

5. BADANIA NAUKOWE

5.1. ORGANIZACJA BADAŃ NAUKOWYCH

Działalność naukowa i badawcza w Politechnice Warszawskiej prowadzona była na dziewiętnastu wydziałach, w pięciu Uczelnianych Centrach Badawczych, Centrum Transferu Technologii i Rozwoju Przedsiębiorczości oraz w jednostkach pozawydziałowych.

Finansowanie nauki odbywa się na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. nr 96 poz. 615). Do najważniejszych obszarów objętych finansowaniem należą:

- 1) działalność statutowa podstawowych jednostek organizacyjnych, w tym utrzymanie potencjału badawczego, prowadzenie badań naukowych lub rozwojowych służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich;
- 2) badania podstawowe i inne zadania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN);
- 3) programy lub przedsięwzięcia określane przez Ministra;
- 4) strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych zarządzane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) oraz inne zadania realizowane przez Centrum;
- 5) badania naukowe lub prace rozwojowe na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa zarządzane przez NCBiR;
- 6) inwestycje w zakresie dużej infrastruktury badawczej oraz inwestycje budowlane służące badaniom naukowym i pracom rozwojowym;
- 7) współpraca naukowa z zagranicą;
- 8) działalność upowszechniająca naukę (zadania służące rozwojowi, promocji i zastosowaniom praktycznym nauki);

Ponadto prace badawcze realizowane były ze środków pochodzących z:

- 1) Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- 2) podmiotów gospodarczych na tzw. prace zlecone.

Podstawowym źródłem przychodów podstawowych jednostek organizacyjnych na realizację określonych w statucie jednostki zadań związanych z prowadzeniem przez nią w sposób ciągły badań naukowych są środki z dotacji podmiotowej z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na działalność statutową. Wysokość tych środków zależy przede wszystkim od aktywności naukowej poszczególnych wydziałów określonej za pomocą kategorii jednostki naukowej w skali od A do C. Kategoria „A” jest finansowana najwyżej. Kategoria odzwierciedla efektywność działalności jednostki, wyznaczając odpowiednie poziomy finansowania. Kompleksowa ocena parametryczna jednostek dokonywana jest nie rzadziej niż co 4 lata. Ostatnia ocena miała miejsce w 2010 r. za lata 2005-2009. Jednostki naukowe oceniane były w grupach jednorodnych ze względu na dziedzinę lub dziedziny badań naukowych w dwóch zakresach: działalności naukowej i zastosowań praktycznych badań naukowych i prac rozwojowych.

Wyniki oceny parametrycznej dla jednostek organizacyjnych PW zgodnych z komunikatem nr 19 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 września 2010 r. oraz Informacji w sprawie jednolitego wykazu ustalonych kategorii jednostek naukowych z dnia 15 grudnia 2010 r., przedstawiono w tabeli 5.1. Kolejna ocena parametryczna jednostek zostanie dokonana przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych.

Liczbę tematów badawczych z dotacji na działalność statutową realizowanych przez jednostki organizacyjne PW w 2011 r. przedstawiono w tabeli nr 5.2.

Tabela 5.1. Zestawienie wyników z kart oceny parametrycznej w 2010 r. jednostek organizacyjnych PW (zatwierdzone przez Ministra NiSW dnia 15 grudnia 2010 r.)

Lp.	Wydział	Grupa jednorodna/ liczba jednostek	Pozycja w grupie	Kategoria
1.	Administracji i Nauk Społecznych	N5/86	75	C
2.	Architektury	G4/42	8	A
3.	Budownictwa, Mech. i Petrochemii	G4/42	10	A
4.	Chemiczny	G1/N12/41	4	A
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	G5/49	12	A
6.	Elektryczny	G5/49	24	B
7.	Fizyki	N15/35	4	A
8.	Geodezji i Kartografii	G6/39	35	C
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	G1/N12/41	15	A
10.	Inżynierii Lądowej	G4/42	12	A
11.	Inżynierii Materiałowej	G1/N12/41	1	A
12.	Inżynierii Produkcji	G2/43	35	B
13.	Inżynierii Środowiska	G7/29	24	B
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	N13/15	8	A
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	G6/39	2	A
16.	Mechatroniki	G2/43	6	A
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	G2/43	33	B
18.	Transportu	G6/39	14	A
19.	Zarządzania	N5/86	80	B ^{*)}

^{*)} kategoria ustalona dla jednostki funkcjonującej krócej niż okres podlegający ocenie parametrycznej

Tabela 5.2. Liczba tematów badawczych realizowanych w 2011 r. w ramach działalności statutowej podstawowych jednostek organizacyjnych

Lp.	Wydział	Utrzymanie potencjału badawczego	Rozwój młodych naukowców	
			Granty dziekańskie	Stypendia doktoranckie
1.	Administracji i Nauk Społecznych	2	4	0
2.	Architektury	19	12	0
3.	Budownictwa Mechaniki i Petrochemii	19	4	0
4.	Chemiczny	16	2	43
5.	Elektroniki i Technik Informacyjnych	7	17	11
6.	Elektryczny	10	16	15
7.	Fizyki	8	13	12
8.	Geodezji i Kartografii	8	0	0
9.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	5	5	0
10.	Inżynierii Lądowej	26	3	0
11.	Inżynierii Materiałowej	9	3	17
12.	Inżynierii Produkcji	20	16	4
13.	Inżynierii Środowiska	7	11	10
14.	Matematyki i Nauk Informacyjnych	38	7	0
15.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	11	9	6
16.	Mechatroniki	4	23	0
17.	Samochodów i Maszyn Roboczych	18	6	0
18.	Transportu	11	7	0
19.	Zarządzania	1	0	0
	Razem	239	158	118

Dnia 11 kwietnia 2012 r. decyzją Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego – MNiSW-DNS-WRK-6101-21227-5/ZM/12 zostały zatwierdzone zasady przyznawania stypendium naukowego w Politechnice Warszawskiej określone w „Regulaminie stypendiów dla uczestników studiów doktoranckich” finansowane z dotacji na rozwój młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich z art. 18 ust. 1 pkt 3 ustawy o zasadach finansowania nauki (Dz. U. nr 96, poz. 615).

Rozwój kadry naukowej, a zwłaszcza młodej kadry zwykle rozpoczyna się już na studiach, a następnie na studiach doktoranckich. Od drugiego roku studiów studenci uzyskują dostęp do pracowni naukowych jednostek organizacyjnych wydziałów, zaś na trzecim roku wykonują już zadania stanowiące elementy prac badawczych realizowanych w różnych pracowniach naukowych oraz prężnie działających studenckich kołach naukowych.

W 2012 r. Rektor decyzją nr 2/2012 ogłosił konkurs na granty rektorskie dla kół naukowych wpisanych do Rejestru uczelnianych organizacji studenckich PW. Do konkursu zgłoszono 55 wniosków. Do finansowania zakwalifikowano 42 granty, przedstawione w tabeli 5.3.

Tabela 5.3. Granty rektorskie dla kół naukowych na rok 2012

Lp.	Wydział	Koło Naukowe	Kierownik Tematu	Temat
1.	Administracji i Nauk Społecznych	Gospodarki Nieruchomościami	dr Dominik Sypniewski	Wyzwania inwestycyjne na rynku nieruchomości - edycja III
2.		"Progres"	dr Paweł Sosnowski	Szkolenia z umiejętności miękkich: komunikacja, negocjacje, autoprezentacja, zarządzanie zespołem
3.	Chemiczny	Flogiston	dr inż. Karolina Zelga	Synteza, charakteryzacja i funkcjonalizacja nanocząstek tlenku cynku z wykorzystaniem jednoskładnikowych prekursorów metaloorganicznych
4.		Biotechnologów "Herbion"	prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński	Cyklodekstrynowe kompleksy metali jako nowoczesne molekularne nośniki leków
5.	Elektroniki i Techniki Informatycznych	Robotyki Bionik	dr inż. Tomasz Winiarski	"Ball Collector" - autonomiczny robot operujący w przestrzeni hali sportowej
6.		Mikrosystemów ONYKS	dr inż. Zbigniew Pióro	System komputera pokładowego do rakiety naddźwiękowej
7.		Cybernetyki	prof. dr hab. Antoni Grzanka	Rozwój koncepcji Brain Computer Interface ukierunkowany na aplikację mobilną i wykorzystanie metod sztucznej inteligencji
8.		Zaawansowanych Systemów Pomiarowych ELHEP	dr inż. Maciej G. Linczuk	MMS - Mobilny System Pomiarowy
9.		"Foka"	prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Starecki	Fotoakustyczny detektor do badania stężeń wybranych gazów
10.		Radiolokacji i Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów	prof. nzw. dr hab. inż. Krzysztof Kulpa	Opracowanie metod otrzymywania zobrażeń obiektów ruchomych za pomocą radaru pasywnego GSM

Tabela 5.3. cd.

Lp.	Wydział	Koło Naukowe	Kierownik Tematu	Temat
11.	EiTI	Optoelektroniki	dr inż. Ryszard Piramidowicz	Laser włóknowy zasilany promieniowaniem słonecznym
12.	Elektryczny	"Błysk"	dr inż. Rafał Krupiński	Oświetlenie dynamiczne jako nowy trend w iluminacji
13.		SIB Systemy Inteligentnego Budynku	doc. dr inż. Krzysztof Duszczyk	Integracja sterowników przemysłowych z wybranymi systemami inteligentnych budynków
14.		Automatyki Przemysłowej "Automat"	dr inż. Remigiusz Olesiński	Budowa zdalnie sterowanej łodzi/roboty o napędzie elektrycznym
15.	Fizyki	Fizyków	dr inż. Krzysztof Petelczyc	Ferrofluid - otrzymywanie, charakteryzacja i możliwości wdrożeniowe
16.	GiK	Gospodarki Przestrzennej	dr Józef Dobija	Analiza urbanistyczno-środowiskowa fragmentu Mokotowskiego Klina Nawietrzającego
17.	Inżynierii Chem. i Proces.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	dr hab. inż. Antoni Rozeń	Zastosowanie technik membranowych do separacji nanocząsteczek
18.	Inżynierii Łądowej	Konstrukcji Metalowych	dr inż. Maciej Cwyl	Budowa modeli węzłów konstrukcji metalowych, z pleksi w skali 1:2; 1:5 przeprowadzenie badań laboratoryjnych oraz analizy komputerowej MES w celu określenia ich nośności w oparciu o Eurokody.
19.		Budownictwa Ogólnego	dr inż. Wojciech Terlikowski	Rewitalizacja i wizualizacja obiektów starożytnych - analiza form architektonicznych i technik budowlanych na terenie współczesnego miasta Kercz na Ukrainie.
20.	Inżynierii Materiałowej	Inżynierii Materiałowej "Wakans"	dr inż. Janusz Bucki	Badania tworzyw akrylowych stosowanych w protetyce stomatologicznej do wykonywania protez płytowych.
21.	Inżynierii Produkcji	"Joint"	dr inż. Paweł Kołodziejczak	Wykonanie złączy spawanych metodą MIG wybranych stopów magnezu.
22.		Technologie i Materiały TiM	dr inż. Dawid Myszka	Opracowanie metody wytwarzania "zatków" do ortodontycznych aparatów nazębnych.
23.		Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych POLIMER	prof. dr hab. inż. Krzysztof Wilczyński	Badanie nierównomiernego wypełniania geometrycznie zrównoważonych form wtryskowych.
24.	Inżynierii Środowiska	Inżynierii Wodnej	dr inż. Paweł Popielski	Analiza możliwości wykorzystania nowoczesnych metod badawczych gruntów oraz modelowania numerycznego do oceny stanu technicznego ziemnych budowli hydrotechnicznych
25.	Matematyki i Nauk Informatycznych	Kombinatoryczno-Algebraiczne Koło Naukowe KOALA	dr Konstanty Junosza-Szaniawski	Zastosowania teorii kolorowania grafów w technice

Tabela 5.3. cd.

Lp.	Wydział	Koło Naukowe	Kierownik Tematu	Temat
26.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	Studenckie Koło Astronautyczne	prof. dr hab. inż. Piotr Wolański	Projekt i badania kompozytowych silników raketowych wielokrotnego użytku
27.		Chłodników	dr inż. Artur Rusowicz	Wykonanie i badania adsorpcyjnego urządzenia chłodniczego
28.		Napędów MELprop	prof. nzw. dr hab. inż. Marian Gieras	Wykończenie hamowni silnika GTM-120, poprawa warunków BHP.
29.		Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe SAE	prof. dr hab. inż. Zdobysław Goraj	Badania właściwości aerodynamicznych oraz lotnych małych samolotów bezałogowych w locie
30.		Lotników	mgr inż. Stanisław Gradolewski	Badanie dostępnych końcówek skrzydła dla szybowca SZD-48 "Jantar Standard"
31.		Robotyków	dr inż. Krzysztof Mianowski	Kontynuacja budowy prototypu autonomicznego robota humanoidalnego do nauki odruchów warunkowych
32.		Aerodynamiki Pojazdów	prof. dr hab. inż. Janusz Piechna	Przygotowanie pojazdu Formuła do startu w zawodach Formuła SAE Italy 2012
33.		Jachtowe Studenckie Koło Naukowe	dr inż. Witold Wojciech Skórski	Wykonanie serii modeli kadłubów jachtów do badań hydrodynamicznych w basenach pomiarowych
34.		Awioniki "Melavio"	dr inż. Marcin Żugaj	Rozwój systemu obserwacyjnego do bezałogowego statku powietrznego
35.		Energetyków	dr inż. Wojciech Bujalski	Budowa stanowiska pokazowo-laboratoryjnego: Mikroturbina gazowa. Analiza techniczno-ekonomiczna zastosowania układów opartych o mikroturbiny gazowe w energetyce rozproszonej
36.		Mechatroniki	Cyborg++	mgr inż. Rafał Chojecki
37.	Zaawansowanych Technologii		doc. dr inż. Ryszard Jezior	Obrabiarka do wycinania elektroerozyjnego WEDM (Wire Electrical Discharge Machining)
38.	ROBOMATIC		prof. nzw. dr hab. inż. Barbara Putz	Opracowanie i badania dwóch prototypów systemu kopania regolitu przeznaczonych do instalacji na łaziku księżycowym, opracowywanym i budowanym na międzynarodowy konkurs Lunabotics Mining Competition, organizowany przez NASA
39.	SiMR	Mechaników Pojazdów	dr inż. Jarosław Seńko	Budowa i badania samochodu typu Formuła Student
40.		Sportów Samochodowych	doc. dr inż. Maciej Tułodziecki	Projekt i budowa samochodu sportowego o napędzie elektrycznym
41.	Transp-ortu	Elektrotechniki w Systemach Transportowych	dr inż. Piotr Tomczuk	Oprawa LED do oświetlenia przejść dla pieszych. Etap 1: Projekt, prototyp i badania laboratoryjne
42.	Zarząd zani a	"MANAGER"	dr inż. Anna Kosieradzka	Weryfikacja i doskonalenie Gry Symulacyjnej "Fabryka"

Wyznacznikiem potencjału badawczego Uczelni może być liczba projektów badawczych własnych zdobywanych indywidualnie przez pracowników Uczelni w drodze konkursów organizowanych przez Narodowe Centrum Nauki oraz projektów mających bezpośrednie zastosowania w praktyce również w drodze konkursów organizowanych przez Ministerstwo NiSzW i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

W tabeli 5.4. przedstawiono liczbę projektów badawczych realizowanych w roku sprawozdawczym w jednostkach organizacyjnych PW.

Tabela 5.4. Projekty badawcze MNiSW; NCN; NCBiR wykonywane w 2011 r.

Wydział/Jednostka organizacyjna	Programy Ministra	Granty							Razem
		własne	promotor.	habilitac.	rozwojowe	celowe	zamawiane	progr. międzynarod.	
AiNS	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Architektury	0	3	2	1	0	0	0	0	6
BMiP	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Chemiczny	6	43	6	0	5	0	0	3	63
EiTI	10	46	19	1	16	1	4	14+4	115
Elektryczny	0	17	5	0	3	2	0	4	31
Fizyki	4	13	6	0	1	0	1	8	33
GiK	0	6	0	1	1	0	0	0	8
Inż. Chem. i Proc.	1	12	3	2	4	0	0	3	25
Inż. Łądowej	1	6	2	0	1	0	0	1	11
Inż. Materiałowej	9	30	6	0	17	3	1	8	74
Inż. Produkcji	1	18	3	0	1	6	0	0	29
Inż. Środowiska	0	13	9	2	1	0	0	2	27
MiNI	0	1	5	0	0	0	0	1	7
MEiL	6	27	2	0	5	0	0	5	45
Mechatroniki	1	8	5	1	7	0	1	5	28
SiMR	1	26	4	1	4	1	0	2	39
Transportu	0	8	0	1	3	0	0	0	12
Zarządzania	0	2	6	1	1	0	0	0	10
CTTiRP	2	0	0	0	0	0	0	0	2
UCB Mat. Funkcj.	0	1	0	0	2	1	0	0	4
CWM	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Razem	42	283	84	11	72	14	7	61	574

Poniższe zestawienia przedstawiają projekty realizowane w Uczelni w ramach konkursów ogłaszanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki oraz Dyrektora Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Projekty badawcze finansowane przez Narodowe Centrum Nauki:

- OPUS konkurs na finansowanie projektów badawczych, w tym finansowanie zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej niezbędnej do realizacji tych projektów.
- PRELUDIUM konkurs na finansowanie projektów badawczych, realizowanych przez osoby rozpoczynające karierę naukową nie posiadające stopnia naukowego doktora.

SONATA	konkurs na finansowanie projektów badawczych, mających na celu stworzenie unikatowego warsztatu naukowego lub powołanie nowego zespołu naukowego, realizowanych przez osoby rozpoczynające karierę naukową posiadające stopień naukowy doktora.
HARMONIA	konkurs na finansowanie projektów badawczych, realizowanych w ramach współpracy międzynarodowej.
MAESTRO	dla doświadczonych naukowców na finansowanie projektów badawczych mających na celu realizację pionierskich badań naukowych, w tym interdyscyplinarnych, ważnych dla rozwoju nauki, wykraczających poza dotychczasowy stan wiedzy, i których efektem mogą być odkrycia naukowe.
Stáže podoktorskie	Konkurs na finansowanie staży krajowych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Programy i Przedsięwzięcia Ministra i Dyrektora NCBiR realizowane w Politechnice Warszawskiej

PROGRAMY

1. "Kreator innowacyjności" - program ma zachęcać do podnoszenia kwalifikacji kadr akademickich w zakresie przedsiębiorczości, zarządzania własnością intelektualną oraz komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych.
2. "MOBILNOŚĆ PLUS" - udział w badaniach naukowych lub pracach rozwojowych realizowanych w zagranicznych ośrodkach naukowych.
3. Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych –to wysokobudżetowe programy wynikające z polityki naukowej i innowacyjnej państwa, służące rozwojowi społecznemu i gospodarstwu Polski.
 - Zaawansowane technologie pozyskiwania energii
 - Interdyscyplinarny system interaktywnej informacji naukowej i naukowo technicznej
4. Strategiczne projekty badawcze – NCBiR
 - Technologie wspomagające rozwój bezpiecznej energetyki jądrowej
 - Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy
5. "IUVENTUS PLUS" - celem programu jest wsparcie badań naukowych prowadzonych przez wybitnych młodych naukowców, których efekty promowane są w drodze ich publikacji w najlepszych światowych czasopismach ujętych w wykazie JournalCitationReports (JCR) lub ERIH, a przez to zachęcenie młodych naukowców do podejmowania tego rodzaju działalności.
6. LIDER – program dla młodych naukowców, którzy chcieliby zdobyć doświadczenie w realizacji projektów badawczych i podnieść swoje kompetencje w samodzielnym zespole badawczym
7. DIAMENTOWY GRANT - stworzenie możliwości rozwoju naukowego wybitnie uzdolnionym absolwentom studiów I stopnia lub studentom po ukończeniu trzeciego roku jednolitych studiów magisterskich

PRZEDSIĘWZIĘCIA

1. Inicjatywa Technologiczna I – rozwój jednostek działających na rzecz współpracy między nauką a gospodarką
2. IniTech–badania naukowe lub prace rozwojowe nakierowane na zastosowanie w działalności gospodarczej

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej jako instytucja pozarządowa realizuje misję wspierania nauki m.in. młodych badaczy u progu ich kariery naukowej programem „Start” (do 30 lat). W ramach tego programu laureaci otrzymują stypendia roczne w dowód uznania ich dotychczasowych osiągnięć naukowych i są zachętą do dalszego ich rozwoju.

W Politechnice Warszawskiej w 2012r. laureatami tego programu zostały następujące osoby:

- 1) mgr inż. Dariusz Jarząbek z Wydziału Mechatroniki, opiekun naukowy – prof. dr hab. inż. Zygmunt Rymuza;
 - 2) mgr inż. Elżbieta Jędrych z Wydziału Chemicznego, opiekun naukowy – prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka;
 - 3) dr inż. Marek Królikowski z Wydziału Chemicznego opiekun naukowy – prof. dr hab. inż. Urszula Domańska-Żelazna;
 - 4) mgr inż. Radosław Kwapiszewski z Wydziału Chemicznego opiekun naukowy – prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka;
 - 5) mgr inż. Jan Wróbel z Wydziału Inżynierii Materiałowej opiekun naukowy – prof. dr hab. inż. Krzysztof Kurzydłowski;
1. mgr inż. Karina Ziółkowska z Wydziału Chemicznego, opiekun naukowy – inż. dr inż. inż. Zbigniew Brzózka.

Za wybitne i twórcze osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, za całokształt osiągnięć naukowych i dydaktycznych oraz osiągnięcia organizacyjne nauczycielom akademickim są przyznawane nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Rektora PW. W roku 2011 nagrody Ministra otrzymali:

Nagrody indywidualne:

- 1) prof. dr hab. inż. Stanisław BIAŁOUSZ z Wydziału Geodezji i Kartografii –nagroda za całokształt dorobku;
- 2) prof. dr hab. inż. Andrzej JAKUBOWSKI z Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych - nagroda za całokształt dorobku;
- 3) dr hab. Katarzyna SZCZEPAŃSKA z Wydziału Zarządzania – nagroda za osiągnięcia naukowe II stopnia za 2 książki pt.: „TQM w zarządzaniu zasobami ludzkimi” i „Kompleksowe zarządzanie jakością. Przeszłość i teraźniejszość”.

Nagroda Zespołowa: za osiągnięcia naukowe za podręcznik pt. „Automatyzacja pracy maszyn roboczych. Metodyka i zastosowania” dla zespołu z Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych:

prof. dr hab. inż. Jan SZLAGOWSKI
dr hab. inż. Wiesław GRZESIKIEWICZ
dr inż. Henryk DOBROWOLSKI
dr inż. Marek PONCYLIUSZ
dr inż. Jarosław KUŚMIERCZYK
dr inż. Zbigniew ŻEBROWSKI
mgr inż. Dariusz DĄBROWSKI
dr inż. Marek GODAŁA (Globema S.A)
dr inż. Tomasz MIROŚLAW (Bumar)
mgr inż. Piotr HOŃDO (Instytut Lotnictwa)

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznaje corocznie stypendia naukowe dla wybitnych młodych naukowców, w drodze konkursu. W roku 2011 w PW laureatami zostało 12 młodych naukowców z następujących wydziałów:

Wydział Chemiczny:

dr inż. Patrycja Ciosek, dr inż. Andrzej Marciniak, dr inż. Aneta Pobudkowska-Mirecka, dr inż. Karolina Zelga;

Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych:

dr inż. Tomasz Malanowski, dr inż. Piotr Sameczyński, dr inż. Mateusz Śmietana, dr inż. Grzegorz Pastuszak;

Wydział Fizyki: dr inż. Mariusz Zdrojek;

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej: dr inż. Jakub Gac;

Wydział Inżynierii Materiałowej: dr inż. Piotr Śpiewak;

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa: dr inż. Jarosław Śpiewak.

Dane dotyczące nagród Rektora PW przyznanych w 2011 r. przedstawiono w tabeli 5.5.

Tabela 5.5. Nagrody Rektora dla nauczycieli akademickich PW w 2011 r.

Wydział/Jednostka	Nagrody indywidualne				Nagrody zespołowe			Liczba nagród ogółem	Liczba osób nagr.			
	N	D	O	C	N	D	O		Ind.	Zesp.	Razem	w tym spoza PW
AiNS	7	3		2	2			14	12	15	27	2
Architektury	4		1	2				7	7	0	7	—
Chemiczny	12				2			14	12	7	19	—
EiTI	13	6			4	5		28	19	28	47	—
Elektryczny	4	5		2	4	1		16	11	32	43	9
Fizyki	2	1			4	1		8	3	28	31	1
GiK	3			1	2			6	4	13	17	6
Inż. ChiP	4	1		1				6	6	0	6	—
Inż. Lądowej	11	4		2	5	1		23	17	21	38	2
Inż. Materiał.	2	2			1			5	4	12	16	—
Inż. Produkcji	5	3		1	2			11	9	7	16	—
Inż. Środowiska	6	2	1	1	2	2	1	15	10	31	41	6
MiNI	9	5		1				15	15	15	30	7
MEiL	2	3		1	3			9	6	10	16	1
Mechatroniki	5	1			2	2		10	6	23	29	7
SiMR	6	1		1	3	5		16	8	39	47	3
Transportu	2			1	1	1		5	3	8	11	4
Zarządzania	1	2			2	3		8	15	16	31	—
BMiP Płock	3	5			3	3		14	8	22	30	
SJO	1	1		1		6		9	3	31	34	—
BG						2		2	0	10	10	—
SWFiS						3		3	0	10	10	—
Razem	102	45	2	17	42	35	1	244	178	378	556	44

W roku 2011 Nagrody Naukowe Politechniki Warszawskiej otrzymali:

Nagrodę indywidualną:

prof. dr hab. inż. Janusz LEWIŃSKI z Wydziału Chemicznego - za wybitne publikacje naukowe.

Nagrodę zespołową:

Za szczególne osiągnięcia uwieńczone transferem prac naukowych i technicznych na potrzeby gospodarki z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa:

prof. dr hab. inż. Zdobysław Goraj,

dr hab. inż. Mirosław Rodzewicz,

dr hab. inż. Cezary Galiński,

mgr inż. Wojciech Grendys,

mgr inż. Marek Jonas,

mgr inż. Jerzy Cisowski,

mgr inż. Andrzej Frydrychewicz,

inż. Cezary Górniak,

mgr inż. Jarosław Hajduk (Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych).

5.2. CENTRA UCZELNIANE

Uczelniane Centrum Badawcze Energetyki i Ochrony Środowisk w roku 2011 wykonało łącznie 22 prace (według poniższego zestawienia), z czego 19 to prace naukowo-badawcze i planistyczne zlecane przez jednostki zewnętrzne. Centrum kontynuowało współpracę m.in. z Vattenfall Heat Poland S.A., Polskim Towarzystwem Elektrociepłowni Zawodowych, METROMEX S.A. oraz z PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Nawiązało również współpracę z Zakładami Metalowymi MESKO S.A.

Wykaz prac zrealizowanych w roku 2011:

1. Zaprojektowanie, stworzenie i uruchomienie u Zamawiającego oprogramowania doradczego do sterowania pracą zasobnika ciepła przy Elektrociepłowni Siekierki należącej do Vattenfall Heat Poland S.A.
2. Opracowanie założeń i kluczowych elementów. Program Rozwoju Kogeneracji - na zlecenie Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych.
3. Badanie i wdrożenie technologii cienkowarstwowego słonecznego suszenia osadów ściekowych w suszarniach taśmowych - na zlecenie METROMEX S.A.
4. Opracowanie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia Miasta Kalisz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
5. Wykonanie ekspertyz dot. instalacji wentylacyjno klimatyzacyjnej w budynku pływalni polonez w OSiR Targówek - zleceniodawca BUDIMEX S.A.
6. Opracowanie analiz i projektów dokumentów związanych z uzyskaniem przydziałów nieodpłatnych uprawnień do emisji CO₂ w l.2013-2020 - na zlecenie ERNST & YOUNG BUSINESS ADVISORY Spółka z o.o.
7. Opracowanie projektu koncepcyjnego technologii wytwarzania stopów ciężkich do zastosowań specjalnych i cywilnych – na zlecenie Zakładów Metalowych MESKO S.A.
8. Opracowanie innowacyjnych rozwiązań w celu ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery przez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ograniczenie strat ciepła w kotłach wodnych, sieciach kanałowych i napowietrznych w Zakładach ciepłowniczych – na zlecenie Warmińsko Mazurskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. Olsztyn.

9. Wykonanie ekspertyz dot. określenia przyczyn występowania procesów korozyjnych w instalacji spalinowej kotłowni KS-101 w Stargardzie Gdańskim.
10. Wykonanie projektu technologicznego suszarni słonecznej osadów dla oczyszczalni w Morągu.
11. Wykonanie opinii technicznej dot. obliczenia ilości spalin i ich temperatury w piecu do badania wytrzymałości ogniowej materiałów budowlanych - na zlecenie ITB
12. Wykonanie prac związanych z analizą i oceną opracowania „Strategia Rozwoju Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z z. o. w Olsztynie na l. 2011-2016.
13. Analiza możliwości adaptacji skraplacza bloku gazowo-parowego dawnej EC Starachowice do roli wymiennika ciepłowniczego dla potrzeb EC w Siedlcach.
14. Wykonanie ekspertyzy materiałowej elementu kotła firmy WOLF typ MGK 210 korpus-spękanego w komorze spalania - na zlecenie PGNiG S.A. POOG w Gdańsku Gazownia Olsztyńska
15. Wykonanie audytu energetycznego kotła WR-25 nr 3. w Ciepłowni Kortowo.
16. Wykonanie audytu energetycznego Wytwórni Tarnoformu w Zakładach Azotowych w Tarnowie Mościkach S.A. pod kątem możliwości obniżenia wskaźników energetycznych
17. Wykonanie badania due diligence techniczno-środowiskowego SPEC oraz sporządzenie raportu z badania due diligence SPEC - na zlecenie PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
18. Studium przedprojektowe –Analiza wariantowa budowy suszarni słonecznej w oczyszczalni ścieków w Błoniu.
19. Analiza możliwości i restrukturyzacji systemu ciepłowniczego w Piotrkowie Trybunalskim.
20. Opracowanie projektu technologicznego suszarni słonecznej osadów w oczyszczalni ścieków w Wolbromiu.
21. Wykonanie systemu sterującego pracą central grzewczo-wentylacyjnych w suszarni osadów
22. Wstępne studium wykonalności budowy jednostki wytwórczej dla potrzeb ZCH Police S.A.

Uczelniane Centrum Badawcze Materiały Funkcjonalne realizowało następujące projekty: *rozwojowe:*

1. „Metodyka charakteryzowania w czasie rzeczywistym stanu degradacji materiału konstrukcyjnego reaktorów instalacji petrochemicznych pod kątem monitorowania ich zdolności eksploatacyjnej i prognozowania zagrożenia bezpieczeństwa technicznego” (2010-2013)
2. „Materiały elastyczne do zastosowania w konstrukcjach implantu dysku międzykręgowego” (2010-2013)

specjalne:

„Opracowanie metod wytwarzania trójwymiarowych kompozytów o osnowie polimerowej modyfikowanych nanocząstkami w ramach akcji COST MP070” (2010-2012)

celowe:

„Opracowanie technologii wytwarzania i wdrożenie kompozytowych kładek dla pieszych” (2010-2012)

Strukturalne POIG:

1. „Nowe materiały konstrukcyjne o podwyższonej przewodności cieplnej” - POIG.01.01.02-00-097/09-00 (2010-2013) - TERMET
2. *ERA-NET MNT:* „Novel Smart Filtration Media, (2011-2014)

Uczelniane Centrum Badawcze Zrównoważonych Systemów Energetycznych podejmowało działania w trzech obszarach:

- 1) badawczo-naukowym (dotyczącym wdrażania nowych technologii konwersji energii z uwzględnieniem nowych i odnawialnych źródeł energii);

- 2) informacyjno -promocyjno-dydaktycznym (promocja nowych technologii, rozwój kontaktów naukowych i dydaktycznych, współpraca międzynarodowa, kreowanie rozwoju kadr);
- 3) rewitalizacja i odbiór budynku przy ul. Bytnara 25.

W ramach działań badawczych i naukowych przygotowano wystąpienia o 3 projekty. Do realizacji został zakwalifikowany Strategiczny projekt badawczy "Technologie wspomagające rozwój bezpiecznej energetyki jądrowej" Zadanie 5 NCBiR „Analiza możliwości i kryteriów udziału polskiego przemysłu w rozwoju energetyki jądrowej”, w którym Politechnika jest liderem Konsorcjum składającego się z 7 Partnerów (projekt na 2 lata, 2 340 000 PLN). Ze względów formalnych projekt musiał być umiejscowiony na Wydziale MEiL.

Przeprowadzono szereg prac własnych badawczych dotyczących nowoczesnej ciepłowni dla gminy. Prace te będą kontynuowane w roku 2012 we współpracy z Agencją Rozwoju Przemysłu. Zorganizowano 1st International Nuclear Energy Congress oraz seminarium dotyczące energetyki jądrowej. W obradach brali udział przedstawiciele kilkunastu państw.

W ramach konkursu na działalność upowszechniającą naukę organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Centrum uzyskało 55 000 PLN na 2nd International Nuclear Energy Congress.

Nawiązano współpracę z Ambasadami USA, Francji, Japonii, Korei, Rosji, co zaowocowało możliwościami uzyskania ekspertów, a także współfinansowania wydarzeń naukowych i promocyjnych.

Nawiązano kontakty z czołowymi firmami z obszaru energetyki jądrowej AREVA, EDF, Westinghouse, KEPCO, GE Hitachi. Centrum przejęło inicjatywę w promowaniu Kadry i przyznawaniu stypendiów.

Na prośbę Ministerstwa Gospodarki i z polecenia Rektora przygotowano zostały opracowania dotyczące aktów prawnych związanych z Energetyką Jądrową oraz z obszaru współpracy z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej.

Ponadto w 2011 roku Centrum było organizatorem Seminarium „Energetyka jądrowa w Polsce” 12 stycznia i 16 marca 2012 r. oraz jednym ze współorganizatorów konferencji Shale Gas 2011 oraz International Framework for Nuclear Energy Cooperation.

W roku 2011 Centrum jako współgospodarz było zaangażowane w prace dotyczące rewitalizacji budynku na ul. Bytnara i przygotowania jego części naukowo-badawczej wykorzystującej odnawialne źródła energii. Proces ten został zakończony odbiorem formalnym budynku, w chwili obecnej jest kontynuowany.

Uczelniane Centrum Badawcze Lotnictwa i Kosmonautyki zostało utworzone zarządzeniem nr 27/2011 Rektora PW z dnia 15 lipca 2011 r., a Rada Naukowa Centrum została powołana decyzją nr 65/2001 Rektora z dnia 9 sierpnia 2011 r. Centrum przystąpiło do konsorcjum z firmą AT AVIATION Sp. z o.o. realizującą projekt samolotu dwusilnikowego AT-6 TWIN PSE – podpisanie umowy na wykonanie analizy aerodynamicznej oraz analizy stateczności i sterowności samolotu (w przypadku otrzymania finansowania projektu przez PARP).

I. Działania merytoryczne

1. 10.02.2012 r. Wizyta przedstawicieli firmy PZL Świdnik AgustaWestland (p. Marzio Preatoni i p. Zenon Witkowski) mająca na celu nawiązanie współpracy badawczej
2. 2.03.2012 r. Wizyta przedstawiciela EADS PZL Warszawa Okęcie S.A. (dyrektor Tomasz Wolf) mająca na celu nawiązanie współpracy badawczej
3. 19-20.03.2012 r. Wizyta prof. Dietera Schmitta (b. dyrektora firmy Airbus) dotycząca możliwości współpracy w ramach niemieckiego programu LUFO II
4. 4.04.2012 r. Wizyta przedstawicieli Uniwersytetu w Dreźnie i Instytutu

- Fraunhoffera (prof. Werner Hufenbach i prof. Ehrenfried Zschech) mająca na celu nawiązanie współpracy badawczej
5. 19.03.2012 r
oraz
16.04.2012 r. Wizyta przedstawicieli firmy Hamilton Sundstrand (Piotr Kosmulski, Wojciech Wasik, Radek Majda, Rafał Kondracki, David, B. Carter, Gennadiy Goldenshteyn, Leo J. Veilleux) mająca na celu nawiązanie współpracy badawczej

Uczelniane Centrum Badawcze Obronności i Bezpieczeństwa zostało powołane zarządzeniem Rektora z dnia 15 lipca 2011 r. W sierpniu 2011 r. powołano kierownictwo Centrum oraz Radę Naukową. Działalność UCBOiB zgodnie z zadaniami, do jakich zostało powołane, koncentrowała się na trzech głównych zagadnieniach:

I. Popularyzacja dokonań Politechniki Warszawskiej w zakresie prac na rzecz obronności i bezpieczeństwa.

- 1) Opracowano wspólną prezentację dokonań Politechniki Warszawskiej;
- 2) Przygotowano stronę internetową Centrum poświęconą tymże dokonaniom;
- 3) Przygotowano publikacje na ten temat w czasopiśmie branżowych w tym w najbardziej opiniotwórczych jak Raport WTO.

1. Przedstawiono osiągnięcia i możliwości naszej Uczelni przedstawicielom MON i przemysłu obronnego. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- Dwukrotną prezentację w Sztabie Generalnym Wojska Polskiego,
- Prezentacje na dorocznych Dniach Przemysłu organizowanych przez MON,
- Prezentacje na Konferencji Uzbrojenia organizowanej przez WITU i WAT,
- Prezentacja na Zespole Naukowo-Przemysłowym.

2. Centrum zorganizowało cykl seminariów Forum Obronności i Bezpieczeństwa, które regularnie odbywają się na PW. Uczestniczyli w nich, oprócz licznego grona pracowników PW, zarówno przedstawiciele MON, Ministerstwa Gospodarki, NCBiR, Policji Państwowej, przemysłu oraz innych uczelni.

3. Odbyły się liczne spotkania z przedstawicielami MON, Policji Państwowej i przemysłu obronnego, zarówno krajowego jak i zagranicznego. Efektem tych spotkań było nawiązanie wielu kontaktów owocujących umowami i podjęciem wspólnych prac.

4. Centrum pełniło rolę ośrodka informacji łączącego Politechnikę z instytucjami zewnętrznymi w zakresie spraw związanych z pracami na rzecz obronności i bezpieczeństwa.

II. Organizacja zespołów badawczych w Uczelni i pozyskiwanie środków na finansowanie badań. UCBOiB nawiązało kontakty z partnerami zewnętrznymi i zorganizowało potrzebne zespoły badawcze wewnątrz PW. Skutkiem tego mimo bardzo krótkiego okresu działalności udało się jesienią 2011 pozyskać cztery granty rozwojowe. W jednym z nich Politechnika jest liderem w pozostałych trzech konsorcjantem. Wartość środków pozyskanych bezpośrednio dla PW (bez sum przeznaczonych na konsorcjantów) to ponad trzy miliony złotych. Granty te realizowane są przez wydziały: Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Mechatroniki, Transportu. Należy tu podkreślić, że w 2011r. Centrum działało niecałe pół roku a cykl pozyskiwania grantów badawczych jest dość długotrwały.

III. Sprawy administracyjne związane z Koncesją MSWiA oraz tajną kancelarią.

Sprawy związane z warunkami jakie PW musi spełnić aby nie zostać wyeliminowaną z prac na rzecz obronności i bezpieczeństwa to Koncesja MSWiA oraz tajna kancelaria. Centrum aktywnie zabiegało na Uczelni o załatwienie tych spraw. Odbyto wiele spotkań z władzami i administracją Politechniki. Przygotowano wiele niezbędnych dokumentów.

Centrum Transferu Technologii i Rozwoju Przedsiębiorczości do końca 2011 roku zakończyło zgodnie z harmonogramem realizację 3 projektów (*Centrum Kompetencji zarządzania własnością intelektualną IP-Hub*, *Pol-Nord Bridge*, *Wypracowanie metod transferu technologii w dziedzinie ochrony środowiska w regionie Mazowsza*), oraz kontynuowano realizację 3 projektów wcześniej rozpoczętych (*Warszawski Inkubator Technologii (WIT)*, *Fabryka Innowacji*, *Baltic Sea InnoNetCentres*). Na bazie projektu *Wypracowanie metod transferu technologii w dziedzinie ochrony środowiska w regionie Mazowsza* kontynuowano inicjatywę w postaci *Programu Edukacyjnego Ekoinnowacje na Mazowszu*.

- W ramach projektu *Warszawski Inkubator Technologii* kontynuowano rozpoznawanie i analizę możliwości wykonawczych zasobów kadry naukowo-badawczej Politechniki Warszawskiej pod kątem przyszłej współpracy z przemysłem oraz udoskonalano procedury komercjalizacji wiedzy w ramach CTTiRP poprzez modyfikację systemu formularzy oraz procedur administracyjnych. Przeprowadzono 29 analiz rozwiązań metodą „QuickLook” i 13 „InDepth”, oraz podjęto materializację 5-ciu rozwiązań.
- W 2011 roku zorganizowano ponad 20 spotkań pomiędzy reprezentantami PW oraz innych jednostek sektora naukowo-badawczego, a przedstawicielami przemysłu, w tym m.in. General Electric oraz Electrolux, których celem były rozmowy nt. możliwości współpracy przy wdrażaniu innowacji, komercjalizacji wyników projektów badawczych PW oraz zaangażowanie studentów i pracowników PW w prace prowadzone przez te firmy. W ich wyniku wykonano 10 prac w zakresie doradztwa eksperymentalno-rozwojowego dla przedsiębiorstw.
- W ramach programu „Ekoinnowacje” zorganizowano 5 warsztatów w regionie Mazowsze dla samorządów i lokalnego przemysłu oraz konferencję podsumowującą w Warszawie. Jednym z efektów jest działający portal zawierający e-warsztaty oraz e-podręcznik związane z transferem technologii w ochronie środowiska.

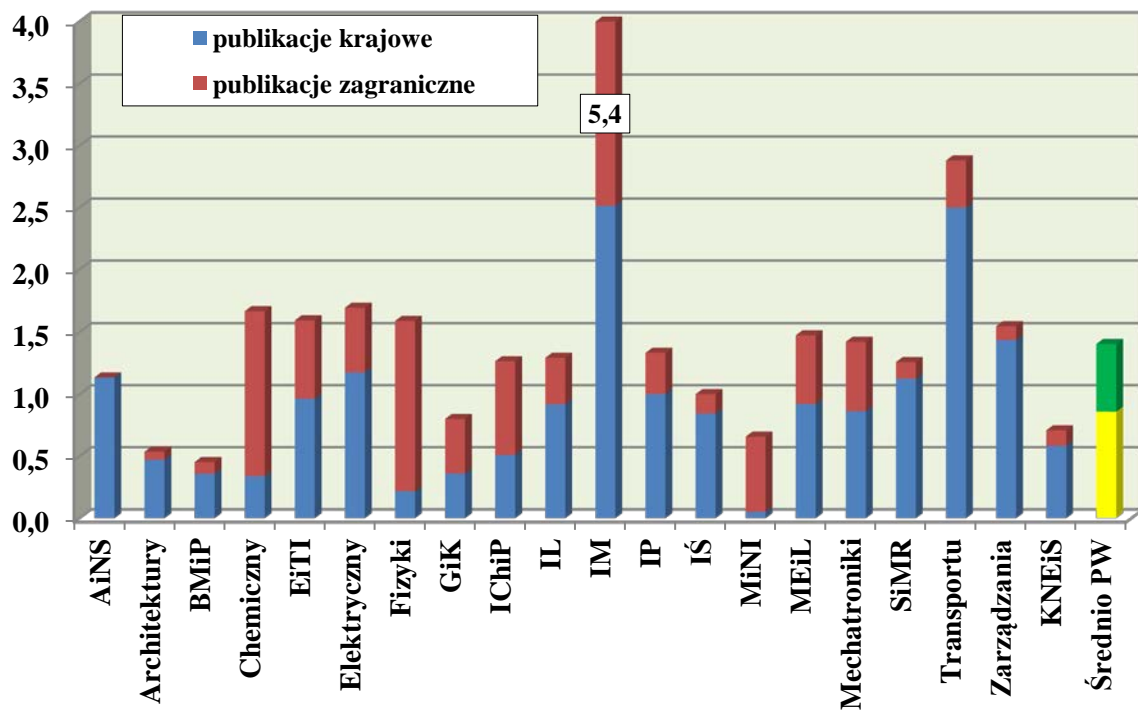
5.3. PUBLIKACJE NAUKOWE

Dane o liczbie publikacji naukowych pracowników Politechniki Warszawskiej w 2011 r. w wydawnictwach krajowych przedstawiono w tabeli 5.6.

W tabeli 5.7. przedstawiono dane charakteryzujące aktywność pracowników PW w gremiach redakcyjnych naukowych wydawnictw krajowych.

W tabeli 5.8 zamieszczono dane o liczbie publikacji naukowych w wydawnictwach zagranicznych, a w tabeli 5.9 – o edytorskiej aktywności pracowników w wydawnictwach zagranicznych

Na rys. 5.1. porównano liczbę publikacji przypadającą na jednego nauczyciela akademickiego.



Rys. 5.1. Liczba publikacji na jednego nauczyciela akademickiego

Tabela 5.6. Liczba publikacji naukowych pracowników PW opublikowanych w wydawnictwach **krajowych**

L.p.	Rodzaj aktywności	AiNS	Architektury	BMiP	Chemiczny	EiTI	Elektryczny	Fizyki	GiK	Inż. ChiP	Inż. Lądowej	Inż. Mater.	Inż. Produkcji	Inż. Środowiska	MINI	MEiL	Mechatroniki	SiMR	Transportu	Zarządzania	Kolegium NEiS	Szkoła Biznesu	Razem	
1.	Liczba publikacji w czasopismach ogółem	31	45	48	37	285	152	17	26	13	113	52	84	84	4	104	74	115	178	38	11	5	1516	
	w tym liczba:																							
a)	publikacji w czasopismach posiadających ImpactFactor (IF) określony w bazie JournalCitationReports	0	0	2	7	16	95	9	0	0	3	1	1	17	0	4	6	5	5	0	0	0	0	171
b)	publikacji w czasopismach naukowych, nieposiadających określonego współczynnika wpływu IF, wymienionych w wykazie ogłaszanym przez ministra NiSzW	17	43	37	18	215	46	0	24	5	88	32	55	67	4	71	45	110	139	19	0	5	1040	
c)	publikacji w recenzowanych czasopismach innych niż wymienione w lit. a lub b	14	2	9	12	54	11	8	2	8	22	19	28	0	0	29	23	0	34	19	11	0	305	
2.	Publikacje w recenzowanych materiałach konferencji międzynarodowych, uwzględnionych w Web of Science	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	35	14	17	0	0	3	0	44	0	0	0	0	122
3.	Liczba monografii oraz ich rozdziałów autorstwa pracowników jednostki,	52	21	4	6	48	26	2	9	7	16	3	48	15	3	16	23	10	28	51	3	6	397	
	a tym:																							
a)	autorstwo monografii w języku kongresowym (angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, rosyjski)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	6
b)	autorstwo monografii w języku polskim	4	2	1	0	6	0	2	2	3	3	3	5	3	1	3	3	5	2	9	0	2	59	
c)	autorstwo rozdziału w monografii w języku kongresowym	1	0	0	2	8	3	0	0	0	1	0	5	2	0	1	18	1	11	6	0	0	59	
d)	autorstwo rozdziału w monografii w języku polskim	47	19	3	4	32	23	0	7	4	12	0	38	10	2	11	2	4	14	35	2	4	273	
4.	Liczba podręczników akademickich oraz ich rozdziałów autorstwa pracowników jednostki organizacyjnej	1	0	1	0	9	16	0	1	5	10	3	7	8	0	6	0	1	0	0	0	0	0	68
	Razem liczba publikacji krajowych	84	66	53	43	343	194	19	36	25	147	93	153	124	7	126	100	126	250	89	14	11	2103	

Tabela 5.7. Aktywność pracowników PW w naukowych wydawnictwach **krajowych**

L.p.	Rodzaj aktywności	AiNS	Architektury	BMiP	Chemiczny	EiTI	Elektryczny	Fizyki	GiK	Inż. ChiP	Inż. Łądowej	Inż. Mater.	Inż. Produkcji	Inż. Środowiska	MiNI	MEiL	Mechatroniki	SiMR	Transportu	Zarządzania	Kolegium NEiS	Szkoła Biznesu	Razem
1.	Redaktor naczelny czasopisma, o którym mowa w tab. 5.6pkt.1 lit. a lub b, będący pracownikiem jednostki	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	6
2.	Redaktor naczelny czasopisma wymienionego w wykazie ministra, o którym mowa w tab. 5.6 pkt.1 lit. c, będący pracownikiem jednostki organizacyjnej	1	1	1	0	2	1	0	5	0	0	0	0	1	0	5	1	3	0	1	0	0	22
3.	Redaktor naczelny wieloautorskich monografii lub serii wydawniczej,	5	1	4	0	4	0	0	1	1	1	2	2	0	0	5	1	0	1	7	0	0	35
a)	w tym: redakcja monografii lub serii wydawniczej w języku kongresowym	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	10
b)	redakcja monografii lub serii wydawniczej w języku polskim	5	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	3	0	0	1	7	0	0	25
4.	Redaktor naczelny wieloautorskiego podręcznika akademickiego lub serii wydawniczej,	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
a)	w tym: redakcja podręcznika akademickiego lub serii wydawniczej w języku kongresowym	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
b)	redakcja podręcznika akademickiego lub serii wydawniczej w języku polskim	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Razem	6	2	5	0	6	3	0	6	4	1	2	2	1	0	10	2	4	4	8	0	0	66

Tabela 5.8. Liczba publikacji naukowych pracowników PW opublikowanych w wydawnictwach zagranicznych

L.p.	Rodzaj aktywności	AiNS	Arcitektury	BMiP	Chemiczny	EiTI	Elektryczny	Fizyki	GiK	Inż. ChiP	Inż. Łądowej	Inż. Mater.	Inż. Produkcji	Inż. Środowiska	MiNI	MEiL	Mechatroniki	SiMR	Transportu	Zarządzania	Kolegium NEiS	Szkola Biznesu	Razem	
1.	Publikacje w czasopismach ogółem,	0	1	10	164	170	40	107	36	33	21	137	32	15	80	29	34	12	17	5	3	13	959	
a)	w tym liczba: publikacji w czasopismach posiadających ImpactFactor (IF) określony w bazie JournalCitationReports	0	0	7	154	130	34	93	6	31	13	99	18	15	61	24	32	8	11	1	0	12	749	
b)	publikacji w czasopismach naukowych, nieposiadających określonego współczynnika wpływu IF, wymienionych w wykazie ogłaszanych przez ministra NiSzW	0	0	3	4	29	5	0	30	0	5	21	4	0	14	0	0	0	6	0	0	0	121	
c)	publikacji w recenzowanych czasopismach innych niż wymienione w lit. a lub b	0	1	0	6	11	1	14	0	2	3	17	10	0	5	5	2	4	0	4	3	1	89	
2.	Publikacje w recenzowanych materiałach konferencji międzynarodowych, uwzględnionych w Web of Science	0	1	1	0	13	14	8	0	2	25	61	14	3	0	39	27	0	15	0	0	0	223	
3.	Liczba monografii oraz ich rozdziałów autorstwa pracowników jednostki naukowej,	0	7	3	5	42	21	6	8	2	8	1	5	5	5	8	4	3	6	2	0	2	143	
a)	a tym: autorstwo monografii w języku kongresowym	0	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
b)	autorstwo rozdziału w monografii w języku kongresowym	0	7	3	4	42	20	5	8	0	8	0	2	5	5	6	4	3	6	2	0	2	132	
4.	Liczba podręczników akademickich oraz ich rozdziałów autorstwa pracowników jednostki naukowej,	0	0	0	0	0	11	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
a)	w tym: autorstwo podręcznika akademickiego w języku kongresowym	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
b)	autorstwo rozdziału w podręczniku akademickim w języku kongresowym	0	0	0	0	0	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
	Razem liczba publikacji zagranicznych:	0	9	14	169	225	86	121	44	37	59	200	51	23	85	76	65	15	38	7	3	15	1342	

Tabela 5.9. Aktywność pracowników PW w naukowych wydawnictwach **zagranicznych**

L.p.	Rodzaj aktywności	AiNS	Architektury	BMiP	Chemiczny	EiTI	Elektryczny	Fizyki	GiK	Inż. ChiP	Inż. Lądowej	Inż. Mater.	Inż. Produkcji	Inż. Środowiska	MiNI	MEiL	Mechatroniki	SiMR	Transportu	Zarządzania	Kolegium NEiS	Szkoła Biznesu	Razem
1.	Redaktor naczelny czasopisma, o którym mowa w tab. 5.8 pkt.1 lit. a lub b, będący pracownikiem jednostki organizacyjnej	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7.	Redaktor naczelny wieloautorskich monografii lub serii wydawniczej,	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
	w tym: redakcja monografii lub serii wydawniczej w języku kongresowym	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8
8.	Redaktor naczelny wieloautorskiego podręcznika akademickiego lub serii wydawniczej,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	w tym: redakcja podręcznika akademickiego lub serii wydawniczej w języku kongresowym	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	Razem	0	0	0	0	5	2	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	14

5.4. NADANE STOPNIE NAUKOWE

Dane o uprawnieniach akademickich w Politechnice Warszawskiej zawiera poniższe zestawienie:

Uprawnienia do nadawania stopni naukowych	Liczba wydziałów posiadających uprawnienia	Liczba dyscyplin naukowych	Suma uprawnień wydziałów
doktora habilitowanego	16	20	26
doktora	18	22	32

Liczbę stopni naukowych doktora nadanych w latach akademickich 2009/2010 - 2011/2012 przez rady wydziałów Politechniki Warszawskiej zestawiono w tabeli 5.10.

Tabela 5.10. Liczba stopni naukowych doktora nadanych w Politechnice Warszawskiej w ostatnich trzech latach akademickich

Lp.	Wydział	2009/2010		2010/2011		2011/2012	
		Ogółem	w tym prac. PW	Ogółem	w tym prac. PW	Ogółem	w tym prac. PW
1.	Architektury	8	2	10	3	6	2
2.	Bud.,Mech. i Petrochemii	1	0	1	1	2	0
3.	Chemiczny	17	1	13	2	13	0
4.	EiTI	35	18	29	12	25	9
5.	Elektryczny	14	7	10	2	7	4
6.	Fizyki	5	3	13	3	8	1
7.	GiK	2	0	4	2	1	0
8.	Inż. Chem. i Procesowej	4	1	2	0	0	0
9.	Inż. Łądowej	8	5	7	4	3	3
10.	Inż. Materiałowej	9	3	21	4	12	4
11.	Inż. Produkcji	5	3	7	6	11	6
12.	Inż. Środowiska	6	1	5	1	9	0
13.	MiNI	6	1	5	2	13	6
14.	MEiL	2	1	2	1	7	0
15.	Mechatroniki	11	3	7	1	9	4
16.	SiMR	6	1	8	3	11	5
17.	Transportu	4	1	6	2	6	2
RAZEM		143	51	150	49	143	46
W tym uczestnicy studiów doktoranckich		108		134		111	

Stopnie nadano w zakresie:						
nauk technicznych	115	46	124	44	110	
nauk chemicznych	17	1	8	0	12	
nauk fizycznych	5	3	13	3	8	
nauk matematycznych	6	1	5	2	13	
dyscyplina-informatyka	10	5	9	4	12	

W tabeli 5.11 przedstawiono liczbę stopni naukowych doktora habilitowanego nadanych w latach akademickich 2009/2010 - 2011/2012 przez rady wydziałów Politechniki Warszawskiej.

Tabela 5.11. Liczba stopni naukowych doktora habilitowanego nadanych w ostatnich trzech latach akademickich

Lp.	Wydział	2009/2010		2010/2011		2011/2012	
		Ogółem	w tym prac. PW	Ogółem	w tym prac. PW	Ogółem	w tym prac. PW
1.	Architektury	0	0	2	1	3	1
2.	Chemiczny	7	4	6	5	7	1
3.	EiTI	3	2	3	3	4	4
4.	Elektryczny	3	2	2	2	2	1
5.	Fizyki	0	0	2	2	3	3
6.	GiK	0	0	0	0	5	2
7.	Inż. Chem. i Procesowej	1	1	1	1	2	2
8.	Inż. Łądowej	2	2	4	2	2	0
9.	Inż. Materiałowej	1	0	7	5	4	4
10.	Inż. Produkcji	0	0	1	1	1	0
11.	Inż. Środowiska	4	0	1	0	2	2
12.	MiNI	2	0	2	1	4	1
13.	MEiL	2	2	1	0	0	0
14.	Mechatroniki	1	1	2	2	1	1
15.	SiMR	2	1	1	0	2	2
16.	Transportu	3	2	2	0	3	2
	Razem	31	17	37	25	45	26
	W zakresie nauk:						
	technicznych	22	13	27	17	35	21
	chemicznych	7	4	6	5	3	1
	fizycznych	0	0	2	2	3	3
	matematycznych	2	0	2	1	4	1

5.5. GŁÓWNE OSIĄGNIĘCIA W BADANIACH

Do ważniejszych osiągnięć naukowych i technicznych jednostek organizacyjnych Politechniki Warszawskiej w 2011 roku, należą:

Wydział Administracji i Nauk Społecznych

- Wdrożenie metodyki badań nad zrównoważonym rozwojem społeczno-gospodarczym i zorganizowanie konferencji naukowej pt. *Zrównoważony rozwój samorządu lokalnego w świetle globalizacji*. Konferencja była zorganizowana przy współdziałaniu Fundacji Godła Promocyjnego Teraz Polska. Podczas konferencji został ogłoszony ranking gmin (miast na prawach powiatu, miast pozostałych, gmin miejsko-wiejskich oraz gmin wiejskich) oraz ranking województw. Podczas konferencji wygłoszone zostały referaty dotyczące tematyki rozwoju zrównoważonego JSL.
- Wydanie recenzowanej monografii pt. *Rozwój zrównoważony a budowa marki miejsca*. Praca zbiorowa pod red. naukową Eugeniusza Sobczaka (22 autorów) s. 267.
- Kontynuacja badań dotyczących wpływu zagospodarowania przestrzennego i właściwej gospodarki nieruchomościami na zrównoważony rozwój. W ramach tej problematyki wydano

3 monografie, obroniona pracę doktorską i opublikowano 31 rozdziałów w monografiach i artykułach w recenzowanych czasopiśmie.

Wydział Architektury

- Udział w międzynarodowych programach naukowych:
 - Nazwa Kontraktu: IDES-EDU – Master and Post Graduate Education and training in multidisciplinary; w ramach współpracy z Wydziałem Inżynierii Środowiska PW; Nr ewidencyjny: kontrakt nr IEE/09/1631/SI 2 558 225 (E. D. Ryńska);
 - Projekt PKN ICOMOS nr 36/III/2009/FWK „Doskonalenie systemów ochrony i zarządzania dóbr wpisanych na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Opracowanie deklaracji wyjątkowej uniwersalnej wartości i wskaźników monitoringu w oparciu o doświadczenia Norwegii i Polski (koordynator dr inż. arch. Cezary Głuszek, ekspert: prof. dr hab. arch. Piotr Molski) - zakończony 30.09.2011;
 - Nazwa kontraktu: Sectoral Qualifications Framework for the Humanities and the Arts Symbol: SQF HUMART; Numer ewidencyjny: 167240-LLP-1-2009-1-NL-KA1-KA1EQF
- Nagrody i wyróżnienia za działalność naukową:
 - nagroda zagraniczna dla prof. dr hab. Teresy Kelm-Krauze (razem z dr J. Górskim i arch. M. Kołłątajem) za realizację budynku eksperymentalnego w Pasłęku, nadający: ICOMOS France i Ecoled'Avignon w ramach europejskiego projektu „Terra incognita. Earthen architecture in Europe”.
- Nagrody i wyróżnienia krajowe za zastosowanie praktyczne wyników:
 - nagroda krajowa: Zasłużony dla Budownictwa – dr inż. arch. Jerzy Grochulski; nadający: Minister Infrastruktury.
 - nagroda krajowa: Zasłużony dla Rolnictwa – dr inż. arch. Jerzy Grochulski; nadający: Minister Rolnictwa.

Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii

- Badania wczesnych właściwości reologicznych współczesnych betonów konstrukcyjnych.
- Analiza stanu środowiska na terenach popowodziowych w powiecie płockim.
- Badania nad poprawą stabilności fazowej pozostałości podestylacyjnej z procesu hydrokrakingu gudronu.
- Eksperymentalne pomiary geometrii kwitującego jądra wiru oraz pól prędkości w jego bliskim otoczeniu.

Wydział Chemiczny

- Opracowano technologię autotermicznego wytwarzania lekkiego kruszywa ceramicznego z popiołów elektrowniowych. Technologia opracowana w Zakładzie Technologii Nieorganicznej i Ceramiki we współpracy z firmą LSA Sp. z o. o. z Białegostoku.
- W Katedrze Chemii i Technologii Polimerów opracowano proces otrzymywania oligowęglanodioli – miękkich segmentów do wytwarzania elastomerów poliuretanowych z wykorzystaniem dwutlenku węgla poprzez węglany alkilenów. Dobór warunków reakcji (temperatura, katalizator) oraz czynnika azeotropującego glikol pozwolił na praktyczne wyeliminowanie eteryfikacji. Wdrożeniem technologii wytwarzania oligowęglanodioli zainteresowane są Zakłady Azotowe w Puławach (K. Tomczyk, P. Parzuchowski, G. Rokicki).
- W Zakładzie Katalizy i Chemii Metaloorganicznej przeprowadzono po raz pierwszy selektywną hydrolizę homoleptycznego związku dialkilocynkowego do zdefiniowanego

związku alkilo(hydroksy)cynkowego, co otworzyło drogę do nowej rodziny zdefiniowanych prekursorów nanocząsteczkowych form ZnO (J. Lewiński i wsp.).

- W Zakładzie Mikrobioanalitiki opracowano mikrosystemy do oceny skuteczności terapii przeciwnowotworowych z wykorzystaniem hodowli różnych linii komórkowych (E. Jędrzych, M. Chudy, A. Dybko. Z. Brzózka i in.).

Wydział Elektroniki i Techniki Informatycznych

Institut Automatyki i Robotyki Stosowanej:

- Opracowanie i implementacja planera rozstawienia głowic oraz układu sterowania dla systemu wieloobrotowego, który zastępuje formy do obróbki wielkogabarytowych elementów poszycia samolotów.
- Opracowanie i realizacja modelu wyznaczania tras dla węzłów mobilnych, samoorganizujących się sieci ad hoc.

Institut Informatyki:

- Nowe algorytmy geometryczne w wizualizacji fraktali układów odwzorowań iterowanych.
- Praktyczne zastosowania technik symulacji oraz diagnostyki błędów w projektowaniu systemów wbudowanych.
- Opracowanie nowych algorytmów analizy repozytoriów wspomagających procesy budowania i utrzymywania ontologii i tezaurusów.
- Zaproponowanie rozszerzenia logik DL o mechanizmy wnioskowania przez domniemanie w środowisku wieloagentowym.
- Opracowanie narzędzi do automatycznej, dynamicznej selekcji indeksów podrzędnych w systemach relacyjnych baz danych.
- Opracowanie systemu wspomaganie decyzji, służącego do lepszej nawigacji śródoperacyjnej u pacjentów, u których implantuje się systemy do głębokiej stymulacji mózgu (DBS).
- Opracowanie metody wykorzystania nierówności trójkąta do efektywnego grupowania danych podobnych względem miary cosinusowej.
- Zbadanie miar odległości dla drzew o etykietowanych liściach, które znajdują szczególne zastosowanie w bioinformatyce do modelowania historii ewolucji genów i gatunków oraz w lingwistyce do modelowania historii ewolucji języków.

Institut Mikroelektroniki i Optoelektroniki:

- Opracowanie niskotemperaturowej technologii wytwarzania struktur tranzystorów cienkowarstwowych (TFT) – dr inż. Robert Mroczyński Zakład Przyrządów Mikroelektroniki i Nanoelektroniki
- Opracowanie teorii, modelu oraz doświadczalna demonstracja nowego elementu półprzewodnikowego: tranzystora VESTFET i wykazanie jego szczególnej przydatności do układów scalonych bardzo małej mocy – prof. dr hab. Wiesław Kuźmich Zakład Metod Projektowania w Mikroelektronice IMiO PW
- Opracowanie sterowanego filtra ciekłokrystalicznego do poprawy jakości obrazu z kamery wideo – dr inż. Piotr Garbat Zakład Fotoniki Obrazowej i Mikrofalowej
- Rozwój technologii wytwarzania długookresowych siatek światłowodowych (LPG, Long-period Grating) z wykorzystaniem łuku elektrycznego (ang. arc-induced) przy współpracy z grupą prof. W. Bocka z Universitédu Québec en Outaouais (Kanada). Otrzymane struktury charakteryzują się najwyższą notowaną w literaturze dotyczącej tej metody wytwarzania czułością na zmiany współczynnika załamania, temperatury i ciśnienia hydrostatycznego – dr inż. Mateusz Śmietana Zakład Technologii Mikrosystemów i Materiałów Elektronicznych IMiO PW

- Opracowanie, przy współpracy z grupą prof. W. Bocka z Université du Québec en Outaouais (Kanada), technologii plazmowego osadzania cienkich warstw o wysokim współczynniku załamania na strukturach długookresowych siatek światłowodowych
Instytut Radioelektroniki prace badawcze:
- Zaprojektowanie i wykonanie detektora promieniowania sub-THz działającego w oparciu o krzemowy tranzystor MOS – kierownik pracy: prof. Wojciech Gwarek
- Rekonstrukcja obrazów w tomografii elektrycznej za pomocą ulepszonych algorytmów optymalizacji nieliniowej - kierownik pracy: dr inż. Waldemar Smolik
- Budowa laboratorium hiperpolaryzowanych znaczników rezonansu magnetycznego – kierownik pracy: dr inż. Piotr Bogorodzki

Nagrody i wyróżnienia:

- Doktorat Honoris Causa dla prof. J. Modelskiego Wojskowej Akademii Technicznej za szczególne osiągnięcia w dziedzinie radioelektroniki, techniki mikrofalowej i antenowej oraz telewizji.
- Prof. Wojciech Gwarek - IEEE Microwave Theory and Technology Society Pioneer Award „In recognition of pioneering contributions to the development and practical use of the finite-difference time domain (FDTD) method”.
- Dr inż. Marek Bury – Sukces w konkursie Top 500 Innovators - Science - Management-Commercialization Programme, uczestnictwo w programie stażowo-szkoleniowym w Stanford University w USA.
- Nagroda naukowa „Polityki” dla dr inż. Piotra Bilskiego w dziedzinie nauk technicznych za rok 2011.

Instytut Systemów Elektroniki:

- Uruchomienie unikalnej w skali kraju i nowoczesnej technologii „ink-jet printing” (budowa i wyposażenie w sprzęt technologiczny laboratorium „cleanroom” klasy 100), pozwalającej na wytwarzanie nano-warstw dla elektroniki na podłożach elastycznych,
- Opracowanie na potrzeby Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji S.A. podsystemu diagnostyki i sterowania modułu nadawczo-odbiorczego z adaptacyjnym kształtowaniem charakterystyk fazowych, na tranzystorach LDMOS, do zastosowania w antenach aktywnych radarów wielofunkcyjnych na pasmo S.
- Opracowanie i wdrożenie do produkcji rozwiązania dostosowującego standard telekomunikacyjny uTCA do zastosowań w eksperymentach badawczych; opracowanie m.in. technologii do rozprowadzania ultraprecyzyjnych sygnałów analogowych w.cz. w kasecie uTCA, płytą dziesięciokanałowego układu przemiany częstotliwości oraz płytą precyzyjnego modulatora wektorowego.

Instytut Telekomunikacji:

- Opracowanie i implementacja algorytmów przetwarzania sprzętowego dla potrzeb systemu monitorującego stanu technicznego urządzeń realizowanego na platformie sprzętowej z wbudowanymi strukturami FPGA.
- Specyfikacja i implementacja podstawowej funkcjonalności Systemu IIP opartego na urządzeniach umożliwiających wirtualizację i ustanowieniu dwóch Równoległych Internetów – IPv6 QoS i CAN.
- Opracowanie systemu optymalizacji sieci FTTH.
- Opracowanie metody filtracji optycznej pozwalającej zwiększyć pasmo przepustowe światłowodu wielomodowego.

Wydział Elektryczny

- Wdrażanie opracowanego, rozproszonego systemu pomiarowego do monitorowania parametrów środowiska naturalnego;
- Opracowanie interfejsu mózg-komputer;
- Opracowanie metody sterowania tranzystorowych przekształtników sieciowych MSI;
- Opracowanie metody sterowania wielopoziomowego przekształtnika o topologii charakteryzującej się zredukowaną liczbą łączników półprzewodnikowych;
- Opracowanie nowego, niekonwencjonalnego, autonomicznego układu wytwarzania energii elektrycznej generatorem w układzie ADFIG;
- Realizacja 72 prac badawczych i rozwojowych dla polskiego przemysłu, gospodarki narodowej i sektora energetycznego;
- Autorstwo blisko dwustu publikacji naukowych z obszaru elektrotechniki, automatyki i robotyki oraz informatyki w wysokopunktowanych czasopismach naukowych z listy JCR.

Wydział Fizyki

- Uzyskanie niskostratnej propagacji światła w ciekłokrystalicznym światłowodzie fonicznym o dużym polu modowym.
- Opracowanie zdalnego światłowodowego czujnika drgań i wibracji w środowisku silnych zakłóceń elektromagnetycznych.
- Wytworzenie solitonów przestrzennych w nematykach chiralnych i wykazanie możliwości sterowania ich kierunkiem propagacji.
- Opracowanie elementów refrakcyjnych o asymetrii osiowej do skutecznej korekcji starczowzroczności ludzkiego oka.
- Uruchomienie układu do projekcji bezsoczewkowej obrazów barwnych, opartego o holografię syntetyczną z wykorzystaniem światłowodów jednomodowych.
- Opracowanie metody modelowania subtelnego widma absorpcji promieniowania X amorficznych stopów metalicznych na podstawie wyników symulacji metodą dynamiki molekularnej i obliczeń z pierwszych zasad.
- Wykorzystanie metod fotoprądowych PITS i MPC do określenia parametrów elektronowych defektów w epitaksjalnych i polikrystalicznych warstwach CuInSe_2 i CuGaSe_2 .
- Wyznaczenie lokalnej struktury wokół atomu domieszki w GaAs:Te i jej skorelowanie z własnościami elektrycznymi badanych materiałów.
- Zbadanie właściwości strukturalnych i elektrycznych nowych przewodników jonów tlenu z układu potrójnego $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Ta}_5\text{O}_5\text{-Nb}_2\text{O}_5$.
- Zbadanie przewodnictwa jonowego i stabilności termicznej nowych kompozytów opartych na szklach superjonowych układu $\text{AgI-Ag}_2\text{O-P}_2\text{O}_5$.
- Opracowanie metody detekcji pojedynczych elektronów w nano-urządzeniach hybrydowych składających się z kropek kwantowych i tranzystorów nanorurkowych.
- Opracowanie techniki wstrzykiwania i detekcji ładunków elektrycznych w nanorurkach węglowych przy pomocy mikroskopu sił atomowych.
- Zbadanie efektów termoelektrycznych w płaskich ferromagnetycznych złączach tunelowych oraz układach zawierających kropki kwantowe.
- Zbadanie wpływ dynamiki sprężania na kinetykę wysokociśnieniowej przemiany fazowej diacylogliceroli.
- Zbadanie dynamiki wirów kwantowych w nadciekłych gazach atomowych, a w szczególności mechanizmu prowadzącego do dyssypacji energii w kwantowym ruchu turbulentnym (praca opublikowana w Science)

- Wykonanie pomiarów oraz interpretacja korelacji femtoskopowych dla mezonów pi emitowanych w zderzeniach ciężkich jonów rejestrowanych w eksperymencie ALICE na LHC w CERN.
- Zbadanie produkcji oraz zmierzenie polaryzacji mezonów J/Psi w zderzeniach protonów rejestrowanych w eksperymencie STAR realizowanym w Brookhaven National Laboratory
- Porównanie modelowania procesów ewakuacji przy użyciu dwuwymiarowych automatów komórkowych i przy użyciu układu równań Langevina jako równań ruchu.
- Stworzenie nowej metody oceny własności fraktalnych – wieloskalowej analizy mutifraktalnej przeznaczonej do wyznaczania właściwości szeregów czasowych. Stwierdzono, że metoda nadaje się do badania takich zapisów rytmu serca, w których występuje do 30 % arytmii.
- Zbadanie strukturalnego multirezonansu stochastycznego w modelu Isingao strukturze sieci modularnej, złożonej z połączonych sieci bezskalowych.
- Zaobserwowanie kolektywnych stanów emocjonalnych w społecznościach internetowych.

Wydział Geodezji i Kartografii

- Przeprowadzono wyrównanie obserwacji satelitarnych GNSS wykonanych na punktach krajowej geodezyjnej osnowy podstawowej oraz opracowano metody realizacji układu odniesienia ETRS89.
- Dokonano modernizacji podstawowej osnowy grawimetrycznej kraju – sieci punktów pomiarów bezwzględnych. Wdrożono w działaniach Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.
- Opracowano koncepcję i wdrożono do Ogólnego Modelu Geodezyjnego metody implementacji dyrektywy INSPIRE w Polsce. Koncepcja ta została wykorzystana w tzw. „Projekcie Norweskim” oraz przy opracowaniu modeli do projektów rozporządzeń przygotowywanych w GUGiK.
- Stworzono projekt miejscowego zagospodarowania przestrzennego zgodne ze zrównoważonym rozwojem gospodarowanie zasobami przyrody przy jednoczesnym uwzględnieniu możliwości zagospodarowania terenu kopalni odkrywkowej oraz inwestowania na wskazanych terenach Zakrzówka w dzielnicy Dębniki w Krakowie.
- Opracowano model analiz przestrzennych oparty na algebrze map (języku manipulowania danymi rastrowymi w ArcGIS ESRI) dla wyznaczenia terenów przydatnych pod zabudowę.
- Przeprowadzono agromeliorację gleb piaszczystych preparatem organiczno-mineralnym z węgla brunatnego umożliwiającą utrzymanie agroekosystemów w stanie równowagi ekologicznej; stwierdzono bardzo wysoką płodność tak użyźnionych gleb.
- Opracowano model analizy przydatności modeli korekcji atmosferycznej superspektralnych zdjęć satelitarnych CHRIS/PROBA.
- Opracowano metodę integracji danych z lotniczego skaningu laserowego z cyfrowymi zdjęciami lotniczymi.
- Opracowano model analiz przestrzennych oparty na algebrze map (języku manipulowania danymi rastrowymi w ArcGIS ESRI) dla wyznaczenia terenów przydatnych pod zabudowę.
- Opracowanie metodę wieloobrazowego dopasowania zdjęć bliskiego zasięgu dla automatycznej rekonstrukcji fotorealistycznych modeli 3D obiektów.
- Zakończono opracowanie metodyki projektowania, tworzenia i eksploatacji systemów informacji przestrzennej dla samorządów gminnych i powiatowych.
- Opracowano zasady metodyki interpretacji cyfrowej ortofotomapy wykonanej w barwach fałszywych (CIR) i możliwości wykorzystania informacji o terenie wraz ze wskazaniem metodyki doboru zdjęć satelitarnych VHR i produktów pochodnych na potrzeby kampanii kontrolnej ARiMR” – praca wdrożeniowa w ARiMR.

- Zastosowano integrację wieloźródłowych danych fotogrametrycznych z zakresu bliskiego zasięgu do określania kształtu obiektów architektonicznych i inżynierskich, w ramach inwentaryzacji obiektów Muzeum Pałacu w Wilanowie.
- Opracowano metodykę badania jakości wód śródlądowych na podstawie analiz super- i hiperspektralnych zdjęć satelitarnych. Wdrożono, z pozytywnym skutkiem, proponowane metody na obszarze Zalewu Wiślanego oraz w wybranych wodach obszaru Mazur.
- Opracowano koncepcję realizacji procesu generalizacji informacji geograficznej w bazie danych referencyjnych oraz wizualizacji kartograficznej zgromadzonych danych tudzież łącznego prowadzenia wieloskalowych analiz przestrzennych.
- Opracowano metodykę tworzenia panoram kartograficznych z zastosowaniem transformacji matematycznych.
- Opracowano koncepcję nowego ujęcia metodyki wizualizacji kartograficznej.
- Opracowano koncepcję map do systemów nawigacji wewnątrz budynków.
- Opracowano fotogrametryczną metodykę scalania obrazów z sekwencji filmowej.

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

- Przyznanie dla Wydziału Inżynierii chemicznej i Procesowej PW przez Państwową Komisję Akredytacyjną oceny wyróżniającej.
- Uhonorowanie na ostatnim Europejskim Kongresie Inżynierii Chemicznej (ECCE-8, Berlin, wrzesień 2011), Profesora Ryszarda Pohoreckiego Medalem Jacques'a Villermaux. Medal ten jest przyznawany co cztery lata i stanowi najwyższy wyraz uznania Europejskiej Federacji Inżynierii Chemicznej za osiągnięcia naukowe oraz pracę organizacyjną i programową wykonywaną na rzecz Federacji.
- Międzynarodowe uznanie dla prac prof. Jerzego Bałdygi. American Institute of Chemical Engineers (AIChE Annual Meeting, Minneapolis, 16-21, 10, 2011), wytypował spośród 21 artykułów i książek stanowiących najbardziej znaczący wkład w badanie mieszania pracę, której współautorem jest pracownik naszego Wydziału – prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga. Jest to monografia zatytułowana "Turbulent Mixing and Chemical Reactions" autorstwa Bałdygi i Bouna, wydana w roku 1999 przez wydawnictwo John Wiley & Sons.
- Opracowanie nowej technologii wytwarzania TDI w technologii gazowej (współpraca z Zakładami Chemicznymi Zachem S.A.) – zgłoszenie 4 patentów europejskich.
- Opracowanie nowej technologii pozyskiwania wodoru z węglowodorów i jednoczesną sekwestracją CO₂
- Opracowanie technologii usuwania gazów kwaśnych z przemysłowych mieszanin gazowych – 1 patent.
- Opracowanie metody modelowania układów ciecz-ciecz ze złożoną reakcją z równoczesną wymianą masy.
- Opracowanie metody zwiększania wydajności ekspresji rekombinowanych białek oraz plazmidów w komórkach eukariotycznych i prokariotycznych hodowanych w warunkach wysokiej gęstości.
- Opracowanie nowej technologii wytwarzania nanostrukturalnych materiałów włókninowych dla usuwania nanocząstek z gazów
- Badania (w ramach grantu UE PILLS) dotyczące stabilności przepływu, hydrodynamiki, wymiany masy oraz złożonych reakcji chemicznych w mikroreaktorach i reaktorach strukturalnych we współpracy z partnerami zagranicznymi. Przygotowano publikacje między innymi z partnerami z Politechniki w Lozannie i firmami IMM i Huntsman.
- Badania (w ramach Grantu Royal Society - współpraca z firmą Unilever i Uniwersytetem w Liverpoolu) nad wpływem mieszania na przebieg złożonych reakcji chemicznych.

- Przygotowanie założeń projektowych dla Małej Elektrowni Biogazowej oraz Mobilnej Instalacji Membranowej do wzbogacania biogazu
- Opracowanie modelu matematycznego membranowego bioreaktora do jednoczesnego wytwarzania wodoru i metanu. Wyznaczenie wydajność jednoczesnego wytwarzania wodoru i metanu w nowym bioreaktorze membranowym.
- Skonstruowanie modeli termodynamicznych opisujących sprawność i produkcję mocy w niedoskonałych silnikach cieplnych, radiacyjnych i chemicznych.
- Wyprowadzenie potencjałów pracy dla zmian stanów zachodzących ze skończonymi prędkościami, które są podobne do potencjałów termodynamiki klasycznej.
- Badania filtracji nanocząstek.

Wydział Inżynierii Lądowej

- Współpraca ze Stowarzyszeniem Przemysłu Wapienniczego zaowocowała opublikowaniem w Biuletynie Urzędu Patentowego dwóch zgłoszeń patentowych, a mianowicie:
 - „Modyfikowane spoiwo wapienne” – P 388406, BUP 01/2011
 - „Spoiwo cementowo-wapienne” – P 388719, BUP 04/2011.
- Kontynuowane prace wdrożeniowe w zakresie preparatów wodo- i chemoodpornych co zaowocowało dwoma zgłoszeniami patentowymi:
 - Patent nr 209463 na wynalazek: "Preparat wodo- i chemoodporny oraz sposób otrzymywania preparatu wodo- i chemoodpornego" (STYROGUM) z dnia 28.09.2011 r. (E. Wyszynska, K. Truchan);
 - Zgłoszenie patentowe P-397443 na wynalazek: "Samoprzylepna membrana wodochronna i chemoodporna oraz sposób otrzymywania samoprzylepnej membrany wodochronnej i chemoodpornej" z dnia 16.12.2011 r. (E. Wyszynska, K. Truchan).

Osiągnięcia organizacyjne

- *European Symposium on Polymers in Sustainable Construction* – międzynarodowe sympozjum naukowe połączone z Jubileuszem Profesora Lecha Czarneckiego. W sympozjum wzięło udział ponad 120 osób z 14 krajów (25 gości zagranicznych). Osiągnięcia konferencji zostały omówione w czasopiśmie „Materiały Budowlane” oraz „Inżynieria i budownictwo”. Efektem Sympozjum będzie m.in. opublikowanie przygotowanych referatów w renomowanych czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym: *International Journal Restoration of Building and Monuments* oraz *Cement Wapno Beton*.

Wydział Inżynierii Materiałowej

- Opracowanie metod otrzymywania wysokowytrzymałych stopów aluminium poprzez wykorzystanie synergicznych efektów umocnienia granicami ziaren oraz wydzieleniowego.
- Opracowanie technologii renowacji dzieł sztuki, wykonanych z metali, pozwalającej na precyzyjne czyszczenie laserowe obiektów zabytkowych o skomplikowanych kształtach.
- Opracowanie metody poprawy trwałości wyłożenia ścian elementów reaktorów do zaawansowanej przeróbki ropy naftowej.
- Opracowanie innowacyjnych cieczy magnetoreologicznych i koloidalnych, zagęszczanych ścinaniem do zastosowań w inteligentnych systemach adaptacyjnych.
- Opracowanie stopów z układów Ni-Mn-Ga, La-Fe-Si oraz Gd-Si-Ge do zastosowania w magnetycznym chłodzeniu.
- Opracowanie technologii obróbek powierzchniowych w niskotemperaturowej plazmie austenitycznych stali spiekanych.
- Opracowanie procesów technologicznych i wykonanie obróbki powierzchniowej elementów penetratora geologicznego w ramach satelitarnej misji „Fobos-Grunt”.

- Opracowanie nowego materiału kompozytowego diament/WC-Co przeznaczonego na narzędzia do obróbki kamienia budowlanego.
- Wytworzenie narzędzi techniką EDM z wykorzystaniem ostrzy kompozytowych diament/węgiel spiekany.
- Opracowanie procesu obróbki cieplnej hartowania z przystankiem izotermicznym wybranych stali średniostopowych, w wyniku którego uzyskano wysokie właściwości wytrzymałościowe i jednocześnie dużą udurowienie.
- Określenie wpływu warstw azotowanych wytworzonych w procesie niskotemperaturowego azotowania jarzeniowego na właściwości austenitycznych i austenityczno-ferrytycznych stali nierdzewnych w warunkach oddziaływania wodoru: twardość, odporność na zużycie przez tarcie oraz odporność korozyjną w różnych środowiskach.
- Opracowanie kompleksowej charakterystyki strukturalnej uporządkowanych faz międzymetalicznych.

Wydział Inżynierii Produkcji

- Opracowanie programowalnego naboju kaliber 35x228 do przeciwlotniczego zestawu artyleryjskiego LOARA - w ramach projektu rozwojowego.
- Opracowanie komputerowego systemu pomiarowego z symulowanym obciążeniem rezystancyjnym dużej mocy do wszechstronnych badań spawalniczych źródeł energii elektrycznej - potencjalnie może być przedmiotem zgłoszenia wzoru użytkowego.
- Zakończenie projektu badawczego MNiSW „Modelowanie procesu przeciwbieżnego wytłaczania dwuślimakowego tworzyw polimerowych”. Opracowano oryginalny całościowy model komputerowy procesu wytłaczania dwuślimakowego przeciwbieżnego tworzyw polimerowych.
- Opracowanie podręcznika „Wybrane Zagadnienia Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych”. Podręcznik przedstawia zagadnienia związane z cyklem projektowania i produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych. Ten cykl obejmuje projektowanie wyrobów, projektowanie procesów technologicznych, projektowanie narzędzi do przetwórstwa tworzyw oraz kontrolę jakości wyrobów z tworzyw. Omawia też zagadnienie komputerowego modelowania procesów przetwórstwa tworzyw, które stanowi narzędzie wspomagania pracy inżyniera podczas projektowania procesów przetwórczych.
- Opracowano strategię diagnostyki zużycia ostrza dla obróbki seryjnej - algorytmy, oprogramowanie, testy przemysłowe (opublikowane w „Toolcondition monitoring based on numerous Signac features”, Int. J Adv Manuf Technol, Published online 22 July 2011, DOI 10.1007/s00170-011-3504-2).
- Opracowano metodykę badań modalnych wraz z automatycznym rozpoznaniem postaci drgań a także algorytmy i oprogramowanie do automatycznej analizy modalnej typu SISO (zgłoszony referat "Automatic modal analysis of millingmachine tool spindle" The 1st International Conference on Virtual Machining Process Technology VMPT 2012 Montreal).
- Zbudowano system wizyjny do automatycznego monitorowania zużycia ostrza - metodyka, algorytmy i oprogramowanie oraz prototyp działający on-line na tokarce CNC (zgłoszony referat "Tool Condition Monitoring by Computer Vision in Turning", 8th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering (CIRP ICME '12), Gulf of Naples).
- Opracowano strategię diagnostyki KSO dla obróbki seryjnej (zgłoszony referat "Multi-criteria Strategy of Catastrophic Tool Failure Detection in Turning", 8th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering (CIRP ICME '12), Gulf of Naples).
- Określono możliwe zakresy zastosowań oraz istotne ograniczenia obróbki stali wysokostopowych za pomocą narzędzi z płytkami obrotowymi (zgłoszony referat

"Application of Self-Propelled Rotary Tools for turning of difficult-to-machine materials" 5th CIRP International Conference on High Performance Cutting 2012 w Zurichu).

- Opracowano algorytmy i oprogramowanie do symulacji numerycznej nieliniowych drgań samowzbudnych 2D przy toczeniu.
- Opracowano koncepcję realizacji wieloagentowego systemu monitorowania systemów wytwarzania.
- Opracowanie Księgi Jakości Kształcenia Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej, Jan Bagiński, Warszawa 2011
- Opracowanie Księgi Jakości Kształcenia Instytutu Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej, Jan Bagiński, Warszawa 2011
- Przeprowadzenie pięciu audytów certyfikujących i nadzoru nt. systemów zarządzania jakością wg ISO 9001 w przedsiębiorstwach branży budowy maszyn w Polsce, Jan Bagiński, 2011
- Ocena czterdziestu pięciu projektów w ramach konkursu Polski Produkt Przyszłości pod patronatem Ministra Gospodarki. Konkurs organizowany jest przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, Jan Bagiński, 2011
- YGGDRASIL – Young Guest and Doctoral Researchers, Research Council of Norway, BI Norwegian School of Business, Oslo (stypendium rządu norweskiego), Sankowska. A, 2011
- Dyrektor Zagranicznej stacji naukowej Polskiej Akademii Nauk w Moskwie wyłoniony w drodze konkursu ogłoszonego przez Prezesa PAN, Waćkowski K., 2011

Patenty

– 1patent udzielony:

- patent nr P-397517 – Urządzenie do przestrzennej orientacji ogniw fotowoltaicznych.

- 4 zgłoszenia patentowe:

- Zgłoszenie patentowe Z-397137 dokonane w dniu 27.11.2011 na rzecz Politechniki Warszawskiej: Układ pomiarowo-ruchowy sondy narzędziowej. Twórcy: Jarosław Chrzanowski, Rafał Wypysiński.
- Zgłoszenie Z-397136 dokonane w dniu 27.11.2011 na rzecz Politechniki Warszawskiej: Urządzenie do pozycjonowania i bezpośredniego pomiaru zużycia narzędzi skrawających maszyn sterowanych numerycznie. Twórcy: Jarosław Chrzanowski, Rafał Wypysiński.
- Zgłoszenie patentowe WP. 18282, Data: 20.05.2011, „Świecząca kostka”, Autorzy: Bryk G., Danielski P., Fabijański M.
- Zgłoszenie patentowe „Sposób pomiaru naprężeń własnych w technologicznych warstwach wierzchnich” i „Przyrząd do pomiaru naprężeń własnych w technologicznych warstwach wierzchnich”, nr Z-394251, Autorzy: B. Nowicki, A. Arasimowicz.

Wydział Inżynierii Środowiska

- Zakończenie prowadzonego przez Wydział, we współpracy z Norweskim Uniwersytetem Technicznym z Trondheim międzynarodowego programu badawczego "Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju - STEP (PL0077)". Celem projektu było wsparcie naukowo-badawcze działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w Polsce.
- Budowa systemu operacyjnej numerycznej prognozy meteorologicznej i jakości powietrza, oraz jego infrastruktury technicznej. Wieloletnie prace nad rozwojem zintegrowanego, wieloskalowego modelu krótkoterminowej prognozy meteorologiczno-chemicznej, doprowadziły do stworzenia infrastruktury systemu prognoz w postaci klastra komputerowego o dużej mocy obliczeniowej oraz kompletnego systemu oprogramowania umożliwiającego wykonywanie takich prognoz. W ramach projektu badawczego "Pogoda chemiczna"- wieloskalowy system prognozy jakości powietrza dla Polski", zrealizowanego

w ramach akcji COST ES0602 uruchomiono pierwszy w kraju system prognozy oparty natrójwymiarowym modelem dynamiki i chemii atmosfery, działający w trybie codziennym i dostarczający bieżących wyników prognoz użytkownikom.

- Zrealizowanie projektu rozwojowego "Metodyka wyznaczania ufności i precyzji ocen oraz ryzyka błędnej klasyfikacji płynących wód powierzchniowych na podstawie pomiarów monitoringowych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną."
- Zrealizowanie projektu badawczego "Metodologia zarządzania jakością i ciśnieniem wody w sieciach wodociągowych."
- Zrealizowanie projektu badawczego "Mikrobiologiczne oczyszczanie gazów odlotowych w reaktorach hybrydowych."
- Zrealizowanie projektu badawczego "Oddziaływanie głęboko posadowionych obiektów budowlanych na środowisko wód gruntowych w terenach silnie zurbanizowanych."

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych

Najważniejsze prace opublikowane przez pracowników Wydziału MiNI PW:

1. Górak R., *Coarse version of the Banach-Stone theorem*, Journal of Mathematical Analysis and Applications 377 (2011), 406-413.
2. Górka P., *The Modified Camassa-Holm Equation*, International Mathematics Research Notices 12(2011), s. 2617-2649 (współautor: E. G. Reyes) Praca dotyczy zmodyfikowanego równania Camassy Holma. Autorzy otrzymali nieskończoną liczbę praw zachowania dla równań Camassy Holma, wykazali, że równania CH opisują powierzchnie pseudosferycznego typu.
3. Grytczuk J., *Nonrepetitive list colourings of paths*, Random Structures and Algorithms, 38 (2011) s. 162-173 (współautorzy J. Przybyło, X. Zhu). Główne twierdzenie podaje ograniczenie na listową liczbę chromatyczną Thuego dla ścieżek przez 4. Jest to najlepszy obecnie wynik w tym problemie, różniący się jedynie o 1 od najlepszego możliwego oszacowania.
4. Grzegorzewski P., *On possible and necessary inclusion of intuitionistic fuzzy sets*, Information Sciences 181 (2011), s. 342-350. Zaproponowano dwie miary inkluzji intuicjonistycznych zbiorów rozmytych Atanassova.
5. Grzegorzewski P., *The inclusion-exclusion principle for IF- events*, Information Sciences 181 (2011), s. 536-546. Uogólniono tzw. zasadę włączeń i wyłączeń na intuicjonistyczne zdarzenia rozmyte Atanassova.
6. Grzegorzewski P., *Trapezoidal approximation and aggregation*, Fuzzy Sets and Systems 177(2011), s. 45-59 (współautorzy: A. Ban, L. Coronaiu). Badano związki operatorów aproksymacji trapezoidalnej liczb rozmytych z wybranymi operatorami agregacji.
7. Jaksztas L., *On the derivative of the Hausdorff dimension of the quadratic Julia sets*, Transactions of the American Mathematical Society, 363(1) (2011), s.5251-5291 PracadotyczyzachowaniawymiaruHausdorffa $d(c)$ zbioruJuliawielomianu z^2+c , blisko parametru parabolicznego $-3/4$.
8. Kamiński P., *Regularity of solutions to coercive and self-controlling viscoplastic problems*, Journal of Mathematical Analysis and Applications 386(2) (2012) s.505-527 W pracy badano regularność rozwiązań (do brzegu włącznie) dla modeli koercytywnych i z samokontrolą teorii lepkoplastyczności.
9. Kobos M., Mańdziuk J., *Multiple-resolution classification with combination of density estimators*, Connection Science 23(4) (2011), s.219-237. Kontynuacja badań algorytmu opartego na kombinacji estymatorów jądrowych.
10. Leśniewski A., Rzeżuchowski T., *The Demyanov metric for convex, bounded sets and existence of Lipschitzan selectors*, Journal of Convex Analysis 18(3) (2011), s. 737-747

- W pracy znajduje się nowa definicja metryki Demyanova, którą można zastosować do zbiorów niekoniecznie domkniętych. Stosujemy ją do Lipschitzowskich selektorów.
11. Mańdziuk J., *Towards Cognitively Plausible Game Playing Systems*, IEEE Computational Intelligence Magazine 6(2) (2011), s. 38-51. Praca dotyczy rozwoju metod inspirowanych kognitywnymi umiejętnościami graczy ludzkich, a konkretnie umiejętności gry intuicyjnej, bez przeszukiwania drzewa gry.
 12. Stróżyna E., *Divergence of the reduction to the multidimensional nilpotent Takens normal form*, Nonlinearity 24(2011), 3129-3141 (współautor: H. Żołądek). We wcześniejszej wspólnej pracy autorzy otrzymali uogólnienie postaci normalnej Takensa dla osobliwości nilpotentnej wielowymiarowego ($n > 2$) zespolonego pola wektorowego. W powyższej pracy został podany przykład, w którym odpowiedni szereg normalizujący jest rozbieżny. To pokazuje, że uogólniona postać normalna Takensa dla $n > 2$ nie jest analityczna.
 13. Szablowski P., *Expansions of one density via polynomials orthogonal with respect to the other*, J. Math. Anal. Appl. 383 (2011), s. 35-54. W pracy udowodniono dwa fakty dotyczące wzajemnych relacji między dwoma systemami wielomianów ortogonalnych a relacjami między gęstościami które ortogonalizują wspomniane systemy wielomianów.
 14. Szablowski P., *Towards a q-analogue of the Kibble-Slepian formula in 3 dimensions*, Journal of Functional Analysis 262(2012), s. 210-233
 15. Szablowski P., *On the structure and probabilistic interpretation of Askey–Wilson densities and polynomials with complex parameters*, Journal of Functional Analysis 261 (2011), s. 635-659. W pracy rozwinięto spostrzeżenie z poprzedniej pracy że rozkład warunkowy tam analizowany to w istocie rozkład Askey-Wilsona (zależne od 5 parametrów) z zespolonymi parametrami.
 16. Wesołowski J., *Why Jordan algebras are natural in statistics: regression of quadratic forms and Wishart distribution*, Bulletin de la Societe Mathematique de France 139(1) (2011), s. 129-144 (współautor: Gerard Letac). Wykazano, że podstawową rolę w definicji rozkładu typu Wisharta w przestrzeniach euklidesowych pełni warunek niezmienniczości regresji form kwadratowych.

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

- Przekazanie przedprototypu bezzałogowego samolotu do monitorowania siłom zbrojnym w celu przeprowadzenia testów.
- Przygotowanie dokumentacji technicznej projektu samolotu biznesowego dla firmy Metal Master.
- Budowa stanowiska do badania przepływów przez struktury porowate.
- Projekt aerodynamiczny tunelu aerodynamicznego dla Laboratorium Aerodynamiki Turbin Lotniczych i Spalania (LATIS).
- Opracowania modelu hybrydowego RANS/LES opartego na modelu k-omega i analizy przepływu i procesu wymiany ciepła dla strumienia uderzającego w płytę.
- Udział w amerykańskim projekcie budowy silnika falowego. Udało się uruchomić prototyp silnika. Projekt finansowany jest przez ARPA-E (Advanced Research Projects Agency-Energy).
- Opracowanie w kooperacji z Uniwersytetem w Liverpool nowego kodu symulacji aerodynamicznych dla firmy śmigłowej Agusta Westland (metoda Chimera).
- Opracowanie trójwymiarowej metody gazu sieciowego Boltzmanna i jej masywnie paralelnej implementacji na kartach graficznych (GPU).
- Uruchomienie symulatora mechanizmu wychylania klap samolotu pasażerskiego – wynik realizacji projektu NEFS - New Track Integrated Electrical Single Flap Drive System.

- Opracowanie modelu symulacyjnego układu sterowania tiltrotora - wynik realizacji programu NICE TRIP - Novel Innovative Competitive Effective Tilt Rotor Integrated Project.
- Nowy projekt FP7 „ESPOSA” (optymalizacja silników i ich integracja z płatowcem lekkiego samolotu; wartość udziału PW 2.5 mln zł, wartość całego przedsięwzięcia ok. 32 mln Euro).
- Nowe rozwiązanie manipulatora sferycznego o wysokiej funkcjonalności do wspomaganie operacji laparoskopowych.
- Autonomiczna platforma do detekcji i niszczenia min niemetaloowych.
- Zakończenie procesu wdrażania zasobnika ciepła w EC Siekierki, Warszawa (Vatenfall Heat Poland); Analiza wyników pracy zasobnika oraz optymalizacja procedur operacyjnych.
- Projekt i wykonanie: rury detonacyjnej o regulowanej temperaturze do badania procesu inicjacji detonacji dla układu ciekła nafta lotnicza-gazowy utleniacz, oraz komory detonacyjnej do badania procesu wirującej detonacji w mieszaninie paliwo (wodór/nafta lotnicza)-utleniacz.
- Opracowanie konstrukcji sinika korekcyjnego typu *resistojet*.
- Zakończenie projektu PL0460 „Profesjonalna współpraca partnerska pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Islandii w dziedzinie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii (OZE): kształcenie na poziomie magisterskim, szkolenie zawodowe oraz badania naukowe nad energią odnawialną” wydaniem podwójnej publikacji w języku angielskim zawierającej szczegółowe wytyczne oraz program studiów dot. Odnawialnych Źródeł Energii (*Clean, Effective and Renewable Energy Sources*).
- Realizacja usługi szkoleniowej: „Audyt i charakterystyka energetyczna budynku. Projekt: Reorientacja zawodowa żołnierzy zawodowych i pracowników cywilnych w woj. łódzkim. Organizacja cyklu szkoleń z zakresu chłodnictwa i klimatyzacji (obsługa urządzeń zawierających substancje kontrolowane, nadawanie uprawnień). W roku 2011 przeszkolono i wydano certyfikaty ok. 160 osób.
- Wznowienie wydawania kwartalnika „Journal of Power Technologies” (w języku angielskim), dawniej Biuletyn ITC.

Wydział Mechatroniki

- Budowa systemów i algorytmy przetwarzania danych 3D i 4D dla potrzeb wirtualnej rzeczywistości, przemysłu, medycyny i archiwizacji dóbr dziedzictwa kulturowego (prof. M. Kujawińska, prof. R. Sitnik)
- Rozwój jednoobrazowych metod przetwarzania obrazów prążkowych (prof. K. Patorski)
- Opracowanie metod identyfikacji źródeł błędów oraz szacowania i poprawy dokładności stykowych głowic współrzędnościowych maszyn pomiarowych, zwłaszcza w zastosowaniach w przemyśle precyzyjnym, w tym motoryzacyjnym i lotniczym (prof. A. Woźniak)
- Zakończenie pracy badawczej dla GERG (Europejska Korporacja Dystrybutorów Gazu Ziarnego) pt. "Feasibility study - optical methods for measurements of dust particles and aerosol mist in the pipeline" (prof. M. Turkowski)
- Monografia wydana w wydawnictwie Springer "Ambulatory Impedance Cardiography. The System and their Applications" Series: Lecture Notes in Electrical Engineering, Vol. 16, 1st Edition 2011 (prof. G. Cybulski)

Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych

- PATENTY
 1. Szumanowski A., Chang Y., Piórkowski P.: „Hybrydowy układ napędowy”, patent nr P-207072, uzyskany dn. 31.01.2011.

2. Szumanowski A., Hajduga A., Piórkowski P., Chang Y.: „Hybrydowy elektryczny układ napędowy pojazdu wspomagany przez zespół silnik spalinowy - generator”, patent nr P-378822, uzyskany dn. 23.03.2011.
3. Szumanowski A., Kukielka K., Janiszowski K.: „Mechanizm napędu ręcznego kół jezdnych wózka”, patent nr P-380721, uzyskany dn. 15.05.2011.
4. Szumanowski A., Kukielka K., Janiszowski K.: „Hybrydowy dwuźródłowy układ napędowy”, patent nr P-382026, uzyskany dn. 20.04.2011.
5. Szumanowski A., Hajduga A., Chang Y.: „Hybrydowy układ napędowy”, patent nr P-382457, uzyskany dn. 20.04.2011.

Wydział Transportu

1. Umowa zawarta między Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego a Politechniką Warszawską, Projekt MONIT, Kierownik: Chudzikiewicz A., Monitorowanie Technicznego Stanu Konstrukcji Iocena Jej Żywotności, Numer umowy POIG.01.01.02-00-013/08, Zad. 4. Zadanie wykonywane przez Wydział Transportu System Monitorowania Stanów Elementów Układu Pojazd szynowy – Tor.
2. Projekt rozwojowy nr N R10 0027 06/2009 Model systemu logistycznego Polski jako droga do komodalności transportu w Unii Europejskiej,
3. Modyfikacja systemu SOP2 i jego certyfikacja na I linii Metra jako podstawa systemu prowadzenia ruchu ETAP I Opracowanie zmian w systemie SOP-2 dla spełnienia wymagań systemu podstawowego. zlec. Metro Warszawskie Sp. z o.o.
4. Modyfikacja systemu SOP2 i jego certyfikacja na I linii Metra jako podstawa systemu prowadzenia ruchu ETAP II Wykonanie 2 kpl urządzeń zmodernizowanych dla badań na pociągach 81572 i Metropolis. zlec. Metro Warszawskie Sp. z o.o.
5. Potwierdzenie przez Urząd Transportu Kolejowego z dnia 13 grudnia 2011 zgodności z typem elektronicznych urządzeń nastawczych z komputerowymi urządzeniami zależnościami typu WT UZm, zabudowanych na stacji metra A11 Politechnika, w okręgu nastawczym Pa(A11), I linii Metra Warszawskiego. Urządzenia zostały wykonane zgodnie z typem, na który wydano świadectwo dopuszczenia nr U/2009/0187 z dnia 29 października 2009. Potwierdzenie przez Urząd Transportu Kolejowego z dnia 13 maja 2011, że Elektroniczne urządzenia nastawcze z komputerowymi urządzeniami zależnościami typu WT UZm zostały wykonane zgodnie z typem, na który wydano świadectwo dopuszczenia nr U/2009/0187 z dnia 29 października 2009. Potwierdzenie przez Urząd Transportu Kolejowego z dnia 13 września 2011, że system komputerowych urządzeń stacyjnych typu WT UZ oraz system sterowania i kierowania ruchem kolejowym typu ILTOR-2 – zabudowane w sierpniu 2011 r. dla PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście na linii nr 250 stacji Gdańsk Główny – są wykonane zgodnie z typem, na który wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji odpowiednio nr U/2009/0022 z dnia 19 lutego 2009 oraz U/2011/0295 z dnia 29 kwietnia 2011.
6. Zamienny projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekt zmian w istniejących urządzeniach DCS Gdynia Główna, kosztorys inwestorski przebudowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym dla stacji Gdynia Chylonia, zlec. PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście ul. Morska 350, 81-002 Gdynia, nr um. SKM – 172/11– kierownik: dr inż. K. Grochowski, w trakcie realizacji. Nadzór autorski nad przebudową stacji Gdańsk Gł (G – SKM) zlec. PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście ul. Morska 350, 81-002 Gdynia, – kierownik: dr inż. K. Grochowski, w trakcie realizacji.

Wdrożenie prac B+R Wydziału przez jednostki wdrażające:

- Wdrożenie przez „Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. Holding” wyników prac badawczo-rozwojowych wykonanych we współpracy z zespołem pod kierunkiem prof.dr hab. inż. Andrzeja Chudzikiewicza.
- Zespół kierowany przez prof. dr hab. inż. Zbigniewa Lozia (dr inż. Marek Guzek, mgr inż. Piotr Zdanowicz i inni) zbudował, w ramach projektu celowego, modele symulacyjne ruchu i dynamiki autobusu, samochodu ciężarowego i zestawu ciągnik siodłowy-naczepa, które po weryfikacji eksperymentalnej, zgodnie z zaleceniami ISO i ECE UN, zostały wykorzystane w budowie symulatorów ruchu tych pojazdów przez firmę ETC-PZL Arerospace Industries Sp. z o. o., Poland. Są one przeznaczone zarówno do celów badawczych jak i do szkolenia oraz doskonalenia umiejętności kierowców (zdobywanie „świadectwa kwalifikacji”). Budowa tych symulatorów umożliwia realizację przez Polskę zaleceń Dyrektywy 2003/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej.

Patent udzielony przez UP

ZRPat/2484/2011 z dnia 26.07.2011 „Układ biegowy podwieszanej kolejki estakadowej” zgłoszony pod nr P-381106 w dn. 21.11.2006 r. Ważny do 21.11.2012 r. Twórcy: Jerzy Madej (60%) – emeryt PW; Włodzimierz Choromański (40%)

Wydział Zarządzania

- Uruchomiono we współpracy z Wydziałem Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego w roku 2011. Środowiskowe Studia Doktoranckie w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu,
- Wszczęto 10 przewodów doktorskich
- Wydano kolejne numery własnego czasopisma naukowego w języku angielskim: *Foundations of Management, International Journal* – do końca 2011 r. wydano 6 numerów „FoM”,
- Uruchomiono serię monograficzną Wydziału Zarządzania. W ramach serii wydano książkę w języku angielskim pt. „Decision Support Driven Models and Algorithms of Artificial Intelligence” autorstwa Z. Banaszak i G. Bocewicza,

Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych

Tematyka prac badawczych:

- w zakresie działalności przedsiębiorstw:
 - kreowanie i wdrażanie najważniejszych rozwiązań technologicznych oraz metody zarządzania wiedzą,
 - instrumenty zarządzania płynnością przedsiębiorstw w branży transportowej i budowlanej,
 - instytucjonalne uwarunkowania zachowań przedsiębiorstw
- instrumenty pomiaru i oceny dokonań szpitali oraz możliwości ich zastosowania w polskiej służbie zdrowia,
- wykorzystanie łańcuchów Markowa w analizie rynku,
- organizacje i instytucje społeczne i polityczne w Płocku w latach 1905 - 1914

5. 6. LICENCJE KRAJOWE

W roku 2011 Biuro ds. Nauki PW prowadziło nadzór formalny nad 14 umowami licencyjnymi (na wynalazki, wzory użytkowe, know-how i znaki towarowe). W ramach tego nadzoru, po podpisanej umowie licencyjnej, Biuro ds. Nauki czuwa nad terminowością wnoszonych opłat licencyjnych, rozlicza je i przekazuje Kwesturze PW do realizacji.

Biuro ds. Nauki PW prowadzi głównie działalność na rzecz jednostek organizacyjnych PW w zakresie poradnictwa, udzielania wyjaśnień oraz zawierania wszelkiego rodzaju umów – w trakcie roku udzielono kilkadziesiąt różnego rodzaju konsultacji.

Tryb postępowania związanego z zawieraniem umów licencyjnych z przedsiębiorcami jest uregulowany zarządzeniem nr 14/2003 Rektora z dnia 14.02.2003 r.

W działalności licencyjnej uczestniczyło sześć wydziałów Politechniki Warszawskiej: Chemiczny, Inżynierii Materiałowej, Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Inżynierii Lądowej, Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa oraz Transportu.

5.7. OCHRONA PATENTOWA

Działalność Politechniki Warszawskiej w obszarze ochrony patentowej w okresie od 1.09.2011 r. do 24.04.2012 r. charakteryzują następujące dane:

- 1) liczba projektów wynalazczych zgłoszonych w Uczelni – 60;
- 2) liczba dokonanych zgłoszeń projektów wynalazczych do UP RP – 37;
- 3) liczba uzyskanych w kraju praw wyłącznych – 34;
- 4) liczba krajowych praw wyłącznych utrzymywanych w mocy – 109;
- 5) liczba spraw w toku przed UP RP (stan na 25.04.2012 r.) – 241;
- 6) liczba postępowań prowadzonych za granicą przed Europejskim Urzędem Patentowym – 0

Liczbę udzielonych praw wyłącznych na wynalazki i znaki towarowe w latach 2008 – 2011 przez wydziały PW porównano w tabeli 5.12.

Tabela 5. 12. Liczba udzielonych praw wyłącznych na wynalazki i znaki towarowe w latach 2008 – 2011

Lp.	Wydział	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.
1.	Chemiczny	14	9	21	30
2.	Elektroniki i Technik Informatycznych	1	2	3	9
3.	Elektryczny	2	8	2	5
4.	Fizyki		1	3	3
5.	Inżynierii Chemicznej i Procesowej	1	-	-	-
6.	Inżynierii Lądowej		-	2 ^{*)}	2
7.	Inżynierii Materiałowej	1	-	1	4
8.	Inżynierii Produkcji	2	-	2	2
9.	Inżynierii Środowiska	1	4	1	2 ^{*)}
10.	Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa	2	1	1	1
11.	Mechatroniki	4	2	10 ^{**)}	3
12.	Samochodów i Maszyn Roboczych	1	1	1	9 ^{*)}
	Razem	29	28	47	70

^{*)} w tym 1 znak towarowy.

^{**)} w tym 8 znaków towarowych.