

Sprawozdanie Dziekana Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego za rok 2015

I Wstęp

Rok 2015 był na naszym Wydziale kolejnym względnie spokojnym rokiem, bez wielkich akcji czy zrywów. Solidna, systematyczna praca dydaktyczna i badawcza w roku 2015 i będące jej wynikiem osiągnięcia potwierdziły zasadność wysokich ocen naszego Wydziału uzyskanych w latach ubiegłych, a w szczególności uzyskaną przez Wydział w ocenie parametrycznej kategorię A+, przyznaną przez PKA wyróżniającą ocenę instytucjonalną Wydziału, czy wreszcie status KNOW przyznany dla Warszawskiego Centrum Nauk Matematycznych, które Wydział współtworzy z Instytutem Matematycznym PAN.

Wysoką pozycję naszego Wydziału i osiągnięcia jego poszczególnych pracowników, doktorantów i studentów podkreślają i w 2015 roku liczne prestiżowe nagrody i wyróżnienia, a przede wszystkim osiągnięcia naukowe, dokumentowane publikacjami, wśród których niebagatelną i wciąż rosnącą część stanowią prace bardzo dobre, a nawet świetne.

Rok 2015 był kolejnym rokiem dobrego działania Warszawskiego Centrum Nauk Matematycznych, finansowanego z przyznanego na lata 2012-2016 funduszy ministerialnego programu KNOW. Działalność WCNM skierowana jest na wspomaganie badań, szkolenie młodych kadr i organizację spotkań naukowych. W szczególności Centrum finansuje staże naukowo-dydaktyczne dla studentów Wydziału MIM UW, funduje stypendia naukowe doktorantom studiującym w jednostkach Centrum, organizuje semestralne staże dla doktorantów spoza Warszawy, zatrudnia młodych naukowców na stanowiskach po-doktorskich, finansuje spotkania badawcze i konferencje oraz wyjazdy naukowe pracowników Centrum i krótkie wizyty ich współpracowników. Działania te skutecznie wpisują się w wydziałową strategię systematycznej poprawy jakości naszych studiów, angażowania studentów i doktorantów we wspólne prace badawcze, wzrostu poziomu naszych wyników naukowych i dokumentujących je publikacji oraz budowy statusu Wydziału jako widocznego i liczącego się międzynarodowego ośrodka badań w dziedzinie szeroko rozumianych nauk matematycznych. Warto podkreślić, że prowadzenie takich działań na obecną skalę nie byłoby możliwe bez finansowania z funduszy KNOW. Niestety, nic nie wiadomo jeszcze o możliwościach kontynuacji finansowania KNOW po roku 2016.

W roku 2015 kontynuowano na Wydziale realizację szeregu dużych projektów naukowych i dydaktycznych, których obecność, niezależnie od funduszy i programu działania WCNM, w istotny sposób poprawia sytuację finansową Wydziału i zdecydowanie uatrakcyjnia jego wizerunek w zakresie badań i dydaktyki.

Należy jednak zwrócić uwagę, że kilka ważnych dla Wydziału projektów dobiegło końca. Dotyczy to w szczególności studiów zamawianych na kierunkach matematyka i informatyka

ka (NCBiR) oraz studiów doktoranckich (NCBiR i FNP). Niestety, nie było możliwości przedłużenia finansowania działań realizowanych w ramach tych programów ze źródeł zewnętrznych i nie pojawiły się nowe, krajowe czy międzynarodowe programy o podobnym charakterze, więc tylko niewielka część tych działań może być kontynuowana.

Cieszy natomiast pojawienie się na Wydziale kolejnych prestiżowych projektów finansowanych przez Europejską Radę ds. Badań Naukowych (ERC) i znaczących (także w wymiarze finansowym) dużych projektów NCBiR. Niezależnie od największych czy najbardziej widocznych projektów, kontynuowane i rozpoczynane są nowe projekty badawcze finansowane przez MNiSW, NCN, NCBiR i FNP. Warto odnotować kolejne sukcesy pracowników Wydziału w konkursach na realizację projektów badawczych organizowanych przez Narodowe Centrum Nauki oraz Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Duża liczba realizowanych grantów zwiększa udział WMIM w tzw. składniku badawczym dotacji ministerialnej dla UW, co poprawia sytuację finansową całego Wydziału, nie tylko bezpośrednio realizatorów tych projektów.

II Badania naukowe

II.1 Publikacje pracowników

Dane o publikacjach pracowników, doktorantów i studentów wydziału w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej prezentujemy na podstawie danych, zgromadzonych w bazie *Polska Bibliografia Naukowa*. Dla prac z lat 2009-2012 posługujemy się w całości nową punktacją, co ułatwia porównanie ostatniego roku z wcześniejszymi.

Pierwsza tabela przedstawia liczbę punktów za publikacje „filadelfijskie” Wydziału w 2015 roku i porównanie do objętego ostatnią oceną parametryczną przeprowadzoną przez KEJN i MNiSW okresu 2009-2012, z rozbiciem na instytuty i poszczególne kategorie punktowe.¹ Wskazano, jaką częścią naszych publikacji z danego okresu są publikacje o danej wartości punktowej wg tabeli MNiSW.

Punktacja (15-50) i jej związek z IF czasopisma	2009 - 2012				2015			
	MIM	IM	IINF	IMSiM	MIM	IM	IINF	IMSiM
50 (górne 2% wg IF)	5 (0,84%)	2	1	3	0 (0%)	0	0	0
45 (kolejne 5%)	37 (6,21%)	8	8	21	15 (9,20%)	5	3	7
40 (kolejne 8%)	62 (10,4%)	16	11	37	19 (11,66%)	6	5	8
35 (kolejne 11%)	70 (11,74%)	22	16	33	22 (13,50%)	10	3	9
30 (kolejne 14%)	68 (11,41%)	27	21	21	18 (11,04%)	8	6	4
25 (kolejne 17%)	113 (18,96%)	57	26	32	39 (23,93%)	28	6	5
Do 20 (dolne 43% wg IF)	241 (40,44%)	123	100	18	51 (31,29%)	35	13	3
Razem	596	255	183	165	163	92	36	36
<i>"3N" Wydziału w 2013 roku</i>	<i>498</i>							

1. Łączna liczba wszystkich publikacji pracowników w latach 2009-2012 (z uwzględnieniem publikacji naukowych w czasopismach spoza „listy filadelfijskiej”, a także rozdziałów w książkach i publikacji w materiałach konferencyjnych), nie licząc książek i monografii, wynosiła ponad 1200.

Wynik MIM **nie jest** sumą wyników instytutów – są prace, których autorzy wywodzą się z dwóch instytutów. Widać zauważalny wzrost liczby publikacji w skali roku – spowodowany niemal wyłącznie przez Instytut Matematyki.

Druga tabela przedstawia punkty za publikacje „zdobyte” w poszczególnych instytutach.

	Punkty z lat 2009-2012	2015 rok
IM	6335	2395
IINF	4435	1015
IMSiM	5490	1255
Wydział	16260	4655

Uwaga: Z uwagi na drobne braki w bazie PBN powyższych tabel nie należy traktować jako idealnie wiernego obrazu aktywności publikacyjnej pracowników Wydziału.

Średnia „wartość” publikacji z pierwszej tabeli (wg obecnej punktacji MNISW) w ciągu 4 lat 2009-2012 to 27,3 p., a w 2015 roku – 28,4 p.

Podkreślmy: w obecnym systemie oceny parametrycznej, stosowanym przez MNISW, na naszą ocenę i jej skutki finansowe wpływ mają, w praktyce, niemal tylko prace publikowane w czasopiśmie z listy filadelfijskiej i monografie w językach kongresowych. Prace w czasopiśmie spoza listy filadelfijskiej wpływają na ocenę parametryczną Wydziału jedynie wtedy, gdy są jedynym świadectwem aktywności publikacyjnej osoby, zatrudnionej na etacie naukowo-dydaktycznym nieprzerwanie przez 4 lata. Należy też pamiętać, że na ocenę Wydziału po 4-letnim okresie wpływa, zgodnie z obecnymi przepisami, *co najwyżej 3N najmocniej punktowanych publikacji*. Dla lat 2009-2012 było to 498 prac. Trwa właśnie ostatni rok kolejnego czteroletniego okresu oceny parametrycznej; z tej okazji warto spojrzeć na dane odpowiedniej liczby najmocniej punktowanych prac z lat 2013-2015 i porównanie rozkładu ich punktacji z punktacją najmocniejszych prac z lat 2009-12. Rzut oka na dane pozwala spodziewać się, że 3N publikacji WMIM z lat 2013-2016 będzie mieć nieco lepszy rozkład punktacji, niż 3N „najlepszych” wg skali MNISW publikacji z lat 2009-2012.

Punktacja (15-50) i jej związek z IF czasopisma	498 (3N) prac z lat 2009 - 2012				Najlepsze 375 (szacunkowo: 75% ze spodziewanych 3N) prac z lat 2013-2015			
	MIM	IM	IINF	IMSiM	MIM	IM	IINF	IMSiM
50 (górne 2% wg IF)	5 (1%)	2	1	3	5 (1,33%)	3	1	1
45 (kolejne 5%)	37 (7,43%)	8	8	21	34 (9,07%)	12	7	15
40 (kolejne 8%)	62 (12,45%)	16	11	37	57 (15,2%)	18	16	23
35 (kolejne 11%)	70 (14,06%)	22	16	33	58 (15,47%)	24	8	26
30 (kolejne 14%)	68 (13,65%)	27	21	21	52 (13,87%)	29	15	8
25 (kolejne 17%)	113 (22,69%)	57	26	32	120 (32%)	72	23	25
Do 20 (dolne 43% wg IF)	143 (28,71%)	77	59	7	49 (13,07%)	26	17	6
Razem	498	209	142	154	375	184	87	104
"3N" Wydziału w 2013 roku	498	Średni „ciężar” w/w publikacji wg punktacji MNiSW			29,6	30,5	34,0	

Z powyższych danych płynię prosty wniosek, który powtarzamy za zeszłorocznym sprawozdaniem: **z punktu widzenia Wydziału jako jednostki, celem strategicznym powinno być dążenie do zwiększenia jakości publikacji (i wyników), a nie ich liczby.** Zdecydowanie nie należy fetyszyzować ministerialnej punktacji czasopism, jednak nasze środowisko powinno dokładać starań, aby wyniki badań publikować w najlepszych czasopiśmiech, łączących wysoki nieformalny środowiskowy prestiż z dobrą lub bardzo dobrą oceną bibliometryczną.

Gdzie publikujemy?

Poniższa tabela przedstawia wszystkie czasopisma o wartości punktowej wg. MNISW 40, 45 lub 50 punktów (górne 15% listy filadelfijskiej w odpowiednich dziedzinach wg IF), gdzie w roku 2015, wg danych zaczerpniętych z bazy PBN, ukazała się co najmniej jedna praca afiliowana na Wydziale MIM.

Pkt.	Czasopismo	2015			
		MIM	IM	II	IMSiM
45	Bioinformatics	1			1
45	Inventiones Mathematicae	1	1		
45	Information Sciences	1		1	
45	J. de Math. Pures Appl.	4	2		2
45	J. Differential Equations	2	1		1
45	J. Machine Learning Res.	1			1
45	J. of the ACM	1		1	
45	J. of the EMS	1	1		
45	Nonlinear Analysis RWA	1			1
45	Physics of Life Reviews	1			1
45	Plant Physiology	1		1	
40	Adv. in Math	2	2		1
40	Applied Math. Comp.	3	1		2
40	Artificial Intelligence	1		1	
40	Comm. PDE	1			1
40	IEEE Trans. on Knowledge Data Eng.	1		1	
40	Int. Math. Res. Notices	1	1		
40	J. Functional Analysis	1	1		1
40	Nonlinear Analysis TMA	2			2
40	Nucleic Acids Research	2		2	
40	Numerische Mathematik	2			2
40	PLoS One	1			1
40	Sci. Rep. Nature Publ. Group	1		1	
40	Trans. Amer. Math. Soc.	1	1		

Podobnie jak w poprzednich latach, wśród prac, opublikowanych przez osoby z Wydziału w wysoko punktowanych czasopiśmiech, kluczową grupę tworzą te, które dotyczą:

- probabilistyki,
- układów dynamicznych

- bioinformatyki
- szeroko rozumianej analizy matematycznej i równań różniczkowych,
- matematyki stosowanej i analizy numerycznej.

Uwaga: wykaz publikacji Wydziału jest publicznie dostępny w PBN, dzięki raportowi znajdującemu się na stronie <https://pbn.nauka.gov.pl/institutions/1714/reports/instWorksReport> (wystarczy wyszukać Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki wśród instytucji, a następnie skorzystać z przycisku „raport publikacji jednostki”, odpowiednio dobierając daty i typy uwzględnianych publikacji). Gorąco zachęcamy wszystkich pracowników do zapoznania się z tym raportem, ew. korekty danych swoich najświeższych prac, a także zgłaszania braków / usterek do Helpdesku PBN.

II.2 Badania w poszczególnych instytutach Wydziału. Najważniejsze osiągnięcia

BADANIA PROWADZONE W INSTYTUCIE MATEMATYKI

Algebra i teoria liczb: Badania z zakresu algebry dotyczyły głównie teorii pierścieni łącznych oraz pewnych aspektów teorii grup i półgrup związanych z zastosowaniami w teorii pierścieni. Prace w obrębie teorii reprezentacji pewnych klas algebr skończenie prezentowalnych (Ł. Kubat, J. Okniński we współpracy z F. Cedo) doprowadziły między innymi do nowej reprezentacji monoidu plaktycznego. Ponadto uzyskano nowe rezultaty dotyczące: własności anihilatorów w pierścieniach łącznych (J. Krempa, J. Matczuk); modułów prostych nad pierścieniami wielomianów skośnych (J. Matczuk); klasy pierścieni czystych (J. Matczuk); pewnych niezmienników półgrupowych w klasie algebr skończonego wymiaru (A. Męcel, J. Okniński); konstrukcji rozwiązań równania Yanga-Baxtera (J. Okniński); grafów przecięć modułów (E. Puczyłowski); centralnych idempotentów w pierścieniach z gradacją (A. Stojnowski).

W zakresie teorii liczb i jej zastosowań w kryptografii uzyskano wyniki dotyczące podwykładniczych redukcji problemu faktoryzacji liczb do obliczania wartości funkcji φ Eulera (B. Żrątek) oraz tak zwanych liczb B-wyjątkowych i ich zastosowań do problemów faktoryzacji i logarytmu dyskretnego (J. Pomykała).

Logika matematyczna: Prowadzono badania dotyczące dowodliwości w aksjomatycznych systemach arytmetyki (L. Kołodziejczyk, H. Michalewski) i złożoności dowodów w rachunku zdań (L. Kołodziejczyk), teorii kategorii, w szczególności teorii monad i słabych kategorii wysokowymiarowych (S. Szawiel, M. Zawadowski), a także formalnej semantyki języka naturalnego opartej na połączeniu kwantyfikatorów uogólnionych z typami zależnymi (M. Zawadowski we współpracy z J. Grudzińską). Prace w tym ostatnim zakresie przyniosły m.in. nowe rozwiązanie problemu tzw. długodystansowych deskrypcji nieokreślonych.

Badania związane z zastosowaniami logiki w sztucznej inteligencji dotyczyły eksploracji danych i odkrywania wiedzy w dużych bazach danych (H. S. Nguyen, A. Skowron, D. Ślęzak) oraz interakcyjnych obliczeń granularnych (A. Skowron, M. Szczuka, D. Ślęzak). Osiągnięto istotny postępu w konstruowaniu modeli dla interakcyjnych obliczeń granularnych stanowiących postawę dla modelowania adaptacyjnych systemów złożonych.

Topologia, teoria mnogości i wybrane aspekty geometrii: Badania w zakresie topologii obejmowały między innymi teorię continuów (E. Pol, M. Sobolewski), teorię wymiaru (E. Pol, R. Pol), przestrzenie funkcji ciągłych z topologią zbieżności punktowej i słabą topologią (M. Krupski, W. Marciszewski), a także topologię geometryczną i geometrię dużej skali (A. Nagórko, P. Nowak). Badania w zakresie teorii mnogości dotyczyły między innymi

sigma-ideałów w przestrzeniach metrycznych (R. Pol, P. Zakrzewski) oraz zastosowań deskryptywnej teorii mnogości w informatyce teoretycznej (H. Michalewski).

Prowadzono również prace w dziedzinie topologii algebraicznej, w tym dotyczące przekształceń pomiędzy przestrzeniami klasyfikującymi grup (S. Jackowski, K. Ziemiański), stabilnej teorii homotopii (S. Betley, M. Chałupnik, S. Nowak) oraz motywowanych topologicznie zagadnień algebry homologicznej (S. Betley, M. Chałupnik).

Tematami badań były także: własność T Kazhdana i jej zastosowania w teorii indeksu (P. Nowak); zagadnienia związane z teorią węzłów i osobliwościami krzywych zespolonych (M. Borodzik) oraz pewne specjalne zagadnienia geometrii nieprzemiennej (T. Maszczyk). Ważnym wynikiem było twierdzenie o półciągłości widma Hodge'a mod 2 dla pewnych osobliwości hiperprzestrzeni zespolonych (M. Borodzik ze współpracownikami).

Ponadto uzyskano nowe wyniki związane z zastosowaniami algorytmów geometrycznych do badania gier jednoosobowych (H. Michalewski, A. Nagórko we współpracy z J. Pawlewiczem).

Geometria algebraiczna: Tematami badań były między innymi rozmaitości i wiązki w dodatnich charakterystykach (A. Langer), geometria tensorów i schematy w przestrzeni rzutowej (W. Buczyńska, J. Buczyński wraz z doktorantem J. Jelisiejewem), klasy charakterystyczne i osobliwości (M. Donten-Bury, A. Weber wraz z doktorantką M. Zielenkiewicz), rozmaitości symplektyczne i kontaktowe (J. Buczyński, M. Donten-Bury, J. Wiśniewski), rozmaitości toryczne i jednorodne (O. Kędzierski, J. Wiśniewski). Odrębnym obszarem badań była geometria niskowymiarowa, w szczególności własności krzywych w zespolonej przestrzeni rzutowej (M. Koras). Dwa ważne wyniki w dziedzinie geometrii algebraicznej opisujemy niżej.

Analiza i równania różniczkowe: Badania obejmowały: zagadnienia klasycznego rachunku wariacyjnego, w tym geometryczne warunki poliwy pukłości funkcjonalów wariacyjnych (A. Kałamajska), zagadnienia związane z geometryczną teorią miary i tzw. energiami krzywiznowymi (P. Strzelecki, M. Szumańska), a także problemy teorii przestrzeni Sobolewa (P. Goldstein, A. Kałamajska, P. Strzelecki wraz z doktorantką K. Mazowiecką), w tym pytania o ciągłość przekształceń z przestrzeni Orlicza-Sobolewa między dwiema rozmaitościami. Jednym z ciekawych wyników była konstrukcja „paradoksalnego” przykładu homeomorfizmu n -wymiarowej kostki, który jest aproksymatywnie różniczkowalny prawie wszędzie, zachowuje miarę Lebesgue'a i orientację, ale ma jacobian równy -1 prawie wszędzie (P. Goldstein we współpracy z P. Hajłaszem).

Badano również: osobliwości dystrybucji w wiązce stycznej (P. Mormul); równania podeliptyczne, w tym twierdzenia o trzech sferach dla podeliptycznych równań quasilineowych w grupach Carnota (B. Warhurst); zagadnienia analizy na rozmaitościach związane z fizyką matematyczną (M. Rotkiewicz); zagadnienia matematyki finansowej (P. Jaworski, T. Tkaliński), w szczególności teorię kopuli (P. Jaworski).

Teoria prawdopodobieństwa i jej związki z analizą: Badano między innymi nierówności powiązane z zagadnieniem koncentracji miary (R. Adamczak wraz z doktorantem M. Strzeleckim), zastosowania metod łańcuchowych do oszacowań supremów procesów i norm wektorów losowych (W. Bednorz), nierówności z wagą dla transformat martyngałowych i funkcji maksymalnych oraz związanych z nimi klasycznych operatorów analitycznych (A. Osękowski), nierówności splotowe, w szczególności tzw. własność poprawiania dodatności dla pewnej klasy operatorów całkowych z jądrem gaussowskim (P. Wolff). Zajmowano się również własnościami rozkładów jednostajnych na ciałach wypukłych (R. La-

tała wraz z doktorantką M. Strzelecką), własnościami kontrakcyjnymi grup na pewnych podprzestrzeniach przestrzeni funkcji całkowalnych z kwadratem (K. Oleszkiewicz), wielowymiarowymi procesami Markowa (J. Jakubowski), funkcjonalami Brownowskimi (J. Jakubowski, M. Wiśniewolski), fluktuacjami powierzchni losowych, losowymi modelami permutacji, rozgałęziającymi się układami cząstek (P. Miłoś), analizą prawie pewnego zachowania rozwiązań parabolicznego równania Andersona (K. Pietruska-Pałuba), problemem pasywnego trasera w losowym, stacjonarnym i jednorodnym polu prędkości (A. Talarczyk-Noble).

Układy dynamiczne: Prowadzono badania w zakresie dynamiki holomorficznej oraz w geometrii fraktalnej (K. Barański, A. Zdunik), a także teorii ergodycznej losowych układów dynamicznych (A. Zdunik). Rozwijano jakościową teorię równań różniczkowych, m.in. w kontekście problemu cykli granicznych (M. Bobieński, H. Żołądek). Badano również wielomiany ortogonalne, problemy związane z równaniami różniczkowymi cząstkowymi i równaniami typu Painleve (G. Filipuk).

Ważnymi rezultatami były między innymi: klasyfikacja osobliwości płaskich pól wektorowych z nilpotentną częścią liniową (H. Żołądek we współpracy z E. Stróżyńską) oraz dowód asymptotycznej stabilności układ iteracyjnego złożonego z homeomorfizmów okręgu, z których jeden ma gęstą orbitę (A. Zdunik we współpracy z T. Szarkiem).

BADANIA PROWADZONE W INSTYTUCIE INFORMATYKI UW

W Instytucie Informatyki realizowano badania w zakresie teoretycznych podstaw informatyki, w szczególności algorytmiki, kryptografii, logiki w informatyce, teorii baz danych. Rozwijano także teoretyczne i praktyczne aspekty inżynierii oprogramowania oraz kierunki związane z zastosowaniami informatyki, jak systemy wieloagentowe oraz zagadnienia interdyscyplinarne, przede wszystkim w dziedzinie biologii obliczeniowej. Poniżej wskazujemy najważniejsze tematy badań w poszczególnych gałęziach informatyki.

Algorytmika: Zespół P. Garychowski, A. Karczmarz, T. Kociumaka, J. Łącki, P. Sankowski skonstruował strukturę danych dla utrzymywania dynamicznej kolekcji słów, która radykalnie polepsza czas wykonania podstawowych operacji na słowach. Wynik został wyróżniony przez D. Eppsteina wśród 10 najciekawszych prac z algorytmiki (spośród 1340) archiwizowanych w 2015 r. Przełomowym osiągnięciem było też uzyskanie dolnego ograniczenia złożoności obliczeniowej dla problemu izomorfizmu podgrafu (przy założeniu Hipotezy Czasu Wykładniczego, ETH), co stanowiło rozwiązanie problemu otwartego (M. Cygan, J. Pachocki, A. Socała). Wynik ten -- równolegle otrzymany przez inną grupę autorów -- znalazł się także na wspomnianej liście Eppsteina. Opracowano także nowe wydajne algorytmy dla problemów związanych z kompresją tekstu (P. Gawychowski, T. Kociumaka, J. Radoszewski, W. Rytter, T. Waleń). W dziedzinie algorytmów grafowych przełamano naturalne bariery złożoności dla szeregu problemów związanych z wykrywaniem podstruktur grafu, a także z tzw. poprawianiem grafu; uzyskano także znaczące ograniczenia dolne (Ł. Kowalik, Marcin i Michał Pilipczuk, A. Socała, M. Wrochna). Wykazano także pewne ogólne matematyczne własności ważnej klasy grafów geometrycznych, tzw. szkieletów (G. Majewska i M. Kowaluk) oraz grafów multiplikatywnych (M. Wrochna).

Kryptografia: Przeprowadzono wieloaspektową kryptoanalizę systemu kryptowaluty Bitcoin, podając jednocześnie rozwiązanie znanego problemu kowalności transakcji w systemie Bitcoin (M. Andrychowicz, S. Dziembowski, D. Malinowski, Ł. Mazurek). Dalej, wykazano że zabezpieczenie systemu kryptowaluty przed podwójnym wydatkowaniem można

oprzeć na kryterium pamięci, łatwiejszym w realizacji niż stosowane dotąd kryterium pracy (proof of space); odkrycie to może ułatwić projektowanie kryptowalut (S. Dziembowski).

Skonstruowano kody odporne jednocześnie na złośliwą modyfikację i wyciek informacji (S. Dziembowski, T. Kazana, M. Obremski).

Logika informatyczna i bazy danych: Uzyskano nowy dowód nierozstrzygalności logiki MSO+U, nie odwołujący się do hipotez z teorii mnogości, co zamknęło problem otwarty od ponad dekady (M. Bojańczyk, P. Parys, S. Toruńczyk). Udowodniono rozstrzygalność problemu spełnialności więzów w strukturach z atomami i scharakteryzowano przypadki, gdy problem ma efektywne rozwiązanie (B. Klin, E. Kopczyński, J. Ochremiak, S. Toruńczyk). Otrzymano pozytywne i negatywne wyniki na temat rozstrzygania problemu separowalności dwóch języków przez język prostszy (W. Czerwiński, E. Kopczyński), a także na temat problemu osiągalności dla automatów ze stosem w strukturach nieskończonych (L. Clemente, S. Lasota). Wykazano adekwatność abstrakcyjnego pojęcia monady zaczerpniętego z teorii kategorii do charakteryzacji szeroko rozumianego poziomu regularności w teorii obliczeń (M. Bojańczyk). Uzyskano także pozytywne i negatywne wyniki na temat rozstrzygalności fragmentów hierarchii Minca w logice intuicjonistycznej (A. Schubert, P. Urzyczyn). Opracowano nową technikę porównywania zapytań wyrażonych w języku Datalog do baz danych dokumentów XML. Uzyskano także pozytywne wyniki na temat rozstrzygalności szeregu problemów dotyczących wymogów spójności w takich bazach (M. Bojańczyk, W. Czerwiński, F. Murlak, P. Parys, A. Witkowski).

Programowanie i komunikacja: Opracowano system dowodzenia twierdzeń logiki intuicjonistycznej pierwszego rzędu i automatycznie zweryfikowano jego poprawność (A. Schubert, M. Zielenkiewicz). Usprawniono system HAHA do nauki logiki Hoare'a wyrażającej poprawność programów (J. Chrzęszcz, A. Schubert). Opracowano narzędzie do automatycznej weryfikacji kodu źródłowego programu wykorzystujące technikę uczenia maszynowego (R. Dąbrowski). Opracowano rozproszone wielkoskalowe metody wykonywania obliczeń zaprogramowanych w postaci formuł arkusza kalkulacyjnego. Pozwala to na bezpieczną analizę wielkich danych udostępnianych w sieci np. przez samorządy lokalne, jakiej mogą dokonywać także niespecjaliści (J. Sroka, K. Stencel, J. Tyszkiewicz). Rozwinięto, uruchomiono i przetestowano prototypowy system bezprzewodowych identyfikatorów, wspomagający interakcje społeczne między uczestnikami konferencji naukowych (K. Iwanicki). Przeanalizowano zmienność zapotrzebowania na procesory w centrum obliczeniowym Google'a w krótkich i dłuższych okresach czasu w celu optymalizacji procesu rozmieszczania zadań stochastycznych (K. Rządca).

Sztuczna inteligencja: Zrealizowano implementację dialogu badawczego (ang. inquiry) i zaproponowano różnorodne strategie prowadzenia tego dialogu w sytuacji niepełnej lub sprzecznej informacji z uwzględnieniem złożoności obliczeniowej (B. Dunin-Kęplisz, A. Strachocka). Opracowano implementację podstawowych aktów mowy w języku regulowym 4QL opartym na czterech wartościach logicznych, co pozwoliło na rozpoznanie nowych sytuacji kognitywnych i uchwycenie zjawiska zaufania w systemach wieloagentowych przez pojęcie relacji komunikacyjnych (B. Dunin-Kęplisz, A. Strachocka, A. Szalas). Zaimplementowano także system automatycznego wnioskowania w logikach modalnych i deskrypcyjnych (A.L. Nguyen). Opracowano efektywne algorytmy dla analizy własności sieci i wyróżniania punktów centralnych, oparte na pojęciach z teorii gier, jak m.in. wartości Shapleya (T. Michalak, O. Skibski). Oszacowano złożoność obliczeniową problemu określenia wpływu uczestników koalicji na wspólną decyzję, wskazując szeroką klasę sytuacji, w których problem ma efektywne rozwiązanie (T. Michalak, O. Skibski). Opracowano

mechanizmy obrony sieci przed inteligentnym przeciwnikiem (M. Dziubiński). Uzyskano także efektywne algorytmy dla rozwiązywania pewnych gier kombinatorycznych (Mastermind, Hex, Morpion Solitaire) oparte na nowatorskich technikach (M. Peczarski i J. Pawlewicz we współpracy z H. Michalewskim i A. Nagórką z Instytutu Matematyki).

Biologia obliczeniowa: Wraz z zespołem biologów przeanalizowano reakcję wybranej rośliny (rzodkiewnik) na stres wywołany suszą lub zaciemnieniem na poziomie molekularnym; badania wykazały niezbędność niegłównego histonu H1.3 do poprawnej metylacji DNA; rola informatyków polegała na analizie danych (J. Tiuryn). Opracowano szereg algorytmów wspomagających badania nad ekspresją genów i innymi zagadnieniami biologii molekularnej (N. Dojer, P. Górecki, E. Szczurek, B. Wilczyński i doktoranci). Wspólnie z grupą lekarzy opracowano model metabolizmu sfingolipidów (substancji chroniących przed stresem) w komórce ludzkiej (A. Charzyńska, A. Gambin). Zaproponowano nowy estymator entropii dla ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i wykazano jego zastosowanie do zdefiniowania współczynników wrażliwości modeli biologii systemów na przykładzie układu równań różniczkowych opisujących zachowanie białka p53 (A. Charzyńska, A. Gambin). Wykazano przy użyciu modelu matematycznego użyteczność transpozonów do adaptacji organizmu do zmiennego środowiska (A. Gambin, M. Startek).

BADANIA W INSTYTUCIE MATEMATYKI STOSOWANEJ I MECHANIKI UW

W Instytucie Matematyki Stosowanej i Mechaniki realizowano interdyscyplinarne i teoretyczne tematy związane z modelowaniem matematycznym, w szczególności w naukach przyrodniczych, w finansach i ekonomii, w fizyce i w naukach społecznych. Badano modele deterministyczne i stochastyczne, zagadnienia analizy numerycznej i grafiki komputerowej, teorii gier, analizy stochastycznej, układy dynamiczne, modele przepływów cieczy.

Poniżej wskazujemy najważniejsze tematy i wyniki badań w poszczególnych tematach.

Metody fizyki matematycznej: P. Mucha i E. Zatorska skonstruowali słabe rozwiązania dla modelu chemicznie reagujących gazów ściśliwych. Ten wynik jest pierwszym ogólnym rezultatem w tej dziedzinie i istotnym krokiem w teorii gazów chemicznie reagujących. P. Mucha ze współpracownikami uzyskali wyniki związane z teorią przetwarzania obrazów oraz modelami wzrostu kryształów. E. Zatorska uzyskała szereg wyników dotyczących równań opisujących przepływy gazów rzeczywistych. P. Rybka ze współpracownikami uzyskał wyniki dotyczące istnienia, regularności i jednoznaczności rozwiązań w płaskich obszarach wypukłych, a także własności rozwiązań nieciągłych, dla równań parabolicznych. A. Zatorska-Goldstein i M. Łasica uzyskali szereg wyników dotyczących rozwiązań równań parabolicznych i eliptycznych. A. Świerczewska-Gwiazda i P. Gwiazda pokazali że silne rozwiązania są jednoznaczne nie tylko w klasie rozwiązań regularnych, ale też w klasie rozwiązań miarowych dla ściśliwego układu Eulera; wspólnie z F. Klawem udowodnili istnienie słabych rozwiązań układów opisujących zachowanie ciał termo-lepko-sprężystych. P. Gwiazda i współpracownicy uzyskali wyniki dotyczące rozwiązań miarowych i słabych uzyskanych metodami wypukłego całkowania. Opublikował pracę aplikacyjną o syntezie Bayesowskiej w epidemiologii.

D. Wrzosek udowodnił istnienie globalnych rozwiązań dla modelu konkurencji Lotki-Volterra uwzględniającego rozmieszczenie osobników w przestrzeni, oraz znalazł warunki na stabilność stanu stacjonarnego. M. Sierżęga ze współpracownikami zbadał problem regularności dla klasy półliniowych równań parabolicznych przy założeniu istnienia oszacowań w krytycznych przestrzeniach. Uzyskał szereg nowych wyników cząstkowych, które będą w przyszłości publikowane. T. Cieślak ze współpracownikami zbadali wybuchające rozwią-

zania w pełni parabolicznego układu typu Keller-Segel, znajdując całą klasę krytycznych wykładników rozróżniających między rozwiązaniami ograniczonymi, a takimi, które wybuchają w nieskończoności, oraz pokazali hipotezę Zhenga i Zhanga o tym, że dyssypatywne rozwiązania Huntera-Saxtona dyssypują energię w najszybszy możliwy sposób w klasie danych o skończonej energii.

Analiza nieliniowa i nieliniowe równania ewolucyjne: G. Pietrkowski uzyskał całkowitą reprezentację kwantowych operatorów separowalnych działających na m -krotnym iloczynie tensorowym przestrzeni Hilberta i zbadał ich własności. M. Moszyński uogólnił wyniki dotyczące chaotyczności pewnych półgrup (z czasem ciągłym lub dyskretnym), generowanych przez operatory o macierzy skalarniej *nad-górnej-trójkątnej* na przypadek operatorów o macierzach blokowych analogicznej postaci. Kontynuował badania skalarnych i blokowych macierzy Jacobiego. Pokazał jak należy uogólnić tak zwaną *H-klasę* ciągów macierzy 2×2 do celów analizy spektralnej tzw. blokowych operatorów Jacobiego. M. Lachowicz pokazał jak konieczność stosowania wielu skal prowadzi do otwartych problemów matematycznych, oraz zbadał, wraz z M. Moszyńskim, nieskończone sumy Banacha w zastosowaniu do układów cząstek i omówił związki układów cząstek z teorią uczenia się.

Metody matematyczne w biologii i medycynie: M. Piotrowska, M. Bodnar, U. Foryś i współpracownicy zajmowali się modelami matematycznymi uwzględniającymi różne typy opóźnień czasowych, i ich zastosowaniami w problemach medycyny i biologii (w szczególności model oddziaływań układ odpornościowy, wpływ nieskończonych opóźnień w postaci całkowitej na zachowanie rozwiązań modeli Hahnfelda i in. oraz d'Onofria-Gandolfiego, modele nowotworu mózgu, badanie stabilności i występowania bifurkacji w modelach z opóźnieniem). U. Foryś i współpracownicy zbadali globalną stabilność modelu będącego uogólnieniem modelu epidemiologicznego typu SIS, przedstawili wyniki badań eksperymentalnych związanych z tzw. popromiennym efektem sąsiedztwa, analizowali model (układ równań reakcji dyfuzji) eko-epidemiologiczny opisujący interakcje między populacjami ofiar i drapieżników w przypadku epidemii w populacji drapieżników, oraz, wraz z M. Bodnarem, model angiogenezy nowotworowej z uwzględnieniem opóźnienia w procesie powstawania naczyń krwionośnych. M. Lachowicz badał struktury matematyczne modelujące formowanie się opinii społecznych. Pokazał jak istnienie sieci prowadzi do osiągnięcia konsensusu. Omówione też zostało istota nielokalnych struktur w opisie zjawisk biologicznych. P. Karbowski otrzymał oryginalne wyniki, które wyjaśniają pewne dane neuroanatomiczne. Zaproponował nową zasadę organizacji kory mózgowej, zwanej *spine economy maximization*, która jest konkurencyjna do innej, starszej używanej zasady *wire minimization*. Są to ważne wyniki w kontekście ewolucji i organizacji mózgu.

Teoria złożoności i aproksymacja nieliniowa: P. Siedlecki ze współpracownikami zajmował się problemami złożoności obliczeniowej i podatności zadań matematyki ciągłej (warunki konieczne i dostateczne na słabą podatność ogólnych liniowych zadań, własności tzw. ogólnych operatory rozwiązań). L. Plaskota ze współpracownikami kontynuował prace nad algorytmami dla całkowania numerycznego funkcji nieskończenie wielu zmiennych, przy informacji zaburzonej przez szum gaussowski. Uzyskał dokładne wyniki na temat złożoności obliczeniowej zadania aproksymacji funkcji hoelderowskich wielu zmiennych. Wyniki mają znaczenie również dla statystyków, w nieparametrycznej regresji. H. Woźniakowski ze współpracownikami zbadał złożoność obliczeniową całkowania oscylacyjnego w pewnych klasach przestrzeni Sobolewa oraz całkowania funkcji analitycznych z jądrem gaussowskim.

Analiza numeryczna, grafika komputerowa: P. Minakowski skonstruował ze współpracownikami schematy numeryczne dla modeli opisujących kryształki metali (w szczególności modeli plastycznego płynięcia), oraz zbadał efektywność zaproponowanych schematów. Zajmował się też analizą matematyczną opracowanych modeli. Przeprowadzone symulacje potwierdziły poprawność proponowanego podejścia. L. Marcinkowski ze współpracownikami opublikowali szereg prac dotyczących dyskretyzacji za pomocą metody skończonych objętości, szacowania błędu dyskretyzacji w przypadku nieciągłych współczynników, konstrukcji abstrakcyjnego schematu umożliwiającego analizę addytywnej metody Schwarza zastosowanej do całej klasy dyskretyzacji metod skończonych objętości, dyskretyzacji metodą nieciągłego Galerkina modelu lasera w 2wymiarach. Testowali też prekonditionery typu ADI w prawdziwym równoległym kodzie używanym w modelowaniu prognozy pogody. Testy wykazały, że te prekonditionery przyspieszają zbieżność dla niektórych warunków zewnętrznych. P. Krzyżanowski Zajmował się algorytmami rozwiązywania algebraicznych układów równań powstałych z dyskretyzacji eliptycznych równań różniczkowych cząstkowych nieciągłą metodą Galerkina. Rozwiązał problem teoretycznego oszacowania szybkości zbieżności omawianej metody dla dyskretyzacji metodą h-p. P. Kowalczyk zaproponował dwutemperaturowy model przepływu ciepła w cienkich warstwach metali. Pokazał, że system zachowuje pierwszą i drugą zasadę termodynamiki. Przedstawił obliczenia przepływu ciepła w przypadku jednowymiarowym. Zaproponował model przepływu prądu elektrycznego przez dwuwymiarową strukturę nanokryształów palladu w matrycy węglowej i wykonał obliczenia numeryczne na podstawie danych eksperymentalnych.

Analiza modeli statystycznych: W. Reichel zbadał własności estymatorów minimalizujących pewne procesy w modelach regresji w sytuacji, gdy liczba obserwowanych cech znacznie przerasta liczbę próby. P. Pokarowski zajmował się metodą wyboru modelu dla danych wysokiego wymiaru, która ma szansę stać się popularnym narzędziem do wyboru zmiennych w problemach predykcji o wysokim wymiaru. Wyniki dotyczą redukcji parametrów w modelu liniowym. J. Noble zbadał rozwiązania klasy L^p dla pewnego stochastycznego równania ewolucji z nieliniowym potencjałem (praca przyjęta do *Annals of Probability*). Badał też własności pewnych rozkładów na grafach acyklicznych i wpływ zaburzeń stochastycznych na rozwiązania falowe równań KPP.

W. Niemirowi udowodnił asymptotyczną normalność estymatorów największej wiarygodności obliczanych metodą Monte Carlo, przy uwzględnieniu dwóch źródeł losowości: losowej próbki i symulowanej losowości, oraz twierdzenie, mówiące o geometrycznej ergodyczności algorytmu Rao i Teha. B. Miasojedow ze współpracownikami badali czy empirycznie uzyskane macierze intensywności związane z procesem mutacji genu mają tendencje do optymalizowania kosztu podstawień aminokwasów. Skonstruowali algorytm Monte Carlo do optymalizacji funkcji kosztu podstawień aminokwasów przy zadanym tempie zbieżności pewnego procesu Markowa. P. Biecek uzyskał wyniki związane z analizą danych z międzynarodowego projektu integracji danych o różnych typach nowotworów "The Cancer Genome Atlas". We współpracy z zespołem z Poznania bierze udział w analizie wpływu macierzystości nowotworów na gorsze rokowania pacjentów. Te badania doprowadziły do przygotowania zbioru prac metodologicznych i narzędziowych.

Metody matematyczne w finansach, ekonomii i naukach społecznych: A. Palczewski ze współpracownikami Zajmowali się rozszerzeniem modelu Blacka-Littermana znajdowania portfela optymalnego na nie-normalne rozkłady zwrotu zysków. Zbudowali takie rozszerzenie dla rozkładów zwrotów opisywanych ciągłymi rozkładami wielowymiarowej zmiennej losowej. Rozwiązali problem znajdowania rozkładu równowagowego zwrotów dla proble-

mu optymalizacji portfela z ryzykiem oraz dowolnego rozkładu zwrotów równowagowych. Opracowali metodologię znajdowania rozkładów a posteriori z wykorzystaniem reguły Bayesa i algorytm znajdowania optymalnych inwestycji dla znalezionej rozkładu a posteriori.

Stochastyczne modele w naukach przyrodniczych: J. Mięgisz ze współpracownikami Zbadali zależności stanu stacjonarnego przestrzennych skokowych procesów Markowa od współczynnika dyfuzji w modelach kinetyki na błonie komórkowej. Wykazaliśmy przy pomocy symulacji komputerowych Monte Carlo, że koncentracja substratów w stanie stacjonarnym jest rosnącą lub malejącą funkcją dyfuzji w zależności od koncentracji enzymów. Pokazali, że w granicy zerowej i nieskończonej dyfuzji, wyniki numeryczne zgadzają się z wyprowadzonymi analitycznymi na efektywne makroskopowe intensywności reakcji fosforylacji i defosforylacji. Wyprowadzili wzory na efektywne makroskopowe intensywności tych reakcji fosforylacji i defosforylacji i wzory na stany stacjonarne danych procesów stochastycznych.

Matematyczna analiza modeli teorii gier: A. Wiszniewska-Matyszkiewicz ze współpracownikami kontynuowała prace nad teorią i zastosowaniami nowej koncepcji równowagi ze zniekształconą informacją (BDNE). Zbadła równowagi zamkniętej i otwartej pętli w grze dynamicznej opisującej interakcję na rynku z 2 firmami i lepкими cenami. Uzupełniła też pewne luki dowodowe w modelu Fishera Mirmana eksploatacji wspólnego łowiska z dwoma gatunkami ryb, oraz badała równowagi w grze różniczkowej opisującej problem wymuszeń haraczu przez gang. T. Płatkowski zbadał własności rozwiązań modelu różniczkowego opisującego ewolucję kooperacji z uwzględnieniem aspiracji oraz uzyskał wstępne wyniki łączące teorię gier ewolucyjnych i koalicyjnych.

Asymptotyka układów dynamicznych: G. Łukaszewicz udowodnił bifurkację atraktora (stanu stacjonarnego stabilnego) po przekroczeniu krytycznej liczby Rayleigha. Oszacowanie tej ostatniej i powiązane z jej odpowiedniczką dla płynu Newtonowskiego, pokazał zbieżność trajektorii płynu termomikropolarnego do trajektorii płynu Newtonowskiego gdy współczynnik mikrorotacji zbiega do zera, oszacował wymiar fraktalny atraktora globalnego dla płynu termomikropolarnego. Powyższe badania mają uzasadnienia w badaniach ruchów konwektywnych w zjawiskach atmosferycznych (badanie ruchu powietrza), w geofizyce (ruchy materii płynnej we wnętrzu Ziemi) oraz w procesach industrialnych.

Wyróżnione wyniki i osiągnięcia

Maria Donten-Bury i Jarosław Wiśniewski wspólnie z B. van Geemenem oraz G. i M. Kapustkami otrzymali prezentację pewnej rozmaitości hiperkaehlerowskiej wymiaru 4 za pomocą podwójnego nakrycia specjalnej hiperpowierzchni stopnia 6 typu Eisenbuda-Popescu-Waltera, która jest osobliwa w 20 incydentnych płaszczyznach. Prowadzi to do odpowiedzi na pytanie K. O'Grady'ego o maksymalną moc skończonej zupełnej rodziny incydentnych płaszczyzn w pięciowymiarowej przestrzeni rzutowej, rozstrzygając ostatecznie problem postawiony przez U. Morina w 1930 r.

Mariusz Koras i Karol Palka ukończyli anonsowany wcześniej dowód hipotezy Colidge'a-Nagaty, która opisuje wymierne krzywe ostrzowe na zespolonej płaszczyźnie rzutowej. Autorzy użyli także rozwiniętych w dowodzie metod do potwierdzenia hipotezy S. Orevkova głoszącej, że liczba osobliwości takiej krzywej nigdy nie przekracza 4.

Henryk Żołądek i Ewa Stróżyna podali kompletną klasyfikację osobliwości płaskich pól wektorowych z nilpotentną częścią liniową. Stanowi to rozwiązanie problemu wywodzącego się z pracy F. Takensa z 1974 r.

Doniosłym osiągnięciem zespołu algorytmicznego kierowanego przez Piotra Sankowskiego (Paweł Gawychowski, Adam Karczmarz, Tomasz Kociumaka, Jakub Łącki) była konstrukcja struktury danych dla utrzymywania dynamicznej kolekcji słów, która radykalnie polepszyła znany wcześniej czas wykonywania podstawowych operacji na słowach. Przełomowe znaczenie ma też dolne ograniczenie złożoności obliczeniowej dla problemu izomorfizmu podgrafu, co rozwiązuje znany problem otwarty i stanowi krok w kierunku rozwiązania wielkich hipotez teorii złożoności (Marek Cygan, Jakub Pachocki, Arkadiusz Soćka). Wybitny autorytet w dziedzinie algorytmiki, David Eppstein, wyróżnił oba powyższe wyniki wśród najciekawszych odkryć w informatyce w roku 2015.

Warto też wspomnieć o głębokim wyniku na temat nierozstrzygalności logiki $MSO+U$, otrzymanym przez Mikołaja Bojańczyka, Pawła Parysa i Szymona Toruńczyka, który zamknął okres ponad dziesięcioletnich poszukiwań. Jakkolwiek wynik ten kładzie kres nadziejom wiązanim z tą logiką jako uniwersalną podstawą weryfikacji programów, to dowartościowuje wcześniejsze częściowe wyniki pozytywne na temat rozstrzygalności znacznych fragmentów logiki $MSO+U$, uzyskane m.in. przez M.Bojańczyka i S.Toruńczyka.

M. Bodnar udowodnił globalną stabilność stanu stacjonarnego dla pewnego układu równań różniczkowych z opóźnieniami, który jest uogólnieniem modelu ekspresji genu białka Hes1.

Piotr Gwiazda, Filip Z. Klawe i Agnieszka Świerczewska-Gwiazda udowodnili istnienie słabych rozwiązań układu, opisującego zachowanie ciał termo-lepko-sprężystych. Yoshikazu Giga, Przemysław Górka i Piotr Rybka zbadali ruch tzw. wygiętych prostokątów pod działaniem osobliwej średniej krzywizny ważonej. Autorzy są zainteresowani przypadkiem, gdy wspomniany wygięty prostokąt może być zapisany jako wykres funkcji nad zamkniętą rozmaitością gładką. Wtedy można pokazać, że potok wspomnianej osobliwej średniej krzywizny ważonej zapisuje się jako osobliwe równanie paraboliczne. Dzięki temu można podać warunki konieczne i dostateczne na to, aby naroża prostokąta pozostawały narożami pod działaniem potoku. Dodatkowo, autorzy wykazują jednoznaczność za pomocą odpowiednio dostosowanej zasady maksimum. Praca zawiera też dowód wspomnianej modyfikacji zasady maksimum.

II.3 Nagrody i wyróżnienia oraz sukcesy naukowe pracowników i doktorantów

- Adrian Langer otrzymał nagrodę im. Szolem Mandelbrojta za badania w zakresie matematyki, przyznaną przez Instytut Francuski w Polsce i Ambasadę Francji w Polsce wspólnie z Francuskim Towarzystwem Matematycznym.
- Wojciech Świeboda otrzymał wzmiankę zaszczytną w konkursie PAKDD 2015 Data Mining Competition.
- Michał Skrzypczak otrzymał za swoją rozprawę doktorską

EATCS Distinguished Dissertation Award przyznaną przez European Association for Theoretical Computer Science za rozprawę doktorską obronioną na Uniwersytecie Warszawskim

E.W.Beth Dissertation Prize przyznaną przez The Association for Logic, Language and Information, a także był nominowany do Międzynarodowej Nagrody im. Stefana Banacha za rozprawę doktorską w naukach matematycznych, przyznananej przez Polskie Towarzystwo Matematyczne i firmę Ericpol.

- Praca Genome-wide analyses of LINE–LINE-mediated nonallelic homologous recombination, której pierwszym (spośród 8) autorem jest Michał Startek, a współautorką Anna Gambin, uzyskała status *Breakthrough Article* w czasopiśmie *Nucleic Acids Research* (5-letni impact factor 8.378).
- Łukasz Mazurek otrzymał stypendium firmy Google dla doktorantów w dziedzinie bezpieczeństwa.
- Jakub Pawlewicz uzyskał srebrny medal na zawodach programów komputerowych Computer Olympiad w Lejdzie w Holandii w kategorii gry Hex na planszach 11 x 11 i 13 x 13.
- Tomasz Cieślak uzyskał nominację Thomson Reuters 2014 Hot Paper (w 0.1 % najbardziej cytowanych prac w dziedzinie).
- Redakcja czasopisma *Math. Population Studies* wybrała artykuł Moniki Piotrowskiej, Marka Bodnara i Urszuli Foryś jako 2015 Featured Article.
- Ewelina Zatorska otrzymała Chapman Fellowship w Imperial College London.
- Andrzej Białynicki-Birula otrzymał tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Witold Bednorz otrzymał Nagrodę Naukową im. Wacława Sierpińskiego w dziedzinie matematyki, przyznaną przez Wydział III Polskiej Akademii Nauk.
- Adrian Langer otrzymał Nagrodę Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk za wybitne osiągnięcia naukowe w zakresie matematyki.
- Mikołaj Bojańczyk otrzymał nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia naukowe.
- Zbigniew Marciniak otrzymał nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia organizacyjne.
- Michał Pilipczuk otrzymał Nagrodę im. Witolda Lipskiego dla młodych naukowców w zakresie informatyki.
- Michał Pilipczuk otrzymał stypendium START Fundacji Nauki Polskiej.
- Paweł Parys i Michał Pilipczuk otrzymali stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców.
- Paweł Gora otrzymał nagrodę w konkursie Lider ITS 2015 przyznaną przez Stowarzyszenie Inteligentne Systemy Transportowe ITS Polska, za pracę badawczo-rozwojową na temat symulacji ruchu pojazdów w mieście.
- Paweł Strzelecki otrzymał nagrodę główną PTM im. Samuela Dicksteina za wybitne osiągnięcia w dziedzinie popularyzacji i upowszechniania matematyki.

III Stopnie i tytuły naukowe

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę nadanych przez Radę Wydziału stopni i wystąpień o tytuły naukowe.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	w toku
dr	15	8	6	11	15	6	8	15	18	17	22	93
hab.	6	5	4	4	5	3	4	4	5	5	3	9
prof.	3	1	3	1	5	3	5	4	1	5	1	1

Tabela III.1: Nadane stopnie i wystąpienia o tytuły naukowe przez RW MIM

Cieszy widoczny w ostatnich latach, po zapaści w latach 2010 - 2011, wzrost liczby nadanych stopni doktora. Podobnie jak w zeszłym roku można formułować ostrożny wniosek, że mają na to wpływ wyższe stypendia doktoranckie, przyznawane głównie w ramach WCNM i projektów ŚSD oraz MPD kierowanych przez Piotra Muchę i Piotra Gwiazdę.

IV Studia doktoranckie

Rekrutacja na rok akademicki 2015/16 została przeprowadzona we wrześniu 2015 roku. Zgłosiło się **41** kandydatów, w tym:

- **24** na kierunek matematyka
- **17** na kierunek informatyka, w tym **4** obcokrajowców (Indie, Indie, Pakistan, Irak).

Kandydatów było o 19 mniej niż rok temu i o 19 mniej niż dwa lata temu.

Zakwalifikowano do przyjęcia na studia **31** osób. Ostatecznie studia doktoranckie na WMIM UW rozpoczęło **21** osób (**9** inf + **12** mat), w tym jeden kandydat z Indii (inf).

Stypendia. We wspólnym postępowaniu konkursowym (IM PAN + WMIM UW) zakwalifikowano **14** osób do otrzymywania stypendium KNOW (wszyscy z Polski). Spośród tych **14** osób, **3** zdecydowały się na studia doktoranckie w IM PAN.

Spośród **11** osób zakwalifikowanych do otrzymywania stypendium KNOW, które wyraziły chęć podjęcia studiów doktoranckich na WMIM UW, **9** podjęło studia doktoranckie na WMIM UW (**3** inf + **6** mat), a **2** zrezygnowały z podjęcia studiów doktoranckich na WMIM UW. Trzy osoby otrzymały propozycję otrzymywania stypendium ustawowego na pierwszym roku studiów doktoranckich. Z tych **3** osób, **2** zrezygnowały, a **1** złożyła podanie o przedłużenie terminu złożenia dyplomu magistra.

Cudzoziemcy na studiach doktoranckich w 2015/16:

1. Fayz Ali Al-hag (Jemen)
2. Radhwan Yousif Al-Jawadi (Irak)
3. Rajani Singh (Indie)
4. Raymond Jean-Florent (Francja)
5. Cao Son (Wietnam)
6. Dhara Raj Narayan (Indie)

7. Ashutosh Dwivedi (Indie)
Stypendia w 2014/15 otrzymywał:

- ustawowe: 17 osób
- zwiększenie stypendium z dotacji podmiotowej: 19 osób
- WCNM: 24 osoby
- Stypendia doktoranckie NCN: 4 osoby
- FPM – dla najlepszych doktorantów: 6 osób
- FPM – specjalne: 1 osoba.

Warto podkreślić, że w projektach Narodowego Centrum Nauki, realizowanych obecnie na naszym wydziale, na stypendia dla 10 doktorantów i magistrantów jest przeznaczona średnio kwota ok. 290 tys. zł. rocznie.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I	16	17	27	41	30	31	25	19	26	24	34	22
II	24	17	10	14	26	21	21	19	23	15	21	25
III	20	21	14	9	11	21	19	21	27	18	12	20
IV	15	14	20	14	7	10	21	19	19	19	18	11
V	5	9	7	15	6	5	8	15	15	14	11	9
VI										3	9	3
razem	80	78	78	93	80	88	94	93	110	93	103	90
stypendia	31	28	33	34	29	23	24	27	27	12	16	17
obrony	6	15	5	5	11	12	6	6	15	18	17	22

Doktoranci WMIM, matematyka					
Rok	2011	2012	2013	2014	2015
I	8	11	14	14	13
II	0	10	9	10	10
III	6	12	8	8	9
IV	7	7	9	8	7
V	2	2	5	3	4
VI			0	4	0

Doktoranci WMIM, informatyka					
Rok	2011	2012	2013	2014	2015
I	11	15	10	20	9
II	19	13	6	11	15
III	13	15	10	4	11
IV	12	12	10	10	4
V	13	13	9	8	5
VI			3	5	3

Tabela IV.1: Doktoranci Wydziału MIM

Szczegółowe informacje dotyczące postępów doktorantów są zawarte w sprawozdaniu kierownika Studium Doktoranckiego.

V Studia i studenci

V.1 Rekrutacja

Studia stacjonarne I stopnia

W poniższej tabeli przedstawiono łączną liczbę kandydatów na studia na kierunki, na które rekrutację prowadzi Wydział.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Informatyka	1343	1252	1029	1054	787	595	542	583	615	808	784	911	949
Matematyka	1110	1121	681	749	541	484	536	670	628	680	593	520	672
Bioinformatyka						75	58	80	242	199	102	144	87

Tabela V.1: Liczba kandydatów na studia

Od 2006 roku rekrutacja odbywa się na podstawie wyników matury. Daje się to zauważyć w postaci spadku liczby kandydatów w 2007 roku – prawdopodobnie część potencjalnych kandydatów ze słabymi wynikami maturalnymi nie zarejestrowała się w ogóle uznając, że i tak nie ma szans na przyjęcie. Dalsza korekta nastąpiła w 2008 roku, a na informatyce także w 2009 roku.

Według danych przekazywanych przez ministerstwo, w skali całego kraju rok 2012 był rekordowy pod względem liczby osób podejmujących studia na drugim kierunku. Było to związane z ostatnią szansą rozpoczęcia bezpłatnych studiów na drugim kierunku.

Efekt tego zjawiska wydaje się także widoczny w postaci wzrostu liczby kandydatów na Wydział w roku 2012. Jednak w roku 2013 liczba kandydatów na informatykę pozostała praktycznie na tym samym poziomie i stale rośnie, osiągając rekordową wartość od wprowadzenia rekrutacji na podstawie matury. Z kolei liczba kandydatów na matematykę po latach systematycznego spadku (o 13% w latach 2013 i 2014) powróciła do poziomu sprzed dwóch lat). Liczba kandydatów na bioinformatykę jest w dalszym ciągu istotnie mniejsza, ale z drugiej strony w 2015 roku nie musieliśmy przeprowadzać dodatkowej rekrutacji we wrześniu – stąd pozorny spadek liczby kandydatów widoczny w tabeli V.1.

Rekrutacja na studia I stopnia przebiega etapami. Po ogłoszeniu progu kwalifikacji zakwalifikowani kandydaci składają w określonym w kalendarzu rekrutacji terminie wymagane dokumenty. Jeśli po upływie tego terminu pozostają jeszcze wolne miejsca, to obniża się progi i w ten sposób kwalifikuje kolejną grupę kandydatów.

W roku 2015 rekrutacja przebiegła sprawnie w dwóch etapach. Progi kwalifikacyjne ustalono początkowo na: 87,5 punkta rekrutacyjnego na informatyce, 74 punktów rekrutacyjnych na matematyce i 57 punktów rekrutacyjnych na bioinformatyce. Ponieważ zostało 14 miejsc na matematyce, 16 miejsc na informatyce oraz 3 miejsca na bioinformatyce, progi obniżono do odpowiednio 70, 86,6 i 55 punktów rekrutacyjnych i przyjęto dodatkowych kandydatów wypełniając limit. W tym roku nastąpił wzrost poziomu na matematyce w stosunku do dwóch poprzednich lat.

Informacje o liczbie zakwalifikowanych i przyjętych kandydatów na poszczególnych kierunkach przedstawiają poniższe tabele.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci	1054	787	595	542	583	615	808	784	911	949
zakwalifikowani	233	201	178	209	226	225	245	264	247	258
przyjęci	134	143	140	148	147	153	173	170	188	188
przyjęci/zakwalifik.	58%	71%	79%	71%	65%	68%	71%	64%	76%	73%

Tabela V.2: Przebieg kwalifikacji na informatykę, I stopień

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci	749	541	484	536	670	628	680	593	520	672
zakwalifikowani	451	267	367	222	284	397	383	409	373	377
przyjęci	149	161	198	132	138	185	215	199	205	184
przyjęci/zakwalifik.	33%	60%	54%	59%	49%	47%	56%	48%	55%	49%

Tabela V.3: Przebieg kwalifikacji na matematykę, I stopień

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci			75	58	80	242	199	102	144	87
zakwalifikowani			53	54	54	54	40	36	75	54
przyjęci			27	32	26	27	26	19	30	31
przyjęci/zakwalifik.			51%	59%	48%	50%	65%	53%	40%	57%

Tabela V.4: Przebieg kwalifikacji na bioinformatykę, I stopień

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
liczba olimpijczyków	52	51	48	52	49	55	44	57	55	67

Tabela V.5: Liczba olimpijczyków przyjętych na studia

Liczba przyjętych olimpijczyków była **rekordowa** i wyniosła **67** osób. Spośród nich 25 osób zdecydowało się podjąć studia indywidualne (JSIM).

Na Międzykierunkowe Studia Ekonomiczno-Matematyczne (MSEM, dawniej JSEM) była ponownie duża liczba kandydatów (553 osób), spośród których przyjęto 51 osoby. Próg kwalifikacji wyniósł 81,9 punkta rekrutacyjnego. Rekrutację na ten kierunek prowadzi Wydział Nauk Ekonomicznych.

Studia stacjonarne II stopnia

Rekrutacja na studia II stopnia na matematyce i informatyce po raz pierwszy odbyła się w 2010 roku, a na bioinformatyce i biologii systemów – w 2011 roku.

W 2015 roku liczba kandydatów na studia II stopnia nie odbiegała znacząco od lat poprzednich – wydaje się, że zeszłoroczny jej wzrost na informatyce był chwilowy. Niepokoi jednak istotny spadek osób przyjętych na matematykę.

Na wszystkie kierunki przeprowadzono ponowną rekrutację we wrześniu. Pomimo względnie małej liczby kandydatów, przeprowadzenie rekrutacji na studia II stopnia jest pracochłonne – zwłaszcza na matematyce. Jest to spowodowane koniecznością przygotowania, a następnie sprawdzenia pisemnego egzaminu wstępnego, który jest jedną z możliwych ścieżek rekrutacyjnych.

Rekrutacja na studia II stopnia na kierunkach matematyka i informatyka tradycyjnie już miała właściwie charakter wewnętrzny – prawie wszyscy przyjęci kandydaci to absolwenci studiów I stopnia na Wydziale. Zupełnie inny charakter miała rekrutacja na bioinformatykę, gdzie większość kandydatów oraz przyjętych osób stanowili absolwenci innych uczelni. Przebieg kwalifikacji na poszczególne kierunki przedstawiają poniższe tabele. Analizując je należy pamiętać o tym, że kandydaci przystępują do rekrutacji jeszcze przed sesją poprawkową i egzaminami dyplomowymi i nie wszyscy zakwalifikowani kończą studia I stopnia.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci	114	119	129	124	146	129
zakwalifikowani	108	87	109	89	111	104
przyjęci	91	69	91	70	92	68
przyjęci/zakwalifik.	84%	79%	83%	79%	83%	65%

Tabela V.6: Przebieg kwalifikacji na informatykę, II stopień

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci	84	98	110	94	109	103
zakwalifikowani	79	89	89	78	84	83
przyjęci	62	62	73	61	67	56
przyjęci/zakwalifik.	78%	70%	82%	78%	80%	68%

Tabela V.7: Przebieg kwalifikacji na matematykę, II stopień

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
kandydaci		10	19	19	15	20
zakwalifikowani		9	17	14	14	19
przyjęci		8	12	11	8	12
przyjęci/zakwalifik.		89%	71%	79%	57%	63%

Tabela V.8: Przebieg kwalifikacji na bioinformatykę, II stopień

V.2 Studenci i przebieg studiów

W roku 2012 pojawili się pierwsi absolwenci studiów II stopnia. Podział studiów jednolitych na studia dwustopniowe rozpoczął się na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki w 2007 roku – wtedy po raz pierwszy odbyła się rekrutacja na studia I stopnia i wstrzymano rekrutację na studia jednolite. W chwili obecnej studia jednolite na matematyce i informatyce przestały już istnieć.

Pierwsi absolwenci studiów I stopnia pojawili się w 2010 roku. Wtedy też po raz pierwszy odbyła się rekrutacja na studia II stopnia.

Od 1 października 2011 roku weszła w życie nowela ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym”, która wprowadziła m.in. opłaty za studiowanie drugiego kierunku. Wymusiła ona istotne zmiany formalne dotyczące studentów MSEM i JSIM. Studenci MSEM nie są już traktowani jako studenci dwóch kierunków – MSEM stał się odrębnym kierunkiem. Taki zabieg nie był możliwy ze studiami JSIM, gdyż trwają one cztery lata, w trakcie których realizują program znacznie przekraczający limit punktów ECTS ustalony przez Ministerstwo dla jednego kierunku. Studenci JSIM są więc teraz zarówno studentami matematyki, jak i informatyki.

Od chwili wejścia w życie nowego „Prawa o szkolnictwie wyższym” ministerstwo kilkakrotnie zmieniło sposób interpretacji szczegółowych przepisów dotyczących m.in. opłat za studia. Od października 2014 roku weszła w życie kolejna zmiana przepisów likwidująca m.in. opłaty za drugi kierunek studiów.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono informacje o liczbie studentów na poszczególnych programach i etapach. Dane dotyczą stanu na dzień 30 listopada. Studenci MSEM oraz JSIM są wykazywani osobno i nie są uwzględniani ani w liczbie studentów matematyki ani informatyki.

Sumaryczne dane o studentach

Ponieważ studia niestacjonarne są obecnie wygaszane (w 2013 był na nich jeden student), więc w tabeli nie uwzględniono już dla nich odrębnego wiersza. W dalszym ciągu jednak podajemy łączną liczbę studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
matematyka	582	579	567	531	560	492	493	524	566	514	512	495
informatyka	460	465	476	445	480	473	492	520	549	534	574	590
JSIM	153	168	155	164	152	150	132	95	68	63	49	48
MSEM	88	93	88	83	69	70	93	76	89	78	84	77
bioinformatyka					28	45	54	62	71	70	78	78
DU-INF	18	28	27	24	16	18	9	3				
Stacjonarne	1301	1333	1313	1247	1305	1248	1273	1280	1343	1259	1297	1288
Razem (stacj. i niestacj.)	1476	1468	1428	1306	1376	1292	1292	1283	1344	1260	1297	1288

Tabela V.9: Liczba studentów na poszczególnych kierunkach

Studia I stopnia

Przebieg studiów poszczególnych roczników studiów I stopnia na matematyce przedstawiono w poniższej tabeli.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	118	162	126	131	172	208	172	173	162
II rok	90	86	93	103	97	100	103	98	
III rok	76	79	90	103	101	95	103		

Tabela V.10: Przebieg studiów na matematyce, I stopień

Większa liczba studentów rocznika 2008 jest spowodowana przeprowadzeniem dodatkowego naboru we wrześniu w związku z rozpoczęciem projektu studiów zamawianych. Skok w 2012 roku wynika z tego, że zaskakująco dużo zakwalifikowanych kandydatów faktycznie podjęło studia.

Zwraca uwagę duży odsiew na I roku, który pojawia się po raz pierwszy w roczniku 2008. Dane z lat 2011, 2012 i 2013 zdają się wskazywać, że idzie on w parze ze zwiększeniem liczby przyjmowanych kandydatów.

W kolejnej tabeli przedstawiono przebieg studiów I stopnia na informatyce.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	99	109	117	127	138	158	140	172	169
II rok	89	81	83	87	103	109	110	130	
III rok	91	86	99	100	95	104	103		

Tabela V.11: Przebieg studiów na informatyce, I stopień

Na informatyce odsiew na roku I jest mniejszy niż na matematyce. Wzrost liczby przyjętych osób w roku 2014 był spowodowany tym, że duża liczba zakwalifikowanych kandydatów faktycznie podjęła studia.

Przebieg studiów na JSIMie przedstawiono poniżej. Liczby w nawiasach oznaczają, ilu spośród studentów decyduje się na uzyskanie w pierwszej kolejności dyplomu licencjata matematyki (wybór kolejności następował do roku 2012 po pierwszym roku, od roku 2013 z kolei studenci JSIM są na I roku studentami jednego kierunku).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	45	35	34	29	32	19	24(3)	19(5)	20(6)
II rok	38 (7)	33 (24)	29 (8)	22 (7)	16 (4)	12 (3)	10(1)	11(1)	
III rok	32 (6)	28 (22)	20 (6)	15 (4)	13 (3)	9 (1)	8(1)		
IV rok	29 (3)	25 (20)	18 (3)	14 (3)	11 (3)	9 (1)			

Tabela V.12: Przebieg studiów na JSIM

Studując na programie JSIM nie można powtarzać lat, więc tu bardzo wyraźnie widać odsiew na poszczególnych latach. Martwi utrzymujący się od 2011 roku duży odsiew po I roku oraz zmniejszająca się łączna liczba studentów podejmujących studia JSIM.

Zmiana preferencji kolejności zdobywania dyplomów w roczniku 2008 była spowodowana możliwością otrzymania dodatkowego stypendium z programu pilotażowego studiów zamawianych. Wtedy taka możliwość była jedynie na matematyce, a studenci JSIMu reali-

zujący w pierwszej kolejności program informatyczny byli traktowani jak studenci informatyki.

Kolejna tabela przedstawia przebieg studiów MSEM.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	31	38	37	60	46	50	37	45	37
II rok	19	18	16	19	21	23	20	25	
III rok	15	17	11	18	18	19	15		

Tabela V.13: Przebieg studiów na MSEM

W roku 2010 na MSEM przyjęto wyjątkowo 75 osób zamiast 50, stąd wynika większa liczba studentów na I roku. Nie spowodowało to jednak istotnego zwiększenia liczby studentów na roku II, która utrzymuje się od lat na podobnym poziomie. W roku 2015, podobnie jak w 2013, duża grupa studentów zrezygnowała ze studiowania MSEM-u już w pierwszym miesiącu nauki.

Od 2008 roku Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki współprowadzi kierunek bioinformatyka i biologia systemów.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	28	31	25	26	29	18	28	25
II rok	14	19	10	12	18	17	13	
III rok	10	19	12	11	13	19		

Tabela V.14: Przebieg studiów na bioinformatyce, I stopień

Poszczególne roczniki są nieliczne, po I roku pozostaje około połowy studentów. Obserwujemy przy tym ciągle zmniejszającą się liczbę przyjmowanych kandydatów.

Studia II stopnia

Przebieg studiów II stopnia ilustrują poniższe tabele.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	65	71	86	64	70	59
II rok	55	67	76	71	73	

Tabela V.15: Przebieg studiów na matematyce, II stopień

Liczba osób na I roku matematyka wyraźnie spadła. Do tego trzeba pamiętać, że w tej liczbie są także osoby powtarzające I rok.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	94	85	105	80	101	87
II rok	79	79	110	87	94	

Tabela V.16: Przebieg studiów na informatyce, II stopień

Na informatyce utrzymuje się ciągle dwuletni cykl liczby studentów na roku I.

	2011	2012	2013	2014	2015
I rok	8	12	14	11	11
II rok	6	9	9	10	

Tabela V.17: Przebieg studiów na bioinformatyce, II stopień

Studia bioinformatyczne mają bardzo kameralny charakter i nic nie wskazuje na to, aby miało się to zmienić.

Studia niestacjonarne i podyplomowe

Rekrutacja na studia niestacjonarne została zawieszona w 2010 roku z powodu zbyt małej liczby zainteresowanych. Obecnie nie mamy już studentów niestacjonarnych.

Wydział prowadził we współpracy z Ośrodkiem Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów studia podyplomowe dla nauczycieli informatyki i technik informatycznych. W ostatnich latach nie przyjęto na te studia nikogo, choć wydajemy jeszcze pojedyncze świadectwa ich ukończenia.

W najbliższym czasie należy się liczyć z zamknięciem zarówno studiów niestacjonarnych, jak i podyplomowych.

W roku 2013/14 Wydział MIM wspólnie z Wydziałem Zarządzania jednorazowo uruchomił 2 edycje studiów podyplomowych dla kadry zarządzającej komórek odpowiedzialnych za teleinformatykę w jednostkach centralnej administracji rządowej. Uczestniczyło w nich łącznie 42 słuchaczy.

V.3 Dyplomy magisterskie

W kolejnych tabelach przedstawiono liczbę dyplomów magisterskich wydanych w kolejnych latach oraz rozkład ocen końcowych. Zwraca uwagę utrzymujący się od 4 lat spadek wydawanych dyplomów magisterskich.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
matematyka	66	58	73	66	71	74	78	67	65	53	49
z wyróż.	6	3	6	6	4	6	4	4	0	1	0
informatyka	100	93	115	75	86	94	123	78	68	61	61
z wyróż.	10	13	17	13	8	5	9	8	8	9	5
bioinformatyka									5	6	8
z wyróż.									0	0	1
Razem	166	151	188	141	157	168	201	145	138	130	124

Tabela V.18: Liczba dyplomów magisterskich wydanych w kolejnych latach

Oceny	Informatyka						Matematyka					
	3	3,5	4	4,5	5	5!	3	3,5	4	4,5	5	5!
2010	0	4	51	3	35	1	6	0	44	0	25	0
2011	1	4	47	9	61	1	9	3	51	1	12	2
2012	0	3	10	31	26	8	5	4	27	7	21	3
2013	0	3	16	20	25	4	6	3	15	17	20	4
2014	0	1	4	22	27	7	1	3	9	17	17	6
2015	0	1	8	22	28	2	1	7	11	9	16	5

Tabela V.19: Rozkład ocen na dyplomach magisterskich

Analogiczne tabele dotyczące dyplomów licencjackich znajdują się poniżej.

	05/06	06/07	07/08	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
matematyka	26	23	23	28	89	102	95	81	98	85
z wyróż.						8	4	2	0	3
informatyka	27	18	24	32	110	75	106	79	95	76
z wyróż.						2	5	2	4	5
bioinformatyka						6	11	5	5	7
z wyróż.						1	0	0	0	0
Razem	53	41	47	60	199	183	212	165	202	176

Tabela V.20: Liczba dyplomów licencjackich wydanych w kolejnych latach

Oceny	Informatyka						Matematyka						Bioinformatyka					
	3	3,5	4	4,5	5	5!	3	3,5	4	4,5	5	5!	3	3,5	4	4,5	5	5!
2010	1	3	25	49	32	0	3	21	32	16	15	1						
2011	1	2	44	17	10	1	7	9	36	22	26	2	0	1	2	2	1	0
2012	1	4	46	34	19	2	8	11	26	31	15	4	0	3	3	2	2	1
2013	1	13	34	24	7	0	1	18	25	23	9	5	0	1	2	1	1	0
2014	2	19	34	31	8	1	4	24	30	25	12	3	1	0	1	1	2	0
2015	2	20	29	16	9	0	5	24	26	17	10	3	0	1	2	1	3	0

Tabela V.21: Rozkład ocen na dyplomach licencjackich

V.4 Międzywydziałowe Indywidualne Studia Matematyczno-Przyrodnicze

Obecnie liczba studentów MISMaP mających kierunek podstawowy na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki jest następująca:

	I r I st	II r I st	III r I st	I r II st	II r II st	Łącznie
Informatyka	5	6	8	2	1	22
Matematyka	7	6	5	5	3	26

Tabela V.22: Liczba studentów MISMaP z kierunkiem głównym realizowanym na WMIM

V.5 Wymiana międzynarodowa i krajowa

W roku akademickim 2015/16 na wymianę w ramach programu Erasmus+ wyjechało więcej osób niż w roku poprzednim, bo 28 osób. W tej liczbie jest dwóch doktorantów z geometrii algebraicznej, którzy pojechali do ośrodka, z którym nasza grupa geometrii algebraicznej współpracuje. Wykorzystywanie programu Erasmus do rozwijania współpracy naukowej cieszy szczególnie. Nowym zjawiskiem jest zwiększone zainteresowanie praktykami Erasmus. Studenci sami wybierają miejsce, w którym chcą odbyć praktykę. Praktyki Erasmus mogą być wykorzystywane także przez doktorantów w pracy naukowej.

Studentów przyjeżdżających na wydział jest tradycyjnie już mniej niż wyjeżdżających. W roku akademickim 2014/15 przyjechało do nas 12 studentów z Niemiec, Włoch i Hiszpanii.

W rekrutacji na program Erasmus na rok 2016/17 wzięło udział mniej osób niż w latach poprzednich. Zakwalifikowano tylko 14 studentów, z czego jedna osoba zrezygnowała wybierając studia magisterskie za granicą. Jeszcze mniej osób chce do nas przyjechać – z ośrodków, z którymi Wydział ma podpisane umowy jest zaledwie troje chętnych – dwie studentki z Uniwersytetu w Padwie i jedna z Walencji. Niestety, ciągle brakuje chętnych z lepszych uczelni, z którymi mamy podpisane umowy. Taka asymetria skutkuje z kolei zawieszeniem umów – tak stało się w tym roku z umową z Uniwersytetem w Kopenhadze. Wydaje się, że aby temu zapobiegać, konieczne są działania lepiej promujące Wydziału i dobre materiały dotyczące oferowanych zajęć w języku angielskim (na przykład katalog przedmiotów oferowanych w języku angielskim).

Jeśli chodzi o program podwójnego dyplomu z *Ecole Polytechnique*, to w roku 2015/16 nikt z niego nie skorzystał. Na rok 2016/17 zgłosił się jeden kandydat, ale decyzja o jego zaakceptowaniu jeszcze nie zapadła. W październiku 2015 odbywały się na *Ecole Polytechnique* targi edukacyjne, na które udali się Agnieszka Bojanowska i Jacek Chrzęszcz. Niestety przedstawione tam propozycje tematów badawczych, które studenci *Ecole* mogliby podjąć na MIM w ramach *stage de recherche*, nie spotkały się z zainteresowaniem.

V.6 Zapewnianie jakości kształcenia

Zapewnienie wysokiej jakości dydaktyki i docenianie dorobku dydaktycznego przy ocenie pracowników pozostaje jednym z ważnych celów zespołu dziekańskiego. W roku 2015:

- Powszechnie przeprowadzono ankiety oceniające zajęcia przez studentów, w ubiegłym roku po raz kolejny w postaci elektronicznej.
- Kontynuowane jest umieszczanie tematów egzaminacyjnych w portalu wydziału, choć uzyskanie tematów od części wykładowców bywa trudne.

- Na Wydziale działa Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia; jego przewodniczącym jest prof. Zbigniew Marciniak z Instytutu Matematyki.
- W zakresie dopuszczonym przez zarządzenie Rektora, Dziekan WMIM ustala szczegółowe kalendarium semestru i podaje do wiadomości liczbę poszczególnych dni tygodnia przypadających w semestrze. Podjęto też działania zmierzające w kierunku lepszej organizacji roku akademickiego przenosząc sesję poprawkową semestru zimowego na czas wolny od zajęć dydaktycznych.

V.7 Sukcesy studentów

Najważniejsze sukcesy studentów Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki w roku 2015 to:

- Zespół naszego Wydziału w składzie: Wojciech Nadara, Marcin Smulewicz, Marek Sokołowski zajął pierwsze miejsce w rozegranych w listopadzie 2015 r. w Zagrzebiu Akademickich Mistrzostwach Europy Środkowej w Programowaniu Zespołowym. Kolejne nasze zespoły zajęły 7 i 8 miejsce.
- Z kolei w finałach światowych XXXIX Akademickich Mistrzostw Świata w Programowaniu Zespołowym, które odbyły się w maju 2015 roku w Marrakeszu, zespół w składzie Kamil Dębowski, Błażej Magnowski, Marek Sommer zdobył 12 miejsce i brązowy medal.
- Michał Ciszewski zdobył I nagrodę w XXXII Ogólnopolskim Konkursie PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki. Praca powstała pod kierunkiem dra Konrada Iwanickiego.
- W XXII Międzynarodowych Zawodach Matematycznych w Blagojevgradzie (Bułgaria) studenci Wydziału MIM: Damian Orlef, Szymon Majewski, Igor Kotrasiński i Kamil Rychlewicz otrzymali nagrody I stopnia.

VI Infrastruktura informatyczna

Niżej wymieniono najważniejsze przedsięwzięcia z 2015 roku, których celem były utrzymanie oraz rozwój infrastruktury informatycznej Wydziału.

Najważniejszą inwestycją zrealizowaną w 2015 roku było zakupienie sprzętu sieciowego (przełączników Ethernet) na potrzeby obsługi całej sieci LAN Wydziału, tak aby w możliwa była wymiana całej infrastruktury sieciowej i uruchomienie szkieletu LAN w standardzie 10Gb Ethernet. Nowe przełączniki umożliwią także uruchomienie telefonii VoIP i w efekcie, wyeliminowanie starej, nie wspieranej serwisowo centrali telefonicznej.

Kolejną bardzo ważną inwestycją był zakup i montaż klimatyzatorów w serwerowniach (pok. 2030 i 2020). Większość wyeksploatowanych urządzeń została wymieniona, ograniczono liczbę awarii i uzyskano stabilizację utrzymywanej temperatury.

W roku 2015 Wydział posiadał dostęp do licencji produktów firmy Microsoft do zastosowań dydaktycznych. Dzięki temu, w kolejnym roku, pracownicy oraz studenci mogli korzystać z obszernego zbioru oprogramowania Microsoftu (również na komputerach domowych). Do zbioru tego można zaliczyć przede wszystkim systemy operacyjne Windows, oraz komplet narzędzi deweloperskich będących w ofercie firmy Microsoft.

Uaktualniono oprogramowanie *Matlab* na potrzeby pracowników oraz studentów.

Przedłużono licencjonowanie oprogramowania antywirusowego dla pracowników i studentów Wydziału. Licencje można pobierać z portalu <https://licencje.mimuw.edu.pl/>. Licen-

cja pozwala na stosowanie oprogramowania *Arcavir* przez pracowników i studentów także na komputerach domowych.

W pracowniach studenckich zaktualizowano oprogramowanie Windows.

Zakupiono i uruchomiono kolejne stacje robocze dla pracowników Administracji. Tym samym wymieniono większość wyeksploatowanych komputerów i uaktualniono systemy operacyjne.

Uruchomiono 16 komputerów firmy Apple w laboratorium 2041, zastępując nimi stary sprzęt.

VII Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS), Internetowa Rejestracja Kandydatów (IRK), Krajowy Rejestr Matur (KreM)

Na Wydziale — od 15 lat — działa *Zespół Roboczy ds. USOS*, w ramach porozumienia między władzami Wydziału i *Międzyuczelnianym Centrum Informatyzacji*, które jest właścicielem *USOS*. MUCI to konsorcjum, w skład którego wchodzi 14 uczelni udziałowców i 37 uczelni stowarzyszonych. Rozwój *USOS* jest finansowany ze składek uczelni, w roku 2015 budżet projektu wynosił około 1 mln zł. Pod opieką zespołu roboczego ds. *USOS*, którym kieruje dr Janina Mincer-Daszekiewicz, jest *USOS* i duża grupa aplikacji stowarzyszonych z *USOS*. W Polsce jest 48 instalacji *USOS*, 5 instalacji *USOSadm* w Javie, 46 instalacji systemu *USOSweb* (z tego 6 na UW), 15 instalacji systemu rejestracji żetonowej *UL*, 33 instalacje *Archiwum Prac Dyplomowych*, 8 instalacji *Informatora ECTS*, 15 instalacji *Ankietera*, 6 instalacji *Systemu Rezerwacji Sal*, 3 instalacje systemu *EVA*, 3 instalacje *IRK-BWZ*, 1 instalacja *IRK-MOST*, *IRK-SJO*, *KReM*, 27 instalacji systemu *Internetowej Rekrutacji Kandydatów* na studia. Rozwojem oprogramowania zajmuje się niewielka grupa pracowników etatowych, wspomagana przez studentów realizujących projekty magisterskie.

W roku 2015 znacząco rozwinięto aplikacje z rodziny *USOS*.

USOS wymagał kolejnych zmian w związku z nowelizacją Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Prowadzono dalsze prace nad uspołnieniem modułów sprawozdawczych (POLon, GUS, sprawozdanie z działalności uczelni). Znacząco rozbudowano moduł stypendialny, zintegrowany z modułem *Wnioski2* w *USOSweb*. Dodano mechanizm do eksportu ocen do systemu *Egracons*. Zapewniono wsparcie do centralnego podpisywania ELS i ELD, sterowanie uprawnieniami do protokołów.

USOSadm w Javie został zainstalowany produkcyjnie na kilku uczelniach. Powstał moduł do obsługi PIT-ów 8C i 11 i ich elektronicznej przesyłki do Ministerstwa Finansów, aplet do składania podpisów cyfrowych, moduł do archiwizacji elektronicznych wersji dokumentów i UPO. Rozbudowano funkcjonalność modułu płatności *USP-FK* — doszła obsługa operacji finansowych, import plików bankowych, zamykanie okresów obrachunkowych, obsługa wielu kont księgowych studentów, automatyczne tworzenie kont, zbiorcze operacje tworzenia propozycji opłat, zatwierdzania opłat i rozbijania planów ratalnych, rozliczania należności, raporty. Dodano moduł do obsługi rejestracji żetonowych, moduł na potrzeby Klubu Absolwenta, moduł do immatrykulacji, moduł *Osoby*. Na etapie testów jest moduł do obsługi filtrów. Powstała nowa szata graficzna.

USOSweb – znacząco rozbudowano moduł *Wnioski2*, dodano obsługę JRWA. Zmieniono szatę graficzną modułu Katalog, dodano wizytówki osób i jednostek. Umożliwiono integrację baz MySQL w tych instalacjach, w których korzystano z wielu *USOSwebów* (np. na

Uniwersytecie Warszawskim). Dodano sterowanie edycją sylabusów, obsługę kart IPS dla studentów studiów międzyobszarowych, sterowanie uprawnieniami do protokołów, podpięcia wymuszone podczas rejestracji, nowe statusy do średniej w podpięciach, obsługę preferencji widoczności adresów email użytkowników. Nawiązano współpracę z Biurem Obsługi Osób niepełnosprawnych, które sprawdza dostosowanie aplikacji webowych USOS do potrzeb osób niedowidzących. Moduł *Elektroniczna Obiegówka* jest wdrażany na kolejnych wydziałach UW. Rozbudowano statystyki i wykresy w module *Ankiety*.

USOSrejeestracje – w trakcie realizacji jest nowy moduł *USOSweb* do obsługi rejestracji żetonowych, który zastąpi *UL*. Działa w trybie mikro tur, tak jak moduł rejestracji na egzaminy.

System *EVA* został rozbudowany o mechanizm odwołań. Dodano automatyczne pobieranie z *USOS* danych o pracach dyplomowych i doktorskich.

Ankieter – dodano obsługę innych języków (można tworzyć ankiety wielojęzyczne, np. na potrzeby projektów międzynarodowych). Dostęp do ankiety jest możliwy za pomocą publicznego odnośnika. Ankieta może otrzymać parametry z miejsca wywołania. Zmieniono układ stron z ankietą.

Powstała, napisana od nowa, nowa wersja systemu *Internetowej Rekrutacji Kandydatów*. Został uruchomiona produkcyjnie dla studiów podyplomowych.

UW w ramach projektu *Usługi elektroniczne dla Mazowsza* postawiło na swojej infrastrukturze **USOS w chmurze** jako ofertę dla małych uczelni. W chmurze działają obecnie 4 uczelnie, kolejne wyrażają zainteresowanie.

Środowisko deweloperskie, z którego korzysta zespół programistów, posiada narzędzia do automatycznych testów, budowy hipertekstowej wersji dokumentacji instalacyjnej, precyzyjnego wersjonowania, dystrybucji oprogramowania bezpośrednio z repozytorium kodu i wystawiania łat. Utrzymywany jest portal projektu, wiki z dokumentacją techniczną i instalacyjną, system do śledzenia i raportowania błędów. Ułatwia to obsługę rosnącej liczby użytkowników systemu, przy rosnącej liczbie rozwijanych aplikacji.

Kontynuowana jest współpraca na forum międzynarodowym. *Zespół Roboczy ds. USOS* uczestniczy w trzech międzynarodowych projektach i ma szansę na udział w dwóch kolejnych:

1. *e-QuATIC*. Liderem jest Universiteit Gent. Projekt finansuje rząd Flandrii. Zespół USOS jest odpowiedzialny za implementację systemu, prace trwają.
2. *EMREX*. Liderem jest CSC – IT Center for Science Ltd., Finlandia, numer projektu 388499-EPP-1-2014-2-FI-EPPKA3-PI-POLICY, oficjalny start 1.01.2015. Uniwersytet Warszawski (Janina Mincer-Daszkiewicz jako kierownik projektu po stronie UW) pełni rolę instytucji odpowiedzialnej za ewaluację. Celem projektu jest wytworzenie platformy informatycznej do elektronicznego przekazywania informacji o uzyskanym wykształceniu i uczestnictwie w zajęciach. Projekt będzie trwał 3 lata, a uczestniczą w nim uczelnie i konsorcja z krajów skandynawskich i z Włoch.
3. *Erasmus without Paper*. Liderem jest Universiteit Gent, numer projektu 562264-EPP-1-2015-1-BE-EPPKA3-PI-FORWARD, oficjalny start 1.11.2015. Uniwersytet Warszawski (Janina Mincer-Daszkiewicz jako kierownik projektu po stronie UW) ma za zadanie zaprojektowanie i wykonanie oprogramowania. Celem projektu jest wytworzenie platformy do elektronicznego przekazywania danych dotyczących mobilności studentów między uczelniami. Projekt będzie trwał 2 lata, uczestniczy w nim

11 uczelni partnerskich i 11 stowarzyszonych.

USOS był prezentowany na konferencjach krajowych i zagranicznych (EUNIS 2015, szkolenia organizowane przez MNiSW, VI i VII forum zarządzania uczelniami organizowane przez CPI, TAIM4DSBD, STT Week, EDU IT TRENDS) oraz na studiach podyplomowych dla pracowników administracji Uniwersytetu Warszawskiego.

Na Wydziale dalej działa system KReM (*Krajowy Rejestr Matur*). Umowę na korzystanie z KReM-u podpisało 97 uczelni. Na naszych serwerach stoi też IRK, od wielu lat stanowiąca podstawowe narzędzie do rekrutacji kandydatów na studia w UW (także studia doktorskie), IRK-2 (do rekrutacji na studia podyplomowe), IRK-BWZ, IRK-SJO oraz ogólnopolska IRK-MOST.

VIII Biblioteka

Katalogowanie i polityka gromadzenia zbiorów. W roku 2015 do zbiorów Biblioteki włączono 387 woluminów książek (kupno-wymiana-dary), w tym: książek zagranicznych - 104 woluminy oraz woluminy 87 tytułów czasopism, w tym 65 wydawanych za granicą.

Księgozbiór. Na koniec grudnia 2015 r., według danych z BUW, z systemu VTLIS/Virtua, skatalogowanych było w Bibliotece Wydziału MIM UW 47283 rekordów egzemplarza książki, z tego w wolnym dostępie (książek sklasyfikowanych według Klasyfikacji Biblioteki Kongresu) dla Czytelników było 23% zbiorów bibliotecznych. Wszystkie sklasyfikowane książki są udostępniane w wolnym dostępie. W ubiegłym roku kontynuowano klasyfikowanie książek według Klasyfikacji Biblioteki Kongresu – głównie podręczników. Biblioteka WMIM UW nadal uczestniczyła wraz z innymi Bibliotekami UW w programie „Zaproponuj do zbiorów Bibliotek UW”.

Ponadto, z dniem 25.05.2015 r. powołana została Komisja ds. Selekcji Zbiorów Biblioteki Wydziału MIM UW, która zajęła się selekcją materiałów *zniszczonych, zaczytanych*. Przeprowadzono selekcję zbiorów Biblioteki Wydz. MIM UW – wycofano jako:

- *zniszczone, zaczytane: 22 woluminy* podręczników i **2 woluminy** monografii
- *przestarzałe, nieprzydatne: 26 woluminów* podręczników.

Katalogi biblioteczne. Przejście na zapis w inwentarzu elektronicznym i księdze rejestrowej z dniem 01.01.2010 r. nadal ułatwia i przyspiesza prace związane z ewidencją zbiorów Biblioteki WMIM UW. W 2015 roku, podobnie jak w latach 2010–2014, zbiory Biblioteki WMIM UW były ewidencjonowane w elektronicznym Inwentarzu (księgozbiór stały) i w elektronicznej Księdze Rejestrowej (podręczniki), zamiast, jak do 2010 r., w sposób dotychczasowy, tradycyjny. Ponadto, została utworzona elektroniczna Księga Rejestrowa Dodatków do Książek, obejmująca np. CD-ROM-y.

Prenumerata. Prenumerata biblioteczna czasopism krajowych i zagranicznych obejmowała 62 tytuły czasopism. W Czytelni Biblioteki WMIM UW, w ramach prenumeraty bieżącej, dostępne było czasopismo popularnonaukowe „Świat Nauki”.

Skontrum księgozbioru. Między lipcem a październikiem przeprowadzono skontrum księgozbioru podręczników, a także skontrum wydawnictw specjalnych Biblioteki od nr inw. D.1 do nr D.1025. Z inwentarza księgozbioru wykreślono braki bezwzględne ww. skontrum oraz nadano im w systemie VTLIS/Virtua status „wycofane”.

Inne. W celu ochrony zbiorów oprawiono 50 woluminów książek i 200 woluminów czasopism.

Liczba wypożyczeń użytkownikom indywidualnym w 2015 roku wyniosła 5792. Wypożyczalnia Miejscowa prowadziła konta dla 1254 posiadaczy, 1036 spośród tych kont było aktywnych.

Przeszkolono, w ramach szkolenia bibliotecznego, 454 osoby. Pracownicy Biblioteki uczestniczyli w kilku szkoleniach, m.in. nt. zmian systemu katalogowania książek.

IX Popularyzacja i działalność kulturalna

Wydział i wielu jego pracowników było zaangażowanych w popularyzację matematyki i informatyki, poprzez współdziałanie w następujących przedsięwzięciach:

- Miesięcznik „Delta” – redakcja nadal posiada siedzibę w gmachu WMIM, w pomieszczeniach na III piętrze wieży północnej. Nadzór nad działalnością Delty w imieniu UW, który jest wydawcą tego czasopisma, sprawują Dziekani Wydziału Fizyki i Wydziału MIM na podstawie pełnomocnictw nadanych przez Rektora UW.
- Festiwal Nauki
- Popularne wykłady z matematyki
- Szkoła Matematyki Poglądowej
- Olimpiada Matematyczna
- Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów
- Olimpiada Informatyczna
- Konkurs Potyczki Algorytmiczne

X Finanse Wydziału

W roku 2015 na budżet Wydziału złożyły się następujące środki, pochodzące z różnych źródeł.

- Dotacja **dydaktyczna**, przekazywana do UW przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Część przeznaczona dla wydziałów jest dzielona przez rektora według tzw. *algorytmu* (z uzupełnieniami i podwyżką wynagrodzeń **1,96 mln zł**, przy 1,68 mln zł w r. 2014 i 1,67 mln zł w r. 2013), razem ok. **27,3 mln zł**, przy 24,6 mln zł w r. 2014 r i ok. 21,8 mln w r. 2013r.
- Środki **pozabudżetowe (2,0 mln zł**, przy 1,6 mln zł w roku 2014 i 1,7 mln zł w r. 2013). Dokładniejsze informacje o środkach pozabudżetowych są podane w odrębnym sprawozdaniu.
- Dotacja podmiotowa na utrzymanie potencjału badawczego (**BST**), przydzielana przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego bezpośrednio Wydziałowi, jako podstawowej jednostce organizacyjnej uczelni ok. **2,92 mln zł**, przy 2,81 mln zł w roku 2014 i 2,23 mln zł w r. 2013.
- Dotacja celowa na rozwój młodych naukowców (**DSM**), również przydzielana bezpośrednio Wydziałowi przez MNiSzW (**378 tys. zł**, przy 317 tys. zł w roku 2014 i 196 tys. zł w r. 2013).

Dotacje BST i DSM przeznaczone są na realizację zadań badawczych i rozwojowych WMIM. Indywidualni badacze i zespoły dysponują również grantami uzyskiwanymi z

MNiSzW, NCN, NCBiR, programów UE i innych źródeł, z których w 2015 roku wydano razem ok. **10,8 mln zł** (dla porównania: ok. 9,5 mln zł w r. 2014 i ok. 8,93 mln zł w 2013).

Inne środki w 2015 r., w których wydatkowaniu Wydział pośredniczył to:

- **1,3 mln zł** (w porównaniu z **2,3** mln w roku poprzednim) – dwa projekty w ramach programu „Zamawianie kształcenia na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych”,
- **1,3 mln zł** (w porównaniu z 2,0 mln zł w roku poprzednim) – „Środowiskowe studia doktoranckie z nauk matematycznych”,
- **0,3 mln zł** (w porównaniu z 0,39 mln zł w roku poprzednim) – „Mathematical methods in natural sciences”,
- **7,0 mln zł** (w porównaniu z 7,0 mln zł w roku poprzednim) – dotacja KNOW. Dwie trzecie z 28% tych środków, po odliczeniu kosztów pośrednich, pozostaje do dyspozycji Wydziału.

Koszty pośrednie tych projektów zasilają budżet Wydziału.

Dzieląc całość budżetu Wydziału na dotację dydaktyczną i przychody własne (tzw. pozabudżetowe) otrzymujemy następujące wyniki w roku 2015 (odp. 2014):

bilans w obrębie dotacji dydaktycznej powiększonej o kompensatę	3222	tys. zł (1333)
bilans w obrębie przychodów własnych	956,5	tys. zł (122)
Całkowity bilans	4178,5	tys. zł (1455)

Rok 2015 rozpoczęliśmy z dodatnim bilansem (1333 tys. zł), otrzymaliśmy przy tym nieco większą dotację budżetową niż w roku ubiegłym (nawet jeśli odliczyć ostatnią transzę podwyżek ministerialnych), wzrosła także wielkość kompensaty związanej z kosztami pośrednimi z projektów realizowanych na naszym wydziale. Znaczący wzrost środków w obrębie przychodów własnych w porównaniu z ubiegłym rokiem jest głównie związany ze wzrostem kosztów pośrednich z WCNM (335 tys. zł), a także z przeniesieniem wyniku z roku ubiegłego.

Dla porównania, rok 2014 rozpoczęliśmy z wynikiem ujemnym (-350 tys. zł) uzyskanym w części dotacyjnej, ale przeksięgowanym do części pozabudżetowej, a skończyliśmy z wynikiem dodatnim 1455 tys. zł., natomiast rok 2013 rozpoczęliśmy z ujemnym bilansem wynoszącym -779 tys. zł, a zakończyliśmy bilansem -350 tys. zł. Pomimo ujemnego salda końcowego, deficyt udało się zmniejszyć głównie dzięki środkom WCNM.

X.1 Dotacja dydaktyczna

Podstawowym źródłem finansowania Wydziału jest dotacja dydaktyczna, wynikająca z tzw. algorytmu. Jest ona w ciągu roku uzupełniana różnymi kwotami przeznaczonymi na konkretne cele (dotacje celowe) i rekompensującymi niektóre wydatki. W szczególności, od roku 2004 wydziały otrzymują dodatkowe środki, tzw. dotację dodatkową. W jej skład wchodzi głównie koszty mediów, zwroty za doktoraty, habilitacje i zajęcia na MISMAP.

Z kolei od 2011 do dotacji dydaktycznej doliczana jest część kosztów pośrednich pochodzących z projektów naukowych (wcześniej koszty te stawały się środkami pozabudżetowymi), jest to tzw. kompensata.

Rok 2015 rozpoczęliśmy z dodatnim bilansem w części dotacyjnej (1333 tys. zł). Otrzymaliśmy dotację zwiększoną o 2281 tys. zł, co obejmuje kwotę podwyżek przeprowadzonych w roku 2015, trzynastki odnoszące się do podwyżek z roku 2014 oraz kwotę na rektorskie podwyżki okresowe dla wyróżnionych osób. Budżet dotacyjny zasiliły środki pośrednie tzw. kompensaty związane z realizacją grantów i wynoszące 1788 tys zł (więcej o 270 tys. w stosunku do r. 2014). Mieliśmy zbliżony do poprzedniego roku poziom wydatków na media (758 tys. zł), bezosobowy fundusz płac (honoraria dydaktyczne) 616 tys zł (mniej o ok. 100 tys. zł) oraz stypendia doktoranckie 316,8 tys. zł (więcej o ok. 60 tys. zł).

Porównajmy tę sytuację z dwoma poprzednimi latami.

Rok 2014 rozpoczęliśmy z zerowym bilansem w części dotacyjnej. Otrzymaliśmy dotację budżetową zwiększoną o ok. 750 tys. zł względem roku ubiegłego. Ponadto budżet dotacyjny zasiliły w tym roku środki pośrednie z WCNM (ok. 300 tys. zł). Mieliśmy mniejsze wydatki w porównaniu z rokiem 2013 w następujących kategoriach: media (mniej o 130 tys. zł), bezosobowy fundusz płac (np. honoraria dydaktyczne) mniej o 150 tys. zł, stypendia doktoranckie (mniej o 150 tys. zł). Ta ostatnia zmiana wynikała z przejścia przez WCNM części kosztów stypendiów doktoranckich. Na ogólny dodatni wynik, w roku 2014 wynoszący ok. 1,45 mln zł, wpłynęła, prócz wyżej wymienionych czynników, kompensata w wysokości ok 1,55 mln zł, większa o 150 tys. zł w porównaniu z rokiem 2013.

W roku 2013 dotacja algorytmiczna wraz z dotacją dodatkową wynosiła 20 129 tys. zł i była większa o ok. 540 tys. zł niż w roku ubiegłym. Dodatkowo otrzymaliśmy środki na podwyżki wynagrodzeń (1 669 tys zł), zatem łącznie otrzymaliśmy 21 798 tys. zł. Na płace, honoraria dydaktyczne, stypendia doktoranckie oraz pozostałe koszty nieuwzględnione w tabeli (głównie media) wydaliśmy 23 616 tys. zł. Jeśli uwzględnić dotację dydaktyczną powiększoną o kompensatę (1 407 tys zł), to po uwzględnieniu ujemnej pozostałości z roku 2012, rok 2013 zakończyliśmy z wynikiem ujemnym - 1 190 tys. zł. w części dotacyjnej. Wynik ten uwzględniał odciążenie dotacji algorytmicznej poprzez przeniesienie pewnej części wynagrodzeń i niektórych innych wydatków do dotacji projakościowej KNOW.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1 298	427	-	-1 508	-400	175	-779	0	1 333	Bilans poprz. roku
16 560	16 752	17 360	17 898	17 975	18 434	18 689	21 020	23 301	Dotacja algoryt.
1 003	1 277	1 415	1 292	2 258	1 151	1 440	1 740	1 666	Dotacje dodatkowe
-	-	-	-	-	-	1 669	1 816	2 348	Podwyżki
16 560	16 752	17 360	17 898	17 975	18 434	20 358	22 836	25 649	Dotacja alg. z podwyżkami
17 563	18 029	18 686	19 190	20 233	19 585	21 798	24 576	27 314	Roczna dotacja dyd.
15 594	16 595	17 657	17 916	18 371	18 951	20 646	22 477	24 504	Płace osobowy fundusz
87	758	914	877	878	758	835	535	616	Płace honoraria
505	539	505	481	437	519	381	258	317	Stypendia doktor.
1 464	895	524	793	1 425	115	771	1 841	2 493	Dotacja – (osob. fund.)

									płac + styp.)
94,2%	99,1%	101,7%	100,1%	102,2%	102,8%	101,4%	98,4%	95,5%	Udział os. fund. płac w dot. alg.
3,1%	3,2%	2,9%	2,7%	2,4%	2,8%	2,00%	1,20%	1,30%	Udział styp. dokt. w dot. alg.

Tabela X.1: Dotacja dydaktyczna MIM i wydatki na płace i stypendia (w tys. zł).

Spadł niebezpiecznie wysoki udział płac w dotacji algorytmicznej, wynikający m. in. ze starzenia się populacji kadry. Warto zwrócić także uwagę na dużą wartość honorariów za ponadwymiarowe zajęcia dydaktyczne.

W roku 2015 utrzymał się zauważalny trend wzrostowy dotacji całkowitej dla UW, bo w stosunku do roku ubiegłego wzrosła ona o 9,6%, przy czym podana w tabeli wysokość dotacji za rok 2015 uwzględnia wzrost dotacji wywołany podwyżkami z roku 2014, ale nie obejmuje podwyżek z roku 2015. Konsekwentnie, podana w tabeli wysokość dotacji dla MIM również nie obejmuje podwyżek wprowadzonych w samym roku 2015.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
230400	235100	247000	259648	261500	263700	267741	313155	343463	Dotacja alg. UW
3,8%	2,0%	5,1%	5,1%	0,7%	0,8%	1,5%	7,00%	9,60%	Wzrost do ub. roku
16560	16752	17360	17898	17975	18434	18689	21020	23301	Dotacja alg. MIM
3,3%	1,2%	3,6%	3,1%	0,4%	2,6%	1,40%	12,00%	10,80%	Wzrost do ub. roku

Tabela X.2: Dotacja algorytmiczna dla wydziałów UW i dla MIM (w tys. zł)

Wzrost kwoty stypendiów doktoranckich do roku 2008 był spowodowany stopniowym zwiększaniem zarówno liczby stypendiów, jak i stawki stypendium. Ten trend został w ostatnich latach zahamowany, a liczba stypendiów (tzw. ustawowych) nawet zmalała. Obecnie finansowanie doktorantów odbywa się w znacznej mierze poprzez projekty, których inicjatorem lub uczestnikiem jest Wydział.

X.2 Środki pozabudżetowe (przychody własne)

Są to środki pozyskiwane przez Wydział z prowadzenia studiów płatnych, opłat za usługi edukacyjne, działalności usługowej na rzecz UW (np. internetowa rejestracja kandydatów na studia) i innych wydziałów, wynajmu mienia itp.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
3 577	2 045	2 224	2 579	1 952	2 388	1 973	1 560	2 074	Przychody
-332	-293	-245	-314	-175	-223	-226	-216	-229	Narzuty

-5 084	-3 317	-649	-2 463	-977	-1 788	-1 113	-872	-1 011	Wydatki
-	-	-584	-1 220	-	-353	-	-	-	Korekty
-1 839	-1 564	746	-1 418	800	24	633	472	835	Bilans roku
810	879	1 625	208	1 008	200*	0	122	957	Zostaje na następny rok

Tabela X.3: Środki pozabudżetowe (w tys. zł)

W roku 2015 korzystny bilans stanu finansów Wydziału w obrębie środków pozabudżetowych jest związany głównie z zasilaniem budżetu kosztami pośrednimi z działalności WCNM. W roku poprzednim te środki zasilają część dotacyjną. Wynik zerowy w roku 2013 tak naprawdę był związany z obciążeniem budżetu ujemnym wynikiem 350 tys. uzyskanym w części dotacyjnej.

Zauważalna różnica pomiędzy bilansem w obrębie przychodów własnych wynika ze znaczących dotacji celowych w roku 2013 obejmujących serwer dydaktyczny, serwerownię oraz środki na remont części południowej budynku. Poza tym w roku 2013 środki pośrednie z działalności WCNM zasilają budżet własny Wydziału, a w roku 2014 były włączane do dotacji budżetowej. Odpowiednie decyzje są podejmowane centralnie i zależą od sytuacji finansowej UW.

W roku 2013 mieliśmy mniejsze przychody pozabudżetowe o ponad 400 tys. ale bilans znacznie wyższy niż w roku ubiegłym.

W latach 2007 i 2008 wydatki pozabudżetowe były zdominowane przez trwającą przebudowę i modernizację wieży północnej siedziby WMIM. Zwiększone wydatki w roku 2010 są spowodowane finansowaniem części wynagrodzeń zasadniczych (około 1,5 mln) ze środków pozabudżetowych, natomiast korekta 1,22 mln jest spowodowana likwidacją ówczesnego deficytu na środkach dotacji dydaktycznej.

Od lat nie mamy już wpływów z prowadzenia studiów płatnych. Głównymi źródłami środków pozabudżetowych stały się teraz środki wynikające z obsługi systemu IRK, opłaty za powtarzanie studiów oraz usługi świadczone odpłatnie innym jednostkom UW.

X.3 Działalność statutowa (BST)

Wysokość dotacji BST jest określana przez MNiSzW i zależy w znacznym stopniu od dorobku naukowego (głównie od publikacji) pracowników danej jednostki. Od roku 2010 wzrasta stopa spadku tej dotacji, co widać wyraźnie biorąc pod uwagę rok 2013 (spadek o 21%). W roku 2014 widać znaczący (26%) wzrost nakładów na BST w stosunku do roku ubiegłego, związany po części z ministerialnym algorytmem podziału dotacji przyjmującym współczynnik uwzględniający kategoryzację jednostki równy 1,5 dla jednostek o kategorii A+ (dla jednostek o kategorii A wynosi on 1).

W roku 2015 poziom dotacji BST wynikający z kategoryzacji jednostek naukowych utrzymuje się na poziomie z roku 2014 (wzrost o 4%).

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
3 092	3 065	3 288	3 340	3 054	2 517	2 230	2 807	2 923	BST brutto

* Dotacja celowa rektora przeznaczona na serwerownię.

17,5%	-0,9%	7,3%	1,6%	-8,6%	-17,6%	-11,4%	26,00%	4,13%	wzrost do ub.r.
134	161	161	151	161	132	170	160	160	w tym BST na prenumeraty

Tabela X.4: BST brutto (w tys. zł)

Dodatkowo dotację obciąża koszt prenumerat.

W latach 2011-2013 obserwowaliśmy istotny spadek dotacji BST. Tendencja spadkowa wielkości dotacji BST została zahamowana w roku 2014.

Wszystkie wydatki BST z wyłączeniem wydatków na prenumeratę oraz aparaturę są obciążone narzutem centrali UW w wysokości 20%.

X.4 Środki na rozwój młodej kadry (BW i DSM)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
428	432	206	206	232	199	196	317	378	BW netto / DSM
11,7%	1,1%	-52,40%	0,0%	12,7%	-14,3%	-1,40%	62,00%	19,50%	wzrost do ub.r.

Tabela X.5: BW netto i DSM (od 2011) (w tys. zł)

Argumenty wyjaśniające wzrost dotacji BST tłumaczą także gwałtowny wzrost dotacji DSM sięgający ponad 60% w roku 2014. W roku 2015 odnotowano dalszy wzrost dotacji DSM dla młodych pracowników i doktorantów.

Od roku 2009 wszystkie wydatki funduszu BW były obciążone narzutem w wysokości 10% (wcześniej 15%). Wydział otrzymywał z centrali UW dotację BW netto. Nagły, ponad 50-cio procentowy spadek dotacji BW w roku 2009 wiąże się z redukcją przez Ministerstwo funduszy przeznaczonych na ten cel w skali całego kraju. Dotacja BW ostatecznie zniknęła w 2011 i została zastąpiona przez dotację DSM. Dotacja DSM jest obciążona narzutem 20%. Wielkość tej dotacji utrzymuje się od kilku lat na poziomie około 200 tys. zł.

X.5 Granty Badawcze

Poniższa tabela uwzględni **planowane** koszty w grantach własnych, jak i promotor-skich.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
2 130	2 536	2 969	3 158	3 944	4 041	5 572	6 248	7 468	granty brutto
51,9%	19,1%	17,1%	6,4%	24,9%	2,5%	37,0%	12,10%	19,53%	wzrost do ub. r.
36	43	37	49	69	61	67	77	81	liczba grantów
	707	503	527	2 062	536	1 100	3 822	1 200	inne badawcze krajowe

Tabela X.6: Granty KBN / MNiSW / NCN, a także NCBiR i FNP brutto (w tys. zł)

W roku 2015 można zaobserwować kilka tendencji – stopniowy wzrost finansowania otrzymywanego z NCN (tendencja ta zostanie zapewne utrzymana w roku 2016), spadek finansowania w zakresie funduszy strukturalnych z innych instytucji krajowych, związany z zakończeniem poprzedniej perspektywy finansowej (w obecnym roku prognozujemy wzrost w związku z nową perspektywą finansową, projektem z GDDiK etc.) oraz spadek finansowania z projektów unijnych (tendencja ta zostanie zahamowana w 2016 w związku z przyznaniem nam w roku 2015 m.in. nowych, prestiżowych projektów ERC).

Dla porównania, w roku 2014 zauważalnie wzrosły planowane wydatki związane z realizacją grantów NCN (o 12%) i realizacją grantów oferowanych przez NCBiR oraz FNP (niemal czterokrotnie). W tabeli nie uwzględniono trzech projektów finansowanych wtedy przez NCBiR, tzw. studiów zamawianych – Matematyka na UW oraz Informatyka na UW oraz Środowiskowych Studiów Doktoranckich.

W roku 2013 istotnie wzrosła liczba realizowanych grantów NCN i znacząco wzrósł poziom wydatków z grantów. Podobną tendencję widać także w przypadku grantów europejskich, co przedstawia poniższa tabela. Realny wzrost wydatków z grantów jest niższy niż wynikałoby to z powyższej tabeli, co ma negatywny wpływ na wzrost rekompensat dotacji.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
130	141	2 021	1 968	1 732	2 173	2 791	1 626	1 125	Wydatki z tematów
237	-	178	689	204	191	58	239	30	Polski wkład do gr. europejskich (SPUB-M)
4	1	5	5	4	3	5	3	3	Liczba grantów

Tabela X.7: Granty europejskie (w tys. zł)

SPUB-M to dodatkowe dofinansowanie tematów realizowanych w ramach programów ramowych UE przekazywane przez Ministerstwo.

XI Nauczyciele akademicki i ich wynagrodzenia

XI.1 Ruch kadrowy

Ruch kadrowy

Zmiany zatrudnienia nauczycieli akademickich w instytutach ilustruje poniższa tabela.

Inst. Mat. Stos. i Mech.					Inst. Informatyki					Inst. Matematyki					
'11	'12	'13	'14	'15	'11	'12	'13	'14	'15	'11	'12	'13	'14	'15	
8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	11	11	14	12	15	Prof. zw.
9	10	5	9	10	9	10	13	11	15	25	27	25	25	21	Prof. nadzw.
6	7	4	7	7	7	8	10	7	8	14	15	16	15	13	w tym prof. UW
				1				1		1		1			Prof. wizyt.
					4	4	4	4	4	4	3	2	2	1	Doc.
16	15	14	15	15	23	32	30	30	29	24	25	28	28	25	Adiunkci
2	2	4	5	4	3	3	5	5	5	4	2	6	8	8	w tym ad. hab.
2		3	4	3	2	2	4	4	2	6	6	4	6	5	Asyst.
2		2	1	2		0	2	2	1	5	5	4	5	5	w tym dr
1	4	4	4	4	6	6	8	10	11	16	16	13	16	17	St. wykł.
					2	2	2	2	2					2	Wykł
36	36	38	39	41	53	62	69	68	71	87	88	88	89	86	Razem bez nauk.
3	3	4	4	6	1	2	5	6	6	1	5	6	9	11	Niepełny etat
			5	5				14	18				11	11	Etaty naukowe

Tabela XI.1: Pracownicy instytutów

Dane dotyczą 31 grudnia 2015 roku i nie obejmują pracowników:

- przebywających na urloпах bezpłatnych oraz
- zatrudnionych na stanowiskach badawczych finansowanych z funduszy europejskich.

Zatrudnienie w instytutach utrzymuje się praktycznie na stałym poziomie.

Liczba wszystkich nauczycieli akademickich (łącznie z urlopowanymi i zatrudnionymi na stanowiskach badawczych) zatrudnionych na Wydziale na pełnym etacie w roku 2015 wynosiła 232.

Łącznie 34 osoby, o cztery więcej niż w roku ubiegłym, było zatrudnionych na stanowisku asystenta lub adiunkta naukowego i finansowane z projektów europejskich lub

WCNM. Wysokość wynagrodzeń w tej grupie jest ustalana bez odniesienia do ustalonej tabeli wynagrodzeń przyjętej na Wydziale.

XI.2 Wynagrodzenia nauczycieli

Zasady ogólne

Obecnie wynagrodzenie nauczyciela akademickiego składa się z uposażenia zasadniczego różnicowanego w zależności od stanowiska oraz z uznaniowego dodatku wydziałowego, przyznawanego na okres od 1 lipca danego roku do 30 czerwca roku następnego (dodatek specjalny). Do roku 2008 włącznie istniał również dodatek uczelniany, przyznawany na okres roku kalendarzowego (stypendium Rektora).

W przypadku wielu osób, część dodatku wydziałowego (tzw. kwanty zasadnicze) jest włączona do uposażenia zasadniczego. Jest ona brana pod uwagę przy przyznawaniu dodatków wydziałowych i powoduje odpowiednie zmniejszenie maksymalnej wysokości dodatku dla osoby mającej zwiększone uposażenie.

Uposażenia zasadnicze

W roku 2015 przeprowadzono trzeci i ostatni etap podwyżek wynagrodzeń pracowników wyższych uczelni. Dzięki całej trzy-etapowej akcji podwyżkowej nasze wynagrodzenia wzrosły średnio o ok. 27%, jednak w bardzo zróżnicowany sposób w zależności od szczebla hierarchii akademickiej. Władze wydziału uznały, biorąc pod uwagę warunki życia w kraju i specyfikę pracy na różnych stanowiskach, że podwyżki powinni odczuć przede wszystkim młodzi pracownicy. Wysokość podwyżek przeprowadzonych w trzech etapach dla wybranych stanowisk przedstawia się następująco:

Asystent junior	46,6%	prof.UW (bez tytułu)	21,3%
Adiunkt	26,8%	prof.zw.	17,0%

	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.
Prof.zw	5670	6000	6310	6635
Prof.ndzw.	5090	5420	5730	6055
Prof.UW	4520	4850	5160	5485
Docent	4190	4520	4830	5155
Adiunkt hab.	4040	4370	4680	5005
Adiunkt	3590	3920	4230	4555
Adiunkt jun.	3190	3520	3830	4155
St.wykl.	3780	4110	4420	4745
Asyst. Dr	2800	3130	3440	3765
Asyst.	2400	2730	3040	3365
Asyst. Jun.	2170	2520	2855	3180
Wykl.	2400	2750	3085	3410

Tabela XI.2: Tabela płac nauczycieli akad. na MIMUW

Wydziałowe dodatki specjalne

Na WMIM dodatki do wynagrodzenia zasadniczego (oprócz dodatków funkcyjnych) przeliczane są na jednostki (kwanty), co znacznie ułatwia zintegrowanie różnych typów dodatków. Dodatek może się składać z trzech części: kwantów zasadniczych (część przeniesiona do uposażenia zasadniczego, nie więcej niż 3), kwantów dodatku dziekańskiego oraz kwantów zwykłych. W sumie liczba kwantów przyznana jednej osobie nie może obecnie przekraczać 12. Z tego systemu wyłączone są osoby sprawujące funkcje w administracji akademickiej, m.in.: Dziekan, prodziekani, dyrektorzy i wice-dyrektorzy instytutów, którzy otrzymują niezależnie dodatki z tytułu sprawowanych funkcji. Te dodatki opłacane są z funduszu BST w przypadku pracowników naukowo-dydaktycznych i ze środków pozabudżetowych w przypadku pracowników dydaktycznych.

Poniższa tabela zawiera dane dotyczące dodatków przyznanych w latach 2007-2015 i stypendiów Rektora przed rokiem 2008. Informacje podane w tabeli opisują stan w momencie przyznawania dodatków specjalnych (tzn. w połowie danego roku) i nie obejmują osób sprawujących funkcje w administracji akademickiej.

W roku 2015 ośmiu nauczycieli akademickich z MIM zostało wyróżnionych nagrodą Rektora wyrażoną w postaci okresowego podwyższenia na rok akademicki 2015/2016 wynagrodzenia zasadniczego o 1500 zł miesięcznie. Uaktualniono także podział kwantów zasadniczych, które przydzielane są na podstawie ustalonego wiele lat temu algorytmu. Przydzielono łącznie, uwzględniając także osoby funkcyjne, 29 kwantów zasadniczych.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
121	122	123	124	117	101	118	113	119	# osób otrz. dodatki spec. zwykle
453	526	484	468	444	409	428	440	448	# kwantów ogółem
52	36	-	-	-	-	30	30	30	# styp. Rekt./KNOW
62	119	117	113	110	135	135	135	153	całk I .kw. Zasadn u prac naukowo-dyd
339	371	367	355	334	289	194	235	274	- kw. zwykle z BST
8	10	10	10	10	10	10	12	12	max. liczba kwantów dla prac.
260	260	260	260	260	260	260	260	260	wartość kw. zasad.
250	250	250	250	250	250	250	250	250	wartość kw. zwykł.

Tabela XI.3: Dodatki stałe (kwanty)

Po otrzymaniu dotacji pro Jakościowej KNOW w październiku 2012 roku, dodatki specjalne zostały przyznane osobom wyłonionym w specjalnym konkursie ogłoszonym przez Dziekana. Laureaci konkursu otrzymali po 2 tys. złotych miesięcznie z funduszu KNOW przyznane do czerwca 2013. Przy tym dla osób, które już wcześniej miały przyznane dodatki specjalne, zostało to zrealizowane poprzez podwojenie wartości czterech przyznanych kwantów zwykłych (to pozwoliło na zbilansowanie wydatków BST poprzez zastąpienie ich części środkami z dotacji KNOW).

Dodatki specjalne w latach 2013-2015 były przyznawane na tych samych zasadach, za każdym razem dla 30 osób. W roku 2013 zwiększono też do 12 maksymalną liczbę kwantów, które mogą być przyznane nauczycielowi akademickiemu. Pozostałe dodatki specjalne w łącznej liczbie określonej przez Dziekana na każdy instytut zostały przyznane zgodnie z propozycjami dyrekcji instytutów.

XII Pracownicy nie będący nauczycielami akademickimi

Poniższa tabela przedstawia strukturę zatrudnienia w 2015 r. pracowników WMIM nie będących nauczycielami akademickimi.

Pełny	Część	Etat
12	1	Informatycy
7	5	Inżynierjno-techn.
7	1	Bibliotekarze
28		Administracja:
5		- dziekanat
4		- sekretariaty
7		- SOB
7		- sekcja finans.
4		- sekcja stud.
6		- sekcja gosp.
32		Obsługa
5		- strażnicy
1		- szatniarze
4		- woźne
12		- porządkowe
4		- porządkowi
5		- rzemieślnicy
1		- pom. prac. obsł.
85	7	Razem

Tabela XII.1: Pracownicy nie będący nauczycielami akademickimi

W roku 2015 liczba pracowników nie będących nauczycielami akademickimi zwiększyła się w sumie o dwie osoby, przy czym: o jedną osobę zwiększyła się liczba pracowników administracji i o jedną zwiększyła się liczba pracowników obsługi. O dwie osoby zmniejsza

szła się liczba pracowników inżynieryjno-technicznych, a o dwie osoby zwiększyła się liczba informatyków.

Dla porównania w roku 2014 zatrudnienie w tej grupie pracowników wzrosło o 4 osoby, z czego dwie dodatkowe osoby zostały zatrudnione w Sekcji Gospodarczej. Jest to zrozumiałe w świetle znaczącego powiększenia powierzchni użytkowanej przez Wydział po przejęciu części budynku od Wydziału Biologii.

XIII Siedziba Wydziału

Choć, niestety, w 2015 roku nie udało się zrealizować wielu ważnych dla nas prac remontowych i adaptacyjnych budynku, to był to rok kluczowy dla przygotowania prac, które jak oczekujemy ruszą intensywnie w kolejnych latach.

Udało się wreszcie zapewnić środki finansowe na planowany od dawna remont hallu. Inwestycja jest w pełni gotowa do realizacji: zostały przygotowane wszystkie niezbędne szczegółowe projekty. Wszczęta została procedura przetargowa. Prace remontowe rozpoczną się z początkiem lata 2016 i potrwają do wiosny 2017.

Trwały prace projektowe na potrzeby remontu Wieży Południowej i pozostałej części budynku przekazanej w ostatniej fazie przez Wydział Biologii. Umieszczenie w tej części budynku przedszkola okazało się nierealne (problemy z przekazaniem przylegającej części gruntu przez dysponenta). Trwały prace nad zmianą koncepcji zagospodarowania tej części budynku, w oparciu o kontynuowane prace powołanej w ubiegłym roku komisji ds. inwentaryzacji i koncepcji wykorzystania zasobów lokalowych Wydziału. Zapewniono środki na przygotowanie projektu koncepcyjnego i dalszych niezbędnych projektów szczegółowych i wszczęta została procedura przetargowa na opracowanie tych projektów. Jeśli tylko uda się zapewnić odpowiednie środki finansowe, przygotowanie tych projektów pozwoli na podjęcie prac remontowych tej części budynku możliwie bezpośrednio po zakończeniu remontu hallu.

W miarę najpilniejszych potrzeb, trwały też drobne prace remontowe i adaptacyjne umożliwiające przystosowanie niektórych pomieszczeń w Wieży Południowej do niezbędnego wykorzystania.

Po niespodziewanych przeszkodach i zwłoce związanej ze sprzeciwem konserwatora zabytków wobec planów likwidacji niewykorzystywanego od lat wejścia i podestu od strony podwórza w jego części wojskowej, w pełni wykonana została izolacja pionowa pozostałej części ścian budynku (od strony wojskowej części podwórza), łącznie z odnowieniem krytycznego wejścia i podestu. Zakończyło to proces zabezpieczania fundamentów i ścian budynku w części dolnej i umożliwi skuteczną pracę nad przystosowaniem do wykorzystania i zagospodarowaniem całości piwnic.

XIV Usługi na rzecz Uniwersytetu

XIV.1 Eksport wewnętrzny dydaktyki

Zajęcia usługowe stanowią poważną część zadań dydaktycznych Wydziału. Eksport zajęć znacząco wzrósł w porównaniu z rokiem ubiegłym i cały czas utrzymuje się na wysokim poziomie. Obejmuje on głównie podstawowe przedmioty matematyczne; od kilku lat istotną część eksportu stanowi również elementarne kształcenie informatyczne. Biorąc pod uwagę średnie pensum dla różnych grup nauczycieli, można przyjąć, że zajęcia eksportowe wymagają ponad 30 etatów nauczycieli akademickich.

	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
WNE	2970	2520	2450	2160	2144	2665	2774	2774	2518	2881	2984	3306
Chemia	1305	1185	1080	1305	1305	1515	1665	1425	1515	1635	1635	1545
Pedagogika	345	600	645	660	780	780	690	810	846	522	750	960
Geologia	540	510	510	690	690	690	690	690	690	900	870	900
Zarządzanie	900	900	900	630	600	600	690	690	900	390	240	390
Historia				360	360	360	360	360	338	360	420	420
WDiNP	16	16	72	318	285	450	525	510	450	482	535	515
Geografia	574	512	542	378	270	330	330	330	270	270	150	75
MSOŚ	180	240	240	190	190	190	190	220	240	240	225	225
Biologia	45	45	45	150	180	180	180	180	180	180	180	180
Filozofia i socjologia	210	180	180	180	180	30	30			30	225	240
Fizyka	390	150	150	180	180	60	60	60	150	120	240	210
WLS				30	90	150	60	90	90	180	150	180
WSNiSR				270		420	390	360	420	390	360	300
Artes Liberales												60
Neofilologia								90	90			
Polonistyka								30				
Razem	7475	6858	6814	7501	7254	8420	8634	8619	8696	8540	8964	9566

Tabela XIV.1: Zajęcia usługowe dla innych jednostek UW

XIV.2 Rejestracja kandydatów na UW

Od kilku lat Wydział odgrywa wiodącą rolę w organizacji rejestracji kandydatów do większości jednostek UW. W 2015r. po raz kolejny wszyscy kandydaci na studia na UW zgłaszali się na studia tylko przez Internet, wykorzystując aplikację IRK, stworzoną i obsługiwaną na Wydziale MIM.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
55100	77369	67008	72968	77981	84342	76529	73618	59769	61099	64079

Tabela XIV.2: Liczba zgłoszeń do IRK na UW

Działa system elektronicznej immatrykulacji przyjętych na studia, przenoszący dane przyjmowanych na studia kandydatów z bazy IRK do bazy USOS. Bardzo znacząco przyspieszyło to i uporządkowało immatrykulację studentów, czyli wciąganie ich nazwisk do albumu studentów. Obecnie wszyscy studenci Wydziału są formalnie immatrykulowani przed pierwszym październikiem.

Dodatkowo, obsługiwaliśmy 3004 rejestracji w IRK osób uczestniczących w ogólnokrajowym programie wymiany studentów MOST.

XIV.3 Egzaminy testowe sprawdzane na rzecz innych jednostek UW

Nasz Wydział świadczy usługi sprawdzania egzaminów testowych dla innych jednostek UW. W ubiegłym roku było to ponad 1256 egzaminów licencjackich i wstępnych na studia II stopnia, oraz 20387 testów certyfikacyjnych z języków obcych.