie sposobu wynagradzania autorów sprzedanych opracowań;
- ustalenie zasad tworzenia firm typu *spin-off, spin-out, start-up* bazujących na opracowaniach PW;
- ustanowienie zasad dopuszczania do publikacji wyników prac badawczych (kontrola wartości komercyjnej przygotowywanej pracy);
- akceptacja formalna umocowania menedżerów (*brookerów*) innowacyjności wspierających komercjalizację badań na poszczególnych wydziałach i w większych laboratoriach naukowych.

2. Utworzenie jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za transfer technologii w formie osoby prawnej działającej w imieniu i na rzecz Politechniki w sprawach komercjalizacji badań naukowych oraz reprezentującej interesy PW w nowo powstających firmach „start-up", bazujących na opracowaniach powstałych na Uczelni.

Komentarz
Może to być przykładowo zrealizowane poprzez przekształcenie CTTiRP w spółkę-córkę Uczelni (zgodne z projektem ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym). Spółka jako forma organizacyjna pozwoli na uelastycznienie procesu komercjalizacji, obecnie krępowanego przez strukturę niedostosowaną do specyfiki działalności związanych z transferem technologii.

3. Działania na rzecz utworzenia aktywnego funduszu inwestycyjnego wspierającego komercjalizację wyników badań.

Komentarz

- Dla sprawnego wdrażania opracowań powstających na Politechnice niezbędne są nienaganne relacje między wynalazcą (inwentorem), a inwestorem, oparte na pełnym zaufaniu. Jedną z możliwości jest organizacja „*Klubu Inwestora Politechniki Warszawskiej*" – aktywnego funduszu inwestycyjnego – o strukturze i organizacji zbliżonej do amerykańskich stowarzyszeń „*Angel investors*".

Klub taki zorganizowany w formie stowarzyszenia lub w innej formie organizacyjnej powinien takie relacje wypracować.

4. Działania na rzecz organizacji parku technologicznego Uczelni.

Komentarz
Park technologiczny powinien obejmować w sobie inkubator technologii wraz z jednostką wykonującą modele i prototypy innowacyjnych urządzeń (fabryka wynalazków) oraz inkubator przedsiębiorczości. Park technologiczny Uczelni może być rozwijany i zarządzany przez jednostkę organizacyjną odpowiedzialną za transfer technologii w formie osoby prawnej (np. spółkę z udziałem Uczelni).

5. Wzmocnienie działań marketingowych w sferze badań i transferu Technologii.

CO N3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości

Działania

1. Upowszechnienie wśród studentów i pracowników wiedzy i kultury w zakresie przedsiębiorczości dla innowacyjności.

Komentarz
Podstawowymi działaniami w tym zakresie powinny być:
- uruchomienie na poziomie inżynierskim, na wszystkich wydziałach Uczelni, przedmiotu o zasadach przedsiębiorczości i ochronie własności intelektualnej;
- uruchomienie informacyjnego programu Uczelni w Internecie, którego podstawowym zadaniem byłoby informowanie o działalności kół naukowych oraz prezentacja osiągnięć naukowych w zakresie transferu technologii pracowników i studentów;
- uruchomienie zajęć fakultatywnych z zakresu inwentyki, pozwalających na rozwijanie umiejętności tworzenia innowacji dając metodykę pobudzania wyobraźni w kierunku nowych opracowań;
- uruchomienie konkursów ukierunkowanych na studenckie opracowania zespołowe. Oprawa konkursów i ich nagłośnienie, winny być tak znaczące, że staną się ważnym elementem życia studenckiego;
- szkolenia i seminaria organizowane przez CTTiRP (lub po jego przekształceniu przez nową jednostkę organizacyjną odpowiedzialną za transfer technologii);
- uruchomienie aktywnej sieci *brookerów* innowacyjności wywodzących się z młodych pracowników Uczelni i działających bezpośrednio na wydziałach lub w innych jednostkach organizacyjnych Uczelni.

2. Zachęcanie i rozwijanie działalności naukowych kół studenckich i wspomaganie inkubacji innowacyjnych pomysłów studenckich i doktoranckich na poziomie wydziałów lub innych jednostek organizacyjnych Uczelni (preinkubatory).

3. Wprowadzenie zachęt do aktywnego zaangażowania się przez jednostki organizacyjne i ich pracowników w rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności.

Komentarz
Przykładami zachęt mogą być redukcja pensum i wprowadzenie dodatków zadaniowych.

OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE UCZELNI Z OTOCZENIEM

Obszar ten obejmuje trzy cele strategiczne: - Intensyfikacja współpracy międzynarodowej, -Intensyfikacja współpracy krajowej oraz -Wzmocnienie pozycji Uczelni przez wdrożenie kompleksowego programu promocji. Cele te są odpowiednio wspomagane poprzez zmiany w strukturze organizacyjnej i zasadach dystrybucji środków finansowych co znalazło wyraz w zapisach działań Obszaru 4. Realizacja tych celów ma, ogólnie rzecz biorąc, ugruntować silną pozycję Uczelni w kraju i poprawić jej pozycję międzynarodową oraz stworzyć sprzyjające warunki do pozyskiwania pozabudżetowych środków finansowych wspomagających funkcjonowanie Uczelni. Uzyskanie powyższego widziane jest na drodze zwiększenia relacji Uczelni z otoczeniem lokalnym (regionalnym, krajowym), rozwój kształcenia w językach obcych oraz zwiększenie mobilności studentów i pracowników, szerszą współpracę z liczącymi się uczelniami międzynarodowymi i skuteczną, nowoczesną promocję Uczelni.

CS W1.
INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

Komentarz
Realizacja tego celu strategicznego widziana jest na drodze zmian wewnętrznych mających na celu ułatwienie, wspomaganie i zachęcanie do współpracy międzynarodowej. Obejmuje to m.in. wprowadzenie ułatwień w realizacji międzynarodowych programów edukacyjnych i badawczych, zmiany ułatwiające mobilność i wymianę międzynarodową kadry oraz studentów, modernizację oferty edukacyjnej z uwzględnieniem jej otwarcia na światowy rynek edukacyjny.

CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej

Działania

1. Dalszy rozwój uczelnianej struktury organizacyjnej działającej w obszarze programów współpracy międzynarodowej (w tym: w szczególności w zakresie programów edukacyjnych i badawczych).

Komentarz
Uczelnia (uczelniana struktura organizacyjna) powinna rozszerzyć zakres obowiązków o:

- opracowywanie ogólnouczelnianych wniosków o granty z zakresu współpracy międzynarodowej (takich jak np. granty o programy stypendialnej wymiany studenckiej Erasmus Mundus, granty z zakresu międzynarodowej promocji oferty dydaktycznej);
- prowadzenie lub koordynację projektów ogólnouczelnianych;
- przygotowywanie innych zbiorczych materiałów i opracowań wspomagających wnioski i prowadzenie programów edukacyjnych oraz badawczych.

2. Usprawnienie uczelnianych procedur administracyjnych w obszarach dotyczących projektów i programów współpracy międzynarodowej.

Komentarz
Mamy tu na uwadze działania zmierzające do uzyskania spójności i ujednolicenia zasad administrowania projektami innymi niż ogólnouczelniane, m.in. opracowywanie zasad i wytycznych ich prowadzenia dla służb administracyjno-finansowych, usprawnienie obsługi administracyjno finansowej (w tym w zakresie dokumentacji czy dokumentów w języku angielskim), oraz wprowadzenie nowoczesnych technologii informacyjnych wspomagających dokumentowanie oraz zarządzanie projektami. Należy też dokonać modyfikacji Statutu Uczelni w celu dostosowania go do polityki rozwoju edukacyjnego Europy.

3. Aktywizacja oraz rozszerzenie członkostwa w liczących się organizacjach, uczestnictwo w sieciach (platformach) współpracy na poziomie międzynarodowym.

Komentarz
Należy zadbać, aby Uczelnia aktywnie uczestniczyła w organizacjach, do których już należy (np. EUA – European University Association, SEFI - European Society for Engineering Education, CESAER – Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research). Potrzebna jest też na analiza innych istniejących sieci i platform działających na rzecz umiędzynarodowienia i integracji światowych uczelni, przystąpienie i aktywne w nich uczestnictwo (np. EAIE – European Association for International Education, NAFSA – Association of International Educators, T.I.M.E, EUA-CDE - Council for Doctoral Education).

4. Wspieranie mobilności pracowników i studentów z uwzględnieniem potrzeby zdobycia doświadczeń, ze szczególnym wsparciem praktyk zagranicznych (urlopy naukowe, staże po-doktorskie).

Komentarz
Jest to mobilność w celu podwyższenia (rozszerzenia) kwalifikacji. Wspieranie praktyk zagranicznych kadry wymaga odpowiedniego wsparcia organizacyjnego polegającego m.in. na aktywacji formuły urlopu naukowego, jak też wprowadzenia (i uczynienia atrakcyjnymi) kontraktów krótkoterminowych w celu kompensacji chwilowych luk kadrowych. Potrzebne są też przedsięwzięcia (np. zmiany w dystrybucji środków finansowych, aplikacje o odpowiednie granty) prowadzące do utworzenia trwałych programów stypendialnych wspierających mobilność długoterminową (staż), jak i krótkoterminową wiążącą się z realizacją szczegółowych działań strategii umiędzynarodowienia (mobilność krótkoterminowa: np. udział pracowników w konferencjach nienaukowych/sieciowych itd. i spotkaniach integracyjnych, spotkaniach studyjnych).
Widziane są tu następujące szczegółowe działania:

- wprowadzenie zwyczaju odbywania stażu po uzyskaniu stopnia doktora odpowiadającego powszechnym na świecie stażom *post-doctoral*, a w dalszej perspektywie uznanie odbycia takiego stażu za warunek objęcia na uczelni stanowiska adiunkta;
- stworzenie zachęt i warunków do wykorzystywania przez kadrę samodzielną statutowej możliwości urlopu naukowego (płatny urlop na badania naukowe przyznawany co kilka lat);
- rozszerzenie możliwości uzyskania przez studentów wyjeżdżających w ramach różnych programów współpracy międzynarodowej (szczególnie studentów pozostających w trudnych warunkach materialnych) wsparcia finansowego ze strony Uczelni (np. utworzenie specjalnego systemu stypendialnego, czy też systemu kredytowania);
- wprowadzenie programu stypendiów dla pracowników i doktorantów, umożliwiających im czasowy pobyt w wybranym ośrodku zagranicznym.

5. Skuteczne (rzeczowe) wspieranie międzynarodowej mobilności studentów.

Komentarz
Działanie ma doprowadzić do utworzenia trwałych programów stypendialnych wspierających mobilność studencką (ze szczególnym uwzględnieniem studentów pozostających w trudnych warunkach materialnych). Należy dążyć do utworzenia specjalnego systemu stypendialnego lub systemu kredytowania. Fundusze powinny być wygospodarowane poprzez zmiany w dystrybucji Uczelnianych środków finansowych lub uzyskane w ramach odpowiednich grantów czy sponsoringu.

6. Działania na rzecz pozyskania cenionych certyfikatów, ocen, ewaluacji czy też uprawnień uznawanych na poziomie międzynarodowym.

Komentarz
Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:

- poddawanie się Uczelni i jej jednostek akredytacji przez cenione organizacje, agencje międzynarodowe,
- poddawanie się uczelni zewnętrznej (pozakrajowej) ocenie (ewaluacji) w celu określenia jest słabych i mocnych stron (np. Institutional Evaluation Programme, realizowanego przez European University Association),
- ubieganie się uczelni o certyfikaty (jak np. ECTS Label, czy DS Label) przyznawane z inicjatywy UE, ubieganie się o odpowiednie wyróżnienia, czy nagrody stanowiące uznanie jakości usług dydaktycznych i naukowych,
- międzynarodową akredytację laboratoriów.

7. Działania organizacyjne i administracyjne na rzecz wspomagania wymiany międzynarodowej.

Komentarz
Działania mają poprawić jakość obsługi uczelnianej oferowanej dla międzynarodowej kadry i studentów.
Potrzebne jest:

- prowadzenie pełnej bieżącej anglojęzycznej obsługi uczelnianej pracowników i studentów obcokrajowców (tu: na poziomie goszczących jednostek organizacyjnych);
- opracowywanie i rozpowszechnianie aktualizowanej informacji w języku angielskim (np. plan roku akademickiego, informacje o wydarzeniach, ogłoszenia w domach studenckich);
- opracowanie i wprowadzenie niezbędnych dokumentów (np. umowy o wykonanie dzieła, umowy o pracę, formularze dotyczące spraw studenckich) w formie dwujęzycznej (polsko-angielskiej);
- rozwinięcie doradztwa i pomocy w sprawach akademickich oraz pomoc w rozwiązaniu problemów związanych z adaptacją, zakwaterowaniem, wyżywieniem, ochroną zdrowia, ubezpieczeniem itp. ;
- wprowadzenie centralnej obsługi spraw bytowych kadry międzynarodowej (np. będącej w gestii Biura Internacjonalizacji, patrz też: CO W3.1).

CO W1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej

Działania

1. Modyfikacja zasad rozliczania pensum dydaktycznego.

Komentarz

Są to działania motywacyjne komplementarne do systemu wynagrodzeń. Uczelnia powinna uwzględnić fakt, iż nie tylko prowadzenie programów badawczych, ale też innych na rzecz współpracy międzynarodowej, wymaga dużych nakładów czasu. Przykładem jest zarządzanie programami Erasmus Mundus, innymi programami wymiany studenckiej czy też programami wspólnych studiów na podstawie umów bezpośrednich, które zawierają godziny dydaktyczne do tej pory nierozpoznawalne na Uczelni (np. spotkania akceptacyjne, spotkania informacyjne, zarządzanie programem). Motywacyjny system powinien pozwolić na uwzględnienie w pensum dydaktycznym wkładu pracy pracownika na rzecz współpracy międzynarodowej uczelni nie tylko w zakresie nauki, ale też dydaktyki (np. udział w międzynarodowych programach edukacyjnych, ich koordynację). Takie rozwiązania są stosowane w Europie Zachodniej i znacznie motywują pracowników do wystąpień o europejskie projekty edukacyjne.

2. Modyfikacja algorytmu rozdziału dotacji między wydziały polegająca na istotnej wadze składnika zależnego od internacjonalizacji.

Komentarz

Uwzględnienie w dotacji liczby programów w językach obcych, zakresu kształcenia zagranicznych studentów, faktu włączania się w inne międzynarodowe przedsięwzięcia edukacyjne i badawcze.

CO W1.3. Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Uczelni

Komentarz

Realizacja tego celu jest powiązana z innymi działaniami w obszarze kształcenia:

- dostosowaniem wymagań związanych z ukończeniem studiów do standardów międzynarodowych (cel CO K2.2);
- upowszechnieniem elastycznego systemu studiowania (możliwości indywidualizacji programu studiów i regulowania tempa studiowania), ułatwiającego realizację części programu studiów poza PW i umożliwiającego terminowe kończenie studiów przez studentów uczestniczących w programach mobilności (cel CO K2.4);
- innymi działaniami związanymi z wdrożeniem KRK.

1. Zwiększenie liczby programów/kierunków studiów w języku angielskim, przeznaczonych zarówno dla studentów polskich, jak i cudzoziemców (co wymaga m.in. właściwego uregulowania kwestii odpłatności za studia).
2. Zwiększenie liczby programów/kierunków studiów w języku angielskim, prowadzonych wspólnie z uczelniami krajowymi i zagranicznymi (międzynarodowe programy studiów z wielokrotnym lub wspólnym dyplomowaniem).
3. Wprowadzenie międzynarodowych stacjonarnych studiów doktoranckich w języku angielskim.

Komentarz

Uczelnia powinna opracować realistyczne (możliwe do realizacji w świetle przepisów innych krajów UE oraz regulacji prawnych w Polsce) ramy programowe dla studiów stacjonarnych w języku angielskim prowadzonych wspólnie z partnerami z zagranicy oraz doprowadzić do ich utworzenia (np. w ramach programów Erasmus Mundus lub umów międzyuczelnianych).

4. Wprowadzenie początkowego (przed rozpoczęciem studiów) kursu adaptacyjnego (język polski połączony z wiedzą o uczelni, mieście, warunkach życia) oraz nauki języka polskiego dla studentów obcokrajowców wszystkich trzech stopni kształcenia.

Komentarz

Wymaga to wyasygnowania środków finansowych oraz odpowiednią rozbudowę Studium Języków Obcych.

CS W2.
INTENSYFIKACJA WSPÓLPRACY KRAJOWEJ

Komentarz
Celem jest tutaj uzyskanie zadowalającego poziomu współpracy z instytucjami edukacyjnymi, badawczymi oraz władzami regionalnymi w skali krajowej. Proponowany jest szereg działań służących nawiązaniu wzajemnych więzi, kreowaniu różnych form współpracy, oraz stworzeniu podstaw sprzyjających wspieraniu działań Uczelni przez podmioty zewnętrzne.

CO W2.1. Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej

Działania

1. Tworzenie regionalnych jednostek naukowo-dydaktycznych odpowiadających zapotrzebowaniom lokalnym.

Komentarz
Mamy tu na uwadze tworzenie zamiejscowych ośrodków dydaktycznych oraz badawczych prowadzących dydaktykę i badania naukowe w ścisłej współpracy z przemysłem oraz władzami regionalnymi. Ośrodki te wspierałyby rozwój techniczny regionu oraz dostarczałyby kwalifikowanej kadry lokalnym zakładom przemysłowym czy też zakładom badawczym. Patrz też CO K.1.2 działanie 6: Opracowanie koncepcji kształcenia (w tym odpowiedniej oferty dydaktycznej) w jednostkach zamiejscowych Uczelni ulokowanych w regionie).

2. Pogłębienie zainteresowania władz regionalnych i podmiotów gospodarczych silną pozycją i rozwojem Uczelni.

Komentarz
Współpraca z przemysłem, w pewnym zakresie, istnieje ale nie jest wystarczająco promowana, natomiast słaba jest współpraca z władzami regionu. Poprzez spowodowanie zainteresowania mamy na myśli reklamę (nagłaśnianie) takich form współpracy. Spowodowanie zainteresowania władz regionalnych można uzyskać też poprzez tworzenie klubów absolwentów i sympatyków Uczelni z udziałem władz regionu, poprzez odpowiednią promocję (zapisy dalej). Potrzebne jest nagłaśnianie karier absolwentów zwłaszcza piastujących prominentne stanowiska co stanowiłoby wykazanie iż sukces rozwoju regionalnego zależy od prężnej uczelni dostarczającej wiedzy eksperckiej oraz wysokiej klasy specjalistów. Wspieranie takiej uczelni jest inwestycją w dobrą przyszłość i rozwój. Szczegółowe działania służące powyższemu to:

- organizowanie konferencji, spotkań, warsztatów i seminariów z udziałem przedstawicieli biznesu, władz lokalnych i regionalnych oraz sfery naukowo-badawczej w celu wymiany doświadczeń, najlepszych praktyk i możliwości wspólnej realizacji projektów w przyszłości;
- promowanie przedsiębiorczych postaw w nauce, a w szczególności wspieranie firm typu spin-off zakładanych przez pracowników i studentów na bazie intelektualnych i materialnych zasobów Uczelni.

3. Intensyfikacja współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym i uwzględnienie jego udziału przy podejmowaniu decyzji dotyczących systemu kształcenia oraz badań naukowych.

Komentarz
Zwiększenie udziału Uczelni w inicjatywach na rzecz rozwoju innowacyjności regionu (wsparcie wiedzą przy tworzeniu centrów transferu innowacji i technologii, parków naukowo-technologicznych i technologicznych, inkubatorów przedsiębiorczości, itp.). Obejmuje to też dedykowane kształcenie specjalizowane prowadzone na rzecz- i wspólnie z instytucjami i podmiotami gospodarczymi oraz wykreowanie ściślejszego związku pomiędzy zakresem kształcenia, a zapotrzebowaniem. Współpraca taka powinna wspomagać modernizację oferty dydaktycznej oraz owocować pozyskaniem funduszy zewnętrznych, także poprzez współpracę z samorządem lokalnym, wojewódzkim i prywatnym sektorem gospodarki.

4. Instytucjonalne wspieranie działań i projektów pracowników na rzecz współpracy krajowej.

Komentarz
Administracyjne usprawnienie zasad wykonywania prac przez studentów i pracowników w zakresie badań, usług doradczych i edukacyjnych, które odpowiadają na zapotrzebowanie gospodarki kraju oraz regionu. Należy tu, m.in. wziąć pod uwagę wprowadzenie ułatwień w zawieraniu umów instytucjonalnych na takie prace oraz ich udokumentowanie z uwzględnieniem wymagań kryteriów kategoryzacji jednostek naukowo - badawczych.

CO W2.2. Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty

Działania

1. Usprawnienie i poprawienie metod rozpowszechniania informacji o aktualnej ofercie edukacyjnej Uczelni

Komentarz
Potrzebne jest wykonanie badań efektywności różnych form przekazu informacji o ofercie edukacyjnej do instytucji systemu oświaty (badania takie są prowadzone przez niektóre wydziały, ale nie w skali całej Uczelni). Należy wybrać formy najefektywniejsze, ulepszyć je i dbać, aby przekazywały systematycznie (a nie sporadycznie) aktualizowaną, spójną i czytelną informację o ofercie edukacyjnej uczelni skierowaną do odbiorców (m.in. obecnie podawana informacja o ofercie edukacyjnej jest źle strukturalizowana – ze względu na wydziały, a nie oferowane kierunki studiów, podobnie jest przy opisach sylwetki absolwenta, zasad studiowania, itd.)

2. Rozszerzenie zakresu i zwiększenie liczby inicjatyw edukacyjnych skierowanych do dzieci i młodzieży.

Komentarz
Formy realizacji to m.in. lekcje specjalne, obejmowanie patronatów, wspierane przez Uczelnię kształcenie przedmaturalne oraz udział we wszelkich innych inicjatywach rozwijających i pogłębiających zainteresowanie uczniów techniką, skierowanych do młodego pokolenia oraz promujących wiedzę (np. drzwi otwarte, pokazy, olimpiady czy konkursy tematyczne). Opracowanie *Fotografia stanu Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010* wskazuje, iż pozostajemy w tyle w porównaniu z innymi badanymi uczelniami krajowymi. W perspektywie niżu demograficznego nie należy tego lekceważyć.

3. Wyławianie utalentowanej młodzieży (uczniów szkół średnich) o predyspozycjach do studiów technicznych i „wiązanie" jej z Uczelnią.

Komentarz
Działania takie obejmują m.in.

- zwiększenie skuteczności działań zmierzających do „wyławiania" wybitnie zdolnych uczniów szkół średnich, m.in. poprzez bardziej aktywne włączenie się w organizowanie olimpiad przedmiotowych i innych form współzawodnictwa oraz preferowanie laureatów w procesie rekrutacji na studia,
- tworzenie wybitnie zdolnym uczniom szkół średnich możliwości rozwijania talentów, m.in. przez obejmowanie indywidualną opieką ze strony nauczycieli akademickich oraz umożliwienie korzystania z oferty dydaktycznej i zasobów Uczelni.

4. Włączenie się Uczelni w proces doskonalenia kompetencji nauczycieli szkół podstawowych i średnich.

Komentarz
Działania takie obejmują m.in.

- stworzenie odpowiedniej oferty programowej w zakresie nowoczesnych metod, technik i narzędzi wykorzystywanych w nauczaniu; jednym z celów takiego doskonalenia byłoby eliminowanie nowej formy *bariery cyfrowej* między uczniami i kadrą nauczającą, wynikającej z powiększającej się międzypokoleniowej luki w zakresie umiejętności i swobody korzystania z nowoczesnych technik ICT;
- umożliwienie nauczycielom poszerzania wiedzy i umiejętności – m.in. w zakresie oczekiwań Uczelni związanych z efektami nauczania w szkołach średnich - przez udział w różnych formach działalności Uczelni, związanych z kształceniem i prowadzeniem badań.

CO W2.3. Zwiększenie roli kulturotwórczej

Działania

1. Opracowanie i wdrożenie systemu popularyzacji i propagacji wiedzy.

Komentarz
Celem działania jest popularyzacja osiągnięć naukowych i inżynierskich uczelni, przekazywanie społeczeństwu podstawowej wiedzy technicznej w celu utwierdzenia przekonania, że rozwój techniczny jest niezbędny do poprawy warunków życia a wiedza pozwala lepiej zrozumieć otaczający świat oraz ułatwia właściwe posługiwanie się urządzeniami technicznymi. Powyższe wpływa na uznanie potrzeby i wartości wykształcenia technicznego. Jako jeden z mechanizmów realizacji proponuje się np. utworzenie Centrum Wiedzy, Centrum to odpowiada na pytania i propaguje w sposób przystępny w mediach sukcesy naukowe Uczelni oraz dostarcza wiedzy zrozumiałej dla społeczeństwa (np. wytłumaczenie zjawisk, zasad działania, trendów rozwoju technicznego, itd.).

2. Organizacja imprez kulturalnych, edukacyjnych, naukowych.

Komentarz
Są to m.in. działania podobne do wymienionych w działaniu 2 (CO W.2.2) ale o szerszym i bardziej podstawowym zasięgu tematycznym, skierowane do każdego odbiorcy.

3. Zwiększenie udziału w innych inicjatywach sprzyjających roli kulturotwórczej Uczelni.

Komentarz
Uczelnia powinna zwiększyć swoją widoczność jako całej instytucji (a nie tylko jej wybranych jednostek organizacyjnych) w inicjatywach promujących wiedzę, organizowanych przez inne jednostki (np. Piknik Naukowy Radia Bis, Festiwal Nauki, czy też wspomaganie ekspozycji Centrum Nauki Kopernik). Działanie to może włączać mecenat przedsięwzięć artystycznych, udostępnianie infrastruktury uczelni na potrzeby kultury, sztuki, sportu i rekreacji.

CO W2.4. Wzmocnienie więzi z absolwentami

Działania

1. Wspomaganie i monitorowanie karier absolwentów (w tym też absolwentów obcokrajowców).

Komentarz
Monitoring karier absolwentów jest potrzebny m.in. do dostosowywania oferty edukacyjnej do potrzeb i tendencji rozwojowych. Potrzebne jest rozszerzenie i wzmocnienie działań Biura Karier, m.in. przez wprowadzenie:

- monitorowania karier i osiągnięć absolwentów;
- utrzymywania więzi z absolwentami mieszkającymi za granicą;
- stworzenie i nadzorowanie portalu internetowego dla studentów i absolwentów.

Utrzymywanie aktywnych kontaktów z absolwentami jest obecnie priorytetem Unii Europejskiej. Utworzenie ściślejszych więzi z absolwentami pomoże w zdobywaniu z ich pomocą ofert pracy dobrze ukierunkowanych na profil kształcenia Uczelni, śledzenie karier pomoże dostosowywać ofertę edukacyjną i badania Uczelni do zmieniającego się zapotrzebowania oraz utworzyć lub wzmocnić więzi z zakładami pracy absolwentów.

2. Aktywizacja działalności stowarzyszeń absolwentów.

Komentarz
Stworzenie silnej sieci absolwentów i studentów pomoże umocnić ich więź z Uczelnią i jednocześnie zwiększyć widoczność Uczelni na zewnątrz. Do realizacji tego celu powinny m.in. służyć:

- cykliczne imprezy integracyjne i naukowe służące promocji Uczelni wśród absolwentów zrzeszonych w stowarzyszeniach
- wydawanie cyklicznego biuletynu informacyjnego, zawierający zarówno aktualności i osiągnięcia Uczelni, jak też nowinki ze świata techniki i nauki.
- aktywna działalność oraz stałe poszerzanie form działalności Klubu Absolwentów PW.

3. Wykreowanie praktyki wspomagania rozwoju Uczelni przez jej absolwentów.

Komentarz
Stworzenie kultury donacji i darowizn na rzecz wspierania rozwoju Uczelni
Wykorzystane do tego mogą być działania z CO S3.1 wzbogacone:

- promocją darczyńców i uhonorowaniem najważniejszych donatorów;
- wprowadzeniem mechanizmu darowizny celowej (np. dla określonej grupy studentów).

Szersze wykorzystanie kontaktów z absolwentami w organizacji współpracy Uczelni z gospodarką (projekty wdrożeniowe, praktyki studenckie, staże zawodowe pracowników) i w promocji Uczelni.
Upowszechnienie praktyki zapraszania wybitnych absolwentów PW do udziału procesie dydaktycznym (w różnych formach i zróżnicowanym wymiarze).

CS W3.
WZMOCNIENIE POZYCJI UCZELNI PRZEZ WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU PROMOCJI

Komentarz
Celem jest zwiększenie rozpoznawalności Uczelni na świecie, podniesienie jej pozycji w różnego rodzaju rankingach, wykreowanie pozytywnej wiedzy odbiorcy o poziomie oferowanych usług edukacyjnych i naukowych.

CO W3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni

Działania

1. Określenie priorytetowych obszarów geograficznych (oraz państw), na których koncentrować się będą działania służące pogłębieniu współpracy w obszarze kształcenia, a zwłaszcza działania zmierzające do pozyskania studentów.

Komentarz
Ustalenie tych priorytetów powinno być wykonane wewnętrznie przez Uczelnie. Przy wyborze priorytetowych kierunków geograficznych (obszarów) działań promocyjnych należy uwzględnić przede wszystkim te regiony świata, których mieszkańcy z dużym prawdopodobieństwem będą w niedalekiej przyszłości zainteresowani podjęciem studiów w Polsce. Należy również uwzględnić możliwości wynikające z wykorzystania programów UE (np. wykorzystanie programu Tempus do budowania strategicznego partnerstwa z uczelniami w Europie Wschodniej i w Azji Centralnej, wykorzystanie programu Erasmus Mundis).

2. Określenie priorytetowych instytucji krajowych i zagranicznych, na których koncentrować się będą działania służące pogłębieniu współpracy w obszarze badań.

Komentarz
Działanie to powinno być spójne ze Strategią Uczelni w zakresie badań naukowych, stąd też wybór instytucji powinien uwzględniać priorytetowe dla Uczelni kierunki badań naukowych.

3. Udział w przedsięwzięciach promocyjnych oraz integracyjnych na rzecz umiędzynarodowienia i integracji środowisk akademickich.

Komentarz
Udział w targach edukacyjnych zgodnie z wyborem priorytetowych obszarów geograficznych w celu pozyskania studentów. Udział w konferencjach i zjazdach integracyjnych poświęconych szeroko rozumianej współpracy międzynarodowej. Wybór oraz zaangażowanie agentów promujących Uczelnię.

4. Wprowadzenie spójnego systemu wizualnej identyfikacji Uczelni.

Komentarz
Potrzebna jest tu jednolita forma i kolorystyka materiałów wydawanych przez Uczelnię np. kart wizytowych dla pracowników, dokumentów firmowych, jednolita forma i kolorystyka materiałów informacyjno-promocyjnych, jednolita szata graficzna wszelkich stron internetowych począwszy od stron głównych Uczelni skończywszy na stronach najmniejszych jednostek organizacyjnych). Należy też mieć na uwadze jednolitą formę nagłówków dokumentów, wizytówek, etc. Ujednolicenie powinno dotyczyć materiałów w wersji polskojęzycznej jak i w innych językach (głównie w języku angielskim). Należy wprowadzić elektroniczną kartę pracownika Uczelni.

5. Opracowanie czytelnych, jednolitych (patrz system wizualnej identyfikacji) aktualizowanych i łatwo dostępnych stron internetowych w języku polskim i angielskim Uczelni i jej jednostek organizacyjnych.

Komentarz
Sugeruje się poddanie ocenie (audytowi) stron internetowych Uczelni (zarówno w języku polskim jak i angielskim) i ich modernizację przez profesjonalistów, z uwzględnieniem wyników audytu. Opracowanie oznacza też ciągłą aktualizację, ze zwróceniem uwagi na istotne aspekty w kontekście skuteczności promocji Uczelni i jej pozycji światowej (ranking Szanghajski opracowywany jest na podstawie danych internetowych podawanych przez daną uczelnię).

6. Wprowadzenie i upowszechnienie modelu promocji pośredniej.

Komentarz
Promocja uczelni poprzez jej liczących się pracowników odbywających wizyty międzynarodowe, czy też uczestniczących w konferencjach międzynarodowych (rozpowszechnianie przez pracowników folderów informacyjnych, wzmocnienie pozycji uczelni poprzez wizerunek jej cenionych pracowników).
Proponowane wstępnie opcje to :

- zastosowanie specjalnej uczelnianej wizytówki dla czołowej kadry uczelnianej (np. professor associated to International Cooperation);
- wprowadzenie pozycji wyróżniającego się pracownika naukowo-dydaktycznego;
- wprowadzenie pozycji profesora seniora (w odniesieniu do emerytów).

Uczelnia powinna też podjąć aktywną rolę opiniotwórczą w celu kształtowania jej pozytywnego wizerunku (opinia o uczelni jej pracowników, absolwentów, studentów, osób wizytujących).

Promocja pośrednia jest stosowana przez uczelnie Europy Zachodniej i liczące się inne uczelnie (np. Ecole Central – Francja, NTU, NUS – Singapur, Keio Univ.- Japonia). Nie wymaga wysokich nakładów, natomiast charakteryzuje ją duża skuteczność.

CO W 3.2. Wykreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni

Komentarz
Kreowanie atrakcyjnego wizerunku Uczelni za granicą musi być rozpatrywane z uwzględnieniem zarówno działalności Uczelni w obszarze kształcenia jak i badań naukowych.

1. Stworzenie i realizowanie dobrze zaprojektowanego, nowoczesnego programu promocji Uczelni w kraju i za granicą, opartego w coraz większym stopniu na wykorzystaniu Internetu.

Komentarz
Program ten powinien mieć na uwadze akcje promocyjne skierowane do szerokiego grona interesariuszy. Realizacja tego działania wymaga odpowiedniej asygnacji środków finansowych oraz określenia odpowiedzialnej za powyższe działanie jednostki (np. Biuro Promocji). Jedną z opcji programu promocji może być promocja Uczelni pod szyldem „Campus - Warsaw", zorganizowana we współdziałaniu z innymi renomowanymi uczelniami w Warszawie oraz władzami samorządowymi.

2. Istotne zwiększenie wkładu Uczelni do otwartych zasobów internetowych.

Komentarz
Realizacja tego działania (np. w ramach systemu OKNO) obejmowałaby, w szczególności udostępnienie:

- dobrych publikacji naukowych i raportów badawczych w języku angielskim (o ile nie są chronione prawem autorskim w zakresie uniemożliwiającym ich upowszechnienie lub jeśli możliwe jest uchylenie ich ochrony);
- najlepszych materiałów dydaktycznych w języku angielskim (o ile nie są chronione prawem autorskim w zakresie uniemożliwiającym ich upowszechnienie lub jeśli możliwe jest uchylenie ich ochrony);
- najlepszych wykładów w języku angielskim w formie audio i/lub video.

3. Rozszerzenie zaangażowania *Miesięcznika PW* (w wersji polskiej i angielskiej), w działania na rzecz promocji Uczelni, w tym poprzez aktywizację relacji z mediami zewnętrznymi.

4. Opracowywanie i wydawanie aktualizowanych materiałów przedstawiających historię i dorobek Uczelni oraz jej zasłużonych absolwentów.

5. Kontrola wyboru oraz aktualizacja partnerów edukacyjnych i naukowych Uczelni.

Komentarz
Partnerzy Uczelni powinni być wybierani z uwzględnieniem ich pozycji w rankingach (jednostki edukacyjne) i prestiżu międzynarodowego co skutkuje zwrotnie odpowiednim postrzeganiem naszej Uczelni w związku z tym należy wprowadzić monitorowanie wyboru partnerów do wspólnego kształcenia (wspólne, podwójne dyplomowanie). Konieczne jest również wprowadzenie reguły aktualizacji umów o współpracy edukacyjnej i badawczej z zamykaniem umów nie wykazujących aktywności.

OBSZAR 4: ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE

CS Z1.
DOSTOSOWANIE ORGANIZACJI UCZELNI DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ ZADAŃ

CO Z1.1. Przygotowanie warunków do przeprowadzenia reformy struktury organizacyjnej Uczelni

Działania

1. Zapewnienie nadzwyczajnych środków finansowych, niezbędnych do przeprowadzenia reformy.
2. Informacyjno-motywacyjne przygotowanie społeczności akademickiej Uczelni, a zwłaszcza podmiotów decyzyjnych wszystkich szczebli, do przeprowadzenia reformy.
3. Stworzenie przesłanek szerszej współpracy między jednostkami Uczelni (eliminacja lub korekta praktyk i przepisów wewnętrznych takiej współpracy przeszkadzających; wprowadzanie nowych – takiej współpracy sprzyjających).
4. Zewidencjonowanie doświadczeń związanych z funkcjonowaniem istniejącej struktury organizacyjnej Uczelni, a zwłaszcza obowiązujących aktów normatywnych, określających kompetencje organów Uczelni wszystkich szczebli.
5. Występowanie (do KRASP, MNiSW, RGSW itp.) z wnioskami dotyczącymi pożądanych z punktu widzenia reformy zmian w aktach prawnych odnoszących się do szkolnictwa wyższego.
6. Zorganizowanie systemu ciągłego monitoringu skutków wprowadzania reformy.

Komentarz

Kluczowym elementem takiego systemu będzie zestaw mierzalnych wskaźników osiągania celów reformy. Przykładem takiego wskaźnika może być parametr charakteryzujący rozproszenie kadry nauczającej.

CO Z1.2. Poprawa wykorzystania zasobów materialnych i potencjału intelektualnego Uczelni poprzez reformę jej struktury organizacyjnej

Komentarz

Celem reformy jest konsolidacja rozproszonych zasobów (materialnych i niematerialnych) związanych obecnie z realizacją podobnych zadań w różnych jednostkach organizacyjnych Uczelni. Najbardziej prawdopodobnym rozwiązaniem docelowym wydaje się być struktura szkół grupujących wydziały aktywne naukowo i dydaktycznie w dziedzinach merytorycznie pokrewnych. Istotnym założeniem reformy powinno być uelastycznienie struktur, zwłaszcza tych służących badaniom naukowym, sprzyjające realizacji:

- naukowych i dydaktycznych przedsięwzięć interdyscyplinarnych wymagających udziału nie tylko jednostek organizacyjnych jednej szkoły, ale także dwóch czy trzech szkół;
- dużych projektów badawczych, finansowanych przez instytucje, korporacje i konsorcja międzynarodowe.

W pracach nad projektem nowej struktury organizacyjnej Uczelni powinny być wykorzystane istniejące opracowania studialne, które powstały na Uczelni w ciągu ostatniego dwudziestolecia, (np. raporty Senackiej Komisji ds. Struktury i Organizacji Uczelni z lat 1996–1999), a także doświadczenia Szkoły Nauk Technicznych i Społecznych w Płocku oraz doświadczenia innych uczelni funkcjonujących w strukturach szkół lub w strukturach hybrydowych.

Działania

1. Opracowanie i wdrożenie projektu nowej struktury organizacyjnej Uczelni, umożliwiającej pełną realizację zadań wynikających z jej misji, strategii i zmieniających się potrzeb społecznych.

Komentarz

Reforma objąć powinna zarówno jednostki podstawowe jak i jednostki administracyjne. Istotnym jej etapem będzie uchwalenie nowego Statutu Uczelni

oraz wydanie związanych z nim wewnętrznych aktów normatywnych. Nastąpić powinna redefinicja kompetencji organów Uczelni i innych podmiotów decyzyjnych, mająca na celu:

- wprowadzenie przejrzystego rozdziału kompetencji organów akademickich Uczelni (Rektora i Senatu) i kierownictwa administracji Uczelni (Kanclerza), sprzyjającego koncentracji organów akademickich na zadaniach merytorycznych, a zwłaszcza na zadaniach rozwojowych wymagających twórczych inicjatyw środowiska akademickiego;
- zmianę modelu relacji kompetencyjnych między szczeblami zarządzania, mającą na celu usprawnienie procesów decyzyjnych;
- zwiększenie zaangażowania kierownictwa jednostek niższych szczebli (instytutów, katedr, zakładów) w działania na rzecz rozwoju Uczelni.
- zwiększenie uczestnictwa jednostek administracyjnych w działaniach na rzecz rozwoju Uczelni (np. w pozyskiwanie dodatkowych środków na remonty i inwestycje);
- harmonizację zarządu ogólnego z organizowaniem procesu badawczego i dydaktycznego na Uczelni;
- usprawnienie procesów decyzyjnych dotyczących współpracy między szkołami, wydziałami i innymi jednostkami Uczelni, zwłaszcza w obszarze kształcenia;
- uzupełnienie katalogów kompetencji poszczególnych podmiotów decyzyjnych o kompetencje niezbędne do skutecznej i sprawnej współpracy z krajowym i międzynarodowym otoczeniem Uczelni.

2. Monitorowanie skutków nowych rozwiązań organizacyjnych i wynikająca stąd bieżąca ich korekta.

CS Z2.
ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA UCZELNIĄ

CO Z2.1. Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Uczelni

Działania

1. Uruchomienie monitoringu skutków wdrażania strategii Uczelni, opartego na jednolitych dla wszystkich jej jednostek wskaźnikach realizacji zadań.
2. Wprowadzenie mechanizmu aktualizacji celów strategicznych, zadań i wskaźników ich realizacji.
3. Opracowanie projektu i wdrożenie systemu analiz i planowania krótko - i długoterminowych działań Uczelni zgodnych ze strategią jej rozwoju.
4. Wdrożenie wymaganych prawem reguł kontroli zarządczej (z wykorzystaniem analizy ryzyka jako narzędzia) w taki sposób, aby służyły one rozliczalności i transparentności systemu zarządzania Uczelnią.
5. Opracowanie projektu i wdrożenie systemu długofalowego zwiększania wartości kapitału intelektualnego Uczelni.

Komentarz

Uczelnia jest organizacją opartą na wiedzy, tj. organizacją zorientowaną na tworzenie wartości dodanej z wykorzystaniem wiedzy. Z tego względu istotne jest wykorzystanie w zarządzaniu Uczelnią koncepcji zarządzania kapitałem intelektualnym. Kapitał intelektualny jest kapitałem niefinansowym, odzwierciedlającym różnicę pomiędzy wartością rynkową a wartością księgową Uczelni; niesie on informacje na temat jej potencjału i wpływu na otoczenie społeczno-gospodarcze. Wśród wielu klasyfikacji kapitału intelektualnego dla potrzeb tego opracowania najbardziej użyteczny jest jego podział na kapitał ludzki, kapitał strukturalny wewnętrzny i kapitał strukturalny zewnętrzny:

- kapitał ludzki uczelni – to jej pracownicy, doktoranci i studenci (w tym kadra zarządzająca i personel administracyjny) – por. CO Z.2.2;
- kapitał strukturalny wewnętrzny – to wszystkie elementy strukturalne i cechy uczelni, które sprzyjają realizacji jej celów strategicznych – por. CO Z.2.3;
- kapitał strukturalny zewnętrzny – to ogół relacji uczelni z otoczeniem, które sprzyjają realizacji jej celów strategicznych – por. CS W1-3.

CO Z2.2. Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Uczelni

Działania

1. Systemowe traktowanie wszystkich składników kapitału ludzkiego (ze względu na możliwą synergię: wzrost jednego z nich może przyczynić się do wzrostu innego).

2. Przekształcenie procesu administrowania w proces zarządzania kadrami:
   - podniesienie rangi zasobów ludzkich do poziomu zasobów strategicznych;
   - podniesienie atrakcyjności Uczelni jako pracodawcy i potencjalnego pracodawcy dla utalentowanych i młodych naukowców.

Komentarz
Jednym z następstw tych działań będzie obniżenie średniej wieku nauczycieli akademickich.

3. Upowszechnianie wśród decydentów wszystkich szczebli świadomości znaczenia kapitału ludzkiego dla pozycji i konkurencyjności Uczelni na krajowym i międzynarodowym rynku edukacyjnym i naukowym.
4. Konsekwentne przestrzeganie zasad etycznych w codziennej praktyce zarządzania i uwzględnianie aspektów etycznych przy opracowywaniu wewnętrznych aktów normatywnych Uczelni.

Komentarz
Postulat ten jest oczywisty tylko pozornie. W praktyce zarządzania uczelniami, oprócz nagannych etycznie działań, o których głośno w mediach, bardzo często mają miejsce wątpliwe etycznie praktyki wynikające z fałszywie pojmowanej solidarności środowiska akademickiego lub fałszywie pojmowanej zasady, że lepiej zapobiegać niż leczyć. Przykładem jest wprowadzanie regulacji wewnętrznych, obciążających lub ograniczających wszystkich lub dużą część środowiska akademickiego, w odpowiedzi na nieprawidłowości spowodowane przez jednego przedstawiciela tego środowiska, zamiast wszczęcia postępowania względem tegoż przedstawiciela. W ten sposób egzekwowana jest zbiorowa odpowiedzialność, a winowajca pozostaje bezkarny.

5. Przeprowadzanie cyklicznej oceny pracy pracowników Uczelni i korekta ich działań na podstawie wyników tej oceny.
6. Zachęcanie pracowników do krytycyzmu, kreatywności i przedsiębiorczości; wspieranie innowacyjnych rozwiązań proponowanych przez studentów.
7. Wprowadzenie systemu motywującego pracowników wszystkich kategorii do podnoszenia kwalifikacji zawodowych, a zwłaszcza zachęcającego pracowników naukowo-dydaktycznych do ustawicznego kształcenia się.
8. Realizacja spójnej w skali Uczelni polityki pozyskiwania, zatrudniania i awansowania pracowników wszystkich kategorii, a w tym ściślejsza integracja systemu oceny pracowników z praktyką awansów i wynagrodzeń.
9. Powiązanie polityki kadrowej z systemem zarządzania jakością:
   - wprowadzenie jednolitego systemu kwalifikacji osiągnięć jednostek wszystkich szczebli;
   - usprawnienie systemu monitorowania realizacji procesu edukacyjnego i badawczego.
10. Zwiększenie liczebności grupy pracowników naukowo-badawczych, opłacanych w części ze środków własnych Uczelni, a w części z pozyskiwanych przez nich środków na realizację projektów badawczych.
11. Rozwijanie systemu stypendiów rektorskich dla najbardziej aktywnych naukowo pracowników Uczelni.
12. Wydzielenie z funduszu na badania puli na tzw. granty startowe dla młodych naukowców z obiecującym dorobkiem, którzy mogliby założyć własną grupę badawczą.
13. Wspieranie i organizowanie konferencji, seminariów, warsztatów i szkoleń (dotyczących wszystkich obszarów aktywności Uczelni) oraz zapewnianie twórczego uczestnictwa pracowników i studentów Uczelni w takich imprezach.
14. Systematyczne usprawnianie akademickiej służby zdrowia.

CO Z2.3. Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Uczelni

Działania

1. Podnoszenie kultury organizacyjnej Uczelni, m.in. przez:
   - kształtowanie wśród pracowników, zwłaszcza potencjalnych kandydatów do pełnienia funkcji kierowniczych, profesjonalnych umiejętności organizacyjnych;
   - promowanie postaw aktywnych i innowacyjnych, sprzyjających stałemu doskonaleniu procesów organizacyjnych;
   - upowszechnianie umiejętności komunikacji, a w szczególności prowadzenia spotkań i dyskusji;
   - włączanie pracowników i studentów do działań związanych z aktualizacją i realizacją strategii Uczelni;
   - podtrzymywanie dobrych tradycji Uczelni jako źródła inspiracji w zakresie jej kultury organizacyjnej.
2. Przeprowadzenie reformy struktury i zasad funkcjonowania administracji uczelnianej, a następnie systematyczne jej usprawnianie oraz dostosowywanie nie tylko do zmieniających się zadań Uczelni, ale i do nowych koncepcji i metod zarządzania.
3. Zwiększenie efektywności organizacji pracy administracji centralnej, wydziałowej i innych jednostek organizacyjnych, m.in. przez:
   - wprowadzenie mechanizmów stałego podnoszenia jakości procesów organizacyjnych, odwołujących się do metod zarządzania jakością i zarządzania problemami;
   - pełną informatyzację procesu zarządzania, a w szczególności wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów;
   - stworzenie systemu sprawozdawczości zarządczej;
   - optymalizację procedur zamówień publicznych (minimalizację związanych z nimi strat finansowych i nakładu pracy).
4. Profesjonalizacja zarządzania Uczelnią jako instytucją, wiedzą pracowników w niej zatrudnionych oraz studentów jako odbiorców usług przez nią świadczonych (m.in. poprzez zwiększenie wymagań dotyczących kwalifikacji osób nowozatrudnionych oraz system okresowych szkoleń specjalistycznych); w szczególności profesjonalizacja obsady właściwych jednostek i biur administracji centralnej w taki sposób, aby mogła ona przejąć większość obowiązków formalnych związanych z przygotowywaniem wniosków o finansowanie projektów badawczych i obsługą księgowo-prawną tych projektów, także w zakresie ochrony własności intelektualnej.
5. Stworzenie mechanizmów zapobiegania rozwojowi biurokracji i patologicznej proceduralizacji życia akademickiego.
6. Zwiększenie roli jednostek administracji Uczelni w pozyskiwaniu środków na remonty i inwestycje.
7. Wprowadzenie efektywnego systemu oceny działalności tych jednostek i ich pracowników.

Komentarz

W postulatach odnoszących się do administracji Uczelni chodzi o zmianę "filozofii" jej działania w taki sposób, aby nie krępowała ona merytorycznej działalności Uczelni (kształcenie, badania naukowe, współpraca z otoczeniem), lecz kreatywnie wspierała tę działalność poprzez rozwiązywanie pojawiających się problemów formalnych, prawnych, itp. Zorientowanie administracji na kompleksową obsługę procesów edukacyjnych, badawczych, organizacyjnych itp. – wraz z wprowadzeniem przejrzystych i efektywnych procedur administracyjnych oraz sprawnego systemu obiegu dokumentów – powinno spowodować odczuwalną poprawę obsługi pracowników merytorycznych i minimalizację ich udziału w procesie formalnej obróbki dokumentów.

CO Z2.4. Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Uczelni

Działania

1. Dostosowanie zasad rozdziału środków na działalność statutową i badania własne do polityki zadaniowej w zakresie rozwoju badań naukowych.
2. Dostosowanie zasad rozdziału dotacji dydaktycznej do założonych celów strategicznych w zakresie działalności edukacyjnej Uczelni.

3. Wprowadzenie systemu zarządzania finansami sprzyjającego racjonalizacji kosztów, tzn. zmianie ich proporcji zgodnie ze strategicznymi priorytetami Uczelni w zakresie jej działalności edukacyjnej i badawczej.
4. Zapewnienie ciągłości finansowania Uczelni (i jej jednostek), umożliwiające pełne wykorzystanie jej potencjału w realizacji celów strategicznych.
5. Rozwój systemu naliczania kosztów (w tym kosztów pośrednich czy kosztów VAT) w trybie *on-line*.
6. Przyjęcie nowych, efektywniejszych, procedur rozliczania projektów strukturalnych i transferu wiedzy, w tym systemu prefinansowania zadań.
7. Wprowadzenie systemu szacowania kosztów prowadzenia studiów w języku angielskim oraz ustalania wysokości opłat za studia wnoszonych przez różne kategorie uczestników tych studiów.
8. Prowadzenie systematycznych analiz ekonomicznych, przeznaczonych dla podmiotów zarządzających Uczelnią.
9. Usprawnienie i pełna integracja centralnej i wydziałowej obsługi finansowej.
10. Wdrożenie spójnego systemu analityki finansowej, planowania finansowego i kontroli finansowej.
11. Wspieranie inicjatyw ogólnopolskich mających na celu wprowadzenie centralnego systemu finansowania stypendiów doktoranckich, umożliwiającego wypłacanie stypendiów w wysokości co najmniej średniej płacy krajowej.
12. Wspieranie inicjatyw ogólnopolskich mających na celu wyższe finansowanie uczelni reprezentujących najwyższy poziom naukowy.
13. Wykorzystanie środków pochodzących z programów Unii Europejskiej, dotyczących zasobów ludzkich na stypendia i inne formy wspierania młodych naukowców.
14. Wprowadzenie systemu długoterminowego planowania ekonomicznego obok bieżącej obsługi księgowo-finansowej (realizowanej dotychczas przez Kwesturę i Dział Ekonomiczny).

CO Z2.5. Racjonalizacja uczelnianego systemu wynagrodzeń i stypendiów

Działania

1. Wprowadzenie zakładowego systemu wynagrodzeń, wiążącego wysokość wynagrodzenia z ilością i jakością pracy.
2. Dostosowanie zasad zatrudniania oraz systemu wynagrodzeń i stypendiów do standardów ukształtowanych w Unii Europejskiej.

Komentarz

Chodzi tu, w szczególności, o wprowadzenie:

- kontraktu doktoranckiego zgodnego z postulatami European Higher Educational Agency;
- formuły zatrudniania stażystów zagranicznych po doktoracie;
- formuły zatrudnienia kontraktowego na okres 6–24 miesięcy na warunkach oferowanych przez uczelnie zachodnioeuropejskie;
- systemu stypendiów uczelnianych dla najlepszych kandydatów na studia i najlepszych studentów pochodzących spoza UE.

CS Z3.
RACJONALIZACJA GOSPODAROWANIA BAZĄ MATERIALNĄ I NIEMATERIALNĄ UCZELNI

CO Z3.1. Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Uczelni

Działania

1. Modernizacja systemu zarządzania nieruchomościami.

Komentarz
Niezbędnym działaniem wydaje się uporządkowanie i ujednolicenie zasad zarządzania nieruchomościami i wprowadzenie "dwupoziomowego" (centralnego i wydziałowego) systemu zarządzania. Niezbędne jest także wprowadzenie informatycznego systemu wspomagającego zarządzanie nieruchomościami.

2. Dokończenie procesu regulowania praw własności.
3. Inwentaryzacja nieruchomości, mająca na celu określenie ich przydatności oraz przeznaczenia.

Komentarz
Następstwem inwentaryzacji mogą być decyzje o zmianie przeznaczenia lub sposobu użytkowania niektórych obiektów, czy o ich ewentualnym wynajmie lub sprzedaży. Analiza wyników inwentaryzacji może też stać się podstawą decyzji o pozyskaniu nowych obiektów w drodze zakupu, zamiany lub realizacji inwestycji.

4. Określenie kosztów utrzymania poszczególnych nieruchomości, racjonalizacja tych kosztów oraz identyfikacja potencjalnych źródeł zysku.
5. Systematyczne prowadzenie remontów w celu zapewnienia dobrego stanu obiektów budowlanych oraz ich dostosowania do nowych potrzeb.
6. Opracowanie i realizacja kompleksowego planu inwestycyjnego, obejmującego, m.in.:
   - rewitalizację gmachów Terenu Głównego PW;
   - pełne zagospodarowanie Terenu Centralnego Bis;
   - stworzenie kampusu nowych technologii z uczelnianym parkiem technologicznym

oraz budowę, w szczególności:

   - Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT;
   - kompleksu sportowego na Polu Mokotowskim;
   - centrum konferencyjnego;
   - Ośrodka Szkoleniowo - Wypoczynkowego w Wildze;
   - Centrum Kultury Studenckiej.

7. Wielokierunkowe działania mające w celu pozyskanie środków na remonty i modernizacje substancji budowlanej oraz na realizację inwestycji.

Komentarz
Mogą to być zarówno środki własne, jak i dotacje, fundusze współudziałowców, czy nawet kredyty.

8. Wielokierunkowe działania mające na celu dostosowanie zasobów lokalowych Uczelni do nowych potrzeb wynikających z jej umiędzynarodowienia.

Komentarz
Chodzi tu w szczególności o:

- zapewnienie, choć w ograniczonym zakresie, obsługi w języku angielskim w wybranych domach studenckich i w hotelach uczelnianych;
- organizację uczelnianego centrum konferencyjnego;
- poprawę warunków lokalowych Centrum Współpracy Międzynarodowej (w tym: zorganizowanie niewielkiej sali seminaryjnej w lokalu Centrum);
- wprowadzenie polsko-angielskiego etykietowania jednostek i komórek organizacyjnych Uczelni, które mają do czynienia z cudzoziemcami.

CO Z3.2. Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Uczelni

Działania

1. Racjonalizacja wykorzystania aparatury badawczej.

Komentarz
Należy stworzyć warunki do racjonalnego i efektywnego wykorzystania aparatury przez jednostki Uczelni zainteresowane jej użytkowaniem dla potrzeb własnych i w celu świadczenia usług zewnętrznych. Działanie to służyłoby racjonalizacji kosztów eksploatacji aparatury, a także zapobiegało niepotrzebnym zakupom wielu egzemplarzy unikatowej aparatury przez różne jednostki. Należy w tym celu przeprowadzić merytoryczną inwentaryzację aparatury badawczej, dokonać jej klasyfikacji i opracować rejestr aparatury unikatowej. Należy jednocześnie opracować zasady jej wykorzystywania i zasady ustalania odpowiedzialności za powierzony sprzęt.

2. Prowadzenie ciągłego procesu unowocześniania aparatury przez jej modernizację i zakup.

Komentarz
Działanie to powinno być poprzedzone opracowaniem planów zakupu i modernizacji aparatury.

CO Z3.3. Integracja i rozwój infrastruktury informacyjnej i informatycznej Uczelni

1. Rozbudowa ogólnouczelnianych i wydziałowych elementów infrastruktury informatycznej i teleinformatycznej.
2. Opracowanie i wdrożenie projektu zintegrowanego systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie Uczelnią, proces dydaktyczny i badania naukowe.

Komentarz
Obok systemu zarządzania Uczelnią, w ścisłym z nim związku, powinna powstawać infrastruktura informacyjna dedykowana systemowi kształcenia (wspierająca administrowanie procesem dydaktycznym i umożliwiająca tworzenie elektronicznej dokumentacji tego procesu, stwarzająca możliwość opracowywania analiz i dokonywania ocen efektywności tego procesu) oraz infrastruktura informacyjna dedykowana badaniom (wspierająca przygotowywanie wniosków i ofert dotyczących pozyskiwania projektów badawczych oraz środków finansowych na te cele).

3. Modernizacja stron internetowych oraz systematyczna aktualizacja elektronicznych baz danych dotyczących Uczelni.

Komentarz
Chodzi tu, w szczególności, o uczytelnienie i ujednolicenie struktur informacyjnych stron internetowych, o uzupełnienie zasobów informacyjnych, uproszczenie nawigacji, usprawnienie wyszukiwarek, ułatwienie dostępu do kluczowych informacji również w językach obcych oraz wprowadzenie opcji "bez barier" dla osób słabo widzących. Ważną sprawą jest także pełna integracja zbiorów Biblioteki Głównej ze zbiorami bibliotek wydziałowych i instytutowych w jeden spójny system biblioteczno-informacyjny Uczelni oraz utworzenie dostępnego przez Internet archiwum elektronicznych wersji prac dyplomowych (co istotnie zwiększyłoby ich dostępność i podniosło skuteczność zapobiegania plagiatom).

CO Z3.4. Zapewnienie ochrony i efektywnego wykorzystania bazy niematerialnej Uczelni

Działania

1. Zabezpieczenie sytemu informatycznego i ochrona danych.
2. Wprowadzenie w Uczelni systemu ochrony jej bazy niematerialnej.

Komentarz
Celem jest stworzenie mechanizmów wewnętrznych służących ochronie dóbr intelektualnych Uczelni (licencje, patenty, prawa autorskie, znaki towarowe).

3. Stworzenie systemu wspomagającego takie zarządzanie bazą niematerialną, aby przynosiła ona zyski.

6. KARTA STRATEGICZNA

Karta strategiczna służy do zapewnienia spójności celów z podejmowanymi działaniami prowadzącymi do wdrożenia Strategii. W Karcie dla każdego celu operacyjnego zaproponowano:

- podmioty odpowiedzialne za jego realizację (najczęściej organy kolegialne i jednoosobowe);
- termin jego osiągnięcia (najczęściej okresy kadencji organów);
- ocenę ryzyka nieosiągnięcia celu;
- przykładowe wskaźniki osiągnięcia celów.

Ryzyko nieosiągnięcia celu określone jako „wysokie" oznacza konieczność szczególnej mobilizacji podmiotów odpowiedzialnych za realizację celów.

Doświadczenie dobrze zmatematyzowanych nauk empirycznych pokazuje jak trudnym zadaniem jest metodologicznie poprawne definiowanie mezurandów, tzn. szeroko rozumianych wielkości mierzonych. Doświadczenie nauk społecznych jest w tym względzie jeszcze bardziej pouczające (przykład: wskaźnik IQ). Praktyka społeczna pokazuje natomiast, że błędnie zdefiniowane wskaźniki mogą być wręcz społecznie szkodliwe. Opracowanie zestawu wskaźników oceny osiągnięcia celów Strategii powinno być wyodrębnionym zadaniem powierzonym zespołowi eksperckiemu. Propozycje przedstawione w Karcie są jedynie zapisem intencji autorów, który może ułatwić rozpoczęcie pracy temu zespołowi. Istotną informacją pomocniczą dla tego zespołu mogą być:

- kryteria oceny parametrycznej jednostek naukowych, stosowane przez MNiSW;
- kryteria akredytacji kierunków, stosowane przez PKA;
- wskaźniki wykorzystywane w najważniejszych rankingach wyższych uczelni.

Obiektywnymi wskaźnikami realizacji Strategii będą oceny Uczelni przez otoczenie, w szczególności:

- pozycja Uczelni w rankingu krajowym;
- pozycja Uczelni w rankingach światowych;
- wskaźniki webometryczne charakteryzujące obecność Uczelni w światowych zasobach internetowych;
- niektóre wskaźniki stosowane w rankingach uczelni (np. wielkość widocznych zasobów internetowych, wskaźnik „widoczności'' uczelni na forum międzynarodowym i wskaźniki bibliometryczne służące do oceny pozycji naukowej uczelni na podstawie publikacji jej pracowników).

  .

Duża część celów operacyjnych i związanych z nimi działań ma charakter „ciągły", tzn. powinny być one realizowane w całym okresie do roku 2020, a zapewne także później. Określony w tabelach „okres realizacji" należy zatem rozumieć jako czas, kiedy podejmowane będą (przez organy Uczelni) kluczowe decyzje warunkujące lub stwarzające korzystne warunki do realizacji planowanych działań.

CS K 1. DOSTOSOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ UCZELNI DO POTRZEB GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów	Senat, Rektor, rady wydziałów	2011-2016 dz.3: 2013-2020	średnie dz.3 - wysokie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące zmiany w ofercie prowadzonych kierunków studiów/specjalności (np. liczba nowych kierunków studiów/specjalności, liczba zlikwidowanych kierunków studiów/specjalności); – wskaźniki charakteryzujące strukturę oferty prowadzonych kierunków studiów/specjalności (np. liczba kierunków/specjalności o zbliżonym zbiorze efektów kształcenia i zbliżonej lub identycznej nazwie, prowadzonych niezależnie przez różne jednostki organizacyjne).			
CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb	Senat, rady wydziałów	2011-2015	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki zatrudnialności i sukcesów absolwentów na rynku pracy (np. odsetek absolwentów znajdujących zatrudnienie w okresie 3 miesięcy/roku po ukończeniu studiów; średnia płaca absolwenta – początkowa/po upływie 5 lat od ukończenia studiów); – wyniki oceny wykształcenia ze względu na stopień zaspokojenia potrzeb rynku pracy (np. pozycja PW w rankingach typu „uczelnia przyjazna pracodawcom”, wyniki prowadzonych wśród absolwentów badań oceny przydatności uzyskanego wykształcenia).			
CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego	Senat, Rektor, rady wydziałów	2011-2015 dz.3: 2014-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące stopień korzystania z oferty edukacyjnej Uczelni przez studentów „nietradycyjnych” (np. liczba osób spoza typowego przedziału wiekowego korzystających z różnych usług edukacyjnych oferowanych przez PW, odsetek studentów, którzy poprzedni etap kształcenia odbyli w innej instytucji lub innej jednostce organizacyjnej PW).			

<table>
<tr><th colspan="4">CS K2.
ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA</th></tr>
<tr><th>Cel operacyjny</th><th>Podmioty odpowiedzialne</th><th>Okres realizacji</th><th>Ryzyko nieosiągnięcia celu</th></tr>
<tr><td>CO K2.1.
Udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia</td><td>Senat, Rektor</td><td>2011-2016</td><td>średnie
dz.2: wysokie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Przykładowe wskaźniki realizacji celu:
– wskaźniki selektywności procesu rekrutacji (np. próg punktowy przyjęć na studia I stopnia, odsetek „własnych” absolwentów studiów I stopnia przyjętych na studia II stopnia, odsetek „własnych” absolwentów studiów II stopnia przyjętych na studia III stopnia;
– wskaźniki charakteryzujące zdolność pozyskiwania najlepszych kandydatów na studia (np. liczba laureatów olimpiad przedmiotowych i innych prestiżowych form współzawodnictwa uczniów szkół ponadgimanzjalnych wśród osób podejmujących studia I stopnia, wskaźnik określający, ilu – procentowo - spośród 10 % najlepszych absolwentów studiów II stopnia podjęło studia III stopnia).</td></tr>
<tr><td>CO K2.2.
Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych</td><td>Senat,
rady wydziałów</td><td>dz.1: 2011-2012
dz.2: 2011-2016</td><td>średnie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Przykładowe wskaźniki realizacji celu:
– uzyskane akredytacje międzynarodowe i inne formy potwierdzenia zgodności efektów kształcenia uzyskiwanych przez absolwentów ze standardami międzynarodowymi.</td></tr>
<tr><td>CO K2.3.
Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami</td><td>Senat, Rektor
rady wydziałów, dziekani</td><td>2011-2016</td><td>niskie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Przykładowe wskaźniki realizacji celu:
– wskaźniki charakteryzujące efekty aktywności naukowej studentów (np. liczba publikacji i innych osiągnięć naukowych autorstwa studentów);
– wskaźniki charakteryzujące efektywność kształcenia grupy najbardziej uzdolnionych studentów (np. odsetek studentów I, II i III stopnia kończących studia w czasie krótszym od nominalnego);
– wskaźniki charakteryzujące skalę rozwiązań strukturalnych wspomagających kształcenie elitarne (np. liczba prowadzonych kierunków studiów I i II stopnia o profilu badawczym, liczba jednostek - wydziałów, szkół lub innych struktur organizacyjnych - dysponujących odpowiednią masą krytyczną umożliwiającą efektywne kształcenie doktorantów).</td></tr>
</table>

CS K2. ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania	Senat, Rektor rady wydziałów, dziekani	2011-2016	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wyniki badań stopnia zadowolenia studentów ze sposobu realizacji procesu kształcenia (np. pozycja PW w rankingach typu „uczelnia przyjazna studentom/doktorantom", wyniki ankiet studenckich); – wskaźniki charakteryzujące elastyczność studiów i ukierunkowanie procesu kształcenia na zdobywanie umiejętności (np. udział przedmiotów swobodnego wyboru w programie studiów, odsetek programów/kierunków studiów stacjonarnych prowadzonych w sposób aktywizujący studentów, tzn. takich, w których dominują zajęcia inne niż wykład, odsetek przedmiotów niezdominowanych przez przekazywanie wiedzy, tzn. takich których zaliczenie jest oparte na sprawdzaniu umiejętności wykorzystania przez studenta posiadanej wiedzy, a nie samej wiedzy).			
CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania	Senat, Rektor rady wydziałów, dziekani	2011-2015	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – pozycja PW w rankingach odzwierciedlających jakość kształcenia; – wyniki akredytacji i inne formy potwierdzenia wysokiej jakości kształcenia (ewaluacja międzynarodowa); – wskaźniki charakteryzujące nowe elementy wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia (np. odsetek pracowników mających specjalistyczne przygotowanie w zakresie nowoczesnych metod organizacji i realizacji procesu kształcenia wśród osób decydujących o organizacji kształcenia i wśród nauczycieli akademickich).			

CS K3. PODNIESIENIE MIĘDZYNARODOWEJ POZYCJI UCZELNI W OBSZARZE KSZTAŁCENIA			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO K3.1. Ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia	Senat, Rektor rady wydziałów, dziekani	2011-2012	wysokie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące wkład PW w tworzenie rozwiązań stanowiących podstawę regulacji prawnych i wzory dobrych praktyk (np. liczba opracowanych w PW opisów kierunków studiów, stanowiących rozwiązanie wzorcowe przyjęte w rozporządzeniach ministra związanych z wprowadzaniem KRK, liczba sieci i innych powiązań środowiskowych na poziomie kraju, utworzonych z inicjatywy PW, współdziałających w zakresie tworzenia wzorcowych programów studiów dla pokrewnych kierunków studiów).			
CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Uczelni w zakresie kształcenia	Senat, Rektor	2011-2015	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące stopień umiędzynarodowienia kształcenia w PW (liczba programów/kierunków studiów prowadzonych w języku angielskim, liczba studentów na studiach prowadzonych w języku angielskim, liczba studentów zagranicznych na studiach, liczba studentów uczestniczących w programach wymiany międzynarodowej); – pozycja PW w rankingach międzynarodowych odzwierciedlających jakość kształcenia.			

CS N1. OSIĄGNIECIE PRZEZ UCZELNIĘ POZYCJI CZOŁOWEJ TECHNICZNEJ UCZELNI BADAWCZEJ W KRAJU I JEJ SZEROKIEJ ROZPOZNAWALNOŚCI NA ŚWIECIE			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań	Rektor, Senat, Kanclerz	Dz.1: 2011-2012 2011-2016	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – odsetek pracowników uczestniczących w realizacji priorytetowych obszarów badań (POB); – wskaźniki charakteryzujące dynamikę tworzenia zespołów naukowych reprezentujących POB i ich działalności badawczej; – wskaźniki charakteryzujące dynamikę budowy i efektywność działania nowoczesnej infrastruktury w POB.			
CO N1.2. Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań	Rektor, Senat, Kanclerz (CWM)	2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – liczba nowo utworzonych badawczych konsorcjów krajowych/międzynarodowych w POB; – wskaźniki charakteryzujące efektywność pracy naukowej tych konsorcjów (np. liczba wspólnych doktoratów, liczba publikacji, liczba wystąpień o projekty, wskaźniki mobilności pracowników i studentów, liczba specjalistów w POB spoza Uczelni biorąca udział w realizacji projektów).			
CO N1.3. Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych	Rektor, Senat, dziekani (CWM)	Dz.1: 2011-2012 2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące udział pracowników Uczelni w pracach gremiów decyzyjnych w zakresie polityki naukowej i gospodarczej (krajowej i międzynarodowej); – wskaźniki efektywności w pozyskiwaniu prestiżowych krajowych i międzynarodowych projektów badawczych; – wskaźniki charakteryzujące wartość przychodów na badania i inwestycje uzyskane w POB.			

CS N 2. PODNIESIENIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI BADAŃ NAUKOWYCH			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO N2.1. Stworzenie ogólnouczelnianego systemu monitorowania i oceny jakości badań	Senat, rady wydziału Rektor, dziekani	Dz.1,4: 2011-2013 2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące jakość i efektywność pracy pracowników i doktorantów			
CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań	Rektor, Senat, dziekani, Kanclerz	Dz. 1,3,7: 2011-2013 2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźnik efektywności wykorzystania czasu pracy pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowych; – wskaźniki charakteryzujące uczestnictwo studentów i doktorantów w pracach badawczych; – wskaźniki dynamiki wzrostu pozyskiwania środków finansowych na badania; – wskaźniki charakteryzujące wspieranie przez Uczelnię nowych inicjatyw badawczych; – wskaźniki efektywności wykorzystania środków finansowych przeznaczonych na badania; – wskaźniki jakości systemu obiegu informacji naukowej; – wskaźniki wykorzystania aparatury n-b;			

CS N 3. ROZSZERZENIE ZAKRESU I PODNIESIENIE EFEKTYWNOŚCI KOMERCJALIZACJI WIEDZY			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO N3.1. Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki	Rektor, dziekani, Kanclerz	2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące wykorzystanie centrów kompetencji PW jako źródła ekspertyz i wiedzy dla partnerów pozauczelnianych; – wskaźniki charakteryzujące dynamikę tworzenia akredytowanych laboratoriów; – wskaźniki charakteryzujące wykorzystanie laboratoriów akredytowanych przez gospodarkę; – wskaźnik charakteryzujący wartość umów konsultacyjnych zawartych przez Uczelnie z przemysłem.			
CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej	Senat, Rektor, dziekani Kanclerz,	Dz.1: 2011-2012 Dz.2: 2013-2014 2011-2020	wysokie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźnik charakteryzujący dynamikę zgłoszeń patentów krajowych/międzynarodowych; – wskaźnik charakteryzujący wartość projektów badawczych zakontraktowanych przez przemysł lub realizowanych wspólnie z przemysłem; – wskaźnik charakteryzujący przychody z tytułu udostępniania licencji lub oprogramowania; – przyrost (w kolejnych latach) liczby utworzonych firm spin-off, start-up, spin-out bazujących na opracowaniach powstałych w PW; – wskaźnik charakteryzujący obroty firm uczelnianych wdrażających wyniki badań.			
CO N 3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości	Rektor, dziekani, Kanclerz	2011-2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki charakteryzujące innowacyjną działalność studentów i doktorantów; – przyrost liczby preinkubatorów utworzonych na Uczelni w kolejnych latach.			

CS W1. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej	Rektor, dziekani, Kanclerz, Dyrektor CWM	2011-2016	wysokie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - statystyki aktywnego udziału (udział z wystąpieniami, z wysuwaniem inicjatyw, mający rolę opiniotwórczą) Uczelni w spotkaniach międzynarodowych organizacji; - wykaz udziału Uczelni w cenionych organizacjach międzynarodowych; - liczba zrealizowanych staży pracowniczych i podoktorskich; - liczba wymian studenckich wspieranych stypendiami; - liczba uzyskanych certyfikatów międzynarodowych.			
CO W 1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej	Rektor, Senat, dziekani	2011-2012	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – opracowanie i wdrożenie odpowiednich przepisów (zasady rozliczania pensum, zasady rozdziału dotacji).			
CO W 1.3. Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Uczelni	Rektor, dziekani	działanie ciągłe 1szy etap –2 lata	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - liczba realizowanych na Uczelni międzynarodowych programów edukacyjnych (np. Erasmus Mundus); - liczba międzynarodowych programów studiów o wspólnym lub podwójnym dyplomowaniu; - liczna zmodernizowanych programów studiów w tym studiów doktoranckich.			

CS W2. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY KRAJOWEJ			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO W 2.1. Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej	Rektor, Senat, Kierownik Biura ds. Promocji i Informacji	2011-2016	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - liczba organizowanych konferencji (itp.) z aktywnym udziałem przemysłu; - liczba firm spin-off; - liczba inicjatyw edukacyjnych prowadzonych z przemysłem (lub na zamówienie); - opracowanie i wdrożenie przepisów wspierających działalność doradczą dla przemysłu.			
CO W 2.2. Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty	Rektor, dziekani, Kierownik Biura ds. Promocji i Informacji	2011-2012	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - sukcesywnie wydawany informator edukacyjny Uczelni (w języku polskim i angielskim); – statystyka organizowanych lekcji specjalnych, objętych patronatów, realizowanych kursów dla młodzieży.			
CO W 2.3. Zwiększenie roli kulturotwórczej	Rektor, Kanclerz	działanie ciągłe 1szy etap –2 lata	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - statystyka organizowania oraz uczestnictwa Uczelni w imprezach kulturalnych, edukacyjnych, naukowych (pozauczelnianych).			
CO W 2.4. Wzmocnienie więzi z absolwentami	Rektor, Kanclerz, dziekani	działanie ciągłe 1szy etap –3 lata	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: - portal internetowy dla absolwentów; - biuletyn informacyjny Uczelni (skierowany do absolwentów i sympatyków); - liczba donacji.			

<table>
<tr><th colspan="4">CS W3.
WZMOCNIENIE POZYCJI UCZELNI PRZEZ WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU PROMOCJI</th></tr>
<tr><th>Cel operacyjny</th><th>Podmioty odpowiedzialne</th><th>Okres realizacji</th><th>Ryzyko nieosiągnięcia celu</th></tr>
<tr><td>CO W 3.1.
Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Uczelni</td><td>Senat, Rektor, Kanclerz, Dyrektor CWM, Kierownik Biura ds. Promocji i Informacji</td><td>działanie ciągłe (pierwszy etap 2011-2012)</td><td>średnie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Przykładowe wskaźniki realizacji celu:
- sukcesywnie wykonywane studium określające priorytetowe obszary geograficzne i partnerów do: współpracy edukacyjnej, naukowej, pozyskiwania studentów;
- statystyki udziału w targach edukacyjnych;
- system wizualnej identyfikacji Uczelni</td></tr>
<tr><td>CO W 3.2.
Wykreowanie pozytywnego wizerunku Uczelni</td><td>Kierownik Biura ds. Promocji i Informacji, Miesięcznik PW, OKNO, Dyrektor CWM</td><td>2011-2012</td><td>średnie</td></tr>
<tr><td colspan="4">Przykładowe wskaźniki realizacji celu:
- zmodernizowany miesięcznik PW (też w języku angielskim);
- internetowa baza materiałów dydaktycznych (w skali Uczelni);
- sukcesywnie wydawany biuletyn Uczelni (też lub wyłącznie w języku angielskim);
- aktualizowana strategia wyboru i weryfikacji partnerów Uczelni (też: statystyki aktywnej współpracy).</td></tr>
</table>

CS Z 1. DOSTOSOWANIE ORGANIZACJI UCZELNI DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ ZADAŃ			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO Z1.1. Przygotowanie warunków do przeprowadzenia reformy struktury organizacyjnej Uczelni	Rektor, dziekani	2011–2012	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki efektywności pozyskiwania nadzwyczajnych środków finansowych na przeprowadzenie reformy (np. stosunek sumy tych środków do sumy dotacji z budżetu państwa); – wskaźniki społecznego poparcia dla reformy (np. wyniki głosowania rad wydziałów nad uchwałami o kluczowym znaczeniu dla przeprowadzenia reformy).			
CO Z1.2. Poprawa wykorzystania zasobów materialnych i potencjału intelektualnego Uczelni poprzez reformę jej struktury organizacyjnej	Rektor, Senat	2011–2020	wysokie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki koncentracji zasobów (np. odsetek kierunków kształcenia oferowanych przez jedną tylko jednostkę organizacyjną); – wskaźniki produktywności i efektywności działalności badawczej (np. wskaźniki zapożyczone z ankiet rankingowych); – wskaźniki produktywności i efektywności działalności edukacyjnej (np. wskaźniki zapożyczone z ankiet rankingowych); – wskaźniki produktywności i efektywności realizacji "trzeciej misji" (np. liczba przedstawicieli przemysłu, uczestniczących w procesie dydaktycznym).			

CS Z 2. ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA UCZELNIĄ			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO Z2.1. Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Uczelni	Rektor, Senat, Kanclerz	2011–2015	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki dynamiki wzrostu pozyskiwanych środków finansowych (np. parametry zależności całki tych środków od czasu); – wskaźniki odnawiania zasobów (np. parametry zależności średniej wieku nauczycieli akademickich od czasu).			
CO Z2.2. Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Uczelni	Rektor, Senat, dziekani	2011–2015	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki społecznego zadowolenia z pracodawcy (np. wyniki ankiet przeprowadzanych wśród pracowników przez związki zawodowe); – wskaźniki wykorzystania kwalifikacji pracowników (np. odsetek czasu pracy, przeznaczanego przez różne kategorie pracowników na czynności niewymagające ich kwalifikacji).			
CO Z2.3. Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Uczelni	Rektor, Kanclerz	2011–2020	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – jak w CO Z2.2.			
CO Z2.4. Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Uczelni	Rektor, Kanclerz	2011–2012	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki wykorzystania kwalifikacji pracowników (np. odsetek czasu pracy, przeznaczanego przez różne kategorie pracowników na czynności niewymagające ich kwalifikacji); – wskaźniki efektywności wykorzystania środków finansowych (np. stopa zwrotu środków zainwestowanych w przedsięwzięcia komercyjne).			
CO Z2.5. Racjonalizacja uczelnianego systemu wynagrodzeń i stypendiów	Rektor, Senat	2011–2012	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki społecznego zadowolenia z pracodawcy (np. wyniki ankiet przeprowadzanych wśród pracowników przez związki zawodowe).			

CS Z 3. RACJONALIZACJA GOSPODAROWANIA BAZĄ MATERIALNĄ I NIEMATERIALNĄ UCZELNI			
Cel operacyjny	**Podmioty odpowiedzialne**	**Okres realizacji**	**Ryzyko nieosiągnięcia celu**
CO Z3.1. Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Uczelni	Kanclerz	2011–2015	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki ładu administracyjnego w zakresie gospodarowania nieruchomościami (np. odsetek nieruchomości o nie-do-końca uregulowanym statusie formalno-prawnym); – wskaźniki zagospodarowania nieruchomości (np. odsetek powierzchni nieruchomości o nieokreślonej perspektywie zagospodarowania).			
CO Z3.2. Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Uczelni	Rektor, dziekani	2011–2020	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki zaspokojenia potrzeb aparaturowych (np. kwota zamówień aparaturowych, niezrealizowanych w kolejnych latach z powodu braku środków).			
CO Z3.3. Integracja i rozwój infrastruktury informatycznej Uczelni	Rektor, Kanclerz, dziekani	2011–2020	niskie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki zaspokojenia potrzeb w zakresie infrastruktury informatycznej (np. liczba komórek organizacyjnych administracji pozbawianych wyspecjalizowanego wspomagania informatycznego w zakresie sprzętu i/lub oprogramowania).			
CO Z3.4. Zapewnienie ochrony i efektywnego wykorzystania bazy niematerialnej Uczelni	Kanclerz	2011–2015	średnie
Przykładowe wskaźniki realizacji celu: – wskaźniki wykorzystania własności intelektualnej (np. wysokość przychodów z tytułu licencjonowania patentów).			