



TALENTY, ODKRYCIA, INNOWACJE ***TALENTS, DISCOVERIES, INNOVATIONS***

Jak wykorzystaliśmy fundusze strukturalne na naukę (2007-2013)
How we used structural funds for science (2007-2013)

SPIS TREŚCI

TABLE OF CONTENTS

2–4

Słowo wstępne

Foreword

5–89

**Przegląd programów
i sylwetki wybranych laureatów**

*Programmes overview
and selected winners profiles*

6–19

Program TEAM

TEAM Programme

20–33

Program WELCOME

WELCOME Programme

34–47

Program MPD (Międzynarodowe

Projekty Doktoranckie)

International PhD Projects

Programme

48–61

Program POMOST

PARENT-BRIDGE Programme

62–75

Program HOMING PLUS

HOMING PLUS Programme

76–89

Program VENTURES

VENTURES Programme

90–126

Lista laureatów

The winners list



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





SŁOWO WSTĘPNE

*Prof. Maciej Żylicz,
Prezes Fundacji na rzecz Nauki Polskiej*

Dobiegamy już do mety perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2007-2013. Trudno w to uwierzyć, biorąc pod uwagę, jak - wydawałoby się, niedawno, rozpoczynaliśmy całkiem nowy rozdział w historii Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP), największej pozabudżetowej instytucji wspierającej naukę w naszym kraju, powołanej do życia w 1991 roku. Kiedy Polska uzyskała dostęp do wspólnej unijnej kasy, podjęliśmy wyzwanie uruchomienia nowych programów, finansowanych właśnie z tego źródła. W 2007 roku Fundacja została beneficjentem projektów kluczowych Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, pozyskując 258 mln zł na realizację czterech nowych programów. W kolejnych latach finansowanie było zwiększane i obecnie wynosi ponad 421 mln zł, dzięki czemu m.in. od 2010 roku realizujemy dwa kolejne programy wspierające potencjał badawczy w Polsce.

Siedem lat wytężonej pracy — najpierw nad przygotowaniem oferty programowej, następnie nad wprawieniem w ruch skomplikowanej administracyjnej maszyny, pozwalającej po kilka razy w roku organizować nowe konkursy, wyłaniające po kilku-kilkunastu laureatów, a w ślad za tym — obsługiwać realizację ich projektów badawczych — minęło bardzo szybko. Tak znaczące rozszerzenie działalności (łącznie suma rocznych wydatków programowych FNP, dzięki funduszom strukturalnym, zwiększyła się nawet pięciokrotnie w szczytowym momencie realizacji programów finansowanych z PO IG), było dla nas ogromnym przedsięwzięciem koncepcyjnym i organizacyjnym. W 2013 przeprowadzamy ostatnie konkursy w dwóch programach; w pozostałych naborach są już zakończone. Do końca 2015 roku nasi beneficjenci muszą zaś zakończyć realizację swoich projektów finansowanych w ramach programów.

Fundacja, sięgając po kawałek unijnego tortu, musi i chce poddawać zewnętrznej ocenie to, jak wykorzystuje powierzone jej środki. Choć na pełne rezultaty naszych programów i ich wpływ na rozwój innowacyjnej gospodarki w Polsce trzeba jeszcze poczekać,

czujemy się zobowiązani do podsumowania i sprawozdania efektów naszych siedmioletnich działań. Oddajemy w Państwa ręce raport, w którym chcemy te efekty pokazać.

Wiele mówi się w naszym kraju o wykorzystaniu środków europejskich. Z jednej strony możemy się cieszyć otaczającymi nas i towarzyszącymi na każdym kroku wymiernymi efektami pojawienia się w Polsce tych funduszy, choćby z obszaru infrastruktury (nowe inwestycje, modernizacja obiektów, w tym również uczelni i instytutów badawczych, nowe urządzenia badawcze itp.). Pojawiają się też głosy krytyczne, wskazujące negatywne przykłady: absurdalne, niesłużące nikomu projekty, zrealizowane wyłącznie po to, by wydać pieniądze.

Fundacja, przystępując do niezwykle wymagającego zadania, jakim jest wykorzystanie środków strukturalnych UE na potrzeby rozwoju nauki w Polsce, przyjęła prostą filozofię: priorytetem jest wspomaganie indywidualnych karier najwybitniejszych uczonych, a więc inwestycja w ludzi. To oni pracują na sukcesy polskiej nauki, które niosą ze sobą także długofalowe korzyści dla krajowej gospodarki. Jest to filozofia, która sprawdziła się już w ciągu ponad 20 lat działalności FNP, dlatego byliśmy głęboko przekonani, że sprawdzi się i tym razem. Czy tak się stało? Zapraszamy do lektury: obok podsumowań liczbowych i statystyk dotyczących programów realizowanych przez FNP dzięki unijnym środkom, które ilustrują skalę przedsięwzięcia, znajdują też Państwo w raporcie sylwetki naszych laureatów.

To im właśnie trzeba oddać głos, szukając odpowiedzi na pytanie: czy było warto?

Warszawa, grudzień 2013

FOREWORD

Prof. Maciej Żylicz,
President of the Foundation for Polish Science

The European Union's financial perspective for the years 2007-2013 is drawing to an end. This is hard to believe, taking into consideration that we have seemingly recently opened a new chapter in the history of the Foundation for Polish Science (FNP – Polish: Fundacja na rzecz Nauki Polskiej), established in 1991, the largest institution outside the state budget providing support for science in our country. When Poland was given access to European Union funds, we took up the challenge of launching new programmes financed from this source. In 2007, the Foundation became the beneficiary of key projects of the Innovative Economy Operational Programme, being awarded PLN 258 m for the implementation of four new programmes. Due to the fact that in the subsequent years the financing was subsequently increased and now accounts for more than PLN 421 m, since 2010 we have implemented another two programmes supporting research potential in Poland.

Seven years of hard work — at first, consisting in the preparation of a programme offer, then setting in motion a complex administrative machine enabling us to organise several competitions per year resulting in the selection of several winners, and, as a consequence, the management of their research projects — have passed very quickly. Such important extension of the scope of operations (owing to structural funds, the total amount of annual statutory expenditures of FNP increased nearly five times at the peak of implementation of the programmes funded from the Innovative Economy Operational Programme) was a really immense conceptual and organisational undertaking for us. In the year 2013 we have carried out the last competitions in two programmes; in the case of other programmes, qualifications had already been ended. By the end of 2015, our beneficiaries have to finish their projects financed as part of the programmes. The Foundation, grabbing its slice of the cake, has to and wants to be subject to an external assessment within the scope of the use of the funds being entrusted with. Although we still have to wait for complete results of our programmes and their influence on the development of innovative economy in Poland, we think that, we are obliged to summarise and report on the effects of our 7-year activity. We present to you the report in which we would like to show you these effects.

There is a large discussion about the use of the funds from the European Union in our country. On the one hand, we can see the measurable results of the use of such funds in Poland – they surround us and may be noticed everywhere, e.g. in the field of infrastructure (new investments, refurbishment of buildings, including academies and research institutes, new research equipment, etc.). On the other hand, there is some criticism indicating negative examples: absurd, useless projects which have only been carried out in order to spend money.

Accepting an extraordinarily challenging task, namely to utilise EU structural funds for the purposes of Polish science, the Foundation adopted a simple principle: its priority is to support individual careers of the most outstanding scientists, i.e. to invest in people. It is scientists who work for the success of Polish science, who bring long-term benefits to the national economy. This is the philosophy which has been successfully implemented throughout 20 years of FNP's operation; therefore we were deeply convinced that it would be appropriated this time as well. Were we right? Enjoy your reading: apart from quantitative summaries and statistics related to programmes implemented by FNP from EU funds, illustrating the scale of the undertaking, you will be able to find profiles of our winners. It is them who should be asked the question: "*Was it worth it?*"



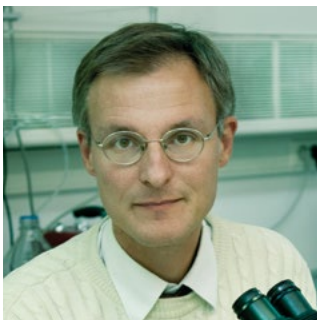
Warsaw, December 2013

Przegląd programów i sylwetki wybranych laureatów

*Programmes overview
and selected winners
profiles*

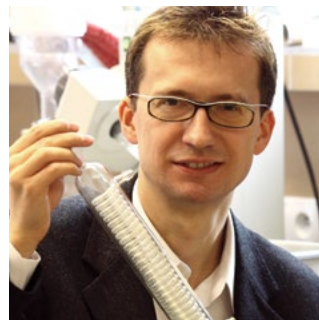
Prof. dr hab. ◀

MATTHIAS BOCHTLER



Prof. dr hab. inż. ◀

KAROL GRELA



**LAUREACI
WINNERS**

▶ Prof. dr hab. inż.

**MAŁGORZATA
KUJAWIŃSKA**



▶ Prof. dr hab.

MARIA NOWAKOWSKA



▶ Dr hab.

MACIEJ WOJTKOWSKI



Program TEAM *TEAM Programme*

*Wsparcie projektów, w których uczestniczą studenci, doktoranci
i uczestnicy staży podoktorskich, realizowane w najlepszych
zespołach badawczych w Polsce*

*Support for projects participated by students, PhD students
and postdoctoral fellows, implemented in the best research teams
in Poland*

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

150,9 mln zł

9 **Liczba konkursów**
Number of competitions

73 **Liczba laureatów**
Number of winners

546 **Liczba wniosków**
Number of applications

2 **Liczba laureatów z zagranicy**
Number of foreign winners

758 **Liczba recenzentów oceniających wnioski**
Number of reviewers assessing the applications

14%

Współczynnik sukcesu w programie
Programme Success Rate

Celem programu jest zwiększenie zaangażowania młodych uczonych – studentów, doktorantów i młodych doktorów – w prace badawcze prowadzone w obszarach Bio, Info, Techno i realizowane w najlepszych zespołach i laboratoriach naukowych w Polsce. Ostatni konkurs w programie TEAM odbył się w 2012 roku.

Finansowaniu podlegają:

- **imienne stypendia naukowe** dla członków zespołu (w wysokości odpowiednio: dla studenta – **1 000 zł**, dla doktoranta – **3 000 zł**, dla młodego doktora – **5 000 zł** miesięcznie),
- **grant badawczy** w wysokości zależnej od liczby doktorantów i młodych doktorów przyjętych do zespołu oraz od rzeczywistych kosztów prowadzonego projektu, jednak nie większy niż **35 000 zł** rocznie dla jednego doktoranta oraz **80 000 zł** dla jednego uczestnika stażu podoktorskiego (z grantu opłacane może być m.in. wynagrodzenie dla kierownika zespołu i innych stałych pracowników).

Realizacja projektów może trwać od dwóch do czterech lat.

The objective of the programme is to increase engagement of young scientists – students, PhD students and young PhDs – in research carried out in the fields of: Bio, Info and Techno.

The last competition in the TEAM programme was carried out in 2012.

The financing covers:

- **individual scholarships** for team members (in the amount of: **PLN 1,000** for a student, **PLN 3,000** for a PhD student, **PLN 5,000** for a young PhD),
- **research grant** in an amount depending on the number of PhD students and young PhDs admitted to the team and real costs of a project implemented, but no higher than **PLN 35,000** a year for a PhD student and **PLN 80,000** for a postdoctoral fellow (the grant may be used in order to e.g. finance the wages of a team manager and other permanent workers).

The implementation of projects may take from two to four years.

758 Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications

48,6%
51,4%

368 Recenzenci krajowi National reviewers

390 Recenzenci zagraniczni Foreign reviewers

73 Liczba laureatów
Number of winners

40 Laureaci poniżej 45 r.ż. (w momencie uzyskania finansowania)
Winners under 45 years old (at the time of being awarded the financing)

45,9 Średni wiek laureatów
Average age of winners

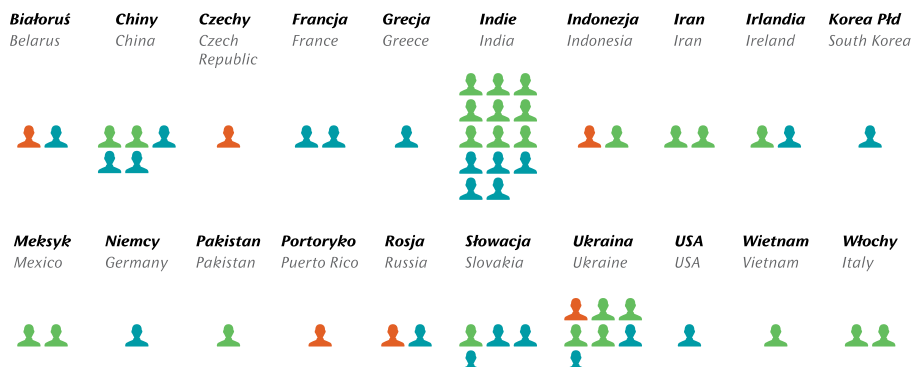
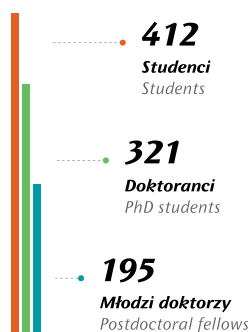
928 Liczba stypendystów zatrudnionych przez laureatów
Number of scholars employed by winners

54 Liczba stypendystów z zagranicy
Number of foreign scholars

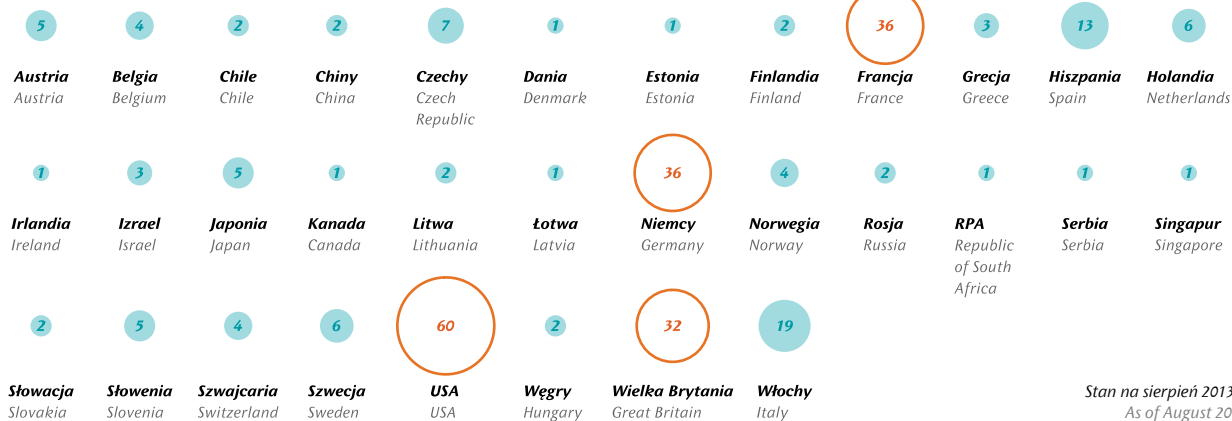
6 Studenci
Students

26 Doktoranci
PhD students

22 Młodzi doktorzy
Postdoctoral fellows



270 Liczba partnerów zagranicznych
Number of foreign partners



Stan na sierpień 2013 r.
As of August 2013

Prof. dr hab.

Matthias Bochtler

Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

Laureat programu **TEAM (konkurs 6/2010)**

Tytuł projektu: **Metylacja i hydroksymetylacja DNA**

Okres realizacji projektu: **06.2011–05.2015**

Kwota dofinansowania: **2 023 940 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **8**

International Institute of Molecular and Cell Biology in Warsaw

Winner of **the TEAM programme (6/2010 competition)**

Project title: **Structural biology of methylation and hydroxymethylation**

Project duration: **06.2011–05.2015**

Amount of co-funding: **PLN 2,023,940**

Number of scholars hired for the project (total): **8**

Nić DNA zbudowana jest z nukleotydów, których sekwencja koduje informację genetyczną. Zasadą azotową występującą w jednym z nich jest cytozyna. Może ona ulegać modyfikacjom należącym do tzw. zmian epigenetycznych, czyli takich, które mogą być przekazywane podczas podziałów komórkowych. Najczęstszymi z tych modyfikacji są metylacja i hydroksymetylacja, polegające na wprowadzeniu w cząsteczce cytozyny grup odpowiednio: metylowych bądź hydroksymetylowych.

Zespół prof. dr. hab. Matthiasa Bochtlera bada procesy metylacji i hydroksymetylacji reszt cytozyny, które odgrywają bardzo ważną rolę w regulacji ekspresji genów u ssaków (np. poprzez „wytłaczanie” niektórych genów). Projekt dotyczy przede wszystkim białek enzymatycznych odpowiedzialnych za wprowadzanie, rozpoznawanie i usuwanie wspomnianych modyfikacji DNA. Białka pełniące te funkcje u ssaków mają swoje odpowiedniki wśród bakterii i fagów. Stąd też, aby poznać mechanizmy, dzięki którym grupy metylowe i hydroksymetylowe są wprowadzane, odczytywane i usuwane z naszego DNA, jako prostego modelu badawczego naukowcy używają bakterii. Projekt prof. Bochtlera ma na celu poznanie sposobu oddziaływania badanych białek z modyfikowanym DNA, co pozwoli na stworzenie narzędzi molekularnych do badania metylacji i hydroksymetylacji w organizmach wyższych.

Zespołowi prof. Bochtlera udało się znaleźć grupę bakteryjnych metylotransferaz DNA, specyficznych wobec tzw. sekwencji CpG (będących głównym miejscem występowania modyfikacji w DNA eukariotów), po czym wykorzystać je do analizy mechanizmów metylacji tych sekwencji. To największy jak dotąd naukowy sukces projektu.

A strand of DNA is made of nucleotides. Genetic information is encoded in the DNA nucleotide sequence. Cytosine is a nitrogenous base found in one of the nucleotides. It may undergo modifications, classified as epigenetic changes, i.e. changes that can be inherited during cell division. The most common types of these modifications include methylation and hydroxymethylation where a methyl or a hydroxymethyl group, respectively, is incorporated to a cytosine molecule.

The team led by Prof. Matthias Bochtler studies the process of methylation and hydroxymethylation of cytosine residues which play an important role in gene expression regulation in mammals (e.g. by ‘switching off’ some of the genes). The project is principally dedicated to enzymatic proteins which are responsible for incorporating, identifying and removing these DNA modifications. Proteins with the same function in mammals have their bacterial and phage equivalents. Therefore, to understand the mechanisms for the incorporation, reading and removal of methyl and hydroxymethyl groups from the DNA, scientists use bacteria as a simple research model. With his project, Prof. Bochtler seeks to understand the interactions between the proteins and the modified DNA in order to develop molecular tools to study methylation and hydroxymethylation in higher organisms.

His team has found a group of bacterial DNA methyltransferases specific to CpG sequences (where DNA modifications in eukaryotes typically occur), and used them to analyze the mechanisms of methylation of these sequences. In terms of its scientific impact, this has been the greatest success of the project so far.

„Choć projekt jeszcze się nie zakończył, już zaowocował bardzo dobrymi publikacjami i sprawił, że lepiej rozumiemy mechanizmy metylacji określonych sekwencji DNA i ich rozpoznawania przez odczytujące je białka”

“Although the project is not over yet, it has already resulted in some excellent publications and helped us better understand the methylation mechanisms and specific DNA sequences, and we are able to identify them through proteins which read these sequences”



Zespół prof. Matthiasa Bochtlera (pierwszy z prawej) bada procesy, które odgrywają ważną rolę w regulacji ekspresji genów u ssaków.

The team led by Prof. Matthias Bochtler (first from right) studies the processes playing an important role in regulation of gene expression in mammals.

„Choć projekt jeszcze się nie zakończył, już zaowocował bardzo dobrymi publikacjami i sprawił, że lepiej rozumiemy mechanizmy metylacji określonych sekwencji DNA i ich rozpoznawania przez odczytujące je białka” – podkreśla profesor. Sam jednak przyznaje, że praktyczne zastosowanie tych odkryć to perspektywa obecnie jeszcze zbyt ambitna. Nie ma jednak wątpliwości, że zaproponowane przez jego zespół nowe narzędzia molekularne okażą się użyteczne. Pytany o zastosowania komercyjne dodaje, że dwie firmy wyraziły zainteresowanie nowymi metylotransferazami DNA, ale w związku z tym, że wyniki zostały już ogłoszone bez wniosku patentowego, ich wykorzystanie do celów komercyjnych nie będzie możliwe.

Prof. Bochtler pochodzi z Niemiec, doktorat zrobił w Instytucie Biochemii Maksa Plancka w Martinsried. Jego pierwsza wizyta w Polsce polegała na prowadzeniu grupy młodych naukowców z Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej. Udana współpraca z zespołem oraz innymi naukowcami zarówno z Instytutu, jak i spoza niego, ułatwiły mu podjęcie decyzji o ponownym przyjeździe do naszego kraju.

„Otrzymałem bardzo dobrą ofertę: całkowitą swobodę naukową, znakomite warunki pracy, hojne dofinansowanie (program TEAM odegrał tu znaczącą rolę), stabilną pozycję oraz szansę rekrutowania dobrych studentów” – mówi prof. Bochtler.

„Krótko mówiąc, gdybym znowu stanął przed decyzją, którą musiałem podjąć w 2010 roku, zrobiłbym to samo i przyjechałbym tutaj!”.

“Although the project is not over yet, it has already resulted in some excellent publications and helped us better understand the methylation mechanisms and specific DNA sequences, and we are able to identify them through proteins which read these sequences,” the professor explains. Nevertheless, Prof. Bochtler admits that it is still a long way to go before the findings could have practical applications. However, the new molecular tools suggested by his team will certainly be useful. When asked about possible commercial applications, Prof. Bochtler revealed that two companies showed interest in the new DNA methyltransferases; however, since the results were announced without a patent application, their commercial use will not be possible.

Originally from Germany, Prof. Bochtler completed a PhD programme at the Max Planck Institute of Biochemistry in Martinsried, Germany. During his first stay in Poland, he led a team of young scientists at the International Institute of Molecular and Cell Biology. A successful collaboration with the team and other scientists, including those working at the Institute and in other centers, made him return to Poland. “I received a very good offer: complete autonomy as a scientist, excellent working conditions, generous funding (the TEAM programme contributed significant funds), a stable position and an opportunity to recruit good students,” Prof. Bochtler says. “To cut a long story short, if I were to take the decision I had to take in 2010 again, I would do the same and come here!”



Dla prof. Karola Greli (trzeci z lewej) kierowanie dużym zespołem stanowiło wyzwanie.

Leading a large research team was a challenge for Prof. Karol Grela (third from left).

Prof. dr hab. inż.

Karol Grela

Wydział Chemii, Uniwersytet Warszawski

Laureat programu **TEAM (konkurs 3/2009)**

Tytuł projektu: **N-Heterocykliczne karbeny jako ligandy w metatezie olefin i nie tylko**

Okres realizacji projektu: **10.2009–12.2013**

Kwota dofinansowania: **2 887 819,27 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **16**

Trudno sobie wyobrazić przemysł chemiczny bez katalizy: zjawiska, w którym dzięki związkom zwanym katalizatorami można znacznie przyspieszyć przebieg procesu chemicznego, a co za tym idzie, zwiększyć jego wydajność i selektywność, zmniejszyć ilość powstających toksycznych odpadów itd.

Faculty of Chemistry, University of Warsaw

Winner of the **TEAM programme (3/2009 competition)**

Project title: **N-Heterocyclic carbenes as ligands in olefin metathesis and beyond**

Project duration: **10.2009–12.2013**

Amount of co-funding: **PLN 2,887,819.27**

Number of scholars hired for the project (total): **16**

It is hard to imagine the chemical industry without catalysis: a phenomenon where compounds called catalysts may significantly accelerate a chemical process leading to an increased performance and selectivity, and a reduction of the quantity of toxic waste, etc.

„Rozwój produkcji wielu substancji nie byłby możliwy bez projektowania coraz lepszych, efektywniejszych i tańszych katalizatorów. Celem naszego projektu było otrzymanie i zbadanie tzw. N-heterocyklicznych karbenów (NHC) i użycie ich jako elementów budulcowych, czyli ligandów, w syntezie nowych katalizatorów” – tłumaczy prof. Karol Grela. „Ze względu na osobiste preferencje i wcześniejszą współpracę z przemysłem farmaceutycznym, najbardziej interesującym dla nas zastosowaniem tych katalizatorów jest produkcja nowych leków”. Ale to nie wszystko. Mogą one również zostać wykorzystane do produkcji kosmetyków i środków czystości, a także dodatków do biopaliw. „Część badań nad katalizatorami prowadziłem wspólnie z przemysłem. Co ciekawe, w tym przypadku to ludzie z firmy zaproponowali kierunek badań, który ich interesuje, a ja nim podążylem” – dodaje.

Projekt zakończył się sukcesem naukowym.

„Rozwiązania, które zaproponowaliśmy, nie były dotychczas znane w literaturze przedmiotu. Część z nich została opatentowana, a wiele wyników opublikowaliśmy już w międzynarodowych czasopismach naukowych” – mówi prof. Grela.

I podkreśla, że nie bez znaczenia są również pozanaukowe efekty projektu. „Dzięki projektowi TEAM mogłem sfinansować zainicjowanie samodzielnych badań przez młodego, zdolnego naukowca, dr. inż. Pawła Horeglada, który otrzymał bardzo ciekawe wyniki dotyczące zawierających ligandy NHC katalizatorów do syntezy polimerów biodegradowalnych. Staną się one częścią jego habilitacji”.

Kiedy kilka lat temu prof. Karol Grela zgłaszał swój projekt naukowy do FNP, TEAM był jedynym dostępnym programem pozwalającym na stworzenie dużej grupy badawczej. „Poza tym – w przeciwieństwie do innych grantów – TEAM stawia na samodzielność. Z tego powodu, jako szansa na szybszy rozwój dla młodych, ambitnych naukowców, był nie do przecenienia” – tłumaczy prof. Grela. Dla niego samego wyzwaniem było pokierowanie dużym zespołem. „Zatrudniłem czterech doktorów, trzech z nich już bardzo doświadczonych. Okazało się, że zarządzanie grupą, która prawie z dnia na dzień dwukrotnie się zwiększyła, jest bardzo trudne. Zwłaszcza że jednocześnie musiałem budować od zera kolejne laboratoria, aby ta szybko rosnąca grupa miała gdzie pracować”.

“The production of many substances could not be developed if we didn't design improved, more effective and cheaper catalysts.

The aim of our project was to obtain and study N-Heterocyclic carbenes (NHC), and to use them as building blocks (ligands) in the synthesis of new catalysts,” Prof. Karol Grela explains.

“Due to personal preferences and previous co-operation with the pharmaceutical industry, the most interesting use of these catalysts for us is the production of new medicines.” That's not all, though. They can also be used to produce cosmetics, cleaning products and biodiesel additives. “I did some of my research on catalysts together with the industry. The interesting thing is that it was the companies that told me what direction of research they are interested in, and I followed it,” he adds.

The project was a major scientific success.

“The solutions that we suggested were previously unknown in the literature. Some of them are now patented, and we have published many of the results in international scientific journals,” Prof. Grela says.

He also stresses the importance of the non-scientific outcomes of the project. “With the support from the TEAM project, I was able to finance independent research by a young, talented scientist, Dr. Paweł Horeglad, who obtained very interesting results on NHC catalysts containing ligands which are used in the synthesis of biodegradable polymers. The research will be included in his habilitation thesis as part of a postdoctoral programme.”

When Prof. Karol Grela proposed his project to the Foundation a few years ago, TEAM was the only available program that provided sufficient funding to create a large research team. “Apart from that, contrary to other grant programmes, TEAM promotes research autonomy. Therefore, as an opportunity for young, ambitious scientists to faster develop their skills and expertise, it is impossible to overestimate the value of the programme,” Prof. Grela explains. Prof. Grela admits that leading a large research team was a challenge for him. “I hired four researchers with PhD degrees; three of them were already very experienced. I realized that leading a team that doubled in size from one to another is a difficult task, considering that I had to build laboratories from scratch for this fast growing team to have a place to work.”

Prof. dr hab. inż.

Małgorzata Kujawińska

Wydział Mechatroniki, Politechnika Warszawska

Laureatka programu **TEAM** (konkurs 7/2011)

Tytuł projektu: **Mikroskopia i tomografia fazowa – nowe podejście do trójwymiarowych pomiarów struktur biologicznych i technicznych (3DPHASE)**

Okres realizacji projektu: **07.2011–06.2015**

Kwota dofinansowania: **2 299 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **25**

W naukach biologicznych i technicznych istnieje bardzo duże zapotrzebowanie na pomiary mikroobektów fazowych, które będąc przezroczyste lub bezbarwne, są niewidoczne bez specjalistycznej aparatury. Dostępne na rynku mikroskopy fazowe umożliwiają jedynie wizualizację tych obiektów, a przygotowanie preparatu do obserwacji wymaga ingerencji w jego strukturę. Z kolei handlowe wersje mikroskopów bazujących na cyfrowej holografii są bardzo drogie, a pomiary trzeba prowadzić w bardzo specyficznych warunkach. Dlatego pierwszym celem projektu kierowanego przez prof. Małgorzatę Kujawińską jest opracowanie metody pomiarowej oraz mikroskopu, który umożliwiłby pracę w bardzo podobnej konfiguracji jak klasyczny mikroskop optyczny, umożliwiając jednocześnie dokładne pomiary mikroobektów.

„Kolejny problem wiąże się z tym, że układ mikroskopu transmisyjnego dostarcza zintegrowanej informacji o obiekcie po całej drodze przejścia promienia świetlnego. Często nie jest to wystarczające, gdyż potrzebujemy informacji o trójwymiarowym rozkładzie współczynnika załamania mikroobektu” – wyjaśnia prof. Kujawińska.

„Dlatego drugim celem projektu jest opracowanie nowego układu tomografu dyfrakcyjnego oraz pełnej ścieżki przetwarzania danych dla potrzeb uzyskania ilościowej informacji w każdym punkcie mikroobektu biologicznego i technicznego”.

Projekt, finansowany w ramach programu TEAM, jest dopiero w 1/3 okresu realizacji, ale dotychczasowe osiągnięcia – opisane już w najbardziej renomowanych czasopismach optycznych – umożliwiają z jednej strony budowę nowego instrumentarium do pomiarów mikroobektów fazowych, z drugiej strony – prowadzenie ilościowych badań elementów fazowych, które często do tej pory były tylko wizualizowane.

„Obecnie jesteśmy w stanie mierzyć rozkład współczynnika załamania w takich obiektach technicznych jak np. mikrosoczewki, mikrokońcówki i mikromostki polimerowe oraz w obiektach biologicznych

Faculty of Mechatronics, Warsaw University of Technology

Winner of the **TEAM** programme (7/2011 competition)

Project title: **Phase microscopy and tomography – new approach to 3D measurements of biological and technological structures (3DPHASE)**

Project duration: **07.2011–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 2,299,000**

Number of scholars hired for the project (total): **25**

In biological and technical sciences, there is significant demand for measurements of phase micro-objects which, being transparent or colorless, can only be seen using high-tech devices. The available phase microscopes allow us to only visualize such objects.

If we want to prepare a product for observation, we need to interfere in its structure. The commercial versions of a digital holographic microscope are extremely expensive, and the measurements must be taken in very specific conditions. Therefore, the aim of the project led by Prof. Małgorzata Kujawińska is to develop a measurement method and a microscope with a very similar configuration to the one of a classic optical microscope which will offer precise measurements of micro-objects.

“Another problem is the fact that the transmission microscope provides integrated information about the object along the entire light path. Many times, this is not enough because we need information on 3D distribution of the micro-object refractive index,” Prof. Kujawińska explains.

“Therefore, another aim of the project is to design a new diffraction tomography scanner and a complete data processing path to obtain quantitative information at every point of any biological or technical micro-object.”

Despite the fact that the project, funded from the TEAM programme, is only a third of the way through, its achievements so far have already been reported in the most renowned optical journals, and allow the researchers to build new instruments to measure phase micro-objects and conduct quantitative research on phase elements that previously could be visualized only.

“Currently, we are able to measure the refractive index distribution statistically in some technical objects, including micro lenses, polymeric micro tips and micro bridges, as well as in some biological objects, including cancer cells and bacterial colonies. In the long run, we plan to develop a tomography system for objects with



Osiągnięcia zespołu prof. Małgorzaty Kujawińskiej zostały opisane w najbardziej renomowanych czasopismach optycznych.

The achievements of the team led by Prof. Małgorzata Kujawińska have been reported in the most renowned optical journals.

– np. komórkach rakowych i koloniach bakterii, w sposób statyczny. Jednak docelowo planujemy opracować system tomograficzny dla obiektów o strukturze wewnętrznej zmiennej w czasie, np. dla monitorowania zmian w komórkach pod wpływem środków farmakologicznych” – wyjaśnia prof. Kujawińska.

Laureatka przyznaje, że finansowanie projektów i organizacja ich prowadzenia przez FNP jest bardziej przyjazna dla naukowca aniżeli w przypadku innych projektów uruchamianych w Polsce czy finansowanych przez UE. „Porównując realizację mojego projektu finansowanego ze środków programu TEAM z innymi projektami finansowanymi ze środków strukturalnych, prowadzonymi przez moją uczelnię, muszę przyznać, że biurokracja w projektach FNP jest mniejsza”. Dużo trudniejszy niż sprawozdawczość finansowa jest dla lidera projektu dobór odpowiedniego zespołu i prowadzenie go tak, aby każdy mógł jak najlepiej wykorzystać swoje możliwości.

„Mój zespół to osoby o dużym potencjale, z ambicjami, różnymi charakterami i temperamentem. Trzeba im stworzyć warunki, w których będą ze sobą współpracować i nawzajem się wspierać. Do mnie należy także wspieranie ich we wszystkich działaniach i sprawiedliwe traktowanie każdego. Mam nadzieję, że współpracując z kolejnymi generacjami młodych badaczy, udaje mi się z tworzyć właśnie takie relacje”.

a time-varying inner structure, for instance to monitor changes in the cells caused by pharmacological products,”

Prof. Kujawińska explains.

Prof. Kujawińska admits that the way the projects are financed and managed by the Foundation is more scientist-friendly than other support initiatives launched in Poland or financed by the EU. “Comparing my project, which receives funding from the TEAM programme, with other projects financed from EU structural funds, which are carried out at my university, I have to say that the Foundation’s projects need less bureaucracy.” For a project leader, financial reporting is not nearly as difficult as it is to create the right team and to manage it in a way that each team member is able to work to the best of his/her ability.

“My team is made up of people with a great potential, who are ambitious and have different personalities and temper. You need to create the right conditions for them to collaborate and help one another. It’s my job to support them in everything they do and to ensure that everyone is treated fairly. I hope that this is the kind of a relationship that I have developed while working with a new generation of young researchers.”



Zespół prof. Marii Nowakowskiej (dolny rząd, w środku) opracowuje nowe materiały polimerowe (czyli wielkocząsteczkowe) do zastosowań biomedycznych.

Prof. Maria Nowakowska's (lower row, center) team is working to develop new polymeric (multimolecular) materials for biomedical applications.

Prof. dr hab.

Maria Nowakowska

Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Laureatka programu **TEAM (konkurs 2/2008)**

Tytuł projektu: **Funkcjonalne materiały polimerowe do zastosowań biomedycznych**

Okres realizacji projektu: **03.2009–05.2013**

Kwota dofinansowania: **1 796 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **25**

Projekt kierowany przez prof. Marię Nowakowską imponuje rozmachem. W ramach interdyscyplinarnych badań z pogranicza chemii, inżynierii materiałowej oraz biologii i medycyny jej zespół opracowuje nowe materiały polimerowe (czyli wielkocząsteczkowe) do zastosowań biomedycznych.

Badacze z zespołu prof. Nowakowskiej stworzyli m.in. nowe nośniki leków umożliwiające ich uwalnianie z pożądaną szybkością lub dostarczanie leku do określonego fragmentu przewodu pokarmowego, a także opracowali „rusztowania” do szybkiego namnażania

Faculty of Chemistry, Jagiellonian University in Krakow

Winner of **the TEAM programme (2/2008 competition)**

Project title: **Polymeric functional materials for biomedical application**

Project duration: **03.2009–05.2013**

Amount of co-funding: **PLN 1,796,000**

Number of scholars hired for the project (total): **25**

The project led by Prof. Maria Nowakowska is impressive on many levels. Within the framework of an interdisciplinary research project in the field of chemistry, materials engineering, biology and medicine, Prof. Nowakowska's team is working to develop new polymeric (multimolecular) materials for biomedical applications.

The researchers led by Prof. Nowakowska have developed new drug carriers which allow drugs to be released with the desired speed or to be delivered to a specific part of the digestive tract. Additionally, the team has also created scaffoldings for a rapid cell

komórek oraz kontrolowanego różnicowania komórek macierzystych (dodatkowo, we współpracy z lekarzami, wykazano przydatność tych podłoży do hodowli komórek nabłonka rogówki oraz śluzówki jamy ustnej). Dość powiedzieć, że w ramach projektu powstało 50 oryginalnych prac naukowych. Jego efektem jest również siedem zgłoszeń patentowych.

Pytana o największy sukces projektu, prof. Nowakowska odpowiada: „W wymiarze badawczym wskazałabym na otrzymanie materiałów o działaniu przeciwwirusowym oraz opracowanie materiałów i metod pozwalających na ochronę żywych komórek na potrzeby inżynierii tkankowej”. Wyjątkowo ciekawe okazały się wyniki badań nad materiałami wykazującymi aktywność przeciwwirusową.

„Wraz ze specjalistami z zakresu wirusologii wykazaliśmy przydatność otrzymanych przez nas materiałów w hamowaniu infekcji wirusami koronowymi, powodującymi wiele chorób, w tym np. SARS” – wyjaśnia prof. Nowakowska.

To rozwiązanie stało się przedmiotem zgłoszenia patentowego i zyskało zainteresowanie zagranicznej firmy farmaceutycznej, z którą prowadzone są właśnie rozmowy dotyczące jego komercjalizacji.

Imponują jednak nie tylko efekty badawcze projektu, ale i dydaktyczne. Ciekawa tematyka badań rozbudziła zainteresowania dużej grupy szczególnie uzdolnionych studentów i doktorantów, co zaowocowało ośmioma doktoratami oraz 14 pracami magisterskimi (wszyscy magistranci kontynuują badania w ramach studiów doktoranckich – w kraju lub zagranicą).

„TEAM był pierwszym polskim programem pozwalającym na harmonijne łączenie badań i kształcenia, w szczególności młodej kadry naukowej, poczynając od studentów, aż po stażystę podoktorskiego” – mówi prof. Maria Nowakowska. Bycie szefem takiego projektu to nie lada wyzwanie. „Chociaż nie mam zasadniczych trudności w kierowaniu zespołami badawczymi – mam już spore doświadczenie w tym zakresie – to zadanie to w przypadku TEAM-u było dodatkowo ułatwione. Liderzy projektów, a także stypendyści: studenci, doktoranci i stażyści podoktorscy są bowiem zobowiązani do okresowego raportowania wyników, a to dyscyplinuje i stanowi dodatkową mobilizację do pracy”.

multiplication and controlled differentiation of stem cells (together with physicians the researchers also proved that the scaffoldings can be used to grow corneal and oral mucosal epithelial cells). The fact that 50 original scientific papers have already been written under the project speaks for itself. The project has also resulted in seven patent applications.

When asked which of the project's achievements she considers the most significant one, Prof. Nowakowska comments: “On a research level, I would say it's the fact that we have obtained antiviral materials and developed materials and methods providing protection of living cells to meet the needs of tissue engineering.” The results of our research on materials demonstrating antiviral activity were particularly interesting.

“Together with virology experts, we have proved that these materials can be used to inhibit coronavirus infections causing many diseases, including SARS,” Prof. Nowakowska explains.

A patent application has already been submitted, and an international pharmaceutical company has demonstrated interest in commercializing the solution which is now being discussed.

The project is impressive not only in terms of research results but also in terms of its teaching value. A large number of exceptionally talented students, including PhD candidates, became interested in the topic, and, as a result, eight PhD dissertations and 14 Master's theses have already been written on the subject (all Master's program graduates continue their research as part of PhD programmes in Poland or abroad).

“TEAM was the first Polish programme to smoothly combine research and teaching, particularly because it provided learning opportunities to young scientists – from Master's students to post-doctoral interns,” Prof. Maria Nowakowska says. Being a leader of such project is quite a challenge. “Although I generally don't find it difficult to lead research teams, and I do have extensive experience as a team leader, in the case of the TEAM project, this task was quite easy. Project leaders as well as fellows, including Master's and PhD students and post-doctoral interns, are obliged to periodically report their results, and this helps them to stay focused and motivated.”

Dr hab.

Maciej Wojtkowski

**Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet
Mikołaja Kopernika w Toruniu**

Laureat programu **TEAM (konkurs 8/2011)**

Tytuł projektu: **Opracowanie nowoczesnych technik optycznych
do obrazowania struktury i czynności oka ludzkiego**

Okres realizacji projektu: **03.2012–06.2015**

Kwota dofinansowania: **1 900 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **11**

Zespół fizyków z Torunia zagląda ludziom głęboko w oczy. Projektem kieruje dr hab. Maciej Wojtkowski, wyróżniony Nagrodą FNP za 2012 rok konstruktor tomografu do badania siatkówki oka. Swoją pasją – zastosowaniem optyki w medycynie – zaraził młodych naukowców.

„Zajmujemy się badaniami nad dynamiką procesów naturalnej fluorescencji i procesów nieliniowych zachodzących w barwnikach siatkówki. Chcemy wykorzystać tę wiedzę do rozwoju nowych metod obrazowania struktury i czynności tkanek ludzkiego oka.

Mamy nadzieję, że wynikiem naszych prac będą nowatorskie metody obrazowania” – mówi Maciej Wojtkowski. To pierwsza część projektu. Przedmiotem drugiej jest zaś rozwinięcie nowej technologii umożliwiającej badania własności biomechanicznych przedniego odcinka oka, czyli spojówki, rogówki, przedniej komory, tęczęwki, soczewki i przedniej części ciała szklistego.

Zespół może się już pochwalić istotnymi sukcesami. „Udało nam się wprowadzić nowy sposób rejestracji sygnału autofluorescencji siatkówki, umożliwiający obrazowanie tej części oka ze znacznie lepszą czułością, niż robią to dostępne komercyjnie narzędzia” – wyjaśnia laureat TEAM-u. Oznacza to, że nowe urządzenia diagnostyczne będą wykorzystywać słabszy niebieski laser, a badanie będzie bardziej komfortowe dla pacjentów.

„Największym sukcesem jest jednak to, że zaobserwowaliśmy nowe, interesujące i jeszcze nieopisane zjawiska, które próbujemy zrozumieć i zbadać”.

„Zajmujemy się badaniami nad dynamiką procesów naturalnej fluorescencji i procesów nieliniowych zachodzących w barwnikach siatkówki. Chcemy wykorzystać tę wiedzę do rozwoju nowych metod obrazowania struktury i czynności tkanek ludzkiego oka. Mamy nadzieję, że wynikiem naszych prac będą nowatorskie metody obrazowania”.

“We are investigating the dynamics of natural fluorescence processes and nonlinear processes in retinal pigments. We intend to use this knowledge to develop new methods of imaging the structure and function of tissues in the human eye. We hope that our research will lead to the development of novel imaging methods.”

**Faculty of Physics, Astronomy and Informatics, Nicolaus Copernicus
University of Toruń**

Winner of the **TEAM programme (8/2011 competition)**

Project title: **Novel optical techniques for enhanced structural,
functional and dynamical imaging of anterior and posterior segments
of the eye**

Project duration: **03.2012–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 1,900,000**

Number of scholars hired for the project (total): **11**

The team of physicists from Toruń are looking deep into the human eye. The project is led by Dr. Maciej Wojtkowski, winner of the 2012 Foundation for Polish Science Prize and the designer of a retinal scanner. He has passed his passion, namely the applications of optics in medicine, onto young scientists. “We are investigating the dynamics of natural fluorescence processes and nonlinear processes in retinal pigments. We intend to use this knowledge to develop new methods of imaging the structure and function of tissues in the human eye. We hope that our research will lead to the development of novel imaging methods,” Maciej Wojtkowski says. This is the first part of the project. The second part focuses on the development of a new technology to study biomechanical properties of the conjunctiva

(the front part of the eye), the cornea, the anterior chamber, the iris, the lens, and the front part of the vitreous.

The team already has some significant achievements to its credit. “We have implemented a new method of registering autofluorescence signal in the retina which allows us to obtain significantly improved sensitivity of retinal images compared to the available commercial devices,” the TEAM grant winner explains. This means that the new diagnostic devices will use a weaker blue laser, and the exam will be more comfortable for the patients.

“However, our main success is the fact that we observed some new and interesting phenomena which have never been described before. We are now trying to investigate the phenomena to be able to understand them.”



Dr hab. Maciej Wojtkowski (pierwszy z prawej) swoją pasję – zastosowaniem optyki w medycynie – zaraził wielu młodych naukowców.

Dr. Maciej Wojtkowski (first from right) has passed his passion, namely the applications of optics in medicine, onto many young scientists.

Toruńscy naukowcy współpracują z grupami kierowanymi przez prof. Alexandra Weia z Purdue University w USA oraz prof. Roberta Hubera z Uniwersytetu Ludwiga Maximiliana z Monachium, a ostatnio także z zespołami prof. Krzysztofa Palczewskiego z Case Western University i prof. Tadeusza Sarny z Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W ramach projektu TEAM Maciej Wojtkowski mierzy się nie tylko z wyzwaniami naukowymi, ale i z zadaniem kierowania zespołem. „Co jest najtrudniejsze w byciu liderem? Wszystko jest trudne, kiedy nie ma wzorców ani odpowiedniej organizacji pracy i zarządzania. Mimo mojego doświadczenia i celowego podglądania pracy zespołowej w innych ośrodkach, w których miałem okazję pracować, m.in. na Uniwersytecie Wiedeńskim i w Massachusetts Institute of Technology, napotykam wiele przeszkód zewnętrznych, na poziomie regulacji krajowych czy uczelnianych” – mówi prof. Wojtkowski. „Po prostu nie wszystko daje się łatwo przenieść na polski grunt”.

The scientists from Toruń collaborate with international research groups, including the team led by Prof. Alexander Wei of Purdue University (USA) and the team of Prof. Robert Huber from the Ludwig Maximilian University of Munich. Recently, they also started collaboration with the team headed by Prof. Krzysztof Palczewski from Case Western University and the team of Prof. Tadeusz Sarna from the Jagiellonian University in Krakow.

As part of the TEAM project, Maciej Wojtkowski not only has to face strictly scientific challenges but he is also responsible for leading his team.

“What is the most difficult part of being a leader? Everything is difficult when there is no example to follow or no proper work organization and management. Despite the fact that I do have experience and I watched other teams at different centers where I worked, including the University of Vienna and the Massachusetts Institute of Technology, there are many exterior obstacles I have to face which are related to national or university-wide regulations,” Dr. Wojtkowski says. “It’s just that not everything can be easily transplanted to Polish soil.”

Prof. dr hab. ◀

FRANÇOIS BÉGUIN



Dr hab. ◀

**AGNIESZKA
CHACIŃSKA**



**LAUREACI
WINNERS**

▶ Prof. dr hab. n. med.

TOMASZ GUZIK



▶ Prof.

LESLIE KOZAK



▶ Prof. dr hab. inż.

MAREK SAMOĆ





Program **Welcome**

Program WELCOME ***WELCOME Programme***

*Wsparcie projektów realizowanych przez wybitnych uczonych
z zagranicy tworzących zespoły badawcze
w polskich jednostkach naukowych*

*Support for projects carried out by eminent scientists
from abroad creating research teams in Polish
scientific units*

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

63,2 mln zł

4 **Liczba konkursów**
Number of competitions

11 **Liczba laureatów**
Number of winners

130 **Liczba wniosków**
Number of applications

2 **Liczba laureatów z zagranicy**
Number of foreign winners

212 **Liczba recenzentów oceniających wnioski**
Number of reviewers assessing the applications

9%

Współczynnik sukcesu w programie
Programme Success Rate

Celem programu jest zaangażowanie wybitnych uczonych z zagranicy (także uczonych polskich pracujących za granicą) w tworzenie zespołów badawczych w Polsce, a także zintensyfikowanie współpracy międzynarodowej polskich jednostek naukowych. Program obejmuje projekty należące do kategorii Bio, Info, Techno. Ostatni konkurs w programie odbył się w 2010 roku.

Finansowanie w programie obejmuje:

- **imienne stypendia naukowe dla uczonego z zagranicy** – kierownika projektu (w wysokości uwzględniającej jego wynagrodzenie za granicą, jako uzupełnienie do wynagrodzenia otrzymywanego w jednostce goszczącej w Polsce) oraz dla członków zespołu (w wysokości odpowiednio: dla studenta – 1 000 zł, dla doktoranta – 3 000 zł, dla młodego doktora – 5 000 zł miesięcznie),
- **grant badawczy** w wysokości do 1 mln zł rocznie (z grantu opłacane może być m.in. wynagrodzenie innych pracowników naukowych).

Projekty mogą być realizowane przez okres od trzech do pięciu lat.

The objective of the programme is to involve eminent foreign scientists (also Polish scientists working abroad) in the creation of research teams in Poland as well as to intensify international cooperation of Polish scientific units. The programme covers projects from the categories of Bio, Info and Techno.

The last competition in the programme took place in 2010.

The financing granted as part of the programme includes:

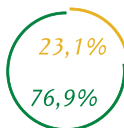
- **individual scholarships for foreign scientists** – a project manager (in addition to the salary received in the host institution in Poland, project manager receives a scholarship which depends on the salary received abroad) and team members (in the amount of: PLN 1,000 a month for a student, PLN 3,000 for a PhD student, PLN 5,000 for a young PhD),
- **research grant** in the amount of PLN 1m (the grant may be used in order to e.g. finance the wages of other academic staff).

Projects may be implemented within the period from three to five years.

11 Liczba laureatów
Number of winners

212 Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications

47,9 Średni wiek laureatów
Average age of winners

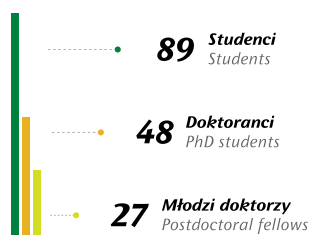


49 Recenzenci krajowi
National reviewers

163 Recenzenci zagraniczni
Foreign reviewers

164

Liczba stypendystów zatrudnionych
przez laureatów
Number of scholars employed by winners



14

Liczba stypendystów z zagranicy
Number of foreign scholars

3 Studenci
Students



2 Doktoranci
PhD students



9 Młodzi doktorzy
Postdoctoral fellows



Białoruś
Belarus

Chiny
China

Czechy
Czech
Republic

Hiszpania
Spain

Iran

Pakistan
Pakistan

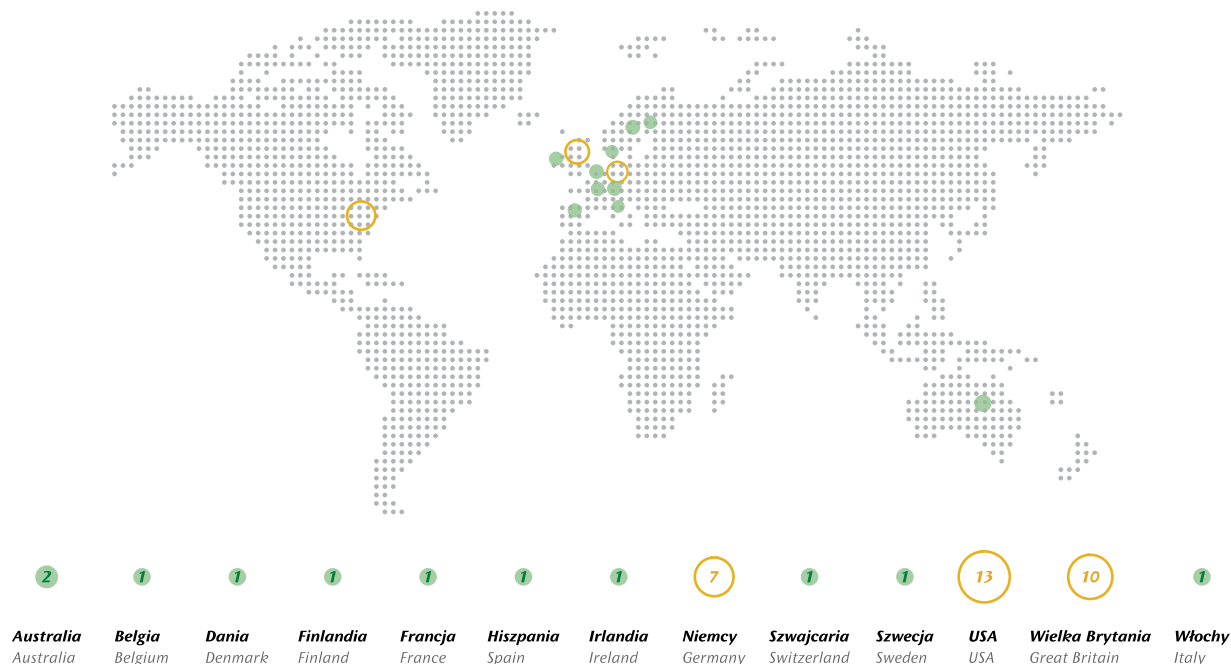
Szwecja
Sweden

Wielka Brytania
Great Britain

Wietnam
Vietnam

Włochy
Italy

41 Liczba partnerów zagranicznych
Number of foreign partners



Prof. dr hab.

François Béguin

Laureat programu **WELCOME (konkurs 4/2010)**

Institucja polska/miejsce realizacji projektu: **Wydział Technologii Chemicznej, Politechnika Poznańska**

Institucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Center for Research on Divided Matter, CNRS–University of Orléans, Francja**

Tytuł projektu: **Rozwój wysokowydajnych i przyjaznych środowisku superkondensatorów do zarządzania energią – ECOLCAP**

Okres realizacji projektu: **05.2011–06.2015**

Kwota dofinansowania: **6 394 553 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **15**

Wykorzystywane obecnie w przemyśle kondensatory elektrochemiczne, zwane również superkondensatorami, to urządzenia o dużej pojemności elektrycznej, potrafiące w szybki sposób pobierać i oddawać duże wartości mocy (charakteryzują się wysokimi gęstościami mocy oraz trwałością cykliczną – nawet do kilku milionów cykli). Dlatego znajdują one powszechne zastosowanie w wielu obszarach, m.in. w energetyce, w branżach produkujących urządzenia przenośne, a także w przemyśle motoryzacyjnym. Przykładem zastosowania superkondensatorów w tym ostatnim sektorze są napędy hybrydowe dla pojazdów. Jednak w większości z nich stosowane są szkodliwe rozpuszczalniki, takie jak acetonitryl, niosące ze sobą ryzyko poparzeń w wyniku eksplozji oraz stanowiące poważne zagrożenie dla środowiska. Celem projektu, którym kieruje prof. Béguin, jest opracowanie takich kondensatorów, które zachowując właściwość znacznej gęstości mocy, będą jednocześnie przyjazne środowisku.

Badania trwają, ale już teraz przynoszą spektakularne sukcesy. Prof. Béguin wraz z zespołem opracował nowy typ aktywnego węgla. Wykorzystuje się go do produkcji elektrod działających w bezpiecznych dla środowiska roztworach wodnych. Wynaleziona przez naukowców technologia jest prosta w zastosowaniu i prowadzi do wytworzenia węgla o odpowiedniej porowatości. Prekursorem takiego węgla są łodygi tytoniu, będące materiałem odpadowym w przemyśle tytoniowym. Obróbka termiczna (karbonizacja) rozwiązuje problem ich utylizacji i przyczynia się do zmniejszenia ilości generowanych odpadów. Wniosek patentowy już został złożony. „Podstawową korzyścią płynącą z projektu będzie zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów, prowadzące do redukcji emisji gazów cieplarnianych” – tłumaczy prof. Béguin.

Winner of the **WELCOME programme (4/2010 competition)**

Polish institution/location of the project: **Faculty of Chemical Technology, Poznań University of Technology**

Foreign institution previously hosting the winner: **Center for Research on Divided Matter, CNRS–University of Orléans, France**

Project title: **Development of high performance and ecologically friendly supercapacitors for energy management – ECOLCAP**

Project duration: **05.2011–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 6,394,553**

Number of scholars hired for the project (total): **15**

Electrochemical capacitors currently used in the industry, also known as supercapacitors, are devices with a high electric capacity able to quickly absorb and release high power (they also show high power density and a long cycle-life, up to several millions of cycles). With these characteristics, they are commonly used in many fields, including the power industry, the mobile devices industry and the automotive industry where supercapacitors are used to power hybrid vehicles.

However, most of the devices contain harmful solvents, including acetonitrile, with a risk of burning in case of explosion and a serious threat to the environment. The aim of the project led by Prof. Béguin is to develop environmentally-friendly condensers which will still offer a significant power density.

„Podstawową korzyścią płynącą z projektu będzie zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów, prowadzące do redukcji emisji gazów cieplarnianych”

“The main benefit resulting from the project will be increased vehicle energy performance leading to a reduction of greenhouse gas emissions”

Currently in progress, the research has already resulted in some spectacular successes. Together with his team, Prof. Béguin has developed a new type of active coal. It is used to produce electrodes operating in water solutions which are safe for the environment. The technology developed by the scientists is easy to apply and leads to

the production of coal with the right pore structure. A precursor of this type of coal is tobacco stems, a waste product in the tobacco industry. Heat treatment (carbonation) solves the problem of their utilization, and contributes to reducing the waste generated in the process. A patent application has already been submitted. “The main benefit resulting from the project will be increased vehicle energy performance leading to a reduction of greenhouse gas emissions,” Prof. Béguin explains.



Celem projektu, którym kieruje prof. Béguin, jest opracowanie kondensatorów, które zachowają właściwość znacznej gęstości mocy i będą przyjazne środowisku.

The aim of the project led by Prof. Béguin is to develop environmentally-friendly condensers which will still offer a significant power density.

„Z punktu widzenia nauki, opracowywanie nowych rozwiązań pogłębi naszą wiedzę na temat wielu podstawowych zagadnień dotyczących superkondensatorów. Planowane jest również rozpoczęcie przemysłowej produkcji opracowanego przez nasz zespół i wykorzystującego odkryte technologie systemu SOLARIS. Może to doprowadzić do redukcji zużycia oleju napędowego w pojazdach korzystających z tego systemu o 20 procent”.

Prof. Béguin docenia elastyczność i relatywną prostotę raportowania projektu finansowanego przez FNP. Niepokoi go jednak naukowa przyszłość zdolnego zespołu, stworzonego przez niego na potrzeby realizacji projektu, w momencie, gdy projekt się zakończy. Zapytany o to, dlaczego wybrał Polskę, odpowiada: „Przede wszystkim, moja żona jest Polką, pracujemy razem już wiele lat. Ale myślę też, że tutaj łatwiej będzie rozpocząć przemysłową produkcję naszego kondensatora niż we Francji, gdzie połowa firm upada w ciągu pierwszego roku działalności. W Polsce jest wiele dobrze wykształconych osób, a koszty pracy są niższe”.

“From the science perspective, the development of new solutions will allow us to extend our knowledge of many basic aspects related to supercapacitors. There are also plans to start industrial production of the capacitor developed by the team based on the technologies of the SOLARIS system. This may lead to a 20% reduction in diesel oil consumption in vehicles using the system.”

Prof. Béguin appreciates the flexibility and the relative simplicity of reporting process in the project supported by the Foundation. However, he is concerned about the future of the talented team he created for the project once it finishes.

When asked why he chose Poland, Prof. Béguin replies: “First of all, my wife is Polish and we have been working together for many years. I also think that it will be easier to start industrial production of our capacitor in Poland than in France where half of the companies close down within the first year. In Poland, there is a high number of well-educated people, and labor costs are lower.”



Badania prowadzone przez zespół dr. Agnieszki Chacińskiej dotyczą mitochondriów oraz równowagi białkowej w komórkach organizmów żywych.

The research of Dr. Chacińska's team focuses on mitochondria and the cellular protein balance in living organisms.

Dr hab.

Agnieszka Chacińska

Laureatka programu **WELCOME (konkurs 2/2009)**

Institucja polska/miejsce realizacji projektu: **Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie**

Institucja zagraniczna, z której przyjechała laureatka: **Institute for Biochemistry and Molecular Biology, University of Freiburg, Niemcy**
Tytuł projektu: **Biogeneza i degradacja białek mitochondrialnych przestrzeni międzymbłonowej**

Okres realizacji projektu: **12.2009–11.2014**

Kwota dofinansowania: **5 940 670 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie) : **17**

Winner of the **WELCOME programme (2/2009 competition)**

Polish institution/location of the project: **International Institute of Molecular and Cell Biology in Warsaw**

Foreign institution previously hosting the winner: **Institute for Biochemistry and Molecular Biology, University of Freiburg, Germany**
Project title: **Biogenesis and turnover of mitochondrial intermembrane space proteins**

Project duration: **12.2009–11.2014**

Amount of co-funding: **PLN 5,940,670**

Number of scholars hired for the project (total): **17**

Dr hab. Agnieszka Chacińska wyjechała z Polski w 2001 roku. Po obronie doktoratu odbyła staż w laboratorium prof. Nikolausa Pfannera w Instytucie Biochemii i Biologii Molekularnej na Uniwersytecie we Fryburgu w Niemczech. Pracowała tam do 2009 roku jako kierownik grupy. Przyznaje, że osiągnięcia badawcze dawały jej szansę na kontynuowanie kariery w krajach, które są naukowymi potęgami. Z przyczyn rodzinnych postanowiła jednak wrócić do Polski i tu poprowadzić niezależny projekt badawczy. Zależało jej na dobrej, pełnej optymizmu i profesjonalnej atmosferze pracy, entuzjastycznych i wybitnych naukowo kolegach oraz na pełnej wolności naukowej. To wszystko zapewnił jej Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, gdzie Agnieszka Chacińska wygrała konkurs na kierownika laboratorium. Środki z FNP pozwoliły zaś na realizację w tym miejscu projektu „Biogeneza i degradacja białek mitochondrialnych przestrzeni międzymbłonowej”, nad którym dr Chacińska pracuje wraz ze swoim zespołem.

„To bardzo dobre finansowanie, i to odróżnia grant w ramach programu WELCOME od innych – częściowych i mniejszych. Naturalne zmiany, jakie następują w projekcie wskutek jego rozwoju, a które trudno było przewidzieć na etapie planowania i przygotowywania wniosku, możemy wcielać w życie w sposób stosunkowo prosty. Minusem jest sposób rozliczania funduszy oraz raportowania administracyjno-finansowego: dość czasochłonny i uciążliwy” – przyznaje dr Chacińska, dodając jednocześnie: „Jednak jest to cena za możliwość prowadzenia badań w sposób pożądaný chyba przez każdego uczonego: bez troski o fundusze, za to z pełną swobodą naukową. Zresztą WELCOME zapewnia również fundusze na pomoc administracyjno-finansową”.

Jej badania dotyczą mitochondriów oraz równowagi białkowej w komórkach organizmów żywych. Nieprawidłowości w tych procesach leżą u podstaw wielu chorób neurodegeneracyjnych i procesów patologicznych związanych ze starzeniem się. „To badania podstawowe, nie mające na tym etapie bezpośredniego zastosowania, jednak bez nich nie można myśleć o skutecznym leczeniu chorób” – tłumaczy laureatka WELCOME.

Za swoje najważniejsze osiągnięcie w Polsce dr Chacińska uważa odkrycie mechanizmów, które gwarantują w komórce prawidłowy przepływ białek z miejsca ich syntezy do mitochondriów, a także mechanizmów obronnych, zapobiegających fatalnemu w skutkach gromadzeniu się białek mitochondrialnych poza mitochondriami.

„Nasze odkrycia wzbogacają światową naukę i stan wiedzy. Świadczy o tym publikacje w renomowanych czasopiśmie, a także liczne zaproszenia na wykłady na międzynarodowych konferencjach. Na razie zakończyliśmy i opublikowaliśmy pierwsze prace dotyczące tej dziedziny. Najważniejsze są jeszcze przed nami” – podkreśla dr Chacińska.

Cieszy ją też, że z sukcesem udało się jej zorganizować w Polsce grupę młodych i aktywnych naukowców. „Poczucie, że mam jakiś swój udział w rozwoju tych młodych ludzi, jest dla mnie bardzo satysfakcjonujące”.

Dr. Agnieszka Chacińska left Poland in 2001. After defending her PhD thesis, she completed an internship at Prof. Nikolaus Pfanner laboratory at the Institute of Biochemistry and Molecular Biology at the University of Freiburg, Germany. Until 2009 she worked there as a team leader. She admits that with her research achievements she could continue her career in countries ranked highest in terms of science research. However, for family reasons, she decided to return to Poland and conduct an independent research project. It was important for Dr. Chacińska to work in an excellent environment promoting optimism and professionalism, to collaborate with enthusiastic and eminent colleagues as well as to have complete scientific freedom. The International Institute of Molecular and Cell Biology in Warsaw, where Agnieszka Chacińska won the competition for the position of laboratory head, fully met her needs. With the funds from the Foundation, she was able to undertake the project entitled Biogenesis and degradation of mitochondrial intermembrane space proteins, on which she is currently working with her team.

“The funding is very good, and that’s what sets the WELCOME grant apart from other types of support, which are usually partial and smaller. Changes which naturally occur as the project develops and which were hard to predict at the planning and application stage are relatively easy to implement. On the negative note, the funds settlement procedure as well as administrative and financial reporting procedures are time-consuming and a bit of a nuisance,” Dr. Chacińska admits. “But this is the price you need to pay for the opportunity to do research the way any scholar dreams about: without worrying about the money and having complete scientific freedom. Anyhow, the WELCOME programme also provides funds for administrative and financial support.”

Her research focuses on mitochondria and the cellular protein balance in living organisms. Many neurodegenerative diseases and pathological aging-related processes result from abnormalities in these processes. “This is a basic research study with no direct application at this stage. But without basic research we will not be able to cure diseases effectively,” the winner of the WELCOME programme explains.

Asked what she views as her greatest achievement in Poland, Dr. Chacińska says that it is the discovery of mechanisms ensuring that proteins are successfully transported from the place where they are synthesized into the mitochondria, as well as the defense mechanisms preventing mitochondrial proteins from being stored outside of the mitochondria which may have disastrous consequences.

“Our findings are a contribution to world science, and strengthen the current body of knowledge. The publications in renowned journals and numerous invitations to lecture at international conferences are the best proof of that. So far, we have completed and published first papers in the field. The most important ones are still to come,” Dr. Chacińska underlines.

She is pleased that she has successfully teamed up a group of young and active scientists in Poland. “Knowing that I’m contributing to the development of these young people is extremely satisfying.”

Prof. dr hab. n. med.

Tomasz Guzik

Laureat programu **WELCOME (konkurs 2/2009)**

Instytucja polska/miejsce realizacji projektu:

Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Instytucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Emory University,**

Emory School of Medicine, Atlanta, Stany Zjednoczone

Tytuł projektu: **Rola układu odpornościowego w mechanizmie nadciśnienia tętniczego oraz dysfunkcji naczyniowej – poszukiwania nowych strategii leczenia nadciśnienia**

Okres realizacji projektu: **01.2010–12.2014**

Kwota dofinansowania: **6 364 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **13**

W 2007 roku prof. Tomasz Guzik, jako pierwszy na świecie, opisał przyczynowo-skutkowy związek pomiędzy aktywacją limfocytów T a nadciśnieniem tętniczym i towarzyszącą mu dysfunkcją naczyniową, co przyniosło mu m.in. wyróżnienie Nagrodą FNP w 2010 roku. Odkrycie to zapoczątkowało rozwój nowego obszaru badań nad nadciśnieniem, schorzeniem, które występuje u ok. 30% ludzi, a którego przyczyna i mechanizm u 95% pacjentów pozostają nieznane. Dzięki finansowaniu z FNP prof. Guzik prowadzi obecnie badania, które pomogą określić nowe szlaki powstawania nadciśnienia. Badacz ma nadzieję, że będzie to punkt wyjścia do poszukiwania nowych strategii leczenia, jednak jak wiadomo, droga od odkrycia mechanizmu molekularnego od wprowadzenia na rynek nowego leku jest bardzo długa.

Na razie udało się dokonać wielu interesujących i ważnych obserwacji pozwalających lepiej zrozumieć rolę układu odporności w nadciśnieniu tętniczym. W toku badań okazało się m.in., że leki stosowane obecnie w chorobach reumatoidalnych mogą mieć także działanie przeciwnadciśnieniowe. Te wyniki stały się podstawą rozpoczętego w USA badania klinicznego u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym.

Zespół prof. Guzika zaobserwował także prawidłowość dotyczącą zależności nadciśnienia od nacieków zapalnych (miejscowych odczynów zapalnych powstających w organizmie w odpowiedzi na zakażenie).

Winner of **the WELCOME programme (2/2009 competition)**

Polish institution/location of the project:

Collegium Medicum, Jagiellonian University in Krakow

Foreign institution previously hosting the winner: **Emory University, Emory School of Medicine, Atlanta, USA**

Project title: **Immune mechanisms of hypertension and vascular dysfunction – the search for new anti-hypertensive strategies**

Project duration: **01.2010–12.2014**

Amount of co-funding: **PLN 6,364,000**

Number of scholars hired for the project (total): **13**

In 2007 Prof. Tomasz Guzik was the first in the world to describe the cause and effect relationship between lymphocyte T activation and hypertension and co-morbid vascular dysfunction, for which he was awarded the Foundation for Polish Science Prize in 2010.

The finding gave rise to a new field of research on hypertension, a disorder found in approx. 30% of people whose cause and mechanism remain unknown in 95% of the patients.

With the funding provided by the Foundation, Prof. Guzik is currently conducting a study that will help him define new hypertension pathways. The researcher hopes that this will be a starting point in his

search for new treatment strategies. However, as we all know, it is a long way to go from the discovery of a molecular mechanism to the launch of a new drug.

So far, his team has made many interesting and important observations which provide a better understanding of the role of the immune system in hypertension. In the course of the research, the team has demonstrated that the drugs currently used in rheumatoid diseases may also have

antihypertensive effect. The results have been used as a basis for a clinical trial undertaken in the US in hypertension patients.

The team led by Prof. Guzik has also observed a pattern between hypertension and inflammatory infiltrates (local inflammatory reaction of the body to an infection).



Zespół kierowany przez prof. Tomasza Guzika prowadzi badania, które pomogą określić nowe szlaki powstawania nadciśnienia.

The team led by Prof. Tomasz Guzik is conducting studies helping define new hypertension pathways.

Okazało się, że naciek zapalny w nerce odgrywa znacznie większą rolę w regulacji ciśnienia tętniczego niż naciek w naczyniach krwionośnych, podczas gdy stan zapalny w naczyniach krwionośnych doprowadza do ich dysfunkcji i predysponuje chorego do miażdżycy. Dlatego leczenie przeciwzapalne u pacjentów z nadciśnieniem powinno być w przyszłości nakierowane na hamowanie reakcji odpornościowych głównie w obrębie nerki.

Prof. Guzik podkreśla, że projekt badawczy, który może realizować w Polsce po powrocie z USA, ma dla niego nie tylko wymiar naukowy. „Ważnym aspektem jest możliwość współpracy i obserwowania naukowego rozwoju młodych ludzi, z którymi mam okazję pracować. Dotyczy to zarówno wielu bardzo zdolnych naukowców, jak i klinicystów ze szpitala, w którym pracuję”. Jego zdaniem Fundacja na rzecz Nauki Polskiej pozwala badaczom skoncentrować się na poszukiwaniu odpowiedzi na pytania naukowe, wspierając ich zarówno merytorycznie, jak i administracyjnie oraz przejmując część nadmiernych obciążeń administracyjnych. „Między innymi dzięki takim możliwościom polska nauka rozwija się bardzo dynamicznie” – stwierdza prof. Guzik. „Prowadząc ścisłą współpracę międzynarodową i rozwijając ją, możemy osiągać bardzo istotne wyniki naukowe, dzięki którym możemy konkurować ze światem. Niewątpliwie mamy w kraju bardzo zdolnych młodych ludzi i współpraca z nimi stanowi dla mnie największą wartość”.

The research has shown that an inflammatory infiltrate in the kidney plays a much bigger role in the regulation of arterial tension than an infiltrate in the blood vessels, whereas an inflammation in the blood vessels leads to their dysfunction and predisposes the patient to atherosclerosis. Therefore, in the future, anti-inflammatory treatment in patients with hypertension should be directed at inhibiting immune reactions mainly in the kidneys.

Prof. Guzik underlines that the research project he undertook after returning from the US, is important to him not only in terms of its scientific value. “One important aspect is the opportunity to collaborate and to witness the development of the young people I work with. This applies both to the many talented scientists as well as clinicians at the hospital I work in.” In his opinion, the Foundation for Polish Science allows the researchers to focus on finding the answers to scientific questions, as it provides them with both scientific and administrative support, and takes some of the administrative burden off of the scientists. “This is one of the initiatives that contributes to the dynamic development of Polish science,” Prof. Guzik concludes. “By maintaining and developing a close international collaboration, we can achieve significant results in science which will allow us to compete with the rest of the world. We have a lot of talented young people in the country, and the ability to work with them has a great value for me.”



Prof. Leslie Kozak, szukając nowych wyzwań, zdecydował się na udział w programie WELCOME po 45 latach pracy badawczej w USA.

Prof. Leslie Kozak, having spent 45 years doing research in the US, was looking for new challenges and decided to participate in the WELCOME programme.

Prof.

Leslie Kozak

*Laureat programu **WELCOME (konkurs 4/2010)***

*Instytucja polska/miejsce realizacji projektu: **Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie***

*Instytucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Pennington Biomedical Research Center, Stany Zjednoczone***

*Tytuł projektu: **Odpowiednia dieta i temperatura otoczenia w okresie wczesnego rozwoju osobniczego mogą zmniejszać podatność na otyłość***

*Okres realizacji projektu: **05.2011–06.2015***

*Kwota dofinansowania: **7 225 062,85 zł***

*Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **9***

*Winner of the **WELCOME programme (4/2010 competition)***

*Polish institution/location of the project: **Institute of Animal Reproduction and Food Research of Polish Academy of Sciences in Olsztyn***

*Foreign institution previously hosting the winner: **Pennington Biomedical Research Center, USA***

*Project title: **Nutrition and ambient temperature during early development can reduce susceptibility to obesity***

*Project duration: **05.2011–06.2015***

*Amount of co-funding: **PLN 7,225,062.85***

*Number of scholars hired for the project (total): **9***

Liczne dowody epidemiologiczne wskazują na to, że środowisko pokarmowe płodu i noworodka ma decydujące znaczenie dla jego podatności na otyłość i cukrzycę typu 2. Wiadomo również, że brązowy tłuszcz, występujący w naszym organizmie obok białego i odgrywający istotną rolę w regulacji otyłości i bilansu energetycznego, jest najbardziej rozwinięty tuż po narodzeniu, zapewniając ciepło konieczne do zachowania normalnej temperatury ciała. Ponieważ wytwarzanie ciepła jest również istotnym czynnikiem regulującym tempo odkładania tkanki tłuszczowej, ważnym obszarem badań prof. Kozaka jest określenie wpływu środowiska rozwoju noworodków na produkcję brązowego tłuszczu. Jednym z najintensywniej badanych obecnie zagadnień biomedycznych jest sprawdzenie, czy brązowy tłuszcz u ludzi dorosłych może być celem działania leków przeciwko otyłości.

Prof. Leslie Kozak prowadzi badania na myszach – analizuje sposób powstawania w ich ciałach brązowej tkanki tłuszczowej oraz różnice w przemianie materii i ekspresji genów, w zależności od warunków termicznych panujących tuż po narodzinach. Badaczowi udało się odkryć ważne różnice między metabolizmem energetycznym mysich noworodków i dorosłych zwierząt.

Na przyjazd do Polski namówiła go żona. Po 45 latach pracy badawczej w USA, szukając nowych wyzwań, zdecydował się na udział w programie WELCOME i realizację projektu badawczego w Instytucie Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie.

„Bardzo podoba mi się sposób finansowania badań przez FNP. Administratorzy programu WELCOME dali nam wolność w naukowych poszukiwaniach. To działa równie dobrze jak system na przykład w National Institutes of Health w USA” – komentuje prof. Kozak.

Odkrycia, których dokonał w Olsztynie, otworzyły mu nowe pole badań. „Powinienem kontynuować doświadczenia ze wspaniałym zespołem, który stworzyłem w Polsce, ale najpierw muszę przekonać moje dzieci i wnuki w USA, że to dobry pomysł. Przy okazji – moja córka, która ma troje dzieci, ustawia w swojej domowej temperaturze na 17°C, czyli temperaturę, w której w laboratorium w Olsztynie rozwijają się nasze myszki. Te gryzonie, podobnie jak moje wnuki, skutecznie bronią się przed otyłością” – opowiada prof. Leslie Kozak.

Zdaniem badacza, sami działamy na własną niekorzyść. Żyjemy w zbyt kontrolowanym środowisku – zimą się dogrzewamy, latem schładzamy klimatyzacją. Przez to zużywamy mniej energii na regulację temperatury naszych ciał. Naukowiec stara się przekonać ludzi zwłaszcza do zmniejszania temperatury w szkolnych klasach. To stymulowałoby zwiększenie wytwarzania energii u dzieci i w konsekwencji – zapobiegałoby ich otyłości. Dodatkowo – pozwoliłoby na znaczące oszczędności finansowe.

There is abundant epidemiological evidence that the fetal and neonatal nutritional environment is a decisive factor determining the susceptibility to obesity and type 2 diabetes. It is also known that, along with white fat, brown fat in the body, which plays an important role in regulating obesity and the energy balance, is most developed shortly after birth as it provides heat to maintain normal body temperature. Since the production of heat is also a vital factor regulating the rate of fatty tissue accumulation, Prof. Kozak's research seeks to determine the influence that the developmental environment of the newborn may have on the production of brown fat.

One of the biomedical questions most extensively investigated under the project is whether brown fat in adults can be a target for anti-obesity drugs.

Prof. Leslie Kozak is doing his research on mice. He is analyzing the process of brown tissue formation and the differences in the metabolism and gene expression in different thermal conditions experienced immediately after birth. The researcher has identified important differences in the energy metabolism in newborn and adult mice.

It was his wife that convinced him to come to Poland. Having spent 45 years doing research in the US, he was looking for new challenges and decided to participate in the WELCOME programme to conduct a research project at the Institute of Animal Reproduction and Food Research of Polish Academy of Sciences in Olsztyn.

“I really like the way research is funded by the Foundation. The administrators of the WELCOME programme have given us freedom to pursue our scientific interests. It works equally well as the system followed, for example, at the National Institutes of Health in the US,” Prof. Kozak says.

The findings he made in Olsztyn have opened a new field of research. “I should continue the experiments with the great team I’ve created in Poland but first I need to convince my children and grandchildren back in the US that it’s a good idea. By the way, my daughter who is a mother of three sets her home thermostat in winter at 17°C, the temperature at which our mice develop in the Olsztyn lab. These rodents, just like my grandchildren, are successfully protecting themselves from obesity,” Prof. Kozak explains.

The researcher believes that what we do works to our disadvantage. We live in an excessively controlled environment: we heat our houses in winter, and use air conditioning to cool down in summer. That way, we are using less energy to regulate our body temperature. The scientist encourages people to reduce the temperature, particularly in classrooms. This would stimulate increased energy production in children and, consequently, prevent them from obesity. Additionally, it would translate into significant financial savings.

Prof. dr hab. inż.

Marek Samoć

Laureat programu **WELCOME (konkurs 1/2008)**

Instytucja polska /miejsce realizacji projektu: **Wydział Chemiczny, Politechnika Wrocławska**

Instytucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Laser Physics Centre, The Australian National University, Canberra, Australia**

Tytuł projektu: **Związki organometaliczne w nanofotonice**

Okres realizacji projektu: **05.2009–04.2014**

Kwota dofinansowania: **6 311 459 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **23**

Dla prof. Marka Samocią liczy się rozmiar – najlepiej, by był jak najmniejszy. Zajmuje się nanofotoniką, czyli bada oddziaływanie światła z obiektami materialnymi o rozmiarach od 1 do 100 nanometrów (1 nanometr to jedna milionowa milimetra). Lasery, których używa, są zdolne do generacji bardzo krótkich impulsów światła, o długości 100 femtosekund, czyli 10^{-13} (0,0000000000001) sekundy. „Połączenie skali nano ze skalą femto prowadzi do niezwykle ciekawych efektów optycznych, znajdujących zastosowanie m.in. w terapii i diagnostyce medycznej, przetwarzaniu sygnałów optycznych wykorzystywanych w telekomunikacji czy też w badaniu możliwości wytworzenia nowych ogniw słonecznych” – mówi prof. Samoć. Badania prowadzone przez jego zespół mają charakter podstawowy. „Są rozpoznaniem możliwości uzyskania takich właściwości materii czy syntezowanych przez nas nanoukładów, które mogłyby znaleźć praktyczne zastosowanie” – dodaje.

Prof. Samoć wrócił do Polski po 17 latach pracy naukowej w Centrum Fizyki Laserowej Australijskiego Uniwersytetu Narodowego w Canberze. Korzystając z funduszy w ramach programu WELCOME, stworzył na Politechnice Wrocławskiej młody zespół naukowy o – jak sam mówi – „wielkich ambicjach i szerokich horyzontach”. „FNP rozumie potrzeby naukowców i stara się maksymalnie ułatwić zawiłości zarządzania projektami. Niestety, istnieje wiele przeszkód, których nawet ona nie może usunąć, wynikających m.in. z przepisów o zamówieniach publicznych” – mówi prof. Samoć.

Winner of the **WELCOME programme (1/2008 competition)**

Polish institution/location of the project: **Faculty of Chemistry, Wrocław University of Technology**

Foreign institution previously hosting the winner: **Laser Physics Centre, The Australian National University, Canberra, Australia**

Project title: **Organometallics in nanophotonics**

Project duration: **05.2009–04.2014**

Amount of co-funding: **PLN 6,311,459**

Number of scholars hired for the project (total): **23**

What really matters to Prof. Marek Samoć is the size: the smaller, the better. His work is dedicated to nanophotonics, i.e. the study of the interaction of light with objects sized between 1 to 100 nanometers (1 nanometer is one millionth of a millimeter). The lasers he uses are able to generate very short light impulses with a length of 100 femtoseconds, or 10^{-13} (0.0000000000001) of a second.

“The combination of nanoscale and femtoscale leads to some particularly interesting optical effects applicable in medical treatment and diagnostics, optical signal processing used in telecommunications, and allows us to investigate the possibility of manufacturing new solar cells,” Prof. Samoć says. The type of research carried out by his team is classified as basic. “The aim of our study is to identify whether it is possible to obtain properties of matter or of the nanosystems synthesized by us that could have a practical application,” he adds.

Prof. Samoć returned to Poland after having spent 17 years at the Laser Physics Centre at the Australian National University in Canberra. With the funding provided by the WELCOME programme, he teamed up a group of young scientists at Wrocław University of Technology whom he believes to be ‘extremely ambitious and broad-minded’. “The Foundation understands the needs of scientists, and strives to make the intricacies of project management as easy as possible. Unfortunately, there are many obstacles

that the Foundation is not able to remove, which result from the legislation, such as the public procurement law,” Prof. Samoć explains.

„Chciałem, by mój przyjazd zaowocował przeniesieniem do Polski pewnych doświadczeń badawczych z czasów mojej pracy w Australii oraz w USA. Aby takie zamierzenie zrealizować, trzeba było kilku czynników: pieniędzy, młodych ludzi, którzy chcieliby ze mną współpracować, i niezbędnej infrastruktury. Najważniejszy jest jednak czynnik ludzki”.

“When I came back to Poland, I wanted to transfer some of my research experience I’ve gained while working in Australia and the US. This required several factors: money, young people willing to work with me and the relevant infrastructure. The human factor is the most important, though.”



Prof. Marek Samoć, korzystając z funduszy w ramach programu WELCOME, stworzył młody zespół naukowy o „wielkich ambicjach i szerokich horyzontach”.

With the funding provided by the WELCOME programme, Prof. Marek Samoć teamed up a group of young scientists whom he believes to be 'extremely ambitious and broad-minded'.

Już dziś wiadomo, że udało się przekroczyć i tak ambitne zamierzenia projektu. Mimo to za swój największy sukces prof. Samoć uważa stworzenie zespołu. „Oni żartem mówią o sobie *dream team* i naprawdę można marzyć o takim zespole, w którym wszyscy dają z siebie maksimum i dążą do tego, by być wśród najlepszych, nie tylko na arenie krajowej, ale i międzynarodowej” – opowiada. „Chciałem, by mój przyjazd zaowocował przeniesieniem do Polski pewnych doświadczeń badawczych z czasów mojej pracy w Australii oraz w USA. Aby takie zamierzenie zrealizować, trzeba było kilku czynników: pieniędzy, młodych ludzi, którzy chcieliby ze mną współpracować, i niezbędnej infrastruktury. Najważniejszy jest jednak czynnik ludzki”.

It is already known that the goals set out for the project have been exceeded. Nevertheless, Prof. Samoć considers his team to be his greatest success. “They jokingly call themselves the *dream team*, and I couldn’t ask for a better group: they all are 100% committed, and strive to be the best scientists not only in Poland but in the world,” says Prof. Samoć. “When I came back to Poland, I wanted to transfer some of my research experience I’ve gained while working in Australia and the US. This required several factors: money, young people willing to work with me and the relevant infrastructure. The human factor is the most important, though.”

Prof. dr hab. ◀

JERZY AXER



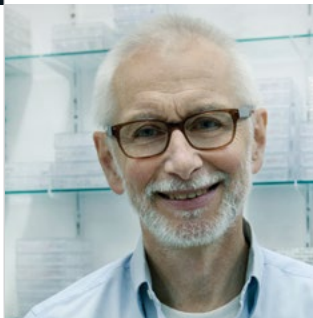
Prof. dr hab. ◀

ZBIGNIEW BŁOCKI



LAUREACI
– KOORDYNATORZY
KONSORCJÓW

WINNERS
– CONSORTIUM
COORDINATORS



▶ Prof. dr hab.

MARIUSZ JASKÓLSKI



▶ Prof. dr hab. inż.

ELŻBIETA MALINOWSKA



▶ Prof. dr hab.

MAREK TRIPPENBACH



Program **MPD**

Program MPD (Międzynarodowe Projekty Doktoranckie) International PhD Projects Programme

*Wsparcie jednostek współpracujących z partnerem
zagranicznym przy realizacji studiów doktoranckich*

*Support for research units cooperating with foreign partners
within the scope of PhD studies*

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

111,9 mln zł

4 **Liczba konkursów**
Number of competitions

94 **Liczba recenzentów oceniających wnioski**
Number of reviewers assessing the applications

65 **Liczba wniosków**
Number of applications

35% **Współczynnik sukcesu w programie**
Programme Success Rate

23 **Liczba laureatów (konsorcjów realizujących projekty doktoranckie)**
Number of winners (consortia implementing PhD projects)

Celem programu jest podniesienie poziomu badań naukowych realizowanych w Polsce przez młodych naukowców w okresie przygotowywania przez nich prac doktorskich oraz zintensyfikowanie współpracy międzynarodowej polskich jednostek badawczych. Adresatami programu są międzynarodowe konsorcja naukowe, złożone z co najmniej jednej instytucji polskiej i co najmniej jednej zagranicznej, prowadzące wspólne projekty doktoranckie, przy czym koordynatorem konsorcjum musi być jednostka z Polski. Ostatni konkurs w programie MPD odbył się w 2010 roku.

Oferta programu obejmuje finansowanie pracy naukowej uczestników studiów doktoranckich oraz koszty międzynarodowej współpracy naukowej.

Finansowaniu podlegają:

- **imienne stypendia naukowe** dla doktorantów w wysokości **3 000 zł** miesięcznie (podczas pobytu zagranicznego – **4 500 zł**) oraz koszty ubezpieczenia emerytalno-rentowego,
- **granty badawcze** w wysokości uzależnionej od liczby doktorantów realizujących projekty oraz rzeczywistych kosztów prowadzonego projektu (nie większej niż **35 000 zł** rocznie dla jednej osoby).

Realizacja projektów może trwać od czterech do pięciu lat.

The objective of the programme is to facilitate the research carried out in Poland and performed by young scientists during the preparation of their PhD theses as well as to intensify international cooperation of Polish research units. The programme is addressed to international scientific consortia consisting of at least one Polish and one foreign research institution which carry out joint PhD projects; however, the role of the consortium coordinator is reserved exclusively for Polish research units. The last edition of the MPD programme took place in 2010.

The programme offer includes financing the PhD students' research and the costs of international scientific cooperation.

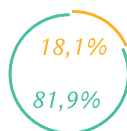
The financing covers:

- **individual scholarships** for PhD students in the amount of **PLN 3,000** a month (**PLN 4,500** when staying abroad) and costs of pension insurance
- **research grants** in an amount depending on the number of PhD students implementing projects and the actual costs of the project (no more than **PLN 35,000** a year for one person).

Projects may be implemented within the period from three to five years.

94

Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications



17 Recenzenci krajowi National reviewers

77 Recenzenci zagraniczni Foreign reviewers

23

Liczba laureatów (konsorcjów realizujących projekty doktoranckie)
Number of winners (consortia implementing PhD projects)

50,6

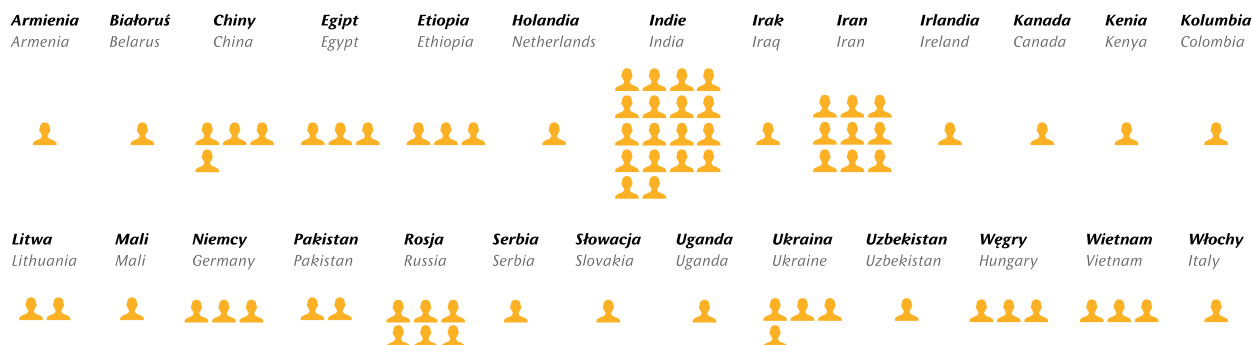
Średnia wieku koordynatorów konsorcjów
Average age of consortium coordinators

370

Liczba stypendystów (doktorantów) realizujących doktoraty w ramach MPD
Number of scholars (PhD students) preparing their PhD theses as part of MPD

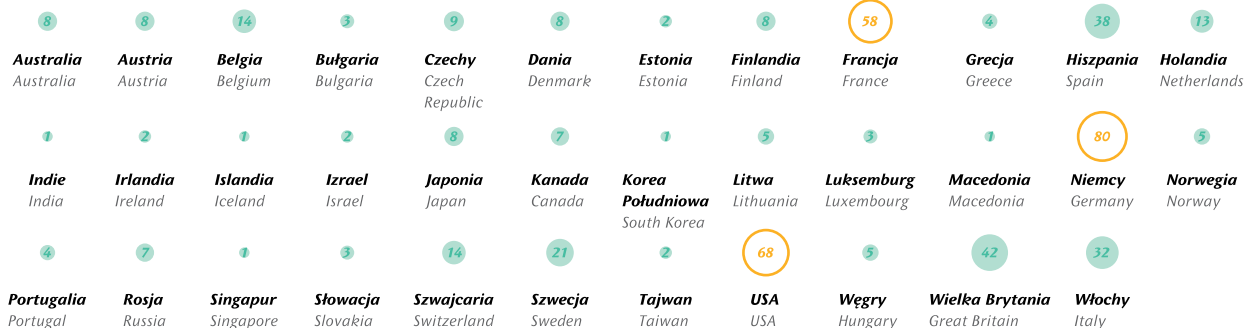
74

Liczba stypendystów (doktorantów) z zagranicy
Number of foreign scholars (PhD students)



488

Liczba partnerów zagranicznych
Number of foreign partners



Stan na sierpień 2013 r.
As of August 2013

Prof. dr hab.

Jerzy Axer

Wydział „Artes Liberales”, Uniwersytet Warszawski

Laureat programu **MPD (konkurs 3/2009)**

Tytuł projektu: **Tradycje humanizmu śródziemnomorskiego wobec**

wyzwań naszych czasów – pogranicza tego, co ludzkie

Okres realizacji projektu: **06.2010–06.2015**

Kwota dofinansowania: **3 905 500 zł**

Liczba stypendystów międzynarodowego projektu doktoranckiego

(łącznie): **15**

Koniec z hegemonią przyrodników w dziedzinie naukowych eksperymentów! Na Uniwersytecie Warszawskim powstało humanistyczne laboratorium. „Sprawdzamy granice użyteczności humanistyki we współczesnej nauce i kulturze. Testujemy, w jakim stopniu można budować środowisko interdyscyplinarne, które korzystałoby z tego, że ludzie są różni” – opowiada prof. Jerzy Axer. „To był ryzykowny eksperyment. Żaden zespół humanistyczny nie wygrał wcześniej konkursu o grant, który teoretycznie był przeznaczony dla nauk niehumanistycznych”.

W powstałym laboratorium pracuje wspólnie 13 doktorantów (wybranych spośród 160 kandydatów), 11 profesorów z Polski i kilkunastu z zagranicy. Są wśród nich m.in. historycy, etnografowie, antropolodzy, filozofowie, filolodzy. Powstają prace, które dotyczą tak różnych tematów, jak wojny religijne w XVI-wiecznej Francji, rosyjska transformacja ustrojowa widziana

z perspektywy człowieka, a nie systemu, czy granice między człowieczeństwem a zwierzęcością. „Prace te łączy próba odpowiedzi na pytania o granice humanistyki i granice człowieczeństwa; granice ludzkiego poznania, zwłaszcza we współczesnym świecie, w którym coraz większa liczba dostępnych informacji nie wiąże się z odpowiednim postępem ich rozumienia. Badamy też prawne i polityczne granice wolności człowieka, a także pytamy o to, jak zbiorowa tożsamość może być pojmowana w czasach przemiany struktur społecznych” – tłumaczy prof. Axer.

Młodzi uczestnicy projektu nie są laborantami, lecz partnerami profesorów. Obie strony uczą się od siebie – z tego punktu widzenia eksperyment dotyczy również nowych form kształcenia uniwersyteckiego, co wydaje się szczególnie ważne w czasach, gdy coraz częściej mówi się o kryzysie uniwersytetu.

Faculty of "Artes Liberales", University of Warsaw

Winner of the **International PhD Projects programme**

(3/2009 competition)

Project title: **The Traditions of Mediterranean Humanism and the Challenges of Our Times: the Frontiers of Humanity**

Project duration: **06.2010–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 3,905,500**

Number of scholars in the international doctoral project (total): **15**

No more hegemony of naturalists in the field of scientific experiments! A human sciences laboratory has been established at the University of Warsaw. “We explore the range of usefulness of the humanities in the contemporary science and culture. We test the extent to which we can develop an interdisciplinary environment that would benefit from the diversity of the human race and people as such,” prof. Jerzy Axer says. “It was a risky experiment. Never before had any humanities-oriented team won a grant competition which in theory was intended for non-humanities”.

A total number of 13 doctoral students (chosen from amongst 160 candidates), 11 professors from Poland as well as more than ten professors from abroad collaborate in the newly established laboratory. Among them there are historians, ethnographers, anthropologists, philosophers and philologists. They develop dissertations

„Sprawdzamy granice użyteczności humanistyki we współczesnej nauce i kulturze. Testujemy, w jakim stopniu można budować środowisko interdyscyplinarne, które korzystałoby z tego, że ludzie są różni”.

“We explore the range of usefulness of the humanities in the contemporary science and culture. We test the extent to which we can develop an interdisciplinary environment that would benefit from the diversity of the human race and people as such.”

that pertain to such diverse topics as, for example, religious wars of the sixteenth-century France, the Russian political transformation as seen from the perspective of an individual and not the system or the boundaries between humanity and animality.

“These dissertations are all inter-related by an attempt to answer questions about the limits of the

humanities and the limits of the human being; the limits of the human cognition, especially in the modern world where an increasing number of available information is not related to proper development of its understanding and comprehension. We also examine both legal and political limits of the human freedom and ask how the collective identity can be understood and apprehended at the time of transformation of the social structures,” prof. Axer explains. Young project participants are not laboratory assistants; they are partners to professors. Both parties learn from each other as the

W ramach projektu koordynowanego przez prof. Axera pracuje wspólnie 13 doktorantów, 11 profesorów z Polski i kilkunastu z zagranicy.

A total number of 13 doctoral students, 11 professors from Poland as well as more than ten professors from abroad collaborate under the project coordinated by Prof. Axer.



„To również próba znalezienia nowego miejsca dla humanistyki – innego niż przestrzeń ciągłych narzekań i poczucia stałego obniżania wymagań” – mówi prof. Axer.

Dzięki programowi MPD młodzi humaniści dostali finansową szansę skupienia się na pracy naukowej przez cztery lata.

„FNP pozwoliła nam pracować w bardzo liberalnej formule, znacznie ciekawszej dla ambitnych uczonych niż ta, w jakiej zwykle przekazywane są pieniądze ze źródeł europejskich, które wprowadza się do polskiej nauki z mentalnością postkolonialną, z biurokratycznym brakiem wyobraźni” – mówi prof. Axer.

„FNP stwarza możliwość działania, które zakłada, że w Polsce można zrobić coś oryginalnego, na światowym poziomie”.

experiment also refers to new forms of university education which seems to be of particular significance when the crisis of the university as such is raised more and more often. “It is also an attempt to find a new place for the humanities, other than the space filled with constant complaints and a sense of permanent deterioration of standards and requirements,” prof. Axer says.

With the MPD programme, young humanists have got a financial opportunity to focus on scientific work for the period of four years.

“The Foundation for Polish Science has allowed us to work under a very liberal formula which is much more interesting for ambitious researchers than the one usually followed to transfer European funds, as the European aid has always been introduced into the Polish science in a way based on post-colonial mentality and bureaucratic lack of imagination,” prof. Axer says.

“The Foundation for Polish Science offers the potential for operation on the assumption that it is possible to do in Poland something original, genuine and of top quality.”



W ramach projektu koordynowanego przez prof. Błockiego udało się zebrać międzynarodowe grono zdolnych, młodych naukowców, którzy już teraz osiągają ciekawe rezultaty.

Under the project coordinated by Prof. Błocki, an international group of talented, resourceful and young scientists has been brought together, who have already achieved interesting results in their research projects.

Prof. dr hab.

Zbigniew Błocki

Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Laureat programu **MPD (konkurs 4/2010)**

Tytuł projektu: **Geometria i topologia w modelach fizycznych**

Okres realizacji projektu: **09.2010–06.2015**

Kwota dofinansowania: **4 759 100 zł**

Liczba stypendystów międzynarodowego projektu doktoranckiego (łącznie): **17**

Faculty of Mathematics and Computer Science, Jagiellonian University in Krakow

Winner of **the International PhD Projects programme (4/2010 competition)**

Project title: **Geometry and Topology in Physical Models**

Project duration: **09.2010–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 4,759,100**

Number of scholars in the international doctoral project (total): **17**

„Pobyt w zagranicznych ośrodkach wydaje mi się dziś absolutnie niezbędnym elementem kariery młodego naukowca” – podkreśla prof. Zbigniew Błocki.

A uczestnicy kierowanego przez niego projektu MPD odwiedzają uniwersytety na najwyższym światowym poziomie, m.in. w Uppsali, Cambridge czy Wiedniu, i spędzają tam co najmniej sześć miesięcy. „Tematyka naszych badań ma bardzo bliskie związki ze światową nauką, a dotychczasowe wyniki uzyskane przez naszych doktorantów reprezentują poziom, którego nie musimy się wstydzić” – dodaje prof. Błocki.

W interdyscyplinarnym programie bierze udział 15 doktorantów, którzy przygotowują rozprawy obejmujące dziedziny takie jak: matematyka, fizyka i informatyka. Ich doktoraty powstają pod kierunkiem 10 profesorów z Polski, mogą oni również liczyć na pomoc ponad 20 naukowców z zagranicy. „Poszczególne badania nie mają jednego wiodącego tematu, choć wszystkie są ze sobą powiązane, np. stosowaniem metod geometrycznych i topologicznych” – mówi prof. Zbigniew Błocki. „Kilka projektów dotyczy geometrii zespolonej. Nasi doktoranci zajmujący się fizyką matematyczną specjalizują się w geometrii niekomutatywnej, która opisuje rzeczywistość fizyczną dość niestandardowymi metodami matematycznymi. Inni badają równania Einsteina w ogólnej teorii względności”.

W ramach projektu udało się zebrać międzynarodowe grono zdolnych, młodych naukowców, którzy już teraz osiągają ciekawe rezultaty. „Np. Xu Wang z Szanghaju i Maria Trybuła, doktoranci prof. Włodzimierza Zwonka, uzyskali interesujące wyniki dotyczące tzw. jądra Bergmana, a Ngoc Cuong Nguyen z Hanoi udowodnił pewne twierdzenia związane ze słynnym twierdzeniem Calabiego-Yau. Z kolei Hubert Wagner, przygotowujący pracę u prof. Mariana Mrozka, znalazł zastosowania topologii obliczeniowej w analizowaniu trójwymiarowych obrazów medycznych, np. skanów rezonansu magnetycznego czy tomografii komputerowej” – opowiada szef projektu MPD.

To pierwszy projekt skierowany do doktorantów, którym kieruje prof. Błocki. „FNP wypracowała ciekawy system konkursów i ich realizacji. Mam jednak wrażenie, że akurat ten projekt, jako realizowany z funduszy europejskich, jest obciążony nadmierną biurokracją” – dodaje. „Oczywiście możliwość realizacji choćby części doktoratu za granicą to niezwykle cenne doświadczenie dla każdego młodego uczzonego”.

“In my opinion, today internships at foreign science centers are absolutely indispensable elements of a young scientist's career,” prof. Zbigniew Błocki says.

So the participants in the MPD project led by him do visit world top level universities, for example, in Uppsala, Cambridge or Vienna, and spend there at least six months. “The subject matter of our research is closely connected with global science, and the results achieved by our doctoral students represent a level we do not need to be ashamed of,” prof. Błocki adds.

The interdisciplinary programme involves 15 doctoral students who develop theses covering such areas of knowledge as mathematics, physics and computer science. The students are tutored by 10 professors from Poland and can also count on the support of more than 20 scientists from abroad. “Individual studies do not have one, common, leading topic, although they all are interrelated, for example by the use of geometric and topological methods,” prof. Zbigniew Błocki says. “Several projects focus on complex geometry. Our doctoral students who are involved in mathematical physics also specialize in non-commutative geometry that describes physical reality with the use of rather non-standardized mathematical methods. Others examine the equations of Einstein's general theory of relativity.”

Under the project, an international group of talented, resourceful and young scientists has been brought together, who have already achieved interesting results in their research projects. “For example, Xu Wang from Shanghai and Maria Trybuła, both doctoral students of professor Włodzimierz Zwonk, have obtained interesting results concerning a so-called Bergman's kernel, and Ngoc Cuong Nguyen from Hanoi has proved some theorems related to the famous Calabi-Yau manifold. In turn, Hubert Wagner, developing his doctoral thesis under the aegis of prof. Marian Mrozek, has found some applications of computational topology in the analysis of three-dimensional medical images, such as magnetic resonance imaging scans or computed tomography,” the head of the MPD project says.

This is the very first project dedicated to doctoral students headed by prof. Błocki. “The Foundation for Polish Science has developed an interesting system of competitions and their implementation. However, I do have a feeling that this particular project co-financed with the EU funds, has to face too much red tape,” he adds. “Nevertheless, the possibility of implementing at least part of one's doctoral thesis abroad is an extremely valuable experience for any young scientist.”

Prof. dr hab.

Mariusz Jaskólski

Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu

Laureat programu **MPD (konkurs 1/2008)**

Tytuł projektu: **Biologia strukturalna roślin i mikroorganizmów**

Okres realizacji projektu: **09.2008–11.2013**

Kwota dofinansowania: **3 419 567 zł**

Liczba stypendystów międzynarodowego projektu doktoranckiego (łącznie): **11**

Wszystkie projekty badawcze prowadzone w ramach międzynarodowego programu studiów doktoranckich, kierowanego przez prof. Mariusza Jaskólskiego, w znacznym stopniu dotyczą badania struktur białek technikami krystalografii.

Dzięki tym pracom udało się poznać strukturę i właściwości biochemiczne wielu białek – ważnych nie tylko w perspektywie badań podstawowych, ale także dla zrozumienia fizjologii roślin i owadów (potencjalne zastosowania badań w rolnictwie), patogenyzy niektórych chorób człowieka (zastosowania w medycynie) oraz enzymologii w skali przemysłowej (zastosowania w biotechnologii). Wyniki badań zostały opublikowane w kilkunastu pracach w prestiżowych czasopiśmie, a także wzbogaciły globalną bazę danych Protein Data Bank (skr. PDB), zawierając przede wszystkim dane o strukturze przestrzennej białek i kwasów nukleinowych.

„Chcę podkreślić, że motywacją dla naszych badań była i jest ciekawość naukowa, a nie kalkulacja na ich szybką komercjalizację. Mimo to, w przypadku kilku projektów rysują się już perspektywy aplikacyjne: poznaliśmy jeden z mechanizmów kontroli hormonalnej procesu brodawkowania roślin wiążących azot oraz białka uczestniczące w przenoszeniu boreliozy przez kleszcze. Pokazaliśmy również, jak funkcjonują ważne enzymy w ekstremalnych warunkach związanych z temperaturą: w lodowatej wodzie (gdzie ewolucja musiała „zadbać” o efektywność) i w wodzie bardzo gorącej (gdzie gra toczy się o stabilność). Pracując nad arcytrudną modulowaną strukturą zbliźnionego kryształu białkowego, przyczyniliśmy się do postępu metodologicznego w krystalografii makromolekuł” – wylicza efekty projektu prof. Jaskólski.

Institute of Bioorganic Chemistry, Polish Academy of Sciences, Poznań

Winner of **the International PhD Projects programme**

(1/2008 competition)

Project title: **Structural biology of plants and microbes**

Project duration: **09.2008–11.2013**

Amount of co-funding: **PLN 3,419,567**

Number of scholars in the international doctoral project (total): **11**

All research projects carried out within the framework of the international doctoral studies programme led by prof. Mariusz Jaskólski are mainly devoted to the examination of protein structures with the use of crystallography techniques.

Thanks to the research projects, the following have been studied: the structure and biochemical properties of a number of proteins that are important not only for the carrying out of basic research but also for the understanding of the physiology of plants and insects (potential applications in agriculture), the pathogenesis of certain human diseases (applications in medicine), and industrial-scale enzymology (applications in biotechnology). The results of the research have been published in numerous works in prestigious journals; they

have also enriched the global Protein Data Bank database (PDB) that first and foremost consists of data on the spatial structure of proteins and nucleic acids.

„Pracując nad arcytrudną modulowaną strukturą zbliźnionego kryształu białkowego, przyczyniliśmy się do postępu metodologicznego w krystalografii makromolekuł”.

„With our work on the extremely difficult modulated structure of a twin protein crystal, we have contributed to the methodological progress in the crystallography of macromolecules.”

“I want to stress here that the motivation for our research has always been a scientific curiosity, not a drive aimed at its fast commercialization. On the other hand, there are some possible applications for several projects: we have identified one

of the mechanisms of hormonal control of the nodulation process in nitrogen-fixing plants as well as the proteins involved in the transmission of Lyme disease by the tick. We have also proved the way of operation of important enzymes in temperature-related extreme conditions such as in ice-cold water (where evolution had to ‘take care’ of its effectiveness) and in very hot water (where the stability is at stake). With our work on the extremely difficult modulated structure of a twin protein crystal, we have contributed to the methodological progress in the crystallography of macromolecules,” prof. Jaskólski enumerates the project benefits.



Wyniki projektu koordynowanego przez prof. Mariusza Jaskólskiego (czwarty z prawej) zostały opublikowane w kilkunastu pracach w prestiżowych czasopismach, a także wzbogaciły globalną bazę danych Protein Data Bank.

The results of the project coordinated by Prof. Mariusz Jaskólski (fourth from left) have been published in numerous works in prestigious journals; they have also enriched the global Protein Data Bank database.

To właśnie był największy sukces projektu – niezależna część komórki tego kryształu zawiera aż 28 kopii białka i 89 cząsteczek liganda, co pod względem wielkości i stopnia skomplikowania plasuje tę strukturę wśród rekordzistów, odnotowanych zarówno w literaturze, jak i w Protein Data Bank.

Doktoranci uczestniczący w projekcie przyglądają się także enzymom bakteryjnych symbiontów roślinnych zdolnych do wiązania azotu z atmosfery, co pozwala na naturalne nawożenie gleb. Realizowane są także badania dotyczące aspektów strukturalnych biologicznych zegarów okołodobowych oraz regulacji hormonalnej w roślinach i enzymów roślinnych o podstawowym znaczeniu dla kontrolowanych przez RNA procesów metabolizmu fosforanów.

„Mamy fantastycznych współpracowników w kilku laboratoriach na całym świecie, łącznie ze słynnym Max Planck Institute for Plant Breeding Research oraz dwoma silnymi ośrodkami synchrotronowymi: DESY/EMBL w Hamburgu i Advanced Photon Source w Argonne (USA)” – mówi prof. Jaskólski.

„Współpraca łączy nas również z Instytutem Pasteura w Paryżu, będącym jednym z najlepszych ośrodków zajmujących się biochemicznymi badaniami nad mikroorganizmami patogennymi oraz z University of Chicago”.

This has been the biggest success of the project as an independent part of the crystal's cell contains up to 28 protein copies and 89 ligand molecules which in terms of the size and complexity thereof places this structure among the record holders, recorded both in literature and in the Protein Data Bank.

Doctoral students participating in the project have also closely examined the enzymes of plant bacterial symbionts capable of binding nitrogen from the atmosphere which allows the natural soil fertilization. Also research is carried out into the structural aspects of circadian biological clocks, hormonal regulation in plants as well as in plant enzymes which are essential for RNA-controlled phosphate metabolic processes.

“We have fantastic collaborators in several laboratories around the world, including the famous Max Planck Institute for Plant Breeding Research, and two strong synchrotron centers: the DESY/EMBL in Hamburg and the Advanced Photon Source in Argonne (USA),” prof. Jaskólski says.

“We also co-operate with the Pasteur Institute in Paris, which is one of the best centers for biochemical research on pathogenic microorganisms, as well as with the University of Chicago.”



W ramach projektu koordynowanego przez prof. Elżbietę Malinowską (druga z lewej) 17 doktorantów pracuje nad nowymi materiałami, m.in. polimerowymi, półprzewodnikowymi, emitującymi światło i bioaktywnymi.

Under the international PhD project coordinated by Prof. Elżbieta Malinowska (second from left), 17 doctoral students work on new materials, such as polymers, semiconductors, light emitting materials and bioactive materials.

Prof. dr hab. inż.

Elżbieta Malinowska

Wydział Chemiczny, Politechnika Warszawska

Laureatka programu **MPD (konkurs 4/2010)**

Tytuł projektu: **Od zaawansowanych materiałów funkcjonalnych do nowatorskich urządzeń diagnostycznych – wspólny program PW i UW**

Okres realizacji projektu: **11.2010–06.2015**

Kwota dofinansowania: **5 484 000 zł**

Liczba stypendystów międzynarodowego projektu doktoranckiego (łącznie): **18**

Faculty of Chemistry, Warsaw University of Technology

Winner of the **International PhD Projects programme (4/2010 competition)**

Project title: **Towards Advanced Functional Materials and Novel Devices – joint UW and WUT International PhD Programme**

Project duration: **11.2010–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 5,484,000**

Number of scholars in the international doctoral project (total): **18**

Postępująca degradacja środowiska i szybko kurczące się zasoby surowców naturalnych spędzają sen z powiek nie tylko działaczom organizacji ekologicznych i PR-owcom koncernów naftowych. Na te problemy starają się odpowiedzieć także chemicy z dwóch wielkich warszawskich uczelni: politechniki i uniwersytetu. W ramach międzynarodowego projektu doktoranckiego koordynowanego przez prof. Malinowską 17 doktorantów pracuje nad nowymi materiałami (m.in. polimerowymi, półprzewodnikowymi, emitującymi światło i bioaktywnymi). Właściwości tych materiałów umożliwiają ich zastosowanie w nowatorskich urządzeniach do przechowywania energii, w bioogniwach, a także w systemach bioanalitycznych wykorzystywanych w medycynie do oznaczania markerów chorobowych. „Wobec wyzwań współczesności musimy myśleć o nowych związkach chemicznych i nowoczesnych materiałach, takich jak nanorurki, kropki kwantowe czy też różnego typu materiały polimerowe, które umożliwiają m.in. miniaturyzację urządzeń diagnostycznych” – podsumowuje prof. Elżbieta Malinowska z Politechniki Warszawskiej.

Program jeszcze się nie zakończył, ale już teraz do jego efektów można zaliczyć: 20 publikacji naukowych, 10 indywidualnych nagród dla uczestników MPD, udział w 57 konferencjach oraz 2 zgłoszenia patentowe. Każdą pracę doktorską nadzoruje dwóch profesorów: jeden z UW i jeden z PW.

„Doszliśmy do wniosku, że wartości, na której najbardziej nam zależy, jest interdyscyplinarność, a także umiejętność połączenia badań podstawowych i aplikacyjnych. Stąd współpraca kadry dwóch uczelni, które to gwarantują” – mówi prof. Malinowska.

„Już dziś sukcesem projektu jest rzeczywiste zbliżenie dwóch jednostek naukowych, które, mimo iż tak blisko położone, dopiero od niedawna intensywnie współpracują”. Współpraca ta została dostrzeżona i nagrodzona – Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nadało konsorcjum UW i PW prestiżowy status KNOW (Krajowy Naukowy Ośrodek Wiodący) w dziedzinie nauk chemicznych.

Każdy doktorant pracujący w kierowanym przez prof. Malinowską projekcie MPD spędza od 6 do 18 miesięcy za granicą – w Europie lub w Stanach Zjednoczonych. „Dla młodego człowieka to bardzo cenne doświadczenie naukowe, wymagające dostosowania się do nowego sposobu prowadzenia badań, ale również możliwość podpatrzenia, jak zdobywa się pieniądze na te badania. My w tej dziedzinie mamy przecież znacznie krótszą tradycję niż zachodnie uczelnie” – mówi prof. Malinowska. „Warto też wspomnieć, że przy rekrutacji uczestników otworzyliśmy furtkę dla młodych ludzi z całego świata i w efekcie mamy w zespole troje doktorantów z Rosji i dwóch z Indii”.

The on-going degradation of the natural environment and rapidly dwindling natural resources not only loom large in the minds of environmental activists or PR specialists at major oil companies but are also a challenge to chemists of the two great Warsaw universities: the Warsaw University of Technology and the University of Warsaw. Under the international PhD project co-ordinated by Prof. Malinowska, 17 doctoral students work on new materials (such as polymers, semiconductors, light emitting materials and bioactive materials). Thanks to their properties, the materials can be used in state-of-the-art energy storage devices, biocells as well as in bioanalytical systems followed in medicine for the determination of disease markers. “With the challenges of the present day, we have to think of new chemical compounds and advanced materials such as nanotubes, quantum dots or various polymer materials that will allow, inter alia, to miniaturize diagnostic devices,” sums up prof. Elżbieta Malinowska from the Warsaw University of Technology.

Although the program has not been completed yet, its already achieved outcomes include, among others, the following: 20 scientific publications, 10 individual prizes for MPD participants, attendance at 57 conferences and 2 patent applications. Each doctoral thesis is supervised by two professors, one from the University of Warsaw and the other one from the Warsaw University of Technology.

“We came to the conclusion that the most desired value is interdisciplinarity. We also value high the ability to combine basic and application research, and the co-operation of two university management staff is a guarantee thereof,” prof. Malinowska says.

“Already today the project has succeeded in tightening mutual relations between the two research units which, although situated so close to each other, have been intensively co-operating only recently”. The co-operation has been recognized and rewarded as the Ministry of Science and Higher Education provided the consortium composed of the University of Warsaw and the Warsaw University of Technology with a prestigious status of KNOW (translated from Polish as the National Leading Research Centre) in the field of chemical sciences.

Each doctoral student working under the MPD project led by prof. Malinowska spends from 6 to 18 months abroad, either in Europe or in the United States. “For a young man, it is a very valuable scientific experience, requiring him/her to adapt to new research methods and giving him/her the opportunity to learn how to get money for the research as we are much less experienced than western universities in this respect,” prof. Malinowska says. “It is also worth mentioning that while recruiting candidates, we have opened the gate for young people from all over the world and, as a result, our team includes three doctoral students from Russia and two from India”.

Prof. dr hab.

Marek Trippenbach

Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Laureat programu **MPD (konkurs 3/2009)**

Tytuł projektu: **Międzynarodowe Studia Doktoranckie na Wydziale**

Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

Okres realizacji projektu: **05.2010–06.2015**

Kwota dofinansowania: **7 818 750,53 zł ***

Liczba stypendystów międzynarodowego projektu doktoranckiego

(łącznie): **33**

** Łączna kwota dofinansowania dwóch Międzynarodowych Projektów Doktoranckich realizowanych na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.*

W nauce, prócz samego odkrywania i pogłębiania wiedzy o świecie, bardzo ważne jest wspieranie młodych naukowców, którzy samodzielnie będą przesuwać granice Nieznanego. Konieczne jest tworzenie interdyscyplinarnych, kreatywnych zespołów, w których badacze z różnych krajów mogą się wzajemnie inspirować oraz wymieniać informacjami i doświadczeniami.

Prof. dr hab. Marek Trippenbach realizuje wszystkie te cele. Prowadzi on największy spośród Międzynarodowych Projektów Doktoranckich FNP, a badania jego zespołu dotyczą szerokiego spektrum zagadnień. Jak sam mówi: „Mamy 32 projekty doktoranckie o bardzo różnorodnej tematyce, obejmujące trzy duże bloki badawcze. Pierwszy (BIO) dotyczy zastosowania fizyki w biologii i medycynie. Nasze badania genetyczne dotyczą leczenia nowotworów, Leiszmaniozy (grupy chorób pasożytniczych, wywoływanych przez wiciowce z rodzaju *Leishmania*) oraz magnetoencefalografii. Drugi blok to tematyka NANO – badamy m.in. nowe rodzaje baterii słonecznych, ogniwa fotowoltaniczne, superkondensatory, detektory i nowe nanomateriały magnetyczne. Ostatnia grupa to tematy w fizyce fundamentalnej, takie jak na przykład kwantowanie pola grawitacyjnego czy zagadnienia teoretyczne dotyczące cząstek elementarnych, tak modne teraz w związku z LHC (Wielkim Zderzaczem Hadronów), albo poszukiwanie ciemnej materii. Z dumą muszę stwierdzić, że w realizacji tej części projektu współpracujemy z tak znakomitymi ośrodkami jak na przykład SLAC - National Accelerator Laboratory, na Uniwersytecie Stanforda w USA”.

Realizacja wielu z tych projektów nie byłaby możliwa bez współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Na przykład magnetoencefalografia (MEG), jedna z najnowocześniejszych technologii badania mózgu, wymaga stosowania kosztownych urządzeń, których w Polsce nie ma.

Faculty of Physics, University of Warsaw

Winner of the **International PhD Projects programme**

(3/2009 competition)

Project title: **International PhD studies at the Faculty of Physics, University of Warsaw**

Project duration: **05.2010–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 7,818,750.53 ***

Number of scholars in the international doctoral project (total): **33**

** Total co-funding amount of two International PhD Projects carried out at the Faculty of Physics, University of Warsaw.*

In science, except for the very act of discovering, exploring and deepening knowledge of the world, it is of crucial importance to support young scientists who alone will push the boundaries of the unknown. It is necessary to develop interdisciplinary, creative teams which will allow researchers from different countries to inspire each other and exchange information and experience.

Prof. Marek Trippenbach, does deliver all of these goals. He supervises and leads the largest projects under the FNP's International PhD Projects programme, and his research team focuses on a wide spectrum of issues. As he says: “We have been implementing 32 doctoral projects on various topics, covering three major fields of research. The first (BIO) relates to the use of physics in biology and medicine. Our genetic research focuses on the treatment of tumours, leishmaniosis (a group of parasitic diseases caused by protozoan parasites that belong to the genus *Leishmania*) and magnetoencephalography. The second field of research is NANO research. We study, inter alia, new types of solar cells, photovoltaic panels, super capacitors, detectors as well as new magnetic nano-materials. The last field of research includes topics that are fundamental to physics such as the quantization of the gravitational field and theoretical issues relating to elementary particles which are now so fashionable in connection with the LHC (Large Hadron Collider) or the search for dark matter. I can proudly conclude that we co-operate with such renowned centers as SLAC, the National Accelerator Laboratory at Stanford University, USA in the implementation of this part of the project.”

The carrying out of many a project is possible thanks to co-operation with foreign research centers. For example, magnetoencephalography (MEG), one of the most modern brain examination technologies, requires the use of expensive equipment which Poland does not have.



Prof. Marek Trippenbach (drugi z prawej) koordynuje największy spośród Międzynarodowych Projektów Doktoranckich FNP, a badania jego zespołu dotyczą szerokiego spektrum zagadnień.

Prof. Marek Trippenbach (second from right) supervises the largest project under the FNP's International PhD Projects programme, and his research team focuses on a wide spectrum of issues.

Program MPD oferuje jednemu z doktorantów możliwość korzystania z aparatury działającej w Leibniz Institute for Neurobiology w Magdeburgu. Praca opiera się na zastosowaniu opracowywanych na UW metod matematycznych do analizy sygnałów MEG rejestrowanych za granicą. Obok wysokiej wartości naukowej prowadzonych w ten sposób badań, polscy naukowcy zyskują wiedzę, która okaże się bezcenna, gdy taka aparatura pojawi się w Polsce.

„Na Wydziale Fizyki UW realizowane są ciekawe projekty w zakresie optyki oraz fizyki ultra-zimnych atomów. Badania układów kwantowych w ostatnich latach zostały wyróżnione kilkoma Nagrodami Nobla i spodziewamy się, że w najbliższym czasie znajdą one zastosowanie w ultraprecyzyjnych pomiarach, a może nawet w komputerach kwantowych” – dodaje prof. Trippenbach.

Under the MPD program, one of the doctoral students is provided with the opportunity to use the apparatus operating in the Leibniz Institute for Neurobiology in Magdeburg. The work consists in applying mathematical methods being developed at the University of Warsaw to analyse MEG signals recorded abroad. In addition to the high scientific value of research being carried out this way, Polish researchers gain knowledge that will prove invaluable when such an apparatus becomes available and operational in Poland.

“The Faculty of Physics at the University of Warsaw is the place where some interesting projects are being carried out in the field of optics and ultracold atoms physics. As research projects on quantum systems have been awarded a number of Nobel prizes in recent years, we expect quantum systems to be applied to ultraprecise measurements in the near future, and perhaps, even to quantum computers,” Prof. Trippenbach adds.

Dr ◀

IZABELA CHINCINSKA



Dr hab. inż. ◀

KATARZYNA PERNAL

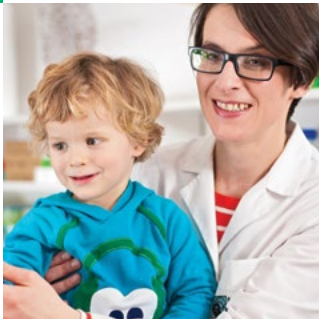


**LAUREACI
WINNERS**



▶ Dr inż.

DOROTA PIERŚCIŃSKA



▶ Dr hab.

**KATARZYNA
RADWAŃSKA**



▶ Dr

ŁUKASZ SZYRWIEL

Program POMOST ***PARENT-BRIDGE*** ***Programme***

*Granty dla rodziców ułatwiające powrót do pracy naukowej
oraz wspierające kobiety w ciąży pracujące naukowo*

*Grants for parents to facilitate their return to scientific work
and support pregnant women doing research*

Wsparcie dla kobiet w ciąży / Support for pregnant women

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

0,5 mln zł

68 *Liczba wniosków*
Number of applications

61 *Liczba laureatek*
Number of winners

Celem programu jest umożliwienie powrotu do pracy naukowej najlepszym badaczom wychowującym małe dzieci oraz ułatwienie kobietom w ciąży kontynuowania projektów badawczych.

Program przewidywał dwa rodzaje wsparcia:

- **Granty powrotowe:**
finansowanie projektów realizowanych przez badaczy powracających do pracy naukowej po przerwach związanych z opieką nad małym dzieckiem. Laureaci otrzymują subsydlum badawcze oraz mogą ufundować stypendia naukowe dla nie więcej niż trzech magistrantów (w wysokości 1 000 zł) lub doktorantów (w wysokości 3 000 zł). Łączny budżet (część grantowa i stypendialna) projektów od czwartej edycji programu może wynosić do 140 000 zł rocznie.

Projekty realizowane w ramach grantów powrotowych POMOST mogą trwać od roku do trzech lat.

Nabór do ostatniego konkursu odbył się w 2013 roku.

- **Wsparcie dla kobiet realizujących projekty naukowe w czasie ciąży, w przypadku zadań, które mogą stanowić zagrożenie dla prawidłowego przebiegu ciąży.**
Dofinansowanie służyło temu, by ciąża nie stała się przeszkodą w rozwoju kariery naukowej kobiet pracujących naukowo i mogło być wykorzystane na pokrycie kosztów zastępstwa, w ramach którego inna osoba wykonywała za laureatkę szkodliwe lub niebezpieczne czynności techniczne, niezbędne dla zrealizowania projektu badawczego.

Nabór do tej części programu POMOST zakończył się w 2011 roku.

The objective of the programme is to enable the best researchers who are raising small children to return to research work and to facilitate the continuation of research for pregnant women.

There were two types of support offered as part of the programme:

- **Return grants:**
financing of projects implemented by researchers returning to scientific work after a break related to raising their small children. The winners receive a research grant and may fund scholarships for no more than three graduate students (in the amount of PLN 1,000) or PhD students (in the amount of PLN 3,000). The total project budget (research grants and scholarships), starting from the 4th edition of the programme, may reach PLN 140,000 a year.

Projects financed from PARENT-BRIDGE return grants may take from one to three years. The qualification for the last competition took place in 2013.

- **Support for pregnant women conducting research projects in the case of tasks which may pose a threat to healthy pregnancy**
The goal of the subsidy was to prevent the situation of pregnancy becoming an obstacle in scientific careers of female researchers. The subsidy may have been used to cover the costs of replacement to relieve a winner from harmful or dangerous technical activities indispensable to the implementation of a research project.

The qualification for this part of the PARENT-BRIDGE programme ended in 2011.

33,7 mln zł

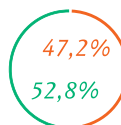
Przyznane dofinansowanie
Grants awarded

7 Liczba konkursów
Number of competitions

655 Liczba wniosków
Number of applications

13% Współczynnik sukcesu w programie
Programme Success Rate

1105 Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications



522 Recenzenci krajowi National reviewers

583 Recenzenci zagraniczni Foreign reviewers

86 Liczba laureatów
Number of winners

3 Liczba laureatów z zagranicy
Number of foreign winners

35,5 Średni wiek laureatów
Average age of winners

132 Liczba stypendystów zatrudnionych przez laureatów
Number of scholars employed by winners

97 Studenci
Students

35 Doktoranci
PhD students

5 Liczba stypendystów z zagranicy
Number of foreign scholars

Studenci
Students

 **Kazachstan**
Kazakhstan

 **Ukraina**
Ukraine

Doktoranci
PhD students

 **Indie**
India

100 Liczba partnerów zagranicznych
Number of foreign partners



1 Australia Australia	2 Austria Austria	4 Belgia Belgium	2 Czechy Czech Republic	1 Finlandia Finland	13 Francja France	1 Grecja Greece	7 Hiszpania Spain	4 Holandia Netherlands	1 Japonia Japan	9 Niemcy Germany
1 Portugalia Portugal	1 Rosja Russia	1 Serbia Serbia	2 Słowenia Slovenia	4 Szwajcaria Switzerland	5 Szwecja Sweden	2 Ukraina Ukraine	18 USA USA	16 Wielka Brytania Great Britain	5 Włochy Italy	

Dr

Izabela Chincinska

Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Laureatka programu **POMOST (edycja 4/2011)**

Tytuł projektu: **Badanie możliwości wykorzystania tkanki łyka do produkcji białek rekombinowanych**

Okres realizacji projektu: **05.2012–04.2015**

Kwota dofinansowania: **420 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **2**

„Uprawy molekularne” to intensywnie rozwijająca się gałąź biotechnologii, zajmująca się produkcją białek rekombinowanych przy wykorzystaniu genetycznie modyfikowanych roślin. Dr Izabela Chincinska zamierza polepszyć jakość i zwiększyć efektywność pozyskiwania tych białek przy jednoczesnym obniżeniu kosztów ich produkcji.

„Mój pomysł polega na opracowaniu nowej metody wytwarzania białek rekombinowanych (używanych głównie do celów terapeutycznych, tzw. biofarmaceutyków), przy wykorzystaniu tkanki łyka roślin dyniowatych” – wyjaśnia dr Chincinska. „Nikt dotychczas nie wytwarzał biofarmaceutyków w ten sposób – tylko zostanie po raz pierwszy wykorzystane jako biofabryka. Jednym z biofarmaceutyków, którego produkcja zostanie przetestowana w nowym systemie, jest rekombinowana ludzka deoksurybonukleaza, stosowana w terapii mukowiscydozy. Opracowanie procedur produkcji tego biofarmaceutyku w tyku roślin dyniowatych jest szansą na zmniejszenie kosztów terapii tym lekiem”.

„Na razie udało nam się odkryć niezwykle właściwości jednego z gatunków dyniowatych. Pozwolą one na szybkie (w ciągu kilku, kilkunastu godzin) i prawdopodobnie niedrogie pozyskanie dobrej jakości białek terapeutycznych” – zdradza dr Izabela Chincinska.

„Tego odkrycia będzie dotyczyła nasza pierwsza publikacja. Więcej szczegółów będziemy mogli zdradzić jednak dopiero za kilka-kilkanaście miesięcy, gdy zakończymy prowadzone badania, zweryfikujemy nasze obserwacje i opublikujemy wyniki w czasopiśmie naukowym”. Dr Chincinska wróciła do Polski w 2009 roku, po siedmiu latach pracy badawczej na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie. Była wtedy już mamą dwuletniej Ani. Wkrótce na świat przyszła jej młodsza córka Marysia.

Faculty of Biology, University of Gdańsk

Winner of the **PARENT-BRIDGE** programme (4/2011 competition)

Project title: **Towards the possibility to use the phloem for the production of recombinant proteins**

Project duration: **05.2012–04.2015**

Amount of co-funding: **PLN 420,000**

Number of scholars hired for the project (total): **2**

Plant molecular farming is a rapidly developing branch of biotechnology focusing on the production of recombinant proteins using genetically modified plants. Dr. Izabela Chincinska intends to improve the quality and increase the efficiency of obtaining these proteins, and reduce the costs of their production. “My idea is to develop a new method for production of recombinant proteins (mainly used for therapeutic purposes, and known as biopharmaceuticals) using the phloem tissue of plants of the pumpkin family (Cucurbitaceae),” Dr. Chincinska explains. “No one has ever manufactured biopharmaceuticals this way. For the first time ever, phloem will be used as a biofactory. One of the biopharmaceuticals that will be produced for testing in the new system is recombinant human deoxyribonuclease,

which is used in the therapy of cystic fibrosis. The development of procedures to produce this biopharmaceutical in the phloem of the pumpkin family plants would reduce the costs of this drug therapy.”

“So far, we have found that one of the species of the Cucurbitaceae has remarkable properties. These plants will allow us to obtain good quality therapeutic proteins in a short time (within a few to several hours), and probably at a low cost,” Izabela Chincinska reveals.

“This finding will be described in our first publication. We will be able to provide more details only a few months or a year

from now, once we finish our research, review the observations and publish the results in scientific journals.”

Dr. Chincinska returned to Poland in 2009 after having spent seven years doing research at the Humboldt University of Berlin. Her daughter Ania was two years old at the time. Soon afterwards, her younger daughter Marysia was born.



Dr Izabela Chincinska chce opracować nową metodę wytwarzania białek rekombinowanych, przy wykorzystaniu tkanki łyka roślin dyniowatych. Na zdjęciu z córkami: Marysią i Anią.

Dr. Izabela Chincinska focuses on developing a new recombinant proteins production method, using the phloem tissue of plants of the pumpkin family. Pictured with her daughters: Marysia and Ania.

Rodzicielstwo narzuciło dr Chincinskiej radykalną zmianę organizacji własnego czasu, a przede wszystkim – priorytetów. „Zanim jeszcze zostałam rodzicem, spędzałam w laboratorium nawet kilkanaście godzin dziennie, często w weekendy, wieczorami i rezygnując z urlopu. Pogodzenie pracy naukowej z wychowywaniem dzieci stało się moim życiowym wyzwaniem” – przyznaje dr Chincinska. Trudności udało się przezwyciężyć dzięki programowi POMOST. „Fundacja na rzecz Nauki Polskiej jest jedyną mi znaną, która pomaga naukowcom-rodzicom godzić niełatwe obowiązki związane z wychowywaniem dzieci i pracą badawczą. Dzięki wsparciu z FNP otrzymałam możliwość pełnoetatowego zatrudnienia na polskiej uczelni. Grant pozwala mi doskonalić zdobyte za granicą umiejętności zawodowe, daje możliwość niezależnej realizacji własnych pomysłów badawczych oraz pozwala samodzielnie zarządzać czasem. Ma to dla rodzica wychowującego dwójkę małych dzieci ogromne znaczenie”.

Being a parent has made Dr. Chincinska radically change the way she manages her time and, first and foremost, her priorities.

“Before I became a mother, I would spend more than ten hours in the lab each day, including weekends and evenings, and I would even give up my holidays. Finding a way to dedicate myself both to my scientific work and raising children has become my biggest challenge in life,” Dr. Chincinska admits. I was able to overcome the difficulties thanks to the PARENT-BRIDGE programme. “The Foundation for Polish Science is the only institution I know that strives to help scientists who are parents to reconcile their responsibilities as parents and research work. With the support from the Foundation, I have found full-time employment at a university in Poland. The grant allows me to further enhance the skills acquired abroad, and provides me with the opportunity to implement my own research ideas as an independent researcher and to manage my own time. For a parent raising two young children, this is extremely important.”



Badania prowadzone przez dr hab. Katarzynę Pernal mogą się przyczynić m.in. do lepszego poznania mechanizmów działania enzymów. Na zdjęciu z synkiem Dominikiem.

The research conducted by dr. Katarzyna Radwańska may provide a better understanding of the mechanisms of enzyme action. Pictured with her son, Dominik.

Dr hab. inż.

Katarzyna Pernal

**Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej,
Politechnika Łódzka**

Laureatka programu **POMOST (konkurs 1/2010)**

Tytuł projektu: **Opis oddziaływań molekularnych metodami opartymi
na rozszerzonym przybliżeniu faz przypadkowych**

Okres realizacji projektu: **10.2010–12.2013**

Kwota dofinansowania: **428 300 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **1**

**Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied
Mathematics, Lodz University of Technology**

Winner of the **PARENT-BRIDGE** programme (1/2010 competition)

Project title: **Accurate description of intermolecular interaction
energies from extended random phase approximation**

Project duration: **10.2010–12.2013**

Amount of co-funding: **PLN 428,300**

Number of scholars hired for the project (total): **1**

Gdyby oddziaływania molekularne nie istniały, woda nie byłaby cieczą, enzymy przestałyby funkcjonować, a podwójna helisa DNA rozpadłaby się na pojedyncze łańcuchy. Są one o kilka rzędów wielkości słabsze od oddziaływań wiążących atomy w cząsteczki, ale kluczowe, jeśli chodzi o zachowanie struktury materii cząsteczkowej w odpowiedniej formie.

Dr hab. inż. Katarzyna Pernal postanowiła opracować nową metodę chemii kwantowej przydatną do opisu tych oddziaływań (chemia kwantowa wykorzystuje prawa i równania znane z mechaniki kwantowej do opisu struktury elektronowej cząsteczek). „Mimo ogromnego postępu, jaki dokonał się w ostatnich latach, jeśli chodzi o rozwój nowych teorii, algorytmów obliczeniowych i komputerów, dokładny opis oddziaływań molekularnych dla cząsteczek o praktycznym znaczeniu pozostaje dużym wyzwaniem. Celem mojego projektu jest rozwój nowej metody obliczeniowej, która z jednej strony da poprawny opis oddziaływań molekularnych, z drugiej zaś znacząco skróci czas obliczeń” – mówi dr Pernal.

W przyszłości jej badania mogą się przyczynić m.in. do lepszego poznania mechanizmów działania enzymów. Na efekty praktyczne trzeba jednak jeszcze poczekać – nawet kilkanaście, kilkadziesiąt lat – do momentu gdy możliwości obliczeniowe komputerów znacznie wzrosną. „Wtedy rozwijane przeze mnie metody będą służyć do projektowania nowych struktur cząsteczkowych, związków chemicznych, dzięki czemu możliwe będzie komputerowe projektowanie leków o założonych właściwościach” – mówi Katarzyna Pernal. Już teraz można jednak mówić o sukcesie. „Niewątpliwie jest nim założenie przeze mnie grupy naukowej, która liczy dziś pięć osób. Jej początkiem było dwoje doktorantów, których zatrudniłam w ramach projektu POMOST, a kolejni dołączyli, zachęteni ciekawą pracą swoich kolegów”.

Program POMOST jest skierowany do naukowców łączących intensywną pracę badawczą z obowiązkami rodziców małych dzieci.

„Kobiety, a coraz częściej także mężczyźni, którzy poświęcają się wychowaniu dzieci i łączą to z pracą naukową, zdają wymagający egzamin z wytrwałej pracy, precyzyjnego planowania i wykorzystania czasu. Taki trening często sprawia, że stają się efektywniejsi niż inni” – mówi Katarzyna Pernal.

„Rodzicielstwo uczy dyscypliny i intensywnej pracy w ograniczonym czasie. Nie sądzę więc, aby przy dobrej organizacji ograniczało rozwój kariery naukowej”.

If molecular interactions did not exist, water would not be liquid, enzymes would no longer function, and the DNA double helix would break into individual chains. Despite the fact they are several orders of magnitude weaker than the interactions binding atoms together to form molecules, molecular interactions play crucial role in preserving the right structure of molecular matter.

Dr. Katarzyna Pernal decided to develop a new quantum chemistry method that could be used to describe these interactions (quantum chemistry uses the laws and equations of quantum mechanics to describe the electron configuration of molecules). Despite the enormous progress that has been seen in the recent years in terms of new theories and computational and computer algorithms, a precise description of molecular interactions between molecules of practical relevance is still a major challenge. The aim of my project is to develop a new computational method which will both allow us to properly describe molecular interactions and significantly reduce computation time,” Dr. Pernal says.

In the future, her research may help provide a better understanding of the mechanisms of enzyme action. However, the practical implications of Dr. Pernal's research are yet to be seen. It may take several years or even decades, since the computational capabilities of computers need to significantly increase. “Once this happens, the methods developed by me will be used to design new molecule structures and chemical compounds which will enable computer-aided design of drugs with complex properties,” Katarzyna Pernal explains. Nevertheless, the project is already a success. “A major achievement of the project is the fact that I have created a scientific team which today has five members. The team started with two PhD students that I hired for the PARENT-BRIDGE project. The other members joined the team after they realized how interesting the work is.”

PARENT-BRIDGE is a grant programme addressed to scientists who combine intense research work with their responsibilities as parents of small children.

“Women, and more and more men who are raising children while continuing to do scientific work undergo a challenging test which examines their persistence, precise planning and time management skills. With that training, they often become more efficient than others,” Katarzyna Pernal says.

“Parenthood teaches you how to be disciplined and do your work efficiently in a limited time. Provided that you have good organizational skills, I doubt it could hold you back from a successful science career.”

Dr inż.

Dorota Pierścińska

Instytut Technologii Elektronowej w Warszawie

Laureatka programu **POMOST (konkurs 1/2010)**

Tytuł projektu: **Optymalizacja termiczna kwantowych laserów kaskadowych poprzez komplementarne wykorzystanie technik termometrycznych**

Okres realizacji projektu: **09.2010–08.2014**

Kwota dofinansowania: **316 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **1**

Institute of Electron Technology in Warsaw

Winner of the **PARENT-BRIDGE programme (1/2010 competition)**

Project title: **Thermal optimization of the Quantum Cascade Lasers by complementary application of experimental thermometric techniques**

Project duration: **09.2010–08.2014**

Amount of co-funding: **PLN 316,000**

Number of scholars hired for the project (total): **1**

Kwantowe lasery kaskadowe wykorzystują promieniowanie z zakresu podczerwieni do zdalnej detekcji śladowych stężeń gazów, obrazowania ukrytych przedmiotów, nieinwazyjnej diagnostyki medycznej czy monitorowania wnętrza żywych organizmów.

Nic więc dziwnego, że urządzenia te znajdują coraz więcej zastosowań w różnych dziedzinach życia. Na świecie tylko kilka firm oferuje lasery tego typu; w Polsce wytwarza je Zakład Fotoniki Instytutu Technologii Elektronowej, gdzie dr Dorota Pierścińska bada własności cieplne tych urządzeń.

Do badań, które podjęła w swojej pracy doktorskiej, mogła powrócić po urodzeniu dziecka, dzięki grantowi z FNP.

Program POMOST zapewnił środki na badania, umożliwił współpracę naukową i zorganizowanie zespołu badawczego.

„Badania prowadzone w ramach projektu doprowadziły do znacznej poprawy parametrów elektro-optycznych laserów kaskadowych, w tym m.in. do zwiększenia emitowanej mocy i temperatury pracy, zmniejszenia wartości prądu progowego i strat falowodowych” – tłumaczy dr Pierścińska. Uzyskane wyniki umożliwiły dalszy rozwój laserów kaskadowych wytwarzanych w Polsce, pozwoliły zrozumieć procesy cieplne zachodzące w badanych emiterach i znaleźć rozwiązania zaobserwowanych problemów termicznych. To z kolei umożliwiło rozpoczęcie prac nad zastosowaniem wytwarzanych laserów w systemach do detekcji gazów.

„Osiągnięcia tego projektu z pewnością będą miały znaczący wkład w dalsze prace nad przyrządami wytwarzanymi w Instytucie, budującą swoją bazę wiedzy” – zapewnia dr Pierścińska.

Quantum cascade lasers use radiation across the infrared spectrum to remotely detect trace gas concentrations, image hidden objects, perform non-invasive medical diagnostics and visualize the inside of living organisms. Therefore, it is logical that the lasers have found an increasing number of applications in various domains of human life. This type of lasers is offered only by a few companies worldwide. In Poland, they are manufactured by the Department of Photonics, Institute of Electron Technology where Dr. Dorota Pierścińska is investigating the thermal properties of these devices.

Thanks to the grant from the Foundation for Polish Science, she was able to continue the research she had undertaken in her doctoral thesis after having a baby. As part of the PARENT-BRIDGE programme, Dr. Pierścińska obtained funds for her research, started scientific

collaboration and created a research team. “The research under this project has led to a significant improvement of the electro-optical parameters of cascade lasers, including an increase of operating power and temperature, and a reduction of threshold current and waveguide losses,” Dr. Pierścińska explains. The results have allowed further development of the cascade lasers manufactured in Poland, and provided an understanding of thermal processes occurring in the investigated emitters as well as solutions to the thermal problems observed during the

study. This, in turn, has made it possible to initiate work on the application of the lasers in gas detection systems. “The achievements of the project will largely contribute to further work on the instruments manufactured at the Institute as they will provide a knowledge base,” Dr. Pierścińska assures.

„Posiadanie dzieci i chroniczny brak czasu z tym związany, w moim przypadku zaowocowały jeszcze lepszą organizacją pracy naukowej. A zdanie synka wypowiedziane z dumą: Moja mama i tata są naukowcami motywuje do dalszego wysiłku i daje wiele radości”

„In my case, the fact that I have children and suffer from a chronic lack of time, which is part of the experience, has helped me to manage my work time even better. Being able to hear my son say proudly: My mum and dad are scientists is the best motivation to go the extra mile, and a great source of happiness, too,”



Program POMOST zapewnił dr Dorocie Pierścińskiej środki na badania, umożliwił współpracę naukową i zorganizowanie zespołu badawczego. Na zdjęciu z synkiem Tadeuszem.

As part of the PARENT-BRIDGE programme, Dr. Pierścińska obtained funds for her research, started scientific collaboration and created a research team. Pictured with her son, Tadeusz.

Laureatka POMOST-u uważa, że finansowanie projektów przez FNP pod wieloma względami pozytywnie wyróżnia się na tle innych źródeł finansowania. „FNP stara się pomóc w każdej sytuacji problemowej i nietypowej, w sposób rzeczowy, fachowy, szybki i miły. Dzięki swoim projektom, szkoleniom oraz finansowaniu badań czy też wyjazdów na konferencje, Fundacja umożliwia laureatom rozwój, a przez to – jak najlepszą pracę naukową. Powiększa też wynagrodzenia naukowców, co jest bardzo istotne i pozwala skupić uwagę na pracy naukowej”.

Macierzyństwo, w odczuciu dr Pierścińskiej, nie hamuje kariery naukowej. „Zapewne ma w to swój wkład także otoczenie, w jakim pracuję – wykazuje ono sporą dozę zrozumienia dla sytuacji młodej mamy. Posiadanie dzieci i chroniczny brak czasu z tym związany, w moim przypadku zaowocowały jeszcze lepszą organizacją pracy naukowej. A zdanie synka wypowiedziane z dumą: *Moja mama i tata są naukowcami* motywuje do dalszego wysiłku i daje wiele radości” – podsumowuje laureatka Fundacji.

The PARENT-BRIDGE grant winner believes that the advantage of project funding provided by the Foundation for Polish Science over other funding sources is visible on many levels. “The Foundation strives to help the beneficiaries in troublesome or unusual situations by providing practical, professional, quick and amiable support. Through its projects, training and funding of research and conference participation, the Foundation allows the winners to develop and, consequently, to deliver to the best of their ability. It also allows scientists to have better salaries, which is extremely important to ensure that they focus on their scientific work.”

Dr. Pierścińska does not consider motherhood to be an obstacle to a science career. “I am probably able to say that because of the environment I work in, where everyone understands what it is to be a new mom. In my case, the fact that I have children and suffer from a chronic lack of time, which is part of the experience, has helped me to manage my work time even better. Being able to hear my son say proudly: *My mum and dad are scientists* is the best motivation to go the extra mile, and a great source of happiness, too,” the grant winner concludes.



Dr hab. Katarzyna Radwańska zajmuje się badaniem molekularnych i komórkowych podstaw pamięci. Na zdjęciu z dziećmi: Zosią i Stasiem.

Dr. Katarzyna Radwańska conducts research on molecular and cellular basis of memory. Pictured with her children: Zosia and Staś.

Dr hab.

Katarzyna Radwańska

Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie

Laureatka programu **POMOST (konkurs 4/2011)**

Tytuł projektu: **Czy kolce dendrytyczne o złożonym unerwieniu przechowują pamięć?**

Okres realizacji projektu: **03.2012–02.2015**

Kwota dofinansowania: **413 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **1**

The Nencki Institute of Experimental Biology, Polish Academy of Sciences, Warsaw

Winner of **the PARENT-BRIDGE programme (4/2011 competition)**

Project title: **Do multiinervated spines store memory?**

Project duration: **03.2012–02.2015**

Amount of co-funding: **PLN 413,000**

Number of scholars hired for the project (total): **1**

Wszystko zaczęło się w Londynie. W laboratorium w King's College dr Katarzyna Radwańska przyglądała się mysim mózgom tak dokładnie, że dokonała ciekawego odkrycia. „Wraz ze współpracownikami wykazaliśmy, że w czasie powstawania wspomnień tworzą się specyficzne, bardzo złożone połączenia między komórkami nerwowymi – tak zwane kolce dendrytyczne o złożonym unerwieniu” – opowiada dr Radwańska. Nie wiadomo było jednak, jaką rolę odgrywają one w kodowaniu wspomnień: mogły powstawać przez przypadek i nie mieć z pamięcią nic wspólnego. A Radwańską interesują przede wszystkim właśnie molekularne i komórkowe podstawy pamięci. Postanowiła więc sprawdzić, czy kolce rzeczywiście przechowują pamięć. Tego właśnie dotyczy jej projekt finansowany dzięki wsparciu FNP. „Chciałabym też zrozumieć, czy powstawanie kolców dendrytycznych jest procesem uniwersalnym, czyli czy zachodzi przy tworzeniu się różnych rodzajów pamięci. Czy takie kolce powstają na przykład, gdy zwierzęta uzależniają się od alkoholu?” – zastanawia się badaczka.

Projekt zaczął się rok temu, więc dr Radwańska ma nadzieję, że największe odkrycia są jeszcze przed nią. „Do tej pory udało nam się jednak pokazać, że jeden z podstawowych składników kolców dendrytycznych – kinaza zależna od wapnia i kalmoduliny, jest zaangażowana w rozwój zachowań związanych z niekontrolowanym piciem alkoholu” – tłumaczy. Niestety, z badań nie wynika, by kolce tworzyły się w rozwoju uzależnienia. „Ale to byłoby zbyt piękne, gdyby potwierdzały się wszystkie nasze hipotezy” – uśmiecha się dr Radwańska. Jej badania mają charakter podstawowy. Małymi krokami pozwalają nam coraz lepiej rozumieć, jak działa mózg. Być może w przyszłości przyczynią się do powstania nowych terapii chorób związanych z odepnięciem umysłowym, np. choroby Alzheimera.

Program POMOST, którego beneficjentką jest dr Katarzyna Radwańska, mama Zosi i Stasia, ma umożliwić naukowcom – rodzicom małych dzieci – powrót do intensywniej pracy badawczej. „Posiadanie dzieci utrudnia karierę kobiet wszędzie na świecie, mężczyźni chyba nie mają z tym problemów. Mój szef w Londynie pracował 10-12 godzin dziennie. Mnie na coś takiego nie stać. Ale dzięki dzieciom nie mam problemów z motywacją i organizacją dnia. Wszystko muszę skończyć pół godziny przed zamknięciem świetlicy, więc nie mogę sobie pozwolić na rozlazły dzień” – opowiada dr Radwańska. „Projekt FNP jest dla mnie bardzo ważny, bo to mój pierwszy grant, dzięki któremu zatrudniłam doktorantkę. Od tego zaczęło się działanie mojej pracowni”.

It all started in London. At a King's College laboratory Dr. Katarzyna Radwańska was investigating mouse brains so thoroughly that she made an interesting finding. “Together with my collaborators, I have proved that in the process of memory formation distinct and extremely complex synapses are formed between nerve cells, known as multi-innervated dendritic spines,” Dr. Radwańska explains. However, the role of the spines in memory coding was unknown. There was a possibility that they are formed accidentally and have nothing to do with the memory. Dr. Radwańska is mainly interested in molecular and cellular basis of memory. Therefore, she decided to check if the spines actually store memory. With the funding provided by the Foundation for Polish Science, she was able to start a project on this topic. “I also want to understand if the formation of dendritic spines is a universal process; in other words, if it occurs when different types of memory are being formed. Are these spines formed when, for instance, animals become addicted to alcohol?”, the researcher wonders.

The project was launched a year ago, and Dr. Radwańska hopes that major findings are yet to be seen. “We have already managed to demonstrate that calcium/calmodulin-dependent protein kinase, one of the main components of dendritic spines, is involved in the de-

velopment of behaviors related to uncontrollable alcohol consumption,” she explains. Unfortunately, our research has not shown that the spines are formed as the addiction progresses. “But that would be just too good to be true if all of our hypotheses confirmed,”

Dr. Radwańska smiles. Her project is dedicated to basic research. One step at a time, it allows us to better understand how the brain functions. In the future, they may contribute to the development of new therapies for dementia, including Alzheimer's disease.

Dr. Katarzyna Radwańska, mother of Zosia and Staś, is a beneficiary of the PARENT-BRIDGE grant programme aimed at helping scientists who have young children to resume intensive research work. “Women who have children find it more difficult to make a career anywhere in the world. I think men usually don't tackle this issue. My boss in London used to work 10 to 12 hours a day. I couldn't do that. But because of my children I have the motivation and I know how to organize my day. I have to finish everything half an hour before the after-school club closes so I can't afford to waste any time during work,” Dr. Radwańska says. “As my first grant the FNP project is very important to me. With the money I got, I was able to hire a PhD student. And that's how my lab started.”

Dr

Łukasz Szyrwieli

**Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**

Laureat programu **POMOST (konkurs 5/2012)**

Tytuł projektu: **Chemia bionieorganiczna oraz nieorganiczna chemia
medyczna rozgałęzionych peptydów**

Okres realizacji projektu: **11.2012–06.2015**

Kwota dofinansowania: **220 300 zł**

Jony metali odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu komórek wszystkich organizmów, m.in. regulując ich metabolizm czy przekazując informacje. Dlatego związki chemiczne efektywnie wiążące jony metali, tzw. związki chelatujące, znajdują szerokie zastosowanie w chemii biologicznej i w medycynie (jako przykłady można wymienić kontrasty stosowane w obrazowaniu medycznym lub radioterapeutyki oparte na odpowiednich izotopach jonów metali). Projekt, który realizuje dr Łukasz Szyrwieli, miał odpowiedzieć na pytanie, czy rozgałęzione peptydy mogłyby efektywniej wiązać jony metali. „Udało nam się zaprojektować i otrzymać rozgałęzione peptydy o wyróżniającej się sile wiązania jonów miedzi (II) wśród innych peptydów. Powstałe w ten sposób centrum koordynacji metali może zostać użyte jako model metaloenzymów czy też centrum wiążące

metale w peptydach o określonej właściwości biologicznej” – tłumaczy dr Szyrwieli. Otrzymane substancje mogą posłużyć do stworzenia materiałów biomimetycznych (naśladujących struktury biologiczne) czy peptydowych hybryd zawierających jony metali, które można zastosować jako platformy transportujące jony metali w układach biologicznych.

Dr Szyrwieli mógł realizować swój projekt badawczy dzięki wsparciu FNP dla naukowców, którzy po narodzinach dzieci chcą kontynuować pracę badawczą. To jedyny jak dotąd laureat-mężczyzna programu POMOST.

„Gdy w moim świecie pojawiła się córka, całkowicie pochłonęło to moją uwagę i zaangażowanie. Dużo energii poświęcam na to, by czas spędzony z córką był tylko jej czasem, chwilą, w której cała moja uwaga skupia się na niej i jej potrzebach” – opowiada.

**Faculty of Pharmacy with a Department of Medical Laboratory
Diagnostics, Wrocław Medical University**

Winner of the **PARENT-BRIDGE programme (5/2012 competition)**

Project title: **Bioinorganic and inorganic medical chemistry of branched
peptides**

Project duration: **11.2012–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 220,300**

Acting as metabolism regulators and information providers, metal ions play an important role in cell function of every organism. Therefore, metal ion binding compounds, known as chelating compounds, are widely used in biological chemistry and medicine (examples include contrast agents used in medical imaging and radiotherapeutic pharmaceuticals based on some metal ion isotopes). The aim of the project conducted by Dr. Łukasz Szyrwieli was to find the answer to the following question: can branched peptides bind ion metals more effectively? “We have successfully designed and obtained branched peptides with an exceptional copper (II) bond strength compared to other peptides. The metal coordination center which resulted from that may be used as a metalloenzyme model or a center binding metals in peptides with a particular biological

property,” Dr. Szyrwieli explains.

The substances may be used to create biomimetic materials (imitating biological structures) or peptide hybrids containing metal ions which could be used as platforms transporting metal ions in biological systems.

Dr. Szyrwieli was able to carry out his research project thanks to the support of the Foundation for Polish Science dedicated to scientists who wish to continue

research work after becoming a parent. He is the only male winner of the PARENT-BRIDGE grant programme so far. “When my daughter was born, I gave her all my attention and focus. I put a lot of effort to make sure that the time I spend with my daughter is entirely dedicated to her and that all my attention is on her and her needs,” he relates. After some time, he was able to dedicate himself to his passion and went back to work.



Dr Łukasz Szyrwił jest jedynym jak dotąd mężczyzną, który zdobył grant w programie POMOST. Na zdjęciu z córką Heleną.

Dr. Łukasz Szyrwił is the only male winner of the PARENT-BRIDGE grant programme so far. Pictured with his daughter, Helena.

Z czasem mógł znowu oddać się swojej pasji i wrócić do pracy. Program POMOST umożliwił mu realizację podjętych celów naukowych i pozwolił na rozbudowę współpracy z innymi zespołami naukowymi w interdyscyplinarnym projekcie. Przyczynił się również do zaangażowania studentów w pracę badawczą. „Konstrukcja budżetu precyzyjnie dostarcza środki na zakup materiałów do badań i aparatury badawczej” – mówi Łukasz Szyrwił. Dzięki temu zyskał komfort pracy i dziś pytany o to, czy ojcostwo przeszkadza w karierze naukowej, zdecydowanie zaprzecza. „Aktywność i bogata wyobraźnia mojej córki ciągle dostarczają mi nowych wyzwań i zmuszają do twórczego myślenia. Nie sadzę, by to miało działanie hamujące – wręcz przeciwnie”.

With a grant from the PARENT-BRIDGE programme, he was able to accomplish the research goals he had set, and expand his collaboration with other scientific teams in an interdisciplinary project. It also helped Dr. Szyrwił engage students in research work. “The budget is structured in a way that it provides a specific amount for the purchase of research materials and equipment,” Łukasz Szyrwił says. This has given him the chance to work in a quality research environment. Today, when asked if being a father is an obstacle to a successful science career, he firmly denies. “With her playful spirit and wild imagination, my daughter is constantly giving me new challenges which stimulate my creative thinking. I don’t think that it’s a limiting factor, quite the opposite I would say.”

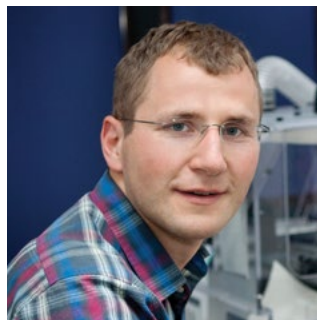
Dr ◀

ALESSANDRO FACCHINI



Dr ◀

MICHAŁ KOMOROWSKI



**LAUREACI
WINNERS**

▶ Dr

BEATA NOWAKOWSKA



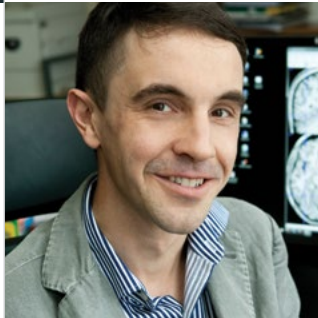
▶ Dr inż.

**KATARZYNA
RUTKOWSKA**



▶ Dr hab.

MARCIN SZWED





Program **Homing Plus**

Program HOMING PLUS HOMING PLUS Programme

*Subsydia dla młodych uczonych zachęcające do podjęcia
pracy badawczej w Polsce*

*Grants for young scientists encouraging them to conduct
research in Poland*

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

30,2 mln zł

7 **Liczba konkursów**
Number of competitions

104 **Liczba laureatów**
Number of winners

321 **Liczba wniosków**
Number of applications

5 **Liczba laureatów z zagranicy**
Number of foreign winners

689 **Liczba recenzentów oceniających wnioski**
Number of reviewers assessing the applications

32%

Współczynnik sukcesu w programie
Programme Success Rate

Celem programu jest zachęcanie młodych polskich naukowców, którzy przebywają za granicą, do powrotu i kontynuacji pracy badawczej w kraju, a także zachęcanie naukowców zagranicznych do przyjazdu do Polski na staże podoktorskie. Ostatni nabór do konkursu w programie Homing Plus odbył się w 2013 roku.

Oferta programu obejmuje:

- **subsydium badawcze** w wysokości **do 80 000 zł rocznie** (przeznaczone wyłącznie na realizację projektu badawczego, m.in.: wynagrodzenia personelu, zakupy aparatury, materiałów niezbędnych do prowadzenia badań, publikacji naukowych, sprzętu i oprogramowania komputerowego, finansowanie współpracy z partnerami zagranicznymi),
- **stypendium naukowe laureata** w wysokości **5 000 zł miesięcznie**,
- na wniosek laureata programu (kierownika projektu): **stypendia naukowe** w wys. **1 000 zł miesięcznie** dla nie więcej niż dwóch studentów realizujących prace magisterskie pod jego kierunkiem, wyróżnionych w trybie konkursowym.

Projekty realizowane w ramach programu mogą trwać od roku do dwóch lat.

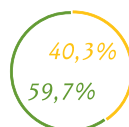
The objective of the programme is to encourage young Polish scientists staying abroad to return to Poland and continue research here, as well as to encourage foreign scientists to come to Poland as postdoctoral fellows. The last qualification for the Homing Plus programme took place in 2013.

The programme offer includes:

- **research grant up to PLN 80,000 a year** (exclusively for the purposes of the implementation of a research project, e.g.: staff wages, purchase of devices and materials necessary to carry out the research, scientific publications, equipment and computer software, financing of cooperation with foreign partners),
- **scholarship for the winner** in the amount of **PLN 5,000 a month**
- on the request of a programme winner (project manager): **scholarships** in the amount of **PLN 1,000 a month** for no more than two students writing their master theses under the winner's supervision, selected in a competition.

Projects implemented as part of the HOMING PLUS programme may take from one to two years.

689 Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications



278 Recenzenci krajowi National reviewers

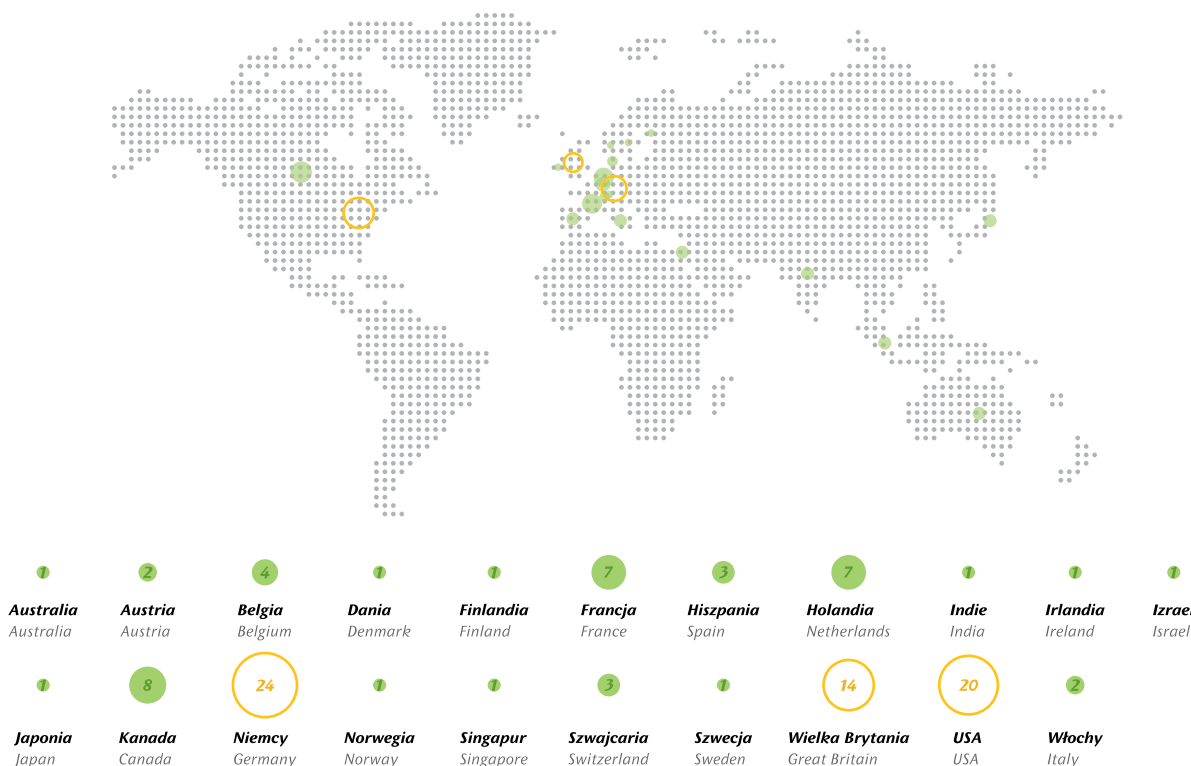
411 Recenzenci zagraniczni Foreign reviewers

104 Liczba laureatów
Number of winners

146 Liczba stypendystów (studentów)
zatrudnionych przez laureatów
Number of scholars (students)
employed by winners

32,5 Średni wiek laureatów
Average age of winners

Laureaci wg krajów, z których powrócili/przyjechali do Polski
Winners by states from which they have come (back) to Poland



177 Liczba partnerów zagranicznych
Number of foreign partners



Stan na sierpień 2013 r., dane nie obejmują konkursu 8/2013
As of August 2013; the data does not include the competition of 8/2013

* Dane dotyczą projektów obejmujących obszar tematyczny Bio, Info, Techno
* The data refers to projects in the following fields: Bio, Info and Techno

Dr

Alessandro Facchini

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki, Uniwersytet Warszawski

Laureat programu **HOMING PLUS (konkurs 5/2012)**

Institucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **University of Amsterdam, Holandia**

Tytuł projektu: **Siła wyrazu modalnych logik stałopunktowych**

Okres realizacji projektu: **09.2012–08.2014**

Kwota dofinansowania: **294 900 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **2**

Pochodzący ze Szwajcarii dr Alessandro Facchini wyjaśnia, że logika matematyczna jest dla informatyków tym, czym równania różniczkowe dla inżynierów lub fizyków – pomagają im określić istotne aspekty formalne systemu, nad którym pracują.

Jednym z kluczowych narzędzi w logice matematycznej są modalne logiki stałopunktowe. Mimo że potrafimy je skutecznie stosować, wciąż nie w pełni je rozumiemy. Skupiając się na ich sile wyrazu, dr Facchini zmierza do wypełnienia luk w obecnym stanie wiedzy na ich temat. Jak dotąd, ukończywszy połowę projektu, za pierwszy ze swych największych sukcesów uważa częściowe wyjaśnienie problemu oceny skomplikowania języków w teorii automatów (czyli dziedzinie informatyki zajmującej się badaniem modeli maszyn liczących). Drugim ważnym osiągnięciem projektu jest dokładniejsza charakterystyka fragmentów języków wykraczających poza klasyczną logikę pierwszego rzędu, potencjalnie pozwalającą wysnuwać wnioski na temat niektórych finitarnych aspektów zachowywania się procesów logicznych.

W mniej hermetycznym kontekście, badania dr. Facchiniego rzucają światło na powiązania pomiędzy różnymi teoriami matematycznymi, takimi jak teoria gier, automatów, logika i topologia. W węższym zakresie, uzyskane przez niego wyniki wyjaśniają nie całkiem rozumiane wcześniej formalizmy, stanowiąc kolejny krok do opracowania matematycznej teorii modalnych logik stałopunktowych. Jednak naukowiec sam przyznaje, że do ewentualnych praktycznych czy komercyjnych zastosowań (np. przy weryfikacji programów komputerowych i wykrywania ukrytych w nich błędów) jeszcze daleka droga.

Dr Facchini wybrał Polskę, gdyż grupa, z którą pracuje, skupia najlepszych badaczy teorii automatów i logiki stałopunktowej w Europie.

Dr. Facchini has chosen Poland because he considers the team he is working with to include the best researchers of the automata theory and fixpoint logics in Europe.

Faculty of Mathematics, Informatics and Mechanics, University of Warsaw

Winner of **the HOMING PLUS programme (5/2012 competition)**

Foreign institution previously hosting the winner: **University of Amsterdam, the Netherlands**

Project title: **The Expressiveness of Modal Fixpoint Logics**

Project duration: **09.2012–08.2014**

Amount of co-funding: **PLN 294,900**

Number of scholars hired for the project (total): **2**

Originally from Switzerland, Dr. Alessandro Facchini explains that for informatics scientists mathematical logic is what differential equations are for engineers or physicists: it helps them determine the important formal aspects of the system they are developing.

One of the key tools in mathematical logic is modal fixpoint logics. Despite the fact we are able to use them effectively, we still do not fully understand them. Focusing on the expressiveness of modal fixpoint logics, Dr. Facchini seeks to fill in gaps in the current knowledge of the field. Having completed half of the project, Dr. Facchini considers the partial explanation of how to assess language complexity in the automata theory (the branch of informatics dedicated to the study of computational models) to be the first major achievement

of the project. Another significant success of the project is a more detailed specification of selected fragments of the languages which go beyond the classic first-order logic suggesting that conclusions can be drawn as to some of the finite aspects of logical processes.

In a less hermetic context, Dr. Facchini's research casts light on the links between different mathematical theories, including the game theory, the automata theory, logic and topology. In a more narrow sense, the results obtained by Dr. Facchini explain some formalisms which had not been fully comprehensible before, and are another step towards the elaboration of the modal fixpoint logics theory in mathematics. Nevertheless, the scientist himself admits that there is still a long way to go before the findings can have any potential practical or commercial application (e.g. to verify computer programs and identify hidden errors).



Badania dr. Alessandro Facchiniego rzucają światło na powiązania pomiędzy różnymi teoriami matematycznymi, takimi jak teoria gier, automatów, logika i topologia.

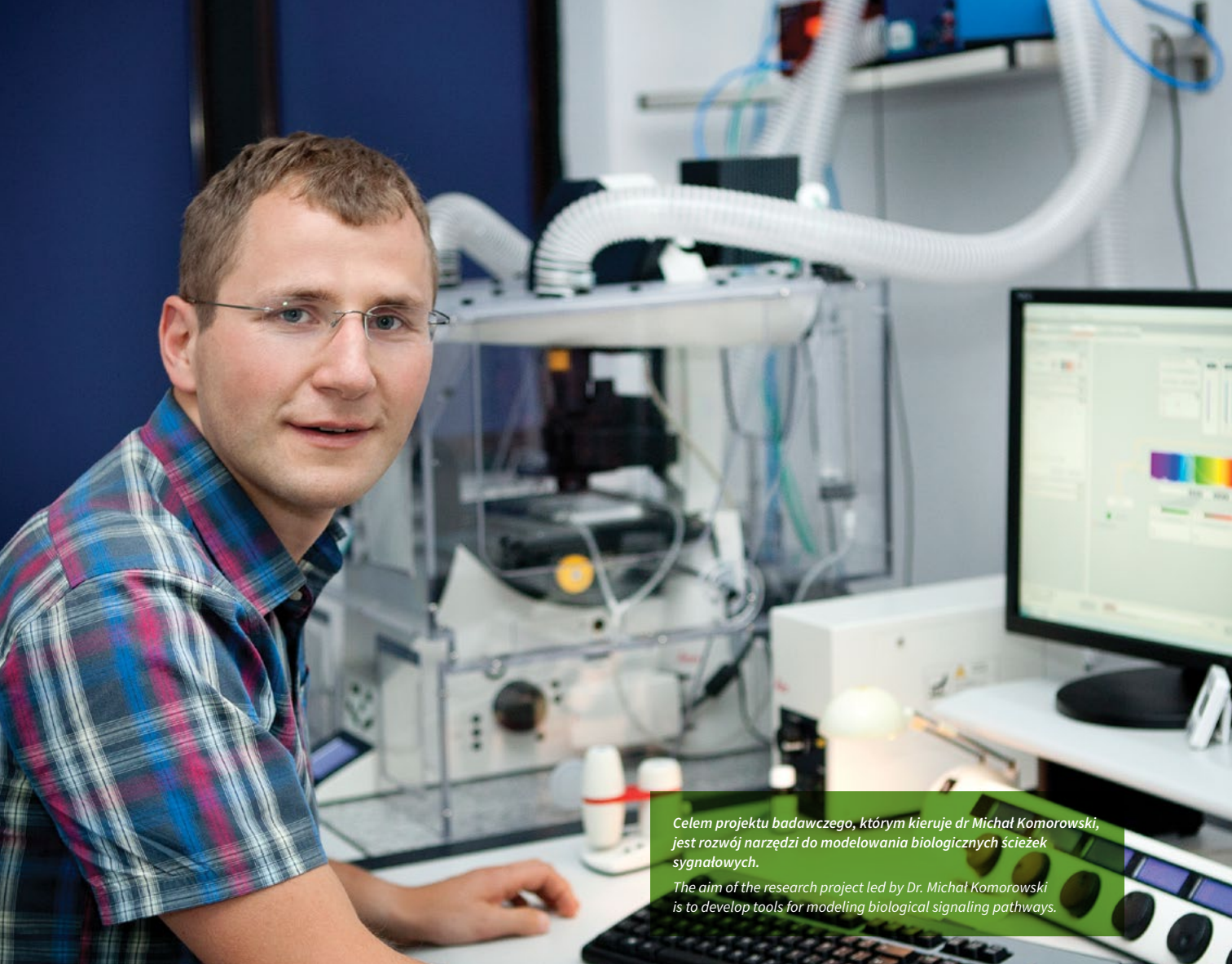
Dr. Facchini's research casts light on the links between different mathematical theories, including the game theory, the automata theory, logic and topology.

Zdaniem dr. Facchiniego, jednym z najbardziej pozytywnych aspektów realizacji projektu finansowanego przez FNP jest możliwość nawiązania formalnej współpracy pomiędzy różnymi naukowymi instytucjami europejskimi (w tej chwili współpracuje z Instytutem Logiki, Języka i Obliczeń na Uniwersytecie w Amsterdamie oraz z Uniwersytetem w Lozannie). Właśnie przyjął do swojego zespołu dwóch magistrantów z Polski, obecnie poszukuje stypendystów po doktoratach.

Akademicka ścieżka dr. Facchiniego prowadziła przez uniwersytety Szwajcarii, Hiszpanii i Francji, ale teraz wybrał Polskę, gdyż – jak twierdzi – grupa, z którą pracuje, skupia najlepszych badaczy teorii automatów i logiki stałopunktowej w Europie. Przyjazd do naszego kraju oraz fundusze przekazane przez FNP dały dr. Facchinemu możliwość prowadzenia badań z tak obiecującym zespołem, co owocuje licznymi i ciekawymi publikacjami.

According to Dr. Facchini, one of the most significant advantages of the project funded by the Foundation for Polish Science is the opportunity to establish formal collaboration between various scientific institutions across Europe (currently, he co-operates with the Institute for Logic, Language and Computation at the University of Amsterdam and the University of Lausanne). He has recently accepted two MA students from Poland to his team, and is currently looking for PhD holders.

Dr. Facchini's academic path has led him from universities in Switzerland to Spain and France. Now he has chosen Poland because he considers the team he is working with to include the best researchers of the automata theory and fixpoint logics in Europe. His arrival in Poland and the funds contributed by the FNP have given Dr. Facchini the opportunity to conduct research with a very promising team yielding many interesting publications.



Celem projektu badawczego, którym kieruje dr Michał Komorowski, jest rozwój narzędzi do modelowania biologicznych ścieżek sygnałowych.

The aim of the research project led by Dr. Michał Komorowski is to develop tools for modeling biological signaling pathways.

Dr **Michał Komorowski**

Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie

Laureat programu **HOMING PLUS (konkurs 3/2011)**

Instytucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Imperial College London, Wielka Brytania**

Tytuł projektu: **Biochemiczne przekazywanie sygnałów – modele wieloparametrowe oraz oparte o teorię informacji**

Okres realizacji projektu: **11.2011–01.2014**

Kwota dofinansowania: **323 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **2**

Institute of Fundamental Technological Research, Polish Academy of Sciences, Warsaw

Winner of **the HOMING PLUS programme (3/2011 competition)**

Foreign institution previously hosting the winner: **Imperial College London, Great Britain**

Project title: **Multiparameter and information theoretic models of biochemical signal transduction – modeling and inference**

Project duration: **11.2011–01.2014**

Amount of co-funding: **PLN 323,000**

Number of scholars hired for the project (total): **2**

Możliwość przetrwania żywych organizmów nierozłącznie wiąże się z przekazywaniem informacji. Każda zmiana w otaczającym środowisku stwarza konieczność szybkiego dostosowania się do nowych warunków (źrenica zwęża się lub rozszerza w zależności od natężenia światła; do trawienia różnych pokarmów produkowane są różne enzymy itp.). Na poziomie komórki przekazywanie informacji odbywa się poprzez reakcje biochemiczne, a głównym nośnikiem komunikatów są białka.

Celem projektu badawczego, którym kieruje dr Michał Komorowski, jest rozwój narzędzi do modelowania biologicznych ścieżek sygnałowych. Przy użyciu pojęć matematycznych stara się on opisać takie układy i zrozumieć mechanizmy leżące u podstaw ich funkcjonowania. „Sformułowaliśmy ogólną zasadę, określającą, kiedy biochemiczna ścieżka sygnałowa funkcjonuje optymalnie. Za pomocą rozwiniętej metodologii oraz danych eksperymentalnych uzyskanych przez naszych współpracowników z Imperial College London pokazaliśmy, jak bakteria *Escherichia coli* przetwarza informacje o dostępności aminokwasów” – wyjaśnia dr Komorowski. Jego badania prowadzą do wniosku, że maszynaria molekularna bakterii jest w stanie wykryć 16 różnych stężeń glutaminy (aminokwasu służącego do produkcji innych aminokwasów).

„Nasze badania kwestionują dominujący do tej pory pogląd, że bakteria może rozróżnić jedynie dostępność glutaminy lub jej brak. Udało nam się również znaleźć zakres stężeń „widzialny” dla maszynarii molekularnej tej bakterii” – dodaje dr Komorowski.

Doktorat w dziedzinie statystyki pisał na Uniwersytecie w Warwick (Wielka Brytania). Następnie pracował w Imperial College London (Division of Molecular Biosciences) w ramach stypendium podoktorskiego. Przyjazd do Polski dał mu przede wszystkim możliwość pracy z najzdolniejszymi studentami. „Miałem szczęście trafić do pracowni kierowanej przez prof. Tomasza Lipniackiego. Zapewniło mi to dostęp do doskonałej aparatury badawczej i – dzięki kompetencji oraz zaangażowaniu jej pracowników – dało możliwość rozwoju eksperymentalnego warsztatu badawczego”. Zapoczątkowanie niezależnej grupy badawczej oraz zapewnienie funduszy na dalsze badania to zdaniem dr. Komorowskiego największy sukces projektu. „Obaj moi magistranci, z którymi zaczynałem pracę po powrocie do Polski, zdobyli stypendia ministra za wybitne osiągnięcia. Ponadto udało nam się uzyskać dodatkowe finansowanie z takich międzynarodowych programów jak EMBO Installation Grants czy Marie Curie Actions” – wylicza dr Komorowski. Finansowanie badań z FNP ceni za uznaną markę, profesjonalizm pracowników oraz promocję beneficjentów.

The ability of living organisms to survive is inextricably connected with the transmission of information. Every change in the surrounding environment requires adaptation to new conditions (the pupil contracts or dilates depending on light intensity; different enzymes are produced to digest different types of food, etc.). At a cell level, information is transmitted through biochemical reactions, and proteins serve as the principal messenger.

The aim of the research project led by Dr. Michał Komorowski is to develop tools for modeling biological signaling pathways. By using mathematical concepts, Dr. Komorowski seeks to describe these systems and understand the mechanisms that are fundamental to their functioning. “We have formulated a general principle which describes the optimal functioning of a biological signaling pathway. By following an advanced methodology and using experimental data obtained by our collaborators from the Imperial College London, we have shown how *Escherichia coli* processes information on the availability of amino acids,” Dr. Komorowski explains. His research has led to the conclusion that the molecular machinery of a bacterium is able to detect 16 different concentrations of glutamine (amino acid needed to produce other amino acids).

“Our study defies the dominant concept that a bacterium may only distinguish between the availability and the lack of glutamine. We have also managed to determine a range of concentrations ‘visible’ to the molecular machinery of the bacterium,” Dr. Komorowski adds.

He completed his doctoral thesis in statistics at the University of Warwick (UK). Afterwards, he worked at the Imperial College London (Division of Molecular Biosciences) under a postdoctoral fellowship. His arrival in Poland has given him the opportunity to work with the most talented students. “I was lucky to be given the chance to work at the laboratory headed by Prof. Tomasz Lipniacki. This has given me access to excellent research apparatuses and the opportunity to develop experimental research skills, thanks to the competence and engagement of the laboratory staff.” Dr. Komorowski considers the creation of an independent research group and the funding for further research to be a major success of the project. “Both of my MA students that joined me after I came back to Poland were awarded scholarships by the Minister of Science and Higher Education for outstanding achievements. Also, we have managed to obtain extra funding from international programmes, including EMBO Installation Grants and Marie Curie Actions,” Dr. Komorowski adds. The aspects of the Foundation’s funding programme that he appreciates most include a recognized brand, professionalism of the employees and promotion of the beneficiaries.

Dr

Beata Nowakowska

Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

Laureatka programu **HOMING PLUS (konkurs 5/2012)**

Instytucja zagraniczna, z której przyjechała laureatka:

Catholic University of Leuven, Belgium

Tytuł projektu: **Identyfikacja nowych genów odpowiedzialnych**

za zespół DiGeorge'a

Okres realizacji projektu: **09.2012–08.2014**

Kwota dofinansowania: **280 000 zł**

Institute of Mother and Child in Warsaw

Winner of the **HOMING PLUS** programme (5/2012 competition)

Foreign institution previously hosting the winner:

Catholic University of Leuven, Belgium

Project title: **Identification of novel genes causing DiGeorge Syndrome**

Project duration: **09.2012–08.2014**

Amount of co-funding: **PLN 280,000**

Jedno na 2000 dzieci rodzi się z zespołem DiGeorge'a, chorobą genetyczną, która objawia się m.in. niepełnosprawnością intelektualną, pierwotnym niedoborem odporności, wadami serca, zaburzeniami rozwoju podniebienia i zwiększonym ryzykiem wystąpienia schorzeń psychicznych. A także ponad 180 innymi cechami klinicznymi, z których żadna nie występuje jednocześnie u wszystkich pacjentów.

Chociaż syndrom ten jest jedną z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności intelektualnej, jego diagnoza jest bardzo utrudniona. W większości przypadków powodem choroby jest brak fragmentu chromosomu 22, ale u 10 procent pacjentów jej przyczyna pozostaje nieznana. Dr Beata Nowakowska postanowiła zidentyfikować geny, których mutacje prowadzą do wystąpienia objawów zespołu DiGeorge'a. „Aby osiągnąć zamierzony cel, wykorzystałam technikę sekwencjonowania wszystkich regionów kodujących genomu. Metoda ta umożliwia identyfikację mutacji we wszystkich znanych genach podczas jednego badania. Dodatkowo, aby stwierdzić, która z mutacji jest tą prowadzącą do pojawienia się schorzenia, badaniu poddajemy geny rodziców pacjentów, zakładając, że zmiana ta nie jest dziedziczona” – mówi dr Nowakowska.

Wyniki jej badań mają nie tylko ogromne znaczenie w diagnostyce choroby, ale mogą także pomóc w opracowaniu ewentualnej terapii pacjentów, a co za tym idzie – w podniesieniu jakości ich życia. Dotychczas dr Beacie Nowakowskiej udało się zidentyfikować kilka genów, które mogą być odpowiedzialne za wystąpienie choroby. „Mutacje są teraz dodatkowo sprawdzane inną metodą molekularną. Badamy również te geny u innych pacjentów, którzy wykazują podobne objawy kliniczne. Niewątpliwym sukcesem będzie potwierdzenie, że mutacje w jednym genie są przyczyną choroby u więcej niż jednego z badanych pacjentów” – tłumaczy.

One in 2,000 children is born with DiGeorge syndrome, a genetic disease whose symptoms include intellectual disability, primary immunodeficiency, heart defects, cleft palate and an increased risk of developing a mental disorder. The disease is further associated with 180 other clinical features, with no single anomaly present in every patient.

Although the syndrome is one of the most common causes of intellectual disability, it is very difficult to diagnose it. In most cases, the disease is caused by a loss of genetic material on chromosome 22; however, the cause remains unknown in 10 percent of patients. Dr. Beata Nowakowska has decided to identify the genes whose mutations lead to the manifestation of DiGeorge syndrome. “To achieve my goal, I have used the technique of sequencing all genome coding regions. The method enables us to identify the mutation in all of the known genes with one test only. Provided that the abnormality is not inherited, we also test the genes of the patient's parents to determine which mutation has led to the disease,” Dr. Nowakowska says.

The results of her research are extremely important not only in terms of diagnostics but also as a potential contribution to developing a therapy for patients, and, consequently, improving their quality of life. So far, Dr. Beata Nowakowska has successfully identified several genes which may be responsible for the onset of the disease.

“The mutations are now undergoing additional tests using a different molecular method. We are also testing these genes in other patients with similar clinical symptoms. The evidence that mutations in one gene have caused the disease in more than one patient participating in the study is definitely a major success,” she explains.



Badania prowadzone przez dr Beatę Nowakowską mają ogromne znaczenie w diagnostyce zespołu DiGeorge'a, ale mogą także pomóc w opracowaniu ewentualnej terapii pacjentów.

The results of the research conducted by Dr. Beata Nowakowska are extremely important not only in terms of diagnostics, but also as a potential contribution to developing a therapy for patients with DiGeorge syndrome.

Badania nad zespołem DiGeorge'a są prowadzone w wielu ośrodkach na świecie, a zespół dr Nowakowskiej stał się w tej dziedzinie jednym z liderów. Międzynarodową współpracę ułatwia jej uczestnictwo w projekcie HOMING PLUS.

„FNP daje nam większe możliwości współpracy z ośrodkami zagranicznymi niż inne źródła finansowania w Polsce. Jest to niezwykle cenne, szczególnie w przypadku, gdy wykorzystywana w badaniach technologia jest dużo lepiej rozwinięta za granicą, a tak jest w przypadku naszego projektu” – podsumowuje Beata Nowakowska.

Research studies on DiGeorge syndrome are conducted in many centers around the world. Dr. Nowakowska's team has become one of the leaders in the field. Through participation in the HOMING PLUS programme, it has become easier for her to co-operate with other scholars on a global scale.

“The Foundation provides us with the opportunity to co-operate with foreign research centers to a much greater extent than other sources of funding in Poland. This is extremely important, particularly because the technology used in the research is more advanced in other countries, and our project is not an exception,” Beata Nowakowska concludes.



Dr Katarzyna Rutkowska bada światłowody o wyjątkowych właściwościach - ciekłokrystaliczne światłowody fotoniczne.

Dr. Katarzyna Rutkowska investigates photonic liquid crystal fibers - optical waveguides with unique properties.

Dr inż.

Katarzyna Rutkowska

Wydział Fizyki, Politechnika Warszawska

Laureatka programu **HOMING PLUS (edycja 2/2010)**

Institucja zagraniczna, z której przyjechała laureatka:

University of Quebec, Kanada

Tytuł projektu: **Nieliniowe ciekłokrystaliczne światłowody fotoniczne**

Okres realizacji projektu: **07.2011–09.2013**

Kwota dofinansowania: **318 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **3**

Faculty of Physics, Warsaw University of Technology

Winner of **the HOMING PLUS programme (2/2010 competition)**

Foreign institution previously hosting the winner:

University of Quebec, Canada

Project title: **Nonlinear Photonic Liquid Crystal Fibers**

Project duration: **07.2011–09.2013**

Amount of co-funding: **PLN 318,000**

Number of scholars hired for the project (total): **3**

Światłowody, powszechnie wykorzystywane m.in. w telekomunikacji, technice laserowej, medycynie i oświetleniu, wciąż stanowią przedmiot intensywnych badań. Dr Katarzyna Rutkowska bada światłowody o wyjątkowych właściwościach – ciekłokrystaliczne światłowody fotoniczne. Powstają one poprzez wypełnienie szklanych lub plastikowych światłowodów mikrostrukturalnych ciekłym kryształem, co sprawia, że światło propaguje w nich w inny sposób niż w światłowodach konwencjonalnych. Pozwala to na coraz bardziej wyrafinowane sposoby manipulacji światłem.

Dr Rutkowska przez dwa lata odbywała staż naukowy w Kanadzie, jako beneficjentka prestiżowego międzynarodowego stypendium „Marie Curie International Outgoing Fellowships”. Po powrocie do Polski mogła wykorzystać zdobyte tam doświadczenia, zarówno w pracy teoretycznej, jak i eksperymentalnej. Uzyskanie grantu z FNP pozwoliło jej na stworzenie własnej grupy, która podjęła nową tematykę badawczą. „Posiadanie własnego finansowania niewątpliwie pomaga w osiągnięciu niezależności” – mówi Katarzyna Rutkowska.

„Grant z FNP pozwolił mi rozwinąć badania w interesującej mnie dziedzinie. Wyniki naszych prac z pewnością wzbogaciły światową naukę i mogą prowadzić do odkrycia nowych rozwiązań w układach służących do całkowitej optycznego przesyłania i przetwarzania informacji”.

Współpracę z FNP ocenia bardzo pozytywnie. „Procedury związane z realizacją i sposobem wydatkowania środków są wyraźnie zdefiniowane. Dużym udogodnieniem jest system stypendialny, z którego korzysta zarówno laureat, jak i jego studenci. Pozytywnie oceniam również możliwość przenoszenia środków między okresami sprawozdawczymi i kategoriami finansowania, co jest często ograniczone w przypadku innych grantów”.

Wymiernym efektem realizacji projektu kierowanego przez dr Rutkowską jest też przepływ wiedzy i umiejętności między krajowymi instytucjami naukowymi. „Polskie zespoły badawcze, z którymi współpracujemy, miały jednocześnie dostęp do wyjątkowego zaplecza materiałowego, infrastruktury produkcyjnej, jak również do systemów służących do charakteryzacji i optymalizacji układów optycznych – takiej możliwości nie mają zespoły prowadzące podobne badania na świecie. Dodatkowo aktywne działania prowadzone w Polsce pozwoliły eksperymentatorom na efektywne skorzystanie z wyników uzyskanych przez teoretyków i na odwrót” – podsumowuje Katarzyna Rutkowska.

Commonly used in telecommunications, laser technology, medicine and light engineering, optical waveguides are still under extensive research. Dr. Katarzyna Rutkowska investigates photonic liquid crystal fibers, optical waveguides with unique properties. They are made by filling glass or plastic microstructural waveguides with liquid crystal causing light to be propagated differently than in conventional waveguides. This allows scientists to develop more and more sophisticated methods of light manipulation.

Dr. Rutkowska has completed a two-year fellowship in Canada as a beneficiary of the prestigious international Marie Curie International Outgoing Fellowship. After returning to Poland, she was able to use the experience gained abroad both in theoretical and experimental research. With the grant from the Foundation for Polish Science, she was able to create her own team which has focused on a new research topic. “Having own funding definitely helps scientists gain independence,” Katarzyna Rutkowska says.

“The grant from the Foundation has allowed me to develop research in the field I find interesting. The results of our work have certainly contributed to world science and may lead to the discovery of new solutions which could be used in circuits to ensure fully optical transmission and processing of information.”

Dr. Rutkowska is very pleased with her co-operation with the Foundation. “All procedures relating to the implementation and spending of funds are well-defined. The fellowship system used by the winner and the students is very convenient. I also like the idea that funds can be carried over from one reporting period to another and from one funding category to another, which is usually limited in other grant programmes.”

Another measurable outcome of the project led by Dr. Rutkowska is the flow of knowledge and skills between national scientific institutions. “The Polish research teams that we work with have had access to a unique resource base, production infrastructure and systems used to describe and optimize optical circuits. Other teams doing similar research abroad do not have such opportunities. Additionally, the activities conducted in Poland allow the experimentalists to successfully use the results obtained by the theoreticians and the other way round,” Katarzyna Rutkowska concludes.

Dr hab.

Marcin Szwed

Wydział Filozoficzny, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Laureat programu **HOMING PLUS (konkurs 4/2011)**

Instytucja zagraniczna, z której przyjechał laureat: **Laboratoire de**

Psychologie Cognitive, CNRS, Marseille, Francja

Tytuł projektu: **Czy postrzeganie bodźców zmysłowych jest na stałe przypisanie do konkretnych rejonów mózgu, takich jak kora wzrokowa i dotykowa? Badania fMRI u osób widzących, które czytają również brajlem podważają klasyczny model funkcjonowania mózgu**

Okres realizacji projektu: **07.2012–06.2014**

Kwota dofinansowania: **322 000 zł**

Liczba stypendystów zatrudnionych w projekcie (łącznie): **2**

Działanie mózgu opiera się na specjalizacji – poszczególne części mózgu uaktywniają się w różnych sytuacjach wymagających określonych reakcji. Na ile te specjalizacje są wrodzone? Aby to badać, dobrze jest się skupić na takiej, która wrodzona być nie może.

„Czytanie zostało wynalezione zaledwie pięć i pół tysiąca lat temu. To zdecydowanie za mało czasu, żeby ewolucja mogła wytworzyć ośrodek czytania w mózgu” – wyjaśnia dr Marcin Szwed z Instytutu Psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, specjalista od mechanizmów czytania.

Wraz z izraelskimi współpracownikami (prof. Amir Amedi, Hebrew University) dowiódł ostatnio, że część mózgu, która odpowiada za czytanie u osób widzących, działa tak samo u osób niewidomych od urodzenia. „We fragmencie mózgu, który badamy, u osób widzących litery łączone są w słowa. Odkryliśmy, że ten sam obszar mózgu łączy litery w słowa również

u osób niewidomych od urodzenia, gdy czytają teksty napisane brajlem. Więc mimo, że obszar ten leży we wzrokowej części kory mózgowej, nie jest ważne, czy w czynności bierze udział wzrok. Niezależnie od tego, czy ktoś czyta za pomocą oczu, czy rąk, mózg jest w stanie odczytywać słowa” – tłumaczy dr Szwed.

To odkrycie podważa obecnie dominujący pogląd, że mózg jest trwale podzielony na regiony ściśle przypisane poszczególnym zmysłom.

Faculty of Philosophy, Jagiellonian University in Krakow

Winner of the **HOMING PLUS programme (4/2011 competition)**

Foreign institution previously hosting the winner: **Laboratoire de**

Psychologie Cognitive, CNRS, Marseilles, France

Project title: **Is sensory processing confined to dedicated brain modules, such as the visual and somatosensory cortices? Challenging the canonical view of brain function with MRI in sighted Braille readers**

Project duration: **07.2012–06.2014**

Amount of co-funding: **PLN 322,000**

Number of scholars hired for the project (total): **2**

Brain functioning is based on specialization: individual parts of the brain are activated in different situations which require specific reactions. To what extent are these specializations innate? In order to find the answer, one should focus on a specialization that is not innate. “Reading was invented only five and a half thousands years ago. It definitely hasn’t been long enough for the evolution to create a reading center in the brain,” explains Dr. Marcin Szwed from the Institute of Psychology, Jagiellonian University, an expert in reading mechanisms.

Together with his Israeli collaborators (Prof. Amir Amedi, Hebrew University), Dr. Szwed has recently proved that the part of the brain responsible for reading works the same way in sighted people as in those born blind. “In the case of sighted people, in the part of the brain that we are now investigating, letters are combined into words.

We have found that the same area of the brain also combines letters into words in people who were born blind when they are reading texts written in Braille. This shows that despite the fact that this area is located in the visual cortex, it is irrelevant if vision is actually involved in the activity. Regardless of whether you are reading with your eyes or your hands, the brain is able to read words,” Dr. Szwed continues.

The finding challenges the dominant belief that the brain is permanently divided into regions closely related to specific senses.



Dr hab. Marcin Szwed wraz ze współpracownikami z Izraela dowiódł, że część mózgu, która odpowiada za czytanie u osób widzących, działa tak samo u osób niewidomych od urodzenia.

Together with his collaborators from Israel, Dr. Szwed has recently proved that the part of the brain responsible for reading works the same way in sighted people as in those born blind.

Jeden artykuł podsumowujący badania dr. Szweda nie wystarczy jednak, by zmienić treść podręczników. Dlatego kontynuuje on swoje doświadczenia, badając teraz osoby widzące, które potrafią czytać też brajlem. Swoją projekt realizuje dzięki finansowaniu z FNP. Przyznaje, że sprawozdawczość finansowa daje mu się we znaki, ale pracownicy Fundacji starają się, jak mogą, by tę uciążliwość zmniejszyć.

Dr Marcin Szwed powrócił do Polski po 10 latach pracy w ośrodkach naukowych w Izraelu i Francji. Marzy, aby zostać tu na stałe i prowadzić badania na dotychczasowym poziomie. „Jestem przekonany, że temat nad którym pracuję, jest ważny, bo umiejętność czytania leży u podstaw tego, co decyduje o naszym człowieczeństwie – zdolności tworzenia i przekazywania kultury” – podkreśla dr Szwed. „Moje badania pomagają zrozumieć, w jaki sposób budowa naszego mózgu z jednej strony nas ogranicza, a z drugiej – dzięki plastyczności mózgu – pozwala na niezwykle rozwój zdolności kulturowych”.

However, one article summing up Dr. Szwed's study is not enough to change what is written in textbooks. Therefore, he continues his experiments, and is now studying sighted people who are able to read Braille. The project is being conducted thanks to the funding from the Foundation for Polish Science. Dr. Szwed admits that financial reporting is a bit of a nuisance but the employees of the Foundation are doing their best to minimize it.

Dr. Marcin Szwed returned to Poland after having spent 10 years in scientific centers in Israel and France. His aspiration is to stay in Poland for good and continue conducting research at the current level. “I am convinced that the topic I am working on is important, since the ability to read is what defines humanity: the ability to create and pass down our culture,” Dr. Szwed underlines. “My research helps us understand that the structure of the brain can be limiting on the one hand and, on the other hand, thanks to brain plasticity, it contributes to an extraordinary development of our cultural abilities.”

MACIEJ CIEŚLA ◀



Dr inż. ◀

KRZYSZTOF FIC



**LAUREACI
WINNERS**



▶ Dr

MICHALINA GÓRA



▶ Dr

KAMIL KAMIŃSKI



▶ **MAJA KOCHANOWSKA-
-ŁYŻEŃ**



Program **Ventures**

Program VENTURES ***VENTURES Programme***

*Wspieranie innowacyjnych projektów realizowanych
przez młodych uczonych*

*Support for innovative projects implemented by
young scientists*

Przyznane dofinansowanie / Grants awarded

11,7 mln zł

11 Liczba konkursów
Number of competitions

1036 Liczba wniosków
Number of applications

9% Współczynnik sukcesu w programie
Programme Success Rate

90 Liczba laureatów
Number of winners



11 Studenci / Students
79 Doktoranci / PhD students

26,2 Średni wiek laureatów
Average age of winners

79 Partnerzy biznesowi w programie
Business partners in the programme

414 Liczba recenzentów oceniających wnioski
Number of reviewers assessing the applications

52 Liczba jednostek, w których są realizowane projekty
Number of units where projects are implemented

411 Recenzenci krajowi
National reviewers

3 Recenzenci zagraniczni
Foreign reviewers

Celem programu jest ożywienie progospodarczych i proinnowacyjnych postaw wśród młodych naukowców, zainteresowanie ich pracą naukową oraz zwiększenie atrakcyjności kariery naukowej w Polsce. Jest on skierowany do studentów, absolwentów lub doktorantów oraz do jednostek naukowych, w których wykonywane są badania służące realizacji prac magisterskich lub doktorskich, a także do instytucji naukowych zatrudniających absolwentów studiów magisterskich na etatach naukowo-dydaktycznych lub naukowo-technicznych. Ostatni konkurs w programie VENTURES odbył się w 2013 roku.

Finansowaniu podlegają:

- imienne stypendium naukowe dla kierownika projektu (w wysokości odpowiednio: **1 500 zł** miesięcznie dla studentów i absolwentów oraz **3 000 zł** miesięcznie dla doktorantów);
- grant badawczy w wysokości nieprzekraczającej **35 000 zł** rocznie.

Realizacja projektów może trwać od roku do trzech lat.

The objective of the programme is to support proeconomic and proinnovative attitudes among young scientists, making them interested in scientific work, and to enhance the attractiveness of scientific career in Poland. It is addressed to students, graduates or PhD students and scientific units in which research for the purposes of master or PhD theses is carried out, as well as to scientific institutions employing master's degree graduates as scientific and didactic or scientific and technical workers. The last competition in the VENTURES programme took place in 2013.

The financing covers:

- individual scholarship for a project manager (in the amount of: **PLN 1,500** a month for students and master's degree graduates and **PLN 3,000** a month for PhD students);
- research grant in the amount of maximum **PLN 35,000** a year.

The implementation of projects may take from one to three years.



91

Liczba projektów
Number of projects

52

Liczba jednostek, w których są realizowane projekty
Number of units where projects are implemented

Warszawa

37

20

Instytut Chemii Organicznej
PAN w Warszawie 7
Politechnika Warszawska,
Wydział Elektryczny 3
Politechnika Warszawska,
Wydział Chemiczny 2
Uniwersytet Warszawski,
Wydział Biologii 2
Instytut Technologii Materiałów
Elektronicznych w Warszawie 1
Instytut Biochemii i Biofizyki
PAN w Warszawie 1
Instytut Chemii Fizycznej
PAN w Warszawie 1
Politechnika Warszawska,
Wydział Geodezji i Kartografii 1
Politechnika Warszawska,
Wydział Mechatroniki 1
Wojskowa Akademia Techniczna
im. Józefa Dąbrowskiego
w Warszawie, Instytut
Optoelektroniki 1
Uniwersytet Warszawski,
Wydział Psychologii 1

Uniwersytet Warszawski,
Wydział Chemii 5
Szkoła Wyższa Psychologii
Społecznej w Warszawie,
Wydział Psychologii 3
Politechnika Warszawska,
Wydział Elektroniki i Technik
Informacyjnych 2
Instytut Technologii Elektronowej
w Warszawie 1
Międzynarodowy Instytut Biologii
Molekularnej i Komórkowej
w Warszawie 1
Instytut Biologii Doświadczalnej
im. Marcelego Nenckiego PAN
w Warszawie 1
Instytut Podstaw Informatyki
PAN w Warszawie 1
Politechnika Warszawska,
Wydział Inżynierii Chemicznej
i Procesowej 1
Uniwersytet Warszawski,
Interdyscyplinarne Centrum
Modelowania Matematycznego
i Komputerowego 1

Toruń

4

3

Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu, Wydział Fizyki,
Astronomii i Informatyki
Stosowanej 2

Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu, Wydział Chemii 1
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
w Toruniu, Wydział Sztuk Pięknych 1

Gliwice

2

2

Politechnika Śląska w Gliwicach,
Wydział Automatyki, Elektroniki
i Informatyki 1

Politechnika Śląska w Gliwicach,
Wydział Chemiczny 1

Szczecin

2

2

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie,
Wydział Elektryczny 1

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie,
Wydział Technologii i Inżynierii
Chemicznej 1

Katowice

1

1

Uniwersytet Śląski w Katowicach,
Wydział Biologii i Ochrony
Środowiska 1

Lublin

1

1

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
w Lublinie, Wydział Biologii
i Nauk o Ziemi 1

Kraków

24

9

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,
Wydział Chemii 8
Uniwersytet Jagielloński
w Krakowie, Wydział Biologii
i Nauk o Ziemi 3
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,
Wydział Fizyki, Astronomii
i Informatyki Stosowanej 2
Instytut Fizyki Jądrowej
im. Henryka Niewodniczańskiego
PAN w Krakowie 1
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Inżynierii Metali
i Informatyki Przemysłowej 1

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,
Wydział Biochemii, Biofizyki
i Biotechnologii 5
Kraków Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki, Wydział
Inżynierii i Technologii Chemicznej 2
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Elektrotechniki, Automatyki,
Informatyki i Inżynierii Biomedycznej 1
Uniwersytet Jagielloński
w Krakowie, Collegium Medicum
- Wydział Lekarski 1

Gdańsk

8

4

Uniwersytet Gdański,
Wydział Biologii 4
Politechnika Gdańska,
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki 1

Politechnika Gdańska,
Wydział Chemiczny 2
Gdański Uniwersytet Medyczny,
Międzyuczelniany Wydział
Biotechnologii UG i GUM 1

Poznań

5

4

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu, Wydział Chemii 2
Politechnika Poznańska,
Wydział Technologii Chemicznej 1

Politechnika Poznańska,
Wydział Informatyki 1
Uniwersytet Medyczny im. Karola
Marcinkowskiego w Poznaniu,
Wydział Farmaceutyczny 1

Wrocław

3

3

Politechnika Wrocławska,
Wydział Chemiczny 1
Uniwersytet Wrocłowski,
Wydział Nauk Biologicznych 1

Politechnika Wrocławska,
Wydział Podstawowych
Probleatów Techniki 1

Łódź

2

1

Uniwersytet Łódzki,
Wydział Biologii
i Ochrony Środowiska 2

Bydgoszcz

1

1

Uniwersytet Technologiczno-
Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja
Śniadeckich w Bydgoszczy,
Wydział Inżynierii Mechanicznej 1

Olsztyn

1

1

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności PAN
w Olsztynie 1

Maciej Cieśla

Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Laureat programu **VENTURES (konkursy 7/2011 i 11/2013)**

Tytuły projektów: **Nowa strategia leczenia mięsaka**

prątkowanokomórkowego: indukcja różnicowania nowotworu

oraz Nowy model w badaniach nad rozwojem mięsaka

prątkowanokomórkowego – rola oksygenazy hemowej-1 w biologii rhabdomyosarcoma

Lata realizacji projektów: **07.2011–06.2013 oraz 07.2013–06.2015**

Kwota dofinansowania: **105 500 zł oraz 142 000 zł**

Mięsak prątkowanokomórkowy (*rhabdomyosarcoma*, w skrócie RMS) to złośliwy nowotwór tkanek miękkich, występujący głównie u dzieci. Maciej Cieśla wypowiedział mu w laboratorium prawdziwą wojnę. I nie odpuszcza – poszukując funduszy na swoje badania nad RMS, jako jedyny w historii wygrał aż dwie edycje konkursu VENTURES.

Pierwszy z jego projektów dotyczył opracowania podstaw nowej terapii tego rodzaju nowotworu. Wszystko zaczęło się od obserwacji, że im bardziej złośliwy nowotwór, tym więcej jest w jego komórkach białka HO-1. Chroni ono komórki nowotworowe przed śmiercią i działaniem niekorzystnych dla nich czynników, np. wolnych rodników. „Udało mi się wskazać leki, które mogłyby hamować aktywność HO-1, a co za tym idzie – także wzrost mięsaka prątkowanokomórkowego. Dzięki temu być może uda się stworzyć skuteczny schemat leczenia o łagodniejszych niż obecnie skutkach ubocznych dla pacjenta” – mówi Maciej Cieśla.

Drugi projekt wynikał z pierwszego. Wiele badań nad terapiami przeciwnowotworowymi przynosi obiecujące wyniki, ale tylko do momentu wyjścia poza stadium badań laboratoryjnych. Dzieje się tak m.in. z powodu różnic między sztucznie wywołanym wzrostem nowotworu a tym obserwowanym u pacjentów. Dlatego tak ważne jest tworzenie modeli eksperymentalnych, jak najwierniej naśladujących rozwój choroby. „Chcemy zidentyfikować komórki, z których powstaje RMS, i poddać je modyfikacji genetycznej, która doprowadzi do rozwoju nowotworu. W ten sposób otrzymalibyśmy doskonałe narzędzie służące do dalszych badań nad nowymi terapiami” – tłumaczy Maciej Cieśla.

Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University in Krakow

Winner of the **VENTURES programme (7/2011 and 11/2013 competitions)**

Project titles: **Novel therapy for rhabdomyosarcoma treatment:**

induction of tumor differentiation and New model for studying rhabdomyosarcoma development – role of heme oxygenase-1 in skeletal muscle tumor biology

Project duration: **07.2011–06.2013 and 07.2013–06.2015**

Amount of co-funding: **PLN 105,500 and PLN 142,000**

A *rhabdomyosarcoma* (RMS) is a malignant soft tissue tumor mainly observed in children. In his laboratory, Maciej Cieśla has launched a true crusade against RMS. And he keeps fighting: in search for support for his research on RMS, he has become the first scientist in history to have won two editions of the VENTURES competition.

The aim of the first project was to formulate the fundamentals of new RMS therapy. It all started with an observation: the more malignant the tumor, the more HO-1 protein in the tumor cells. HO-1 protects cancer cells against death and adverse factors, such as free radicals. “I have identified drugs which may inhibit the activity of HO-1, and, consequently, stop RMS growth. Hopefully, this will allow us to develop an effective treatment regimen with milder side effects for the patient,” Maciej Cieśla says.

The second project resulted from the first one. The effects of many studies on anticancer therapies may seem promising but once the laboratory research stage is over, they no longer show signs of potential success. This is due to several reasons, including the differences between artificially induced tumor growth and the one

observed in patients. This is why it is so important to create experimental models imitating the development of the disease as closely as possible.

“We want to identify the cells forming RMS, and modify them genetically to cause the tumor to develop. That way, we would have the perfect tool to conduct further research on new therapies,” Maciej Cieśla explains.



Maciej Cieśla jako jedyny w historii wygrał aż dwie edycje konkursu VENTURES. Prowadzi badania nad mięsakiem prążkowanokomórkowym, złośliwym nowotworem tkanek miękkich. Maciej Cieśla is the first scientist in history that won two editions of the VENTURES competition. His research focuses on rhabdomyosarcoma (RMS), a malignant soft tissue tumor.

Badania młodego naukowca, proponujące zupełnie nową strategię terapeutyczną w walce z RMS, zostały już nagrodzone na kilku międzynarodowych konferencjach naukowych.

Oczywiście na ich komercyjny efekt trzeba będzie poczekać. Maciej Cieśla zauważa jednak już teraz, że bariera między nauką a gospodarką staje się coraz cieńsza. „Powstaje coraz więcej inkubatorów przedsiębiorczości i firm biotechnologicznych zakładanych przez osoby związane bezpośrednio z nauką. Co ważne, te instytucje są bardzo zainteresowane współpracą z ośrodkami akademickimi” – mówi Maciej Cieśla. „Jednak według mnie stworzenie produktu z badań naukowych nie jest celem samym w sobie – nie każde badanie musi się zakończyć wnioskiem patentowym. Badania podstawowe mogą być równie przydatne, choć z definicji nie są czysto użytkowe”.

The young scientist has already won several awards for his research proposing a completely new treatment strategy for RMS at international scientific conferences.

The commercial effects are obviously still to be seen. Nevertheless, Maciej Cieśla has already observed that the line between science and the economy is becoming less marked. “More and more business incubators and biotechnological companies are being created by people who are directly involved in science. More importantly, these institutions are interested in collaboration with academic centers,” Maciej Cieśla says. “However, in my opinion, a product developed based on scientific research is not a goal per se, and not every research needs to end with a patent application. Basic research studies may be equally useful, even though, by definition, they are not oriented purely at the possible applications.”



Dr Krzysztof Fic, razem ze współpracownikami, opracował superkondensator, który jest nowoczesny, szybki, wydajny i tani.

Dr. Krzysztof Fic, together with his collaborators, has developed a modern, fast, efficient and cheap capacitor.

Dr inż.

Krzysztof Fic

Wydział Technologii Chemicznej, Politechnika Poznańska

Laureat program **VENTURES (konkurs 6/2010)**

Tytuł projektu: **Wysokoenergetyczny kondensator**

elektrochemiczny wykorzystujący procesy faradajowskie z roztworu elektrolitu jako innowacyjne źródło mocy

Okres realizacji projektu: **02.2011–01.2012**

Kwota dofinansowania: **70 996,50 zł**

Faculty of Chemical Technology, Poznań University of Technology

Winner of the **VENTURES** programme (6/2010 competition)

Project title: **High-energy electrochemical capacitor operating**

in conjugated redox couple electrolytes as a novel type of power source

Project duration: **02.2011–01.2012**

Amount of co-funding: **PLN 70,996.50**

Superkondensatory są niezbędne wszędzie tam, gdzie potrzebna jest wysoka moc i relatywnie wysoka energia: umożliwiają one uruchomienie auta o napędzie hybrydowym, dźwigom dostarczają moc do unoszenia ładunku, przydają się w komputerach i aparatach fotograficznych, przedłużając żywotność baterii. Dr inż. Krzysztof Fic z Politechniki Poznańskiej wraz z zespołem prof. Elżbiety Frąckowiak (laureatki Nagrody FNP z 2011 roku), a także dr inż. Grzegorzem Lotą i mgr. inż. Mikołajem Mellerem, opracował takie właśnie urządzenie: nowoczesne, szybkie, wydajne i tanie. „Kondensatory elektrochemiczne to urządzenia do magazynowania energii elektrycznej. Gromadzą ją dzięki temu samemu mechanizmowi, dzięki któremu pateczka ebonitowa przyciąga skrawki papieru. Dlatego akumulacja ta odbywa się błyskawicznie – w przeciwieństwie do ogniw litowo-jonowych, które muszą być ładowane przez dłuższy czas, tu ładowanie często nie przekracza sekundy” – tłumaczy dr Fic. Każdy taki kondensator składa się z dwu elektrod o dużej powierzchni, zanurzonych w elektrolicie i rozdzielonych separatorem. Badania finansowane w ramach program VENTURES pozwoliły na określenie optymalnych parametrów elektrody i składu elektrolitu.

Krzysztof Fic opatentował już swoje urządzenie w kraju. „Dołożyliśmy swoją cegiełkę do odkryć w dziedzinie elektrochemii stosowanej. Dowiedliśmy, że można wykorzystać elektrolit jako doskonałe źródło dodatkowej pojemności. To ważne osiągnięcie, rozwijane dziś w wielu zespołach naukowych na świecie. A gospodarka zyskała dobrze zweryfikowaną koncepcję wydajnego urządzenia do magazynowania energii”.

Dr Fic wspomina, że początki projektu realizowanego dzięki wsparciu FNP nie były łatwe, zniechęcała go masa dokumentów. „Jak się potem okazało, cała procedura posłużyła ostatecznie do rozsądnego gospodarowania budżetem. Dziś termin *sprawozdawczość* nie budzi już we mnie przerażenia, ale zawdzięczam to głównie cierpliwości i wyrozumiałości pracowników Fundacji” – mówi dr Fic.

Mniej optymistycznie ocenia możliwości komercjalizacji badań naukowych w Polsce. „Brakuje firm gotowych zaryzykować wdrożenie nowych technologii. Zapewne jest to związane z trudną sytuacją gospodarczą, wszyscy starają się minimalizować ryzyko i szukają oszczędności, ale to sprawia, że mnóstwo doskonałych pomysłów wypływa za granicę i najczęściej już do Polski nie wraca” – zauważa dr Fic. Szansy na przyszłość upatruje w tworzeniu konsorcjów złożonych z naukowców i partnerów przemysłowych. „Dzięki nim łatwiej udowodnić, że to, co przelewa się w probówce, można z powodzeniem mieszać także w reaktorze. To przecież podstawowa zasada działania rynku – jeśli chce się coś sprzedać, trzeba najpierw pokazać, że to działa. Bądźmy dobrej myśli!”

Supercapacitors are indispensable when there is a need for high power and relatively high energy. With a supercapacitor, you can start a hybrid car or supply power to a crane to lift a load. These devices are also used in computers and photo cameras to extend battery life. Together with the team led by Prof. Elżbieta Frąckowiak (winner of the 2011 Foundation for Polish Science Prize) as well as with Dr. Grzegorz Lota and Mikołaj Meller, MSc Eng, Dr. Krzysztof Fic from the Poznań University of Technology has developed a modern, fast, efficient and cheap capacitor. “Electrochemical capacitors are electricity storage devices. To store electricity, they use the same mechanism as an ebonite rod attracting paper scraps. Contrary to lithium-ion links which require longer recharging, the energy is instantly accumulated, and the charging time is usually under 1 second,” Dr. Fic explains. Each of these capacitors consists of two electrodes with a large surface area soaked with electrolyte, and a separator. Financed from the VENTURES programme, the research enabled the scientists to define the optimal electrode and electrolyte composition parameters.

Krzysztof Fic has already patented the device in Poland. “We have contributed to the findings in applied electrochemistry. We have proved that electrolyte can be used as an excellent source of extra capacity. It is an important achievement, and it is currently developed by many scientific teams around the world. The thoroughly tested concept of an efficient energy storage device is also a contribution to the economy.”

Dr. Fic recalls that the initial phase of the project financed by the Foundation was not easy, and the number of documents was discouraging. “Later, I realized that, in the end, this whole procedure is meant to ensure that the budget is wisely spent. Today, I am no longer frightened by the word *reporting*. To a large extent, I owe it to the patience and understanding of the Foundation’s employees,” Dr. Fic says.

Dr. Fic is less optimistic about possible commercialization of his research in Poland. “There are few companies ready to take the risk and implement new technologies. This is probably due to the difficult economic situation. Everyone tries to minimize the risk and looks for savings, but this is the reason why so many excellent ideas are taken abroad, and they usually never get back to Poland,” Dr. Fic notes. He believes that consortia composed of scientists and industry partners could be the solution in the future. “That way, it would be easier to prove that the substance in the test probe can be successfully mixed in a reactor. That’s the number one rule of the market: if you want to sell something, you first need to show that it works. Let’s be optimistic!”

Dr

Michalina Góra

Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Laureatka programu **VENTURES (konkurs 1/2008)**

Tytuł projektu: **Zastosowanie lasera strojonego w obrazowaniu tomograficznym tkanek oka**

Okres realizacji projektu: **09.2008–05.2010**

Kwota dofinansowania: **115 500 zł**

Szybkie i dokładne obrazowanie oka ludzkiego jest warunkiem zrozumienia dynamicznych procesów, takich jak np. akomodacja (zjawisko dostosowania się oka do oglądania różnych przedmiotów znajdujących się w różnych odległościach). Dokładne informacje o kształcie i grubości rogówki są z kolei przydatne przy operacjach korygujących wady wzroku. Jeszcze do niedawna techniki obrazowania były zbyt wolne, a tomografię optyczną stosowano głównie w obrazowaniu tylnego odcinka oka. „Zaprojektowałam układ do obrazowania komory przedniej w oparciu o najnowszą odmianę tomografii optycznej wykorzystując lasery strojone” – opowiada dr Michalina Góra. „Pozwoliło to na 100-krotne skrócenie czasu pomiaru przy zachowaniu wysokiej rozdzielczości obrazu i zwiększenie głębokości penetracji” – dodaje dr Góra, która opracowała także oprogramowanie umożliwiające analizę uzyskanych danych.

Dzięki współpracy z Collegium Medicum w Bydgoszczy jej urządzenie zostało już wykorzystane w praktyce, podczas pomiarów u pacjentów.

„Największym sukcesem było dla mnie zobrazowanie oka u pierwszej osoby” – wspomina Góra. „Odczułam niesamowitą satysfakcję, gdy uzyskaliśmy bardzo dokładną rekonstrukcję całej komory przedniej w trzech wymiarach”. Wyniki badań, które do tego doprowadziły, zostały opublikowane w prestiżowym czasopiśmie i były wielokrotnie cytowane, spotkały się z dużym zainteresowaniem środowisk naukowych i medycznych na najważniejszych konferencjach naukowych. „Wykorzystując zbudowane urządzenie mogliśmy po raz pierwszy w historii zobrazować dynamiczne zmiany geometrii oka w trakcie akomodacji. Zebrane dane mogą pozwolić m.in. na zrozumienie procesu zmian powodujących pogorszenie jakości widzenia związane z wiekiem” – tłumaczy dr Góra.

„Wykorzystując zbudowane urządzenie mogliśmy po raz pierwszy w historii zobrazować dynamiczne zmiany geometrii oka w trakcie akomodacji. Zebrane dane mogą pozwolić m.in. na zrozumienie procesu zmian powodujących pogorszenie jakości widzenia związane z wiekiem”.

“For the first time in history, we have been able to image dynamic changes in the eye’s geometry occurring in the process of accommodation. The data collected during the research may help the scientists understand the processes of changes causing age-related deterioration in vision quality.”

Faculty of Physics, Astronomy and Informatics, Nicolaus Copernicus University of Toruń

Winner of the **VENTURES programme (1/2008 competition)**

Project title: **Application of swept laser source based optical coherence tomography for imaging of the human eye**

Project duration: **09.2008–05.2010**

Amount of co-funding: **PLN 115,500**

Fast and accurate imaging of the human eye is crucial to understanding the dynamic processes in the eye, including accommodation (the process by which the eye adjusts to focus on objects as their distance varies). Detailed information on the shape and thickness of the cornea are useful in vision correction surgeries. Until recently, imaging techniques were excessively slow, and optical tomography was mainly used to image the back of the eye.

“I have designed an anterior chamber imaging system based on the most recent method of optical tomography which uses swept lasers,” Dr. Michalina Góra explains. “This has allowed us to reduce the measurement duration by 100 times while maintaining the image definition and increasing penetration depth,” adds Dr. Góra who has also developed software to analyze the data obtained.

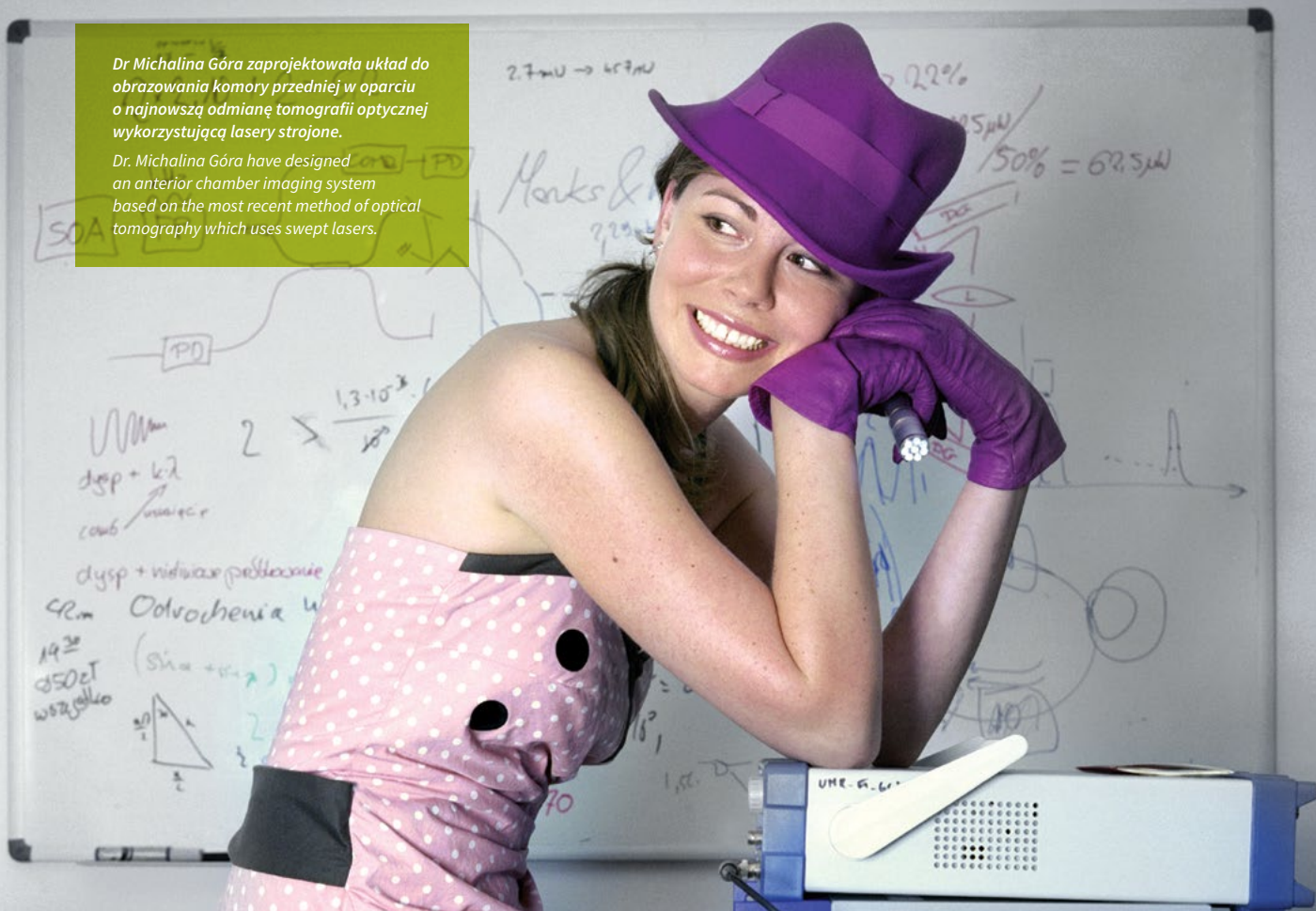
Thanks to the collaboration of Collegium Medicum of Bydgoszcz, her device has already been used in practice to perform measurements in patients. “For me, the greatest success was to image the eye of the first patient,” Dr. Góra recalls. “I felt extremely satisfied when we obtained a very accurate 3D reconstruction of the entire anterior chamber.” After being published in a prestigious journal

and cited multiple times ever since, the results of her research have caused great interest of the scientific and the medical communities at the most important scientific conferences.

“For the first time in history, we have been able to image dynamic changes in the eye’s geometry occurring in the process of accommodation. The data collected during the research may help the scientists understand the processes of changes causing age-related deterioration in vision quality,” Dr. Góra explains.

Dr Michalina Góra zaprojektowała układ do obrazowania komory przedniej w oparciu o najnowszą odmianę tomografii optycznej wykorzystującą lasery strojone.

Dr. Michalina Góra have designed an anterior chamber imaging system based on the most recent method of optical tomography which uses swept lasers.



Ten sukces nie byłby możliwy gdyby nie grant z FNP. „Dzięki VENTURES mogłam się przekonać, jak ważne i wymagające jest zarządzanie projektem i budżetem oraz promowanie wyników. Grant i publikacja, jaka dzięki niemu powstała, pozwoliły mi dostać się na staż podoktorski na Harvardzie. Doświadczenie to przygotowało mnie również do pracy w USA, gdzie stawia się na aplikacyjność badań, ich promocję i komercjalizację” – mówi dr Góra.

Laureatka VENTURES wierzy, że w Polsce da się przekuć badania naukowe w produkt. Zespół Fizyki Medycznej UMK w Toruniu, gdzie realizowała projekt, z sukcesem skomercjalizował układ do badania tylnej komory oka ludzkiego. „Na podstawie mojego obecnego doświadczenia prowadzenia badań w USA, muszę przyznać, że wsparcie od strony prawnej oraz patentowej, jak również współpraca z lekarzami silnie zainteresowanymi rozwijaniem nowych technologii, znacznie przyspiesza ten proces. Uważam jednak, że jest to możliwe także w Polsce i warto prowadzić badania aplikacyjne w zakresie nowych technologii diagnostyki klinicznej. Poza możliwością komercjalizacji pogłębiają one wiedzę o różnych chorobach i poprawiają skuteczność ich wczesnego wykrywania”.

This success would not have been possible without the grant from the Foundation. “Thanks to the VENTURES programme, I realized that project and budget management as well as result promotion are extremely important and demanding. With the grant and the publication that resulted from it, I was accepted to a postdoctoral training program at Harvard. This experience has also prepared me for work in the US where applicability of research, research promotion and commercialization are strongly encouraged,” Dr. Góra says.

Winner of the VENTURES programme believes that scientific research can be translated into a tangible product in Poland. The Medical Physics team at the Nicolaus Copernicus University of Toruń, where Dr. Góra conducted her study, has successfully commercialized the system for examining the posterior chamber of the human eye. “Based on my experience as a researcher in the US so far, I have to say that the legal and patent-related support as well as the collaboration with physicians who are interested in developing new technologies significantly speeds up this process. However, I also think that it's possible to do it in Poland, and that application research on new technologies for clinical diagnostics is worth it. In addition to possible commercialization, new technologies allow the scientists to expand their knowledge of different diseases, and improve the efficiency of early detection.”



Projekt dr. Kamila Kamińskiego ma na celu otrzymanie i zbadanie substancji opartych na polimerach naturalnych, które mogłyby bezpiecznie usuwać lub neutralizować heparynę.

The aim of the project led by Dr. Kamil Kamiński is to obtain and investigate substances based on natural polymers which could safely remove or neutralize heparin.

Dr

Kamil Kamiński

Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Laureat programu **VENTURES (konkurs 4/2009)**

Tytuł projektu: **Synteza i zastosowanie modyfikowanych polisacharydów do neutralizacji heparyny i ekstrakcji kwasów nukleinowych – badania in vivo i in vitro**

Okres realizacji projektu: **02.2010–01.2013**

Kwota dofinansowania: **231 000 zł**

Faculty of Chemistry, Jagiellonian University in Krakow

Winner of the **VENTURES programme (4/2009 competition)**

Project title: **Synthesis and application of modified polysaccharides, for neutralization of heparin and extraction of nucleic acids – in vivo and in vitro studies**

Project duration: **02.2010–01.2013**

Amount of co-funding: **PLN 231,000**

Heparyna to lek przeciwzakrzepowy, standardowo podawany m.in. obłożnie chorym i pacjentom po zabiegach chirurgicznych. Jego działanie trzeba czasem przerwać, na przykład po wystąpieniu krwotoku. Do tego celu stosuje się inny lek (siarczan protaminy), niestety często bywa on nieskuteczny i wykazuje wiele groźnych dla życia efektów ubocznych. Projekt dr. Kamila Kamińskiego ma na celu otrzymanie i zbadanie substancji opartych na polimerach naturalnych, które mogłyby bezpiecznie usuwać lub neutralizować heparynę.

„Uzyskana przeze mnie pochodna dekstranu skutecznie neutralizuje szkodliwy nadmiar heparyny we krwi szczurów i myszy. Wyniki te stanowią preludium do fazy klinicznej, która w konsekwencji może doprowadzić do wprowadzenia na rynek nowego preparatu, mniej zagrażającego zdrowiu i życiu pacjentów” – mówi dr Kamiński. Ponieważ heparyna jest też stosowana w leczeniu wielu chorób sercowo-naczyniowych, ewentualne korzyści odniosą miliony ludzi na całym świecie.

„Oprócz nowych związków chemicznych, które zostały otrzymane w ramach projektu i mogłyby posłużyć do produkcji nowych leków, przebadam ich wpływ na organizm żywy. Wiedza ta może przyczynić się do postępu w dziedzinie projektowania nowych leków polimerowych na bazie polisacharydów”.

Zdaniem wielu ekspertów takie leki – obok biologicznych – będą stanowić przyszłość farmacji i farmakologii.

W 2012 roku Kamil Kamiński uzyskał tytuł doktora nauk chemicznych na Wydziale Chemii UJ, gdzie pracuje jako asystent w Zespole Nanotechnologii Polimerów i Biomateriałów. Badania nad neutralizacją heparyny mógł prowadzić dzięki wsparciu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. „Projekty dofinansowane z FNP charakteryzują się dużym profesjonalizmem pod względem wymagań merytorycznych oraz administracyjnych, co sprawia, że pozytywnie wyróżniają się na tle pozostałych źródeł finansowania dostępnych dla badaczy w Polsce. Również skala nakładów jest wystarczająca i naukowcy nie są zmuszani do czynienia kompromisów kosztem jakości swoich badań” – przyznaje dr Kamiński.

Inaczej, jego zdaniem, ma się sprawa z transferem technologii do przemysłu. „To bolączka wielu krajów. Niezależnie, czy mówimy o Polsce, Niemczech czy o Brazylii, naukę będzie można przekuć w produkt tylko wtedy, gdy obie strony tego układu, a więc zarówno uczeni, jak przedstawiciele biznesu, wykażą dobrą wolę. Musi się jeszcze trochę zmienić w sposobie myślenia ludzi odpowiedzialnych za te dziedziny, ale jesteśmy na dobrej drodze. Działania FNP w znacznym stopniu przysłużyły się i dalej promują te pożądane i konieczne zmiany”.

Heparin is an anticoagulant typically administered in bedridden and post-surgery patients. Sometimes heparin therapy needs to be interrupted, e.g. if hemorrhage occurs. In such cases, a different drug is used (protamine sulfate). However, it is often ineffective, and may cause many life threatening side effects.

The aim of the project led by Dr. Kamil Kamiński is to obtain and investigate substances based on natural polymers which could safely remove or neutralize heparin.

“The dextran derivative that I have obtained effectively neutralizes the harmful effects of excessive heparin in the blood of rats and mice. The results are a prelude to clinical studies which eventually may lead to a new product being launched in the market posing a lower risk to the health and life of patients,” Dr. Kamiński explains. Since heparin is also used in the therapy of many cardiovascular diseases, the new product may offer potential benefits to millions of people worldwide.

“In addition to new chemical compounds which were developed during the project and could be used to produce new drugs I have tested their effect on living organisms. This knowledge may contribute to progress in the design of new polysaccharides-based polymer drugs.”

Many experts consider these medicines to be the future of pharmacy and pharmacology along with biological drugs.

In 2012 Kamil Kamiński was awarded PhD in chemical sciences by the Faculty of Chemistry of the Jagiellonian University where he works as a research assistant in the Nanotechnology of Polymers and Biomaterials Team. He was able to conduct the research on heparin neutralization thanks to the support from the Foundation for Polish Science. “Projects co-funded by the Foundation are very professional in terms of research-related and administrative requirements. This is what sets them apart from other funding sources available to researchers in Poland. The funding is also sufficient, and the scientists are not made to compromise the quality of their research,” Dr. Kamiński admits.

The transfer of technology to the industry is a bit different, though. “It’s an issue in many countries. Regardless of whether it’s Poland, Germany or Brazil, science can only be translated into products if both parties to the equation – the scholars and the business, show good will. The way the people responsible for these fields think still needs to change a bit but we are on the right track. The Foundation has considerably contributed to this as it continuously promotes the changes that are both desired and necessary.”

Maja Kochanowska-Łyżeń

Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Laureatka programu **VENTURES (konkurs 4/2009)**

Tytuł projektu: **Praktyczne wykorzystanie mutacji w genach *relA* i *spoT* *Escherichia coli* do skonstruowania wysokowydajnego systemu do klonowania**

Okres realizacji projektu: **02.2010–01.2012**

Kwota dofinansowania: **154 000 zł**

Escherichia coli to gwiazda wśród bakterii: jako organizm modelowy jest powszechnie wykorzystywana do modyfikacji genetycznych. Maja Kochanowska-Łyżeń postanowiła dzięki *E. coli* opracować nowy, bardzo wydajny system do klonowania i w ten sposób przyczynić się do tego, by praca w laboratoriach biochemicznych – naukowych i przemysłowych – była szybsza, tańsza i bardziej efektywna. W tym celu starała się wyjaśnić fenomen wysokiej wydajności transformacji w badanym szczepie bakteryjnym. „Okazało się, że w przypadku powszechnie występującej mutacji w genie *rph* komórki *Escherichia coli* charakteryzują się zmodyfikowaną błoną zewnętrzną. Jednak dopiero gdy w komórce brakuje cząsteczki ppGpp, zmiany te pogłębiają się i prowadzą do wcześniej niezauważonej, bardzo wysokiej zdolności do przyjmowania obcego DNA” – tłumaczy laureatka VENTURES.

W toku badań nie udało się jednak zweryfikować postawionej hipotezy – prace wstrzymano, a Maja Kochanowska-Łyżeń musiała zaplanować nowe eksperymenty, które pozwoliłyby jej znaleźć przyczynę badanego zjawiska. To otworzyło drogę do nowych pytań i problemów badawczych. „Obserwowanie zmian w budowie powłok komórkowych w zależności od mutacji uważanych dotychczas za nieistotne pokazuje, jak wiele mechanizmów nadal jest dla nas niezrozumiałych. Poziom skomplikowania występujących procesów jest dla mnie fascynujący. Zidentyfikowanie dotychczas nieznanych zależności pomiędzy teoretycznie niezależnymi cząsteczkami w komórce jest największym sukcesem osiągniętym dzięki projektowi” – opowiada Kochanowska-Łyżeń.

Dofinansowanie z programu VENTURES było pierwszym, jakie pozyskała w swojej karierze młoda badaczka z Uniwersytetu Gdańskiego. „Od początku dostawałam jasne informacje o prowadzonym projekcie. Fundacja wyznaczyła osoby odpowiedzialne za konkretne jego części, do których mogłam kierować wszelkie pytania. Dostałam też sporo użytecznych rad. To wszystko spowodowało, że podczas trwania projektu bardzo dużo się nauczyłam i mogę służyć pomocą moim współpracownikom”.

Faculty of Biology, University of Gdańsk

Winner of the **VENTURES programme (4/2009 competition)**

Project title: **Construction of high-efficiency cloning system based on mutations in *relA* *spoT* genes of *Escherichia coli***

Project duration: **02.2010–01.2012**

Amount of co-funding: **PLN 154,000**

Escherichia coli is a star among the bacteria: as a model organism, it is commonly used for genetic modifications. Maja Kochanowska-Łyżeń decided to use *E. coli* to develop a new and super-efficient cloning system, and therefore to contribute to making both scientific and industrial biochemistry laboratories work faster, cheaper and more effectively. She intended to achieve that by explaining the phenomenon of high efficiency transformation of the bacterial strain. “My research has shown that when the common *rph* mutation occurs, a modification in the outer membrane of *Escherichia coli* cells is observed. However, it is only when the molecule ppGpp is missing in the cell that these changes progress leading to a previously unobserved high-efficiency ability to pick up foreign DNA,” the VENTURES winner explains.

Still, the hypothesis was not validated during the research: the work was suspended, and Maja Kochanowska-Łyżeń had to plan new experiments to find the cause of the phenomenon.

This has led to new questions and research problems.

“The observation of alterations in the structure of cellular membranes provoked by mutations previously considered irrelevant shows how many mechanisms are still a mystery to us. I’m fascinated by the complexity of these processes. The most significant success of the project is the identification of previously unknown relationships between what in theory seem to be independent molecules in the cell,” Kochanowska-Łyżeń says.

The funding provided by the VENTURES programme was the first grant in the career of this young scientist from the University of Gdańsk. “From the very beginning, I was provided with clear information about the project. The Foundation appointed staff responsible for different parts of the project, and I was able to contact them with questions. I was also given many useful pieces of advice. All of this has allowed me to learn a lot during the project, and now I can help my colleagues.”



Maja Kochanowska-Lyżeń postanowiła dzięki *E. coli* opracować nowy, bardzo wydajny system do klonowania.

Maja Kochanowska-Lyżeń decided to use *E. coli* to develop a new and super-efficient cloning system.

Maja Kochanowska – Lyżeń docenia możliwość prowadzenia badań aplikacyjnych, które ułatwiają naukowcom wykorzystanie ich wiedzy w praktyce i zdobywanie patentów.

Dodaje jednak: „Ogólny nacisk na badania użyteczne skutkuje bagatelizowaniem badań podstawowych, które z założenia mają prowadzić do znajdowania odpowiedzi na nurtujące nas pytania, jednak niekoniecznie do stawiania pytań, dzięki którym dostaniemy odpowiedzi o praktycznym zastosowaniu”.

„Zidentyfikowanie dotychczas nieznanych zależności pomiędzy teoretycznie niezależnymi cząsteczkami w komórce jest największym sukcesem osiągniętym dzięki projektowi”.

“The most significant success of the project is the identification of previously unknown relationships between what in theory seem to be independent molecules in the cell.”

Maja Kochanowska-Lyżeń values the opportunity to perform application research which allows scientists to apply their knowledge in practice and work with patients.

She also believes that “as a result of a general focus on application research, the role of basic research is undermined. By definition, the aim of basic research is to answer some vexing questions, and not necessarily to ask questions that will indicate the practical application.”

Lista laureatów

The winners list

Laureaci programu TEAM

Winners of the TEAM programme

Konkurs Competition – 1/2008

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
doc. dr hab. Piotr Garstecki	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Droplet microfluidics: fundamentals and applications	2 625 083,33 zł
prof. dr hab. Jakub Gołąb	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Improvement of antitumor effectiveness of photodynamic therapy	1 793 833 zł
dr hab. Wojciech Grochala	Uniwersytet Warszawski, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego oraz Wydział Chemii	Quest for superconductivity in crystal- -engineered higher fluorides of silver	1 807 666,66 zł
prof. dr hab. Jan Holnicki-Szulc	Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie	Smart Technologies for Safety Engineering – SMART and SAFE	2 282 180 zł
dr Barbara Klajnert	Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska	Biological properties and biomedical application of dendrimers	2 428 500 zł
dr hab. Marian Paluch	Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii	From Study of Molecular Dynamics in Amorphous Medicines at Ambient and Elevated Pressure to Novel Applications in Pharmacy	2 096 833,33 zł
dr Dorota Pawlak	Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie	Self-organization approach towards photonics/ optoelectronics	1 980 750 zł

Konkurs Competition – 2/2008

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Andrzej Dziembowski	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Macromolecular assemblies involved in RNA metabolism	2 695 500 zł
prof. dr hab. Robert Hołyst	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	From nano to macroscale: motion of proteins, protein charge ladders and nanoparticles in complex liquids	2 211 000 zł
prof. dr hab. Józef Korecki	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej	Atomic and molecular level devising of functional nanostructures for magnetic and catalytic applications	2 231 800 zł
dr hab. Joanna Kufel	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Integration of approaches to study RNA quality control pathways in plants	2 216 333,33 zł

<i>prof. dr hab.</i> Krzysztof Narkiewicz	Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Integrated measurement of arterial function and sympathetic nervous system activity: development, validation and application of a new method	1 886 511,67 zł
<i>prof. dr hab.</i> Maria Nowakowska	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Polymeric Functional Materials for Biomedical Applications	1 796 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Grzegorz Węgrzyn	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	A novel gene expression-targeted therapy for lysosomal storage diseases	2 190 500 zł

Konkurs Competition

– 3/2009

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Konrad Banaszek	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Photonic Implementations of Quantum-Enhanced Technologies	3 186 700 zł
<i>prof. dr hab.</i> Wojciech Gawlik	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Coherently prepared media – novel properties and applications	2 085 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Karol Grela	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	N-Heterocyclic carbenes as ligands in olefin	2 887 819,27 zł
<i>dr hab.</i> Dorota Gryko	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Novel approach towards No-free activators of sGC enzyme for medical treatment of heart diseases	2 039 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Krzysztof Liberek	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	Cellular functions of molecular chaperones	2 748 000 zł
<i>doc. dr hab.</i> Tomasz Lipniacki	Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie	Mechanistic aspects and spatial organization of cell signalling	1 580 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Wojciech Młynarski	Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Lekarski	Polish Registry for Pediatric and Adolescent Diabetes – nationwide genetic screening for monogenic diabetes	2 024 230 zł
<i>dr hab.</i> Joanna Trylska	Uniwersytet Warszawski, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego	Antisense peptide nucleic acids as inhibitors of bacterial translation	2 137 100 zł

Konkurs Competition

– 4/2009

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Wojciech Bal	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Metal-dependent peptide hydrolysis. Tools and mechanisms for biotechnology, toxicology and supramolecular chemistry	2 882 583,33 zł

<i>prof. dr hab.</i> Janusz Bujnicki	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Modeling of RNA and protein-RNA complexes: from sequence to structure to function	2 200 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Daniel Gryko	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Novel chromophores for two-photon excitation fluorescence microscopy and optical limiting	2 567 833 zł
<i>dr hab.</i> Przemysław Guzik	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Lekarski I	Predicting adverse clinical outcomes in patients with implanted defibrillating devices	1 520 000 zł
<i>dr hab.</i> Krzysztof Józwiak	Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analitik Medycznej	Multidisciplinary development of drugs acting on selected neuronal receptors	2 602 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Andrzej Katrusiak	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Synthesis and structure of special materials in extreme conditions	2 086 000 zł
<i>dr hab.</i> Paweł Machnikowski	Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki	Semiconductor nanostructures for renewable energy, information processing and communication technologies	1 510 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Jan Potempa	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Enzymes produced by <i>Porphyrromonas gingivalis</i> as virulence factors and potential targets for drug development against periodontitis, rheumatoid arthritis, atherosclerosis and aspiration pneumonia	2 412 300 zł
<i>prof. dr hab.</i> Leszek Rutkowski	Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki	Innovative intelligent data analysis and computational paradigms for industry and healthcare	1 841 000 zł

Konkurs Competition – 5/2010

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Joanna Cichy	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	New insights into chemerin in pathophysiology	1 270 000 zł
<i>dr hab.</i> Agnieszka Dobrzyń	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Molecular Mechanisms of Insulin Resistance and Beta-cell Failure in Type 2 Diabetes	2 596 700 zł
<i>dr hab.</i> Leszek Fiedor	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Model photosynthetic pigments and complexes in photodynamic therapy and solar energy conversion	2 168 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Ewa Górecka	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Self-assembly of functionalized inorganic-organic liquid crystalline hybrids for multifunctional nanomaterials	1 884 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Tomasz Kapitaniak	Politechnika Łódzka, Wydział Mechaniczny	Synchronization of Mechanical Systems Coupled through Elastic Structure	1 595 320 zł
<i>prof. dr hab.</i> Wiktor Koźmiński	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Towards new applications of NMR spectroscopy in chemical and biomolecular structural studies	1 775 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Jacek Młynarski	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Biomimetic asymmetric carbon-carbon bond formation – catalysts design and application	2 385 000 zł

<i>dr hab.</i> Grzegorz Pietrzyński	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Very Accurate Calibration of the Cosmic Distance Scale	1 508 000 zł
<i>dr</i> Szymon Świeżewski	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Widespread and potent non-coding RNA in plants genome regulation, development and evolution	2 050 833 zł

Konkurs Competition – 6/2010

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Matthias Bochtler	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Structural biology of methylation and hydroxymethylation	2 023 940 zł
<i>dr hab.</i> Krzysztof Byczuk	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Predictive multi-scale simulations for correlated particles inside complex environments	2 175 000 zł
<i>dr hab.</i> Roman Ciuryło	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Precise optical control and metrology of quantum systems	3 358 000 zł
<i>dr hab.</i> Marcin Fiatkowski	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Self-assembled two- and three-dimensional nanocomposites	1 673 000 zł
<i>dr hab.</i> Krzysztof Ginalski	Uniwersytet Warszawski, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego	Application of systems biology to study important processes in <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	2 652 000 zł
<i>dr hab.</i> Paweł Golik	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Yeasts – an evolutionary laboratory for studying nucleo-mitochondrial interactions	2 044 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Józef Spalek	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Correlations and coherence in quantum materials and structures (CCQM) – unique properties on macro and nano scales	1 497 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Cezary Szczylik	Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie	Gene expression profiling of renal cancer stem cells in microenvironmental model of carcinogenesis	1 757 000 zł

Konkurs Competition – 7/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Michał Dadlez	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Proteomics in characterisation of selected protein assemblies	2 936 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Wiesław Gruszecki	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Molecular Spectroscopy for BioMedical Studies	3 271 500 zł

<i>dr hab.</i> Krystian Jażdżewski	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	In search of new pathways of tumorigenesis – genome-wide functional analysis of microRNAs deregulated in human cancers	2 637 500 zł
<i>dr hab.</i> Przemysław Juszczynski	Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	Tumor suppressor function of FOXO1 in diffuse large B-cell lymphomas: mechanisms of regulation and personalized rational targeting strategies	2 415 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Leszek Kalinowski	Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej	Diagnostic markers for investigation of formation and progression of atherosclerotic plaques	1 637 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Andrzej Koliński	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Development and integration of new multiscale modeling tools for molecular biology: structure, dynamics and thermodynamics	2 249 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Małgorzata Kujawińska	Politechnika Warszawska, Wydział Mechatroniki	Phase microscopy and tomography – new approach to 3D measurements of biological and technological structures (3DPHASE)	2 299 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Janusz Lewiński	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	From well-defined organometallic precursors to functional materials	1 868 500 zł
<i>dr hab.</i> Daniel Mège	Instytut Nauk Geologicznych PAN w Warszawie	Mars: another planet to approach geoscience issues	2 056 800 zł
<i>dr hab.</i> Krzysztof Sobczak	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	Molecular Pathomechanism and RNA Interference-Based Therapy of Myotonic Dystrophy	2 280 000 zł

Konkurs Competition – 8/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Iwona Fijałkowska	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	New players involved in the maintenance of genomic stability	1 861 666 zł
<i>prof. dr hab.</i> Tadeusz Holak	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Targeting the ubiquitin-proteasome system and ubiquitin-like protein conjugation pathways for non-genotoxic therapy of cancer	2 252 250 zł
<i>prof. dr hab.</i> Leszek Kaczmarek	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	MMP-9 driven extrasynaptic proteolysis in physiological and pathological synaptic plasticity	2 135 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Andrzej Maziewski	Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Fizyki	Statics and dynamics of magnonic and magnetophotonic crystals – SYMPHONY	1 608 000 zł
<i>dr hab.</i> Mikołaj Olejniczak	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	Molecular Mechanisms of Translation Regulation by Small RNAs of Pathogenic Bacteria	1 539 900 zł
<i>prof. dr hab.</i> Adam Proń	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	New solution processable organic and hybrid (organic/inorganic) functional materials for electronics, optoelectronics and spintronics	1 313 500 zł

<i>dr hab.</i> Ryszard Smoleński	Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Nucleotides in pathology, diagnosis and therapy of heart disease	1 868 500 zł
<i>dr hab.</i> Maciej Wojtkowski	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Novel optical techniques for enhanced structural, functional and dynamical imaging of anterior and posterior segments of the eye	1 900 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Marek Żukowski	Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Technologies for information transfer and processing based on phenomena of a strictly quantum nature	2 000 000 zł

Konkurs Competition – 9/2012

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr hab.</i> Ryszard Buczyński	Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie	Novel light sources based on photonic crystal fibers with nanostructured cores	1 370 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Zbigniew Gaciong	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Search for genetic variants, novel genes and biological pathways influencing cardiac hypertrophy – an integrative genomics approach	1 542 200 zł
<i>dr hab.</i> Teodor Gotszalk	Politechnika Wrocławska, Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki	High resolution force and mass change metrology using MEMS and NEMS devices - FoMaMet	909 500 zł
<i>dr hab.</i> Wojciech Macyk	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Activation of small molecules in photocatalytic systems	1 346 250 zł
<i>prof. dr hab.</i> Jarosław Reguła	Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie	Experimental population based platform to evaluate and monitor the effectiveness of screening colonoscopy a population based comparative effectiveness study (PCSP, Polish Colonoscopy Screening Platform)	1 699 000 zł
<i>dr hab.</i> Ewa Zuba-Surma	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Bioactive stem cell- derived microvesicles as a novel tool for tissue regeneration	1 053 000 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Laureaci programu WELCOME

Winners of the WELCOME programme

Konkurs Competition – 1/2008

LAUREAT WINNER	OŚRODEK ZAGRANICZNY LAUREATA WINNER'S INSTITUTION ABROAD	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
prof. dr hab. Stanisław Karpiński	Stockholm University, Department of Botany (Szwecja)	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu	Functional Analysis of Genetic, Molecular and Quantum Mechanisms that Regulate Plants Productivity and Biotechnologies for Cell Wall Degradation and Hydrogen Production	6 641 800 zł
dr hab. Sebastian Maćkowski	Ludwig Maximilians University Munich, Department of Chemistry and Biochemistry (Niemcy)	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Hybrid nanostructures as a stepping-stone towards efficient artificial photosynthesis	4 000 000 zł
prof. dr hab. Marek Samoć	Australian National University Canberra, Laser Physics Centre (Australia)	Politechnika Wrocławska, Wydział Chemiczny	Organometallics in nanophotonics	6 311 459 zł

Konkurs Competition – 2/2009

LAUREAT WINNER	OŚRODEK ZAGRANICZNY LAUREATA WINNER'S INSTITUTION ABROAD	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr hab. Agnieszka Chacińska	University of Freiburg, Institute for Biochemistry and Molecular Biology (Niemcy)	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Biogenesis and turnover of mitochondrial intermembrane space proteins	5 940 670 zł
dr hab. Tomasz Guzik	Emory University, Emory School of Medicine (USA)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Collegium Medicum - Wydział Lekarski	Immune mechanisms of hypertension and vascular dysfunction – the search for new anti-hypertensive strategies	6 364 000 zł

Konkurs Competition – 3/2010

LAUREAT WINNER	OŚRODEK ZAGRANICZNY LAUREATA WINNER'S INSTITUTION ABROAD	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Leszek Roszkowski	University of Sheffield, Department of Physics and Astronomy (Wielka Brytania)	Instytut Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana w Otwocku-Świerku	Bayesian approach to multi- -parameter problems in physics and beyond involving parallel computing and large data-sets	5 360 480 zł
<i>prof. dr hab.</i> Wiesław Staszewski	University of Sheffield, Department of Mechanical Engineering (Wielka Brytania)	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki	Universality of Non-classical Approaches in Mechatronics – from Physics to Smart Structures	6 777 000 zł
<i>dr</i> Maciej Wiznerowicz	Merck Research Laboratories (USA)	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Lekarski II	Role of KAP1 and KRAB Zinc Finger Proteins in Epigenetic Mechanisms Involved in Reprogramming and Self-Renewal of Induced Pluripotent Stem Cells	4 954 000 zł

Konkurs Competition – 4/2010

LAUREAT WINNER	OŚRODEK ZAGRANICZNY LAUREATA WINNER'S INSTITUTION ABROAD	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> François Béguin	Center for Research on Divided Matter, CNRS – University of Orléans (Francja)	Politechnika Poznańska, Wydział Technologii Chemicznej	Development of high performance and ecologically friendly supercapacitors for energy management – ECOLCAP	6 394 553 zł
<i>dr</i> Stefan Dziembowski	Sapienza University of Rome, Department of Computer Science (Włochy)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Cryptographic Protocols Provably-Secure Against Physical Attacks	3 238 580 zł
<i>dr</i> Leslie Kozak	Pennington Biomedical Research Center (USA)	Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie	Nutrition and ambient temperature during early development can reduce susceptibility to obesity	7 225 062,85 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Laureaci (koordynatorzy konsorcjów) programu MPD (Międzynarodowe Projekty Doktoranckie) Winners (consortium coordinators) of the International PhD Projects programme

Konkurs Competition – 1/2008

LAUREAT – KOORDYNATOR KONSORCJUM WINNER – CONSORTIUM COORDINATOR	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
prof. dr hab. Renata Bilewicz	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	International Scholarship program for Graduate studies in the Faculty of Chemistry, University in Warsaw	6 035 000 zł
prof. dr hab. Mariusz Jaskólski	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu	Structural biology of plants and microbes	3 419 567 zł
dr hab. Bartłomiej Szafran	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej	Krakow Interdisciplinary PhD-Project in Nanoscience and Advanced Nanostructures	4 336 000 zł

Konkurs Competition – 2/2009

LAUREAT – KOORDYNATOR KONSORCJUM WINNER – CONSORTIUM COORDINATOR	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
prof. dr hab. Alina Ciach	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	International PhD Studies at the Institute of Physical Chemistry PAS. Fundamental research with applications in bio- and nanotechnology and information processing	5 544 600 zł
dr hab. Piotr Gwiazda	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Ph.D. Programme: Mathematical Methods in Natural Sciences	5 180 833 zł
prof. dr hab. Jacek Młynarski	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	International PhD-studies programme at the Faculty of Chemistry Jagiellonian University – new materials, modern technologies, sustainable concepts	6 562 000 zł
prof. dr hab. Adam Szewczyk	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	International PhD Studies in Neurobiology	5 774 997 zł
prof. dr hab. Mirosław Wielgoś	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Molecular Genomics, Transcriptomics and Bioinformatics in cancer	3 472 000 zł
prof. dr hab. Jacek Wośiek	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Jagiellonian University International Ph.D. Studies in Physics of Complex Systems	4 576 230,44 zł

Konkurs Competition – 3/2009

LAUREAT – KOORDYNATOR KONSORCJUM WINNER – CONSORTIUM COORDINATOR	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Jerzy Axer	Uniwersytet Warszawski, Wydział „Artes Liberales”	The Traditions of Mediterranean Humanism and the Challenges of Our Times: the Frontiers of Humanity	3 905 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Stefan Jurga	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Fizyki	The Phd Program in Nanoscience and Nanotechnology	6 429 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Stanisław Kryszewski	Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Physics of future quantum based information technologies	3 988 500 zł
<i>prof. dr hab.</i> Jacek Radwan	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Environmental stress, population viability and adaptations	3 484 750 zł
<i>prof. dr hab.</i> Magdalena Rakowska-Boguta	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	PhD programme in Molecular Biology: Studies of nucleic acids and proteins – from basic to applied research	6 529 750 zł
<i>prof. dr hab.</i> Marek Trippenbach	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	International PhD studies at the Faculty of Physics University of Warsaw	5 857 900 zł

Konkurs Competition – 4/2010

LAUREAT – KOORDYNATOR KONSORCJUM WINNER – CONSORTIUM COORDINATOR	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>prof. dr hab.</i> Zbigniew Błocki	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Matematyki i Informatyki	Geometry and Topology in Physical Models	4 759 100 zł
<i>prof. dr hab.</i> Bohdan Grządkowski	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	International PhD studies in Fundamental problems of Quantum Gravity and Quantum Field Theory	2 715 200 zł
<i>prof. dr hab.</i> Artur Jarmołowski	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	From genome to phenotype: a multidisciplinary approach to functional genomics	3 553 750 zł
<i>prof. dr hab.</i> Elżbieta Malinowska	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	Towards Advanced Functional Materials and Novel Devices - Joint UW and WUT International PhD Programme	5 484 000 zł
<i>prof. dr hab.</i> Jarosław Marszałek	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	Bio-molecular chemistry: an interdisciplinary approach to protein structure-function relationships	3 348 333 zł
<i>dr hab.</i> Paweł Moskal	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	International PhD Studies in Applied Nuclear Physics and Innovative Technologies	5 733 583 zł
<i>prof. dr hab.</i> Krzysztof Nawotka	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych	The Eastern Mediterranean from the 4th c. BC until late antiquity	5 001 833 zł
<i>dr hab.</i> Sławomir Zadrozny	Instytut Badań Systemowych PAN w Warszawie	International PhD Projects in Intelligent Computing	4 510 625 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Laureaci programu POMOST

– projekty z dziedzin Bio, Info, Techno

Winners of the PARENT-BRIDGE programme

– Bio, Info, Techno projects

Konkurs 1/2010 – granty powrotowe

Competition 1/2010 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Magdalena Banach- -Orłowska	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Functional characterization of the interactions between endosomal adaptor proteins APPL and Dvl proteins in the Wnt signaling pathway	420 000 zł
dr Aneta Kasza	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Regulation of proteolytic activity in the Central Nervous System	686 000 zł
dr Anna Kicińska	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	Mitochondria and STAT proteins in lower eukaryotes	420 000 zł
dr hab. Joanna Łojewska	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	High performance nanocomposite catalyst for structured reactors. Utilisation of exhaust gases from biogas turbines	759 465 zł
dr Barbara Michalec	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	EPR/alanine dosimetry for radiotherapeutic ion beams	556 460 zł
dr hab. Katarzyna Pernal	Politechnika Łódzka, Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej	Accurate description of intermolecular interaction energies from extended random phase approximation	428 300 zł
dr Dorota Pierścińska	Instytut Technologii Elektronowej w Warszawie	Thermal potimization of the Quantum Cascade Lasers by complementary application of experimental thermometric techniques	316 000 zł
dr Barbara Piętko	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Plasmons in two-dimensional electron gas with light-induced periodicity towards a tunable resonant THz detection with field-effect transistors	612 470 zł
dr Aneta Suwińska	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Mechanisms responsible for establishment of epiblast and hypoblast in preimplantation mouse embryo	635 875 zł
dr Izabela Szafraniak-Wiza	Politechnika Poznańska, Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania	Multiferroic nanopowders and nanocomposites obtained by innovative methods	648 000 zł

Konkurs 2/2010 – granty powrotowe

Competition 2/2010 – return grants

<i>LAUREAT</i> WINNER	<i>INSTYTUCJA</i> INSTITUTION	<i>TYTUŁ PROJEKTU</i> PROJECT TITLE	<i>PRZYZNANE</i> <i>DOFINANSOWANIE</i> AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Aleksandra Biedrzycka	Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie	Discovering the role of pathogen mediated selection and mate choice in MHC evolution in natural population. An example of extensively studied sedge warbler population	445 000 zł
<i>dr</i> Małgorzata Cieśla	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	New proteins implicated in regulation of tRNA transcription in the yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	473 940 zł
<i>dr</i> Paulina Dominiak	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Extending the power of X-ray analysis of macromolecular crystal data	649 500 zł
<i>dr</i> Iwona Gabriel	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	An unique fungal lysine biosynthesis enzymes: new targets for antifungal agents?	441 100 zł
<i>dr</i> Dagmara Jakimowicz	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Biotechnologii	Influence of topoisomerase I on the chromosome dynamics in <i>Streptomyces</i> and <i>Mycobacterium</i> – from single molecule to cell biology studies	717 000 zł
<i>dr</i> Renata Kopeć	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	Optimization of patient and personnel dosimetry in radiology	555 500 zł
<i>dr</i> Andrea Lipińska	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	Exploring new immune evasion mechanisms of herpesviruses – the search for improvement strategies of anti-herpesviral vaccines and virus-based therapeutics	554 000 zł
<i>dr</i> Agnieszka Łoboda	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Significance of apolipoprotein E polymorphism in regenerative medicine	560 000 zł
<i>dr</i> Edyta Łokas	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	Radioactive environment of the European Arctic on the verge of change	433 500 zł
<i>dr</i> Agnieszka Michota-Kamińska	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Surface Enhanced Raman Scattering (SERS) platform for molecular diagnostics	438 000 zł
<i>dr</i> Magdalena Niedziałkowska	Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży	Mechanisms of the long-term maintenance of a narrow contact zone of two phylogeographic lineages of the bank vole <i>Myodes glareolus</i> in NE Poland	471 000 zł
<i>dr</i> Oksana Yastrubchak	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fabrication and investigation of nanosize structures for spintronics on the base of diluted magnetic semiconductors (Ga,Mn)As and Mn ion implanted GaAs	484 700 zł

Konkurs 3/2011 – granty powrotowe

Competition 3/2011 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Anna Bodzoń- Kulakowska	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki	Application of SIMS and DESI to measure the oxidative stress accompanying morphine administration	340 000 zł
dr Joanna Dzwonek	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marceliego Nenckiego PAN w Warszawie	The role of adhesion molecule CD44 in dendritic tree arborization	530 000 zł
dr Agata Głuszyńska	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Synthesis of new carbazole ligands, potential inhibitors of telomerase in antitumor therapy	480 000 zł
dr Maja Grabacka	Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Technologii Żywności	Molecular mechanisms of anticancer effects of Peroxisome Proliferator Activated Receptor alpha activation by fatty acids and fenofibrate in tumor cells	480 000 zł
dr Anna Kurzyńska- Kokorniak	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu	Apta-miRs: novel strategy for controlling miRNA's biogenesis and functioning	530 000 zł
dr Dorota Matyszewska	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Influence of nanostructured drug carriers on the organization of model biological membranes	364 000 zł
dr Katarzyna Samson	Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie	Selective hydrogenolysis of glycerol to glycols via acetol on heterogeneous metal/metal oxides-based catalysts	430 500 zł
dr Agnieszka Stolarczyk	Politechnika Śląska w Gliwicach, Wydział Chemiczny	Polythiophene block copolymers tailored for energy-efficient membrane separations: design, preparation, characterization and evaluation of gas transport properties	430 000 zł
dr Sylwia Studzińska	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Chemii	Improvement of biomolecules analysis by liquid chromatography with different detection techniques	220 950 zł
dr Marta Szajnik- -Szczepański	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Lekarski I	Role of tumor derived exosomes (TEX) in induction of immune suppression through the adenosinergic pathway in ovarian cancer	489 000 zł
dr Ewelina Szymańska	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Characterization of selected endocytic proteins as novel regulators of AP-1 mediated transcription	430 000 zł
dr Aleksandra Walczyńska	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Proximate and ultimate factors influencing the relation between body size and temperature of organisms from the activated sludge	237 000 zł
dr Monika Witusik- -Perkowska	Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Lekarski	Glioblastoma cell culture: model of tumor in vitro or „culture of artifacts”?	410 000 zł

Konkurs 4/2011 – granty powrotowe

Competition 4/2011 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Kamilla Bąkowska- Żywicka	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu	Revealing an unknown function of tRNA-derived small RNAs in <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	418 000 zł
<i>dr</i> Beata Brodowska	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Magneto-optical studies of spintronic materials based on IV-VI ferromagnetic semiconductors	378 000 zł
<i>dr</i> Edyta Brzóska- Wójtowicz	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Participation of stem cells in muscle regeneration – cell signalling pathways	420 000 zł
<i>dr</i> Izabela Chincinska	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	Towards the possibility to use the phloem for the production of recombinant proteins	420 000 zł
<i>dr</i> Sylwia Łukasiewicz	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Role of serotonin - dopamine receptor heteromers as a new target for antipsychotic drugs delivery	419 650 zł
<i>dr</i> Iwona Pilecka**	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Novel functions of endocytic proteins in the regulation of hypoxia-induced factor-1	420 000 zł
<i>dr</i> Agnieszka Piwkowska	Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN w Warszawie	Effects of insulin and high glucose concentration on protein kinase G type I signaling pathway in podocytes. Implications for the regulation of filtration barrier permeability	420 000 zł
<i>dr</i> Katarzyna Radwańska	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Do multi-innervated spines store memory?	413 000 zł
<i>dr</i> Dorota Rybaczek	Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska	Chromatin, chromatids and chromosomes during the course of prematurely induced mitoses and their behavior within the second round of the nuclear replication and division	420 000 zł
<i>dr hab.</i> Katarzyna Stolarz- Skrzypek	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Lekarski	Significance of extrarenal mechanisms of sodium homeostasis in blood pressure regulation in humans	420 000 zł
<i>dr hab.</i> Agnieszka Szumna	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Novel chiral nanospaces for molecular confinement	420 000 zł
<i>dr</i> Anna Śrębowata	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Catalysis for environmental protection – new nanomaterials for catalytic conversion of 1,2-dichloroethane and 1,1,2-trichloroethene into useful and nontoxic products	280 000 zł

** *Dr Iwona Pilecka zrezygnowała z dofinansowania w programie POMOST*

Dr. Iwona Pilecka resigned from the PARENT-BRIDGE grant

Konkurs 5/2012 – granty powrotowe

Competition 5/2012 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Karolina Archacka	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Modification of myogenic potential of pluripotent stem cells - the role of sonic hedgehog and interleukin 4	396 400 zł
dr Katarzyna Cieślík- Boczula	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Chemii	Lipid bilayer interaction with fluphenazine analogues - the multidrug resistance (MDR) modulators	175 000 zł
dr hab. Dorota Dworakowska	Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Pre-clinical targeting of PI3K/Akt/mTOR and RAF/ MEK/ERK signaling pathways in adrenocortical cancer: impact on steroidogenesis, cell proliferation and apoptosis	420 000 zł
dr Aleksandra Ellert- Miklaszewska	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Glioma-derived MFGE8/Lactadherin as a factor that instructs microglia to orchestrate tumor growth	385 000 zł
dr Agata Fronczak	Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki	Data mining, statistical analysis and predictive modelling in communication and information- driven complex networks	419 980 zł
dr Jolanta Kowalewska	Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii	The significance of pattern of tissue injury and platelet activation in C4d+ kidney allografts	407 000 zł
dr Izabela Sierocka	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	The beginnings of sexual land plant reproduction - global analysis of genes involved in antheridia and archegonia development in dioecious liverwort <i>Pellia endiviifolia</i> sp B	321 000 zł
dr Dorota Szczęsna- Iskander	Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki	Tear film stability on contact lenses as an early prediction of contact lens-induced dry eye	417 350 zł
dr Łukasz Szyrwiel	Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny	Bioinorganic and inorganic medical chemistry of branched peptides	220 300 zł
dr Oksana Volnianska	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Magnetism of III-V and II-VI semiconductor quantum structures with transition metal ions: first principles calculations	390 000 zł
dr Sylvia Waśkiewicz	Politechnika Śląska w Gliwicach, Wydział Chemiczny	Bioactive and biocompatible hydrogels based on trehalose or salicin	349 000 zł

Konkurs 6/2012 – granty powrotowe

Competition 6/2012 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Joanna Bogusławska	Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie	Large-scale analysis of microRNA-dependent regulation of splicing factors and alternative splicing of tumor-associated genes in clear cell renal cell carcinoma (ccRCC)	326 000 zł
dr Anna Burdzińska	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	The fate of mesenchymal stem cells and myoblasts after transplantation into the urethral sphincter. A comparative study on a large animal model	326 600 zł
dr Iwona Dąbkowska	Uniwersytet Gdański, Wydział Chemii	Electron-Driven Molecular Transformations in Systems with Intra - in Intermolecular Hydrogen Bonds	326 500 zł
dr Renata Godlewska	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Analysis of the potential use of Campylobacter jejuni outer membrane vesicles (OMVs) for the immunization of chickens	323 180 zł
dr Karolina Górzyńska	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	Choke disease of grasses caused by Epichloë sp. fungi: evaluation of the potential role of hyperparasite in reducing disease spread	243 800 zł
dr Agata Hościło	Instytut Geodezji i Kartografii w Warszawie	A novel approach to estimate fire intensity and carbon emissions over a decade of fires in Poland	280 000 zł
dr Patrycja Jurecka	Zakład Ichtiobiologii i Gospodarki Rybackiej PAN w Gołyszcu	Iron homeostasis and inflammatory response in common carp	303 700 zł
dr Jolanta Mierzejewska	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	Interplay between glucose metabolism and RNA Polimerase III activity	303 300 zł
dr hab. Anna Pawlik	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirsztfelda PAN we Wrocławiu	Initiation of chromosome replication in epsilon proteobacteria - identification and comparative analysis of the crucial factors	325 300 zł
dr Agnieszka Pietrzyk-Le	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Selective determination of chosen oligonucleotides by synthetic polymer systems of molecular recognition	326 666 zł
dr hab. Dorota Rosińska	Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Fizyki i Astronomii	Numerical tools for astrophysics of compact objects	326 660 zł
dr Bernadeta Szewczyk	Instytut Farmakologii PAN w Krakowie	Involvement of ZnT-1; ZnT-3; ZnT-4, ZnT-5, ZnT-6 and MT-3 in the pathophysiology and treatment of depression	292 222 zł
dr Anna Zawadzka- -Kazimierczuk	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Novel 13C-detected NMR techniques for resonance assignment of intrinsically disordered proteins	326 600 zł
dr Patrycja Żak	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	New N-heterocyclic carbene coordinated ruthenium hydride complexes as catalysts of hydrogenation and hydrosilylation of unsaturated compounds and a study of ruthenium alkylidene/ ruthenium hydride systems in tandem catalysis	326 666 zł

Konkurs 7/2013 – granty powrotowe

Competition 7/2013 – return grants

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Angelika Baranowska- Łączkowska	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki	Efficient property-oriented basis sets and substantial reduction of computing cost: optical rotation, circular dichroism and nuclear magnetic resonance	248 000 zł
dr Iwona Bukowska-Ośko	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Identification of an infectious agents in patients with encephalitis of unknown etiology	280 000 zł
dr Katarzyna Kalita-Bykowska	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Role of Lipocalin 2 in the structural plasticity of neurons	280 000 zł
dr Agnieszka Kolano	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	The role of the TET proteins in zebrafish	280 000 zł
dr Joanna Kolmas	Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Farmaceutyczny	Influence of co-substitution of manganese and carbonates, silicates or selenites on the structure, physicochemical and biological properties of nanocrystalline hydroxyapatite	280 000 zł
dr Anna Kozanecka-Szmigiel	Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki	Novel polymers for applications in photonics	280 000 zł
dr Agnieszka Kyziol	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Alginate/chitosan core-shell beads with bioactive functionalities	233 175 zł
dr Agnieszka Ławrynowicz	Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki	Learning and Evolving Ontologies from Linked Open Data (LeoLOD)	279 180 zł
dr Iwona Ługowska	Centrum Onkologii - Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie	Clinical Decision Support System for Oncology	240 000 zł
dr Anna Malik	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Role of S6-kinase interaction with μ -adaptin in clathrin-mediated endocytosis and its implications for pathology of tuberous sclerosis	210 000 zł
dr Katarzyna Pustelny	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii,	Released to cut – characterization of extracellular proteases from Staphylococcus pseudintermedius	256 300 zł
dr Olga Shekhovtsova	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	Development and application of algorithms for analysis and interpretation of experimental data of multidimensional nature. Case of tau decay data at B-factories and predictions of Resonance Chiral Theory deduced from QCD	279 500 zł
dr Katarzyna Suski- Grabowski	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Involvement of the non-catalytic Pol32 subunit of DNA polymerase delta in the polymerase switching mechanisms	279 992 zł
dr Anna Wajler	Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie	Preparation and properties of translucent barium titanate ceramics	275 900 zł
dr Anna Woźniak	Uniwersytet Medyczny w Lublinie, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	The role of Tryptophan and its metabolites in physiology and pathology of ocular surface	266 000 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Laureaci programu HOMING PLUS – projekty z dziedzin Bio, Info, Techno

Winners of the HOMING PLUS programme – Bio, Info, Techno projects

Konkurs Competition – 1/2010

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Katarzyna Bandurska	Biotechnology Foundation Laboratories at Thomas Jefferson University (USA)	Uniwersytet im. Jana Długosza w Częstochowie, Wydział Matematyczno- Przyrodniczy	Production of HIV-1 Inhibitor Griffithsin Using Medicinal Plants	298 713 zł
dr Angelika Baranowska- Łączkowska	University of Santiago de Compostela (Hiszpania)	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki	Towards the reduction of computing cost and the increase of investigated systems size: Generation and modification of medium-size basis sets for energy, and electric, magnetic and optical property calculations in isolated and interacting systems	292 600 zł
dr Jarosław Byrka	Centrum Wiskunde & Informatica Amsterdam (Holandia)	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Matematyki i Informatyki	LP-based approximation algorithms	288 800 zł
dr Joanna Gałęzowska	Georg August Universität Göttingen (Niemcy)	Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Farmaceutyczny	Active centers of zinc metallohydrolases. Synthetic mimicking of the stoichiometric and functional properties of the enzyme	221 000 zł
dr Krishnendu Ganguly	Indian Institute of Chemical Biology (Indie)	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Regulation of MMP-9 gene in the mouse hippocampus and amygdala during learning and memory formation: Analysis at molecular levels by novel biotechnology & bioengineering based tools and approaches	292 000 zł
dr Joanna Grzyb	Weizmann Institute of Science (Izrael)	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	The redox-active proteins in nanotechnological applications	320 000 zł

<i>dr</i> Marta Kolańska- -Sojka	Max Planck Institute of Colloids and Interfaces (Niemcy)	Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie	Structure and electric properties of the composite films containing conductive nanoparticles	288 000 zł
<i>dr</i> Barbara Kremer	Ludwig Maximilians University Munich (Niemcy)	Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN w Warszawie	Modern mineralized cyanobacteria from alkaline volcanic lakes as analogues of Earth's early life	226 000 zł
<i>dr</i> Michał Matuszewski	Australian National University (Australia)	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Magnetic interactions in spinor Bose-Einstein condensates	248 500 zł
<i>dr</i> Filip Murlak	Univeristy of Edinburgh (Wielka Brytania)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Querying and Managing Navigational Databases	321 000 zł
<i>dr</i> Adam Sikora	Medical College of Wisconsin (USA)	Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny	Mechanistic aspects of the oxidative transformation of selected fluorogenic probes for reactive oxygen species	321 900 zł
<i>dr</i> Mirosław Szczepeński	University of Pittsburgh Cancer Institute, Hillman Cancer Center (USA)	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Lekarski I	CSPG4 as a biomarker of cancer stem cells and target for immunotherapy of human head and neck squamous cell carcinoma	320 000 zł
<i>dr</i> Joanna Wojtera	University of Osnabrück (Niemcy)	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Biologii	Rhizoremediation of petroleum hydrocarbons – a molecular and biochemical analysis of plants, exposed to Diesel oil, upon bioaugmentation with a petroleum-degrading bacteria consortium in the rhizosphere	297 800 zł
<i>dr</i> Mariusz Zdrojek	Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (Hiszpania)	Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki	Single electron manipulation in nanostructures	328 000 zł
<i>dr</i> Michał Zieliński	Institute for Microstructural Sciences, National Research Council (Kanada)	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Control of exciton levels in quantum dots: atomistic theory as a step towards entangled photon pairs generation	236 000 zł

Konkurs Competition – 2/2010

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIĘJSCA REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Agnieszka Błachnio- -Zabielska	Mayo Clinic (USA)	Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii	On the role of intramuscular lipid intermediates in (fat induced) insulin resistance. A stable isotope [U-13C] palmitate study	328 000 zł

<i>dr</i> Jakub Drożak	de Duve Institute (Belgia)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Molecular and biochemical characterization of Acyl-CoA Synthase Family Member 4, a mysterious enzyme of mammals	297 816 zł
<i>dr</i> Krzysztof Hinc	University of Naples Federico II (Włochy)	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	Oral vaccine delivery system based on spores of <i>Bacillus</i> <i>subtilis</i>	318 000 zł
<i>dr</i> Konrad Iwanicki	VU University Amsterdam (Holandia)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Scalable Self-Managed Point-to-Point Routing for the Internet of Things Applications	327 775 zł
<i>dr</i> Artur Kalinowski	École Polytechnique (Francja)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Study of Standard Model processes with a jet identified as hadronically decaying tau and a muon in the final state, using the LHC data collected in 2010/2011 running period by the CMS experiment	209 000 zł
<i>dr</i> Krzysztof Kutak	University of Antwerp (Belgia)	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	Matrix Elements and Exclusive Parton Densities for Large Hadron Collider	316 000 zł
<i>dr</i> Marzena Lewandowska	Northwestern University, Feinberg School of Medicine (USA)	Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy	Transcription regulation of a PNC components (Raver1 and Raver2) and prognostic value of PNC prevalence in prostate cancer	320 000 zł
<i>dr</i> Antonina Mazur	Ruhr Universität Bochum (Niemcy)	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Biotechnologii	The role of nuclear localized gelsolin in cell migration	300 700 zł
<i>dr</i> Michał Olszacki	Laboratory for Analysis and Architecture of Systems (Francja)	Instytut Problemów Jądrowych im. Andrzeja Sołtana w Otwocku-Świerku	Passive, telemetric microsystem for the radiation dose monitoring	288 000 zł
<i>dr</i> Paweł Rodziewicz	Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (Niemcy)	Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Biologiczno-Chemiczny	Noncovalent functionalization of carbon nanotubes by cooperative networks of DNA bases	290 408 zł
<i>dr</i> Katarzyna Rutkowska	University of Quebec (Kanada)	Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki	Nonlinear Photonic Liquid Crystal Fibers	318 000 zł
<i>dr</i> Rafał Ryguła	University of Cambridge (Wielka Brytania)	Instytut Farmakologii PAN w Krakowie	The pessimistic rat; a search for the new cognitive biomarkers of depressive disorder	304 000 zł
<i>dr</i> Krzysztof Rządca	Nanyang Technological University (Singapur)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	NebuloStore: Peer-to-Peer Storage System	303 944 zł
<i>dr</i> Rafał Sądej	University of Birmingham (Wielka Brytania)	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	The role of tetraspanin CD151 in prostate cancer cells migration and invasion - implications for tumour prognostication	299 200 zł

dr Jakub Siednienko	NUI Maynooth (Irlandia)	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu	PKG a novel target for modulation of anti-viral response in a brain	279 000 zł
dr Bartosz Wilczyński	European Molecular Biology Laboratory (Niemcy)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Computational modeling of transcription regulation in the context of chromatin dynamics	324 000 zł

Konkurs Competition – 3/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Dominik Domański	UVic-Genome BC Proteomics Centre (Kanada)	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Development of targeted mass spectrometry-based proteomic assays for the discovery of a novel endothelium-specific pharmaceutical for the treatment of human vascular diseases	304 000 zł
dr Jan Guzowski	Max Planck Institute for Intelligent Systems (Niemcy)	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Structure and stability of multiple emulsions	198 000 zł
dr Agnieszka Jaźwa	Autonomous University of Madrid (Hiszpania)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Pre-emptive, multiple, hypoxia-regulated gene therapy for ischemic tissue protection: an innovative approach for regenerative biomedicine	324 000 zł
dr Michał Komorowski	Imperial College London (Wielka Brytania)	Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie	Multiparameter and information theoretic models of biochemical signal transduction - modeling and inference	323 000 zł
dr Katarzyna Koroniak	Karlsruhe Institute of Technology (Niemcy)	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Synthesis of diverse carbohydrate building blocks, derived from hyaluronic acid, as scaffolds for drug delivery	303 000 zł
dr Jarosław Kowalski	University of Warwick (Wielka Brytania)	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	DNA Modification using Multifunctional Macrocyclic Complexes	304 000 zł
dr Marta Maleszewska	Hématologie, Immunologie, Cibles Thérapeutiques, Hôpital Saint Louis (Francja)	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Role of epigenetics and chromatin structure alterations in establishment of proinvasive macrophages in gliomas	326 000 zł

<i>dr</i> Tomasz Niedzielski	University of Aberdeen (Wielka Brytania)	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska	Development of new geoinformation methods for modelling and prediction of sea level change over different timescales	319 400 zł
<i>dr</i> Tomasz Stefański	ETH Zurich (Szwajcaria)	Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	Advanced Simulation Methods for Electromagnetic Exposure Assessment	320 000 zł
<i>dr</i> Mateusz Śmietana	Université du Québec en Outaouais (Kanada)	Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	Nanocoated Optical Fiber Sensors for Biodiagnostics of Liquids	316 800 zł
<i>dr</i> Maciej Tarnowski	University of Louisville (USA)	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Wydział Lekarski	A role of RasGRF1 in Rhabdomyosarcoma expansion and metastasis	314 500 zł
<i>dr</i> Piotr Wasilewski	University of Manitoba (Kanada)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Interactive Computations in Layered Granular Networks	325 000 zł
<i>dr</i> Maciej Zgierski	CEA Saclay (Francja)	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Properties of magnetic nanostructures studied with superconducting devices	328 000 zł
<i>dr</i> Piotr Żuchowski	University of Durham (Wielka Brytania)	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Formation and Production of Ultracold Molecules. Application of Ultracold Sr and Hg atoms	271 400 zł

Konkurs Competition – 4/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCA REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Anna Ajduk	Wellcome Trust/Cancer Research UK Gurdon Institute (Wielka Brytania)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Effect of postovulatory aging and age-dependent oxidative stress on developmental competence of mammalian oocytes	290 000 zł
<i>dr</i> Jarosław Buczyński	Institut Fourier (Francja)	Instytut Matematyczny PAN w Warszawie	Secant varieties, computational complexity, and toric degenerations	316 000 zł
<i>dr</i> Jacek Czub	Max Planck Institute for Biophysical Chemistry (Niemcy)	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	Telomeres as targets for anticancer drug development – a computational approach	300 400 zł
<i>dr</i> Krzysztof Dembczyński	Philipps Universität Marburg (Niemcy)	Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki	Collective Learning and Inference in Multi-Target Prediction Problems	296 000 zł
<i>dr</i> Łukasz Dobrzycki	University of Duisburg-Essen (Niemcy)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Hydrates of alcohols and ethers - structure, stability and properties	316 000 zł

<i>dr</i> Konrad Działkowski	University of Texas at Austin (USA)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Fizyki	Magnonic phenomena in nano- structured hybrids of metallic ferromagnet and dilute magnetic semiconductor	305 553 zł
<i>dr</i> Filip Graneł	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE (Niemcy)	Wrocławskie Centrum Badań EiT+ Sp. z o.o.	Fabrication and characterization of flexible organic solar cells free from indium-tin-oxide	324 000 zł
<i>dr</i> Marcin Kamiński	Université Libre de Bruxelles (Belgia)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Graphs within graphs. Algorithmic and combinatorial aspects of containment relations in graphs	297 910 zł
<i>dr</i> Zbigniew Piotrowski	National Center for Atmospheric Research (USA)	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie	Towards peta-scale numerical weather prediction for Europe	296 000 zł
<i>dr</i> Tomasz Rygiel	University Medical Center Utrecht (Holandia)	Warszawski Uniwersytet Medyczny, I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Regulation of inflammatory responses by CD200R signaling	320 000 zł
<i>dr</i> Krzysztof Sadlej	Princeton University (USA)	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Microfluidics Based Microfiber Synthesis for Drug Delivery	269 000 zł
<i>dr</i> Joanna Sułkowska	University of California San Diego (USA)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Entanglement in biology – how nature controls the topology of proteins	253 000 zł
<i>dr</i> Marcin Szwed	National Center for Scientific Research CNRS (Francja)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Filozoficzny	Is sensory processing confined to dedicated brain modules, such as the visual and somatosensory cortices? Challenging the canonical view of brain function with MRI in sighted Braille readers	322 000 zł
<i>dr</i> Marcin Wieśniak	University of Vienna (Austria)	Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	New Families of Tight Bell Inequalities	168 850 zł

Konkurs Competition – 5/2012

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Alessandro Facchini	University of Amsterdam (Holandia)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	The Expressiveness of Modal Fixpoint Logics	294 900 zł
<i>dr</i> Lidia Jasińska-Walc	Eindhoven University of Technology (Holandia)	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	Novel, Isohexide-based Polyamides; Synthesis and Characterization	164 000 zł

<i>dr</i> Łukasz Kilański	Aalto University (Finlandia)	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Homogeneous vs. composite ferromagnetic semiconductors for spintronics applications: structural, electrical and magnetic properties	285 000 zł
<i>dr</i> Mikołaj Korzyński	University of Vienna (Austria)	Centrum Fizyki Teoretycznej PAN w Warszawie	The role of small-scale inhomogeneities in general relativity and cosmology	235 600 zł
<i>dr</i> Wojciech Kotłowski	Centrum Wiskunde & Informatica Amsterdam (Holandia)	Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki	Information-theoretic Methods in Machine Learning Theory	256 000 zł
<i>dr</i> Ewa Liszewska	Max Planck Institute of Immunobiology and Epigenetics (Niemcy)	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Modeling tuberous sclerosis with induced pluripotent stem cells	300 000 zł
<i>dr</i> Piotr Maślowski	JILA Joint Institute for Laboratory Astrophysics of University of Colorado and NIST (USA)	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Single tooth resolved Direct Frequency Comb Spectroscopy and its application for trace gas detection and line shape studies	301 200 zł
<i>dr</i> Łukasz Michalczyk	University of East Anglia (Wielka Brytania)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Species delimitation – combining morphometric, molecular and experimental approaches	328 000 zł
<i>dr</i> Beata Nowakowska	Catholic University of Leuven (Belgia)	Instytut Matki i Dziecka w Warszawie	Identification of novel genes causing DiGeorge Syndrome	280 000 zł
<i>dr</i> Krystyna Oracz	University of Freiburg (Niemcy)	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Rolnictwa i Biologii	Elucidation of the biological function of WD40 domain- containing proteins in regulation of Arabidopsis seeds dormancy alleviation and germination	314 000 zł
<i>dr</i> Karolina Siwicka	Nagoya University (Japonia)	Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym	Novel three-dimensional osteosarcoma and osteoblast cultures influence oxidative and nitrosative stress and regulate changes in expression of growth factors receptors in cultures supplemented with growth factors	304 000 zł
<i>dr</i> Magdalena Stobińska	Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg/Max Planck Institute for the Science of Light (Niemcy)	Instytut Fizyki PAN w Warszawie	Quantum Macroscopic Superpositions of Light Generated by Quantum Cloning for Applications in Quantum Technologies	300 000 zł
<i>dr</i> Marcin Śmiglak	IoLiTec Ionic Liquids Technologies GmbH (Niemcy)	Poznański Park Naukowo- Technologiczny Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	New, biologically active ionic liquids as inducers of plants resistance	310 300 zł

dr Jędrzej Walkowiak	RWTH Aachen University (Niemcy)	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Centrum Zaawansowanych Technologii	Vinylboronates – effective building blocks in the synthesis of highly conjugated molecular and macromolecular compounds and their application as conducting materials	326 000 zł
-------------------------	------------------------------------	---	---	------------

Konkurs Competition – 6/2012

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
dr Łukasz Albrecht	Aarhus University (Dania)	Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny	New stereocontrolled strategies in asymmetric organocatalysis	325 820 zł
dr Marek Cygan	University of Lugano (Szwajcaria)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Approximation and parameterized local search algorithms	310 000 zł
dr Filip Dutka	Max Planck Institute for Intelligent Systems (Niemcy)	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Trapostat - a microfluidic chemostat for high-throughput screening of cells growth pathways	328 000 zł
dr James Hooper	University at Buffalo, State University of New York (USA)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Atomic-Level Understanding of Electric and Magnetic Polarization at the Organic- Metal Interface for Applications in Data Storage and Spin Processing	245 333 zł
dr Katarzyna Matras- Postołek	Münster University of Applied Sciences (Niemcy)	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej	Novel ZnS(Se) hybrid polymer nanocomposites for optoelectronic applications	318 000 zł
dr Ksenia Meyza	University of Hawaii at Manoa (USA)	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marceliego Nenckiego PAN w Warszawie	Extracellular matrix factors in the development of autism- like phenotype	324 000 zł
dr Piotr Miłoś	University of Bath (Wielka Brytania)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Analysis of stochastic models	202 000 zł
dr Michał Nikodem	Princeton University (USA)	Wrocławskie Centrum Badań EIT+ Sp. z o.o.	Developing new technology for sensitive gas sensing and its application to methane monitoring	298 500 zł
dr Karol Palka	University of Quebec (Kanada)	Instytut Matematyczny PAN w Warszawie	Embeddings and automorphisms of low-dimensional rational varieties	320 000 zł

<i>dr</i> Dario Piano	University of Cagliari (Włochy)	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Structural and Functional Characterization of Photosystem II from <i>Nicotiana tabacum</i>	326 000 zł
<i>dr</i> Piotr Pięta	University of Guelph (Kanada)	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Change of nanomechanical properties of phospholipid bilayers in the presence of cholesterol and antimicrobial peptides	316 000 zł
<i>dr</i> Katarzyna Purzycka	National Institutes of Health, National Cancer Institute (USA)	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu	How RNA structure governs Ty1 retrotransposition	298 000 zł
<i>dr</i> Piotr Setny	Technical University of Munich (Niemcy)	Uniwersytet Warszawski, Centrum Nowych Technologii	Bridging the gap between explicit and implicit solvent models - a novel approach to modeling and systematic analysis of biomolecular hydration	256 900 zł
<i>dr</i> Artur Stefankiewicz	University of Cambridge (Wielka Brytania)	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Multi-Stimuli-Responsive Self- Assembled Supramolecular Nanocapsules	324 000 zł
<i>dr</i> Agata Świątkowska	University of Edinburgh (Wielka Brytania)	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu	Expression of p53 protein and its N-truncated form, deltaNp53 – towards better understanding the mechanism of p53 IRES-mediated translation process	150 000 zł
<i>dr</i> Monika Wilamowska	Technical University of Darmstadt (Niemcy)	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	Silicon Oxycarbide (SiOC) as Anode Materials for Lithium Ion Batteries: Synthesis and Optimization of Ceramics Prepared by Sol-Gel Method	314 600 zł

Konkurs Competition – 7/2013

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA ZAGRANICZNA, Z KTÓREJ POWRÓCIŁ LAUREAT FOREIGN INSTITUTION FROM WHICH THE WINNER HAS RETURNED	MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTU PROJECT LOCATION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
<i>dr</i> Tomasz Antosiewicz	Chalmers University of Technology (Szwecja)	Uniwersytet Warszawski, Centrum Nowych Technologii	Plasmonics for solar energy conversion: understanding efficiency improvements in photovoltaic and photoelectrochemical cells	201 120 zł
<i>dr</i> Alicja Bachmatiuk	Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden (Niemcy)	Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrzu	Direct synthesis of graphene and 3D-graphene structures over metal oxide supports	300 000 zł

dr Sylwia Bobis- -Wozowicz	University Medical Center Freiburg (Niemcy)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Stem Cell-derived Microvesicles as carriers of Designer Nucleases for Genome Editing	284 333,33 zł
dr Marcin Dziubiński	University of Cambridge (Wielka Brytania)	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki	Strategic Resilience of Networks	228 300 zł
dr Humberto Fernandes	Imperial College London (Wielka Brytania)	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Plant-specific methyltransferase DNA structures	300 666,66 zł
dr Anna Kajetanowicz	University of Basel (Szwajcaria)	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Transition metal complexes containing quinone moiety as catalysts for oxidation and cross-coupling reactions	258 000 zł
dr Michał Kawalec	University of Mons (Belgia)	Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze	pH-Sensitive biodegradable hydrogels based on functional poly(caprolactone)	268 333 zł
dr Daniel Kikoła	Purdue University (USA)	Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki	Getting to the Bottom of Quark-Gluon Plasma: Studies of Partonic Medium Properties with Heavy Quarks	274 600 zł
dr Piotr Kolenderski	University of Waterloo (Kanada)	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Single photon sources for quantum applications	296 666 zł
dr Justyna McIntyre	National Institutes of Health (USA)	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Regulation of human DNA polymerase α by ubiquitination	289 500 zł
dr Radosław Michalski	Medical College of Wisconsin (USA)	Politechnika Łódzka, Wydział Chemiczny	Mechanistic and kinetic studies on the reactivity of enzymatic and non-enzymatic scavengers of hydroperoxides derived from amino acids, peptides and proteins	320 000 zł
dr Stanisław Andrzej Raczyński	French National Institute for Research in Computer Science and Control (Francja)	Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	Source localisation and navigation using distributed, mobile microphone arrays	202 600 zł
dr Zbigniew Rozynek	Norwegian University of Science and Technology (Norwegia)	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	A new approach to fabricating various colloidal shells and Pickering emulsions	296 000 zł
dr Wojciech Soleccki	Yale University (USA)	Instytut Farmakologii PAN w Krakowie	Noradrenergic regulation of motivational control	286 999,99 zł
dr Monika Srebro	University at Buffalo, State University of New York (USA)	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Structure-Bonding-Property Relationships in Transition- Metal Based Catalytic and Chiral Materials: Towards Rational Design of Systems with Desired Properties	249 555 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Laureaci programu VENTURES

Winners of the VENTURES programme

Konkurs Competition – 1/2008

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Michalina Góra	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Zastosowanie lasera strojonego w obrazowaniu tomograficznym tkanek oka	115 500 zł
Konrad Kietbasiński	Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie	Nowoczesne rezystywne systemy materiałowe do zastosowań w ekologicznych mikroukładach elektronicznych	142 000 zł
Mirostaw Ochodek	Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki	Szacowanie rozmiaru oprogramowania we wstępnych fazach projektów informatycznych	102 000 zł
Jolanta Polak	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Przez grzyby do... kłębka – biokatalizatory grzybowe w syntezie bio-barwników	106 400 zł
Cezary Samojłowicz	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Nowatorskie zastosowanie aromatycznych faz fluorowanych w reakcjach katalizowanych kompleksami metali przejściowych i ligandów NHC	213 000 zł
Andrzej Stanisławczyk	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	Modelowanie adaptacyjne niestacjonarnych procesów hutniczych z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji	71 000 zł
Anna Szkulmowska	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Zastosowanie spektralnej tomografii optycznej (SOCT) do badań przepływu krwi	77 000 zł
Bożena Tyliśczak	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej	Proekologiczne, hybrydowe nawozy organiczno-nieorganiczne o kontrolowanym działaniu (CRF)	149 000 zł

Konkurs Competition – 2/2008

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Barbara Blasiak	Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie	Zastosowanie cewek objętościowych do obrazowania rezonansem magnetycznym w niskim polu magnetycznym	122 500 zł
Monika Cieślík	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Optymalizacja obróbki powierzchniowej implantów stalowych w celu ograniczenia ilości uwalnianych jonów metali ciężkich do organizmu	184 500 zł

Agnieszka Ornatowska	Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie	Ocena właściwości prozdrowotnych kielków gryczanych jako funkcjonalnego dodatku do żywności	118 333,33 zł
Monika Ruszak	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Katalizator do wysokotemperaturowego rozkładu tlenu azotu (I) w instalacjach do syntezy kwasu azotowego (V)	75 206 zł
Sebastian Styński	Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny	Nowe strategie sterowania przekształtnikiem energoelektronicznym z kondensatorami o zmiennym potencjale dla energetyki odnawialnej, napędów i trakcji	115 500 zł
Przemysław Szafranski	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Synteza i ocena aktywności biologicznej nowej grupy agonistów receptorów kanabinoidowych	74 900 zł
Grzegorz Wojtczak	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Zastosowanie grzybów mikoryzowych w komercyjnej uprawie gruntowych storczyków	174 000 zł
Robert Wójcik	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Elektrotechniki, Automatyki Informatyki i Inżynierii Biomedycznej	Różnicowanie jakości obsługi w sieciach zorientowanych na przepływy (FAN) z zachowaniem koncepcji neutralności sieci	91 850 zł

Konkurs Competition – 3/2009

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Agnieszka Butwin	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej	Badania nad sieciowaniem poliakrylanowych klejów samoprzylepnych w celu otrzymania samoprzylepnego kleju strukturalnego	130 000 zł
Paweł Chrustek	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Wpływ warunków śniegowych i terenowych na wielkość obszarów zagrożenia lawinowego w wybranych masywach górskich Karpat i Sudetów	141 970 zł
Justyna Gromadzka	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	Ocena stabilności oksydacyjnej olejów roślinnych z zastosowaniem promieniowania UV i techniki SPME/GC	102 000 zł
Magdalena Iwanicka	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Sztuk Pięknych	Zastosowanie koherentnej tomografii optycznej OCT w badaniach obrazów sztalugowych	166 600 zł
Kamil Kwiatkowski	Uniwersytet Warszawski, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego	Modelowanie procesu zgazowania i spalania uzyskanego gazu	195 000 zł
Bożena Nejman	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	Zastosowanie badań nad procesem replikacji fagów lambdoidalnych, niosących geny toksyn Shiga stx, w opracowaniu skutecznych metod ich wykrywania, efektywnej terapii lub uniknięcia efektów infekcji	156 400 zł
Joanna Ortyl	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej	Rozwój technologii FPT Fluorescence Probe Technology do zastosowań w chemii polimerów	165 800 zł

Konkurs Competition – 4/2009

<i>LAUREAT WINNER</i>	<i>INSTYTUCJA INSTITUTION</i>	<i>TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE</i>	<i>PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING</i>
Rafał Gawin	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Nowe enancjoselektywne katalizatory reakcji metatezy olefin	87 700 zł
Tomasz Grzyb	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Nanoluminofony nieorganiczne zawierające jony pierwiastków ziem rzadkich	105 610 zł
Bogna Ignatowska- Jankowska	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	Zastosowanie kannabidiolu w celu hamowania przyrostu masy ciała, pobierania pokarmu i gromadzenia tkanki tłuszczowej	115 250 zł
Kamil Kamiński	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Synteza i zastosowanie modyfikowanych polisacharydów do neutralizacji heparyny i ekstrakcji kwasów nukleinowych – badania in vivo i in vitro	231 000 zł
Maja Kochanowska	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	Praktyczne wykorzystanie mutacji w genach relA i spoT Escherichia coli do skonstruowania wysokowydajnego systemu do klonowania	154 000 zł
Agnieszka Nowak-Król	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Blokery optyczne oparte na porfirynach i korolach o rozbudowanym chromoforze	176 600 zł
Agnieszka Podborska	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Modyfikowany powierzchniowo TiO ₂ do zastosowań optoelektronicznych	154 000 zł
Filip Ulatowski	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Rozpoznanie chiralne anionów karboksylanowych o szczególnym znaczeniu biologicznym	160 190 zł
Tomasz Wdowik	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Metateza trudnych partnerów i organokatalityczne transformacje jej produktów jako źródła cennych bloków budulcowych w syntezie istotnych chiralnych związków biologicznie czynnych	88 333,33 zł

Konkurs Competition – 5/2010

<i>LAUREAT WINNER</i>	<i>INSTYTUCJA INSTITUTION</i>	<i>TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE</i>	<i>PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING</i>
Kajetan Dąbrowa	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Fotochemiczna kontrola kompleksowania anionów przez syntetyczne receptory	131 833,32 zł
Grzegorz Gorczyca	Politechnika Gdańska, Wydział Chemiczny	Otrzymywanie nowych polimerowych materiałów o aktywności antydrobnoustrojowej	218 165 zł
Łukasz Jaremkowski	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Nowe podejście do terapii i diagnostyki chorób mózgu Badania strukturalne kompleksów ludzkiego białka TSPO z wybranymi ligandami	142 000 zł

Mariusz Jaremkowski	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie	Molekularne podstawy choroby Alzheimera. Możliwości projektowania nowych inhibitorów agregacji białka Tau	142 000 zł
Michał Lower	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Żywa szczepionka przeciw Neisseria gonorrhoeae oparta o inwazyjny szczep E. coli	177 500 zł
Dawid Nidzworski	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG-GUMed	Opracowanie bioczułnika do detekcji wirusa grypy w materiale środowiskowym	219 200 zł
Zofia Radzikowska	Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, Wydział Psychologii	Optymalizacja bodźców do interfejsu mózg-komputer bazującego na potencjałach SSVEP w oparciu o psychofizjologię zjawiska	66 000 zł

Konkurs Competition – 6/2010

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Urszula Borowska	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi	Analiza potencjału zbiornikowego (porowatości i przepuszczalności) wapieni dolnej kredy jednostek wierzchowych w Tatrach Polskich w kontekście przepływu wód termalnych pod nieckę podhalańską	185 000 zł
Krzysztof Fic	Politechnika Poznańska, Wydział Technologii Chemicznej	Wysokoenergetyczny kondensator elektrochemiczny wykorzystujący procesy faradajowskie z roztworu elektrolitu jako innowacyjne źródło mocy	70 996,50 zł
Adrian Franczyk	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii	Zastosowanie silseskwioksanów w syntezie nowoczesnych materiałów hybrydowych z wykorzystaniem procesu polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu	96 000 zł
Krzysztof Kochel	Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska	Zastosowanie nowych pochodnych nitorksyloowych w charakterze modulatorów cytotoksyczności taksanów w komórkach raka sutka	66 200 zł
Marcin Krzykowski	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Lekarski	Badanie migracji i immunogenności ksenogenicznych komórek nowotworowych u myszy w celu sprawdzenia hipotezy o ich selektywnej lokalizacji w pierwotnym guzie nowotworowym	231 000 zł
Martyna Kucharska	Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej	Wstrzykiwalne systemy polimerowe w sterowanej regeneracji kości	74 000 zł
Krzysztof Rafał	Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny	Zintegrowany system magazynu energii i przekształtnika energoelektronicznego dla poprawy jakości energii elektrycznej	127 500 zł
Zuzanna Tracz	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie	Nabywanie oporności komórek niedrobnokomórkowego raka płuca na chemioterapię – rola białek z rodziny p53	231 000 zł

Konkurs Competition – 7/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Bartosz Baziński	Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki	THIVERA - badanie wpływu opinii internautów na rynek kapitałowy	65 500 zł
Maciej Cieśla	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Nowa strategia leczenia mięsaka prążkowanokomórkowego indukacja różnicowania nowotworu	105 500 zł
Justyna Czaban	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie	Nowe metody oczyszczania produktów reakcji metatezy. Modyfikacje rutenowych katalizatorów metatezy umożliwiające łatwiejsze oczyszczanie mieszaniny reakcyjnej przy pomocy nanofiltracji	89 800 zł
Monika Danielewska	Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki	Analiza zależności fazowych pomiędzy tętnem gątkowym, a aktywnością układu sercowo- naczyniowego jako narzędzie diagnostyczne jaskry i stanu ukrwienia oka	153 000 zł
Weronika Dębowska	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie	Nowa odsłona alfabetu Braille'a. Weryfikacja i optymalizacja działania stymulatora czuciowego, pracującego w polu skanera rezonansu magnetycznego	73 000 zł
Marcin Kubisiak	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	Opracowanie metody kontrolowanego utleniania alkanów w obecności związków alkilocynkowych	154 000 zł
Marek Marzec	Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska	Poszukiwanie i identyfikacja mutantów strigolaktonowych w celu uzyskania materiałów wyjściowych do hodowli jęczmienia <i>Hordeum vulgare</i> u Polsce	153 000 zł
Michał Mikulski	Politechnika Śląska w Gliwicach, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki	Rehabilitacyjny egzoskielet kończyn dolnych	171 500 zł
Anna Orylska	Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, Wydział Psychologii	Diagnoza zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z zaburzeniami koncentracji uwagi (ADHD) u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym	54 157 zł

Konkurs Competition – 8/2011

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Tomasz Baran	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Opracowanie hybrydowych fotokatalizatorów półprzewodnikowych do redukcji ditlenku węgla	231 000 zł

Jarosław Jucha	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Otrzymywanie aptamerów RNA hamujących aktywność metaloproteaz ADAM10 i ADAM17, jako potencjalnych leków w terapii chorób nowotworowych i chorób o podłożu zapalnym	213 000 zł
Magdalena Kaliszewska	Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii	Epidemiologia mitochondrialnych zespołów delecyjnych i poszukiwanie mutacji jądrowych genów wpływających na stabilność mitochondrialnego DNA	205 300 zł
Dawid Łyżwa	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Opracowanie nowej asymetrycznej organokatalitycznej syntezy alfa, alfa-dipodstawionych aminokwasów	152 800 zł
Maria Maciejewska	Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie, Instytut Optoelektroniki	Światłowodowy nadajnik laserowy wykonany w technologii all-fiber, generujący promieniowanie w paśmie widmowym „bezpiecznym dla wzroku”	140 500 zł
Leszek Nowak	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Analiza i rozpoznawanie tekstur w obrazach cyfrowych dla komputerowo wspomaganej diagnostyki barwnikowych zmian skórnych	50 000 zł
Magdalena Paczkowska	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Farmaceutyczny	Opracowanie pierwszej doustnej, pediatrycznej formacji farmaceutycznej zawierającej analog karbapenemu	79 000 zł
Jacek Stępniewski	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Nowe mechanizmy reprogramowania komórkowego: wpływ kwasu walproinowego oraz oksygenazy hemowej-1	142 000 zł
Krzysztof Szade	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Nowy model badawczy do poszukiwania związków hamujących proangiogenną aktywność komórek macierzystych w niszy nowotworowej	142 000 zł

Konkurs Competition – 9/2012

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Krzysztof Bakuła	Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii	Redukcja danych wysokościowych zawartych w numerycznych modelach terenu pozyskanych z lotniczego skaningu laserowego do modelowania hydraulicznego	141 900 zł
Krzysztof Dudziński	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Cyjanohydryny jako bezpieczne i efektywne źródło anionów cyjanokowych w asymetrycznych reakcjach organokatalitycznych	153 000 zł
Daniel Dziob	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej	Określenie wpływu elastyczności podłoża na migrację komórek keratynocytowych	70 600 zł
Lucjan Hanzlik	Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki	Bezpieczna i uwiarygodniona komunikacja nowoczesnych dokumentów tożsamości z czytelnikiem	104 000 zł

Ewa Jaworska	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Opracowanie plastikowo-węglowych jednorazowych czujników elektrochemicznych zawierających nanorurki węglowe	154 000 zł
Radosław Kitel	Politechnika Śląska w Gliwicach, Wydział Chemiczny	Projektowanie, synteza i ocena aktywności przeciwnowotworowej glikokoniugatów pochodnych genisteiny	79 500 zł
Dariusz Nowicki	Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii	Zastosowanie sRNA w terapii kierowanej przeciw zakażeniom enterokrwotocznymi szczepami bakterii Escherichia coli	178 750 zł
Tomasz Trzeciak	Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny	Synteza i badanie właściwości nowej soli litowej do zastosowań w przemyśle baterijnym	42 000 zł
Maciej Wielgus	Politechnika Warszawska, Wydział Mechatroniki	Automatyczna analiza obrazu dla potrzeb badań nanomateriałów	94 600 zł

Konkurs Competition – 10/2012

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRZYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Tomasz Filipek	Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	Opracowanie metod linearyzacji mikrofalowych impulsowych wzmacniaczy mocy	129 000 zł
Monika Gołda	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Funkcjonalizowanie powłoki polimerowej na powierzchni implantu metalowego w kierunku kontrolowanego uwalniania leków	149 600 zł
Anna Jusza	Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	Kompozytowe światłowodów polimerowe domieszkowane jonami RE3+ - nowa generacja ośrodków aktywnych do zastosowań w źródłach światła na zakres widzialny	70 290 zł
Tomasz Kamiński	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie	Nowe technologie mikroprzepływowe do wysokoprzepustowych badań dwuwarstw lipidowych oraz białek błonowych	124 000 zł
Mateusz Kruszyński	Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii	DynamicCognition - innowacyjny komputerowy trening funkcji poznawczych z wykorzystaniem wzrokowego sprzężenia zwrotnego oraz interfejsu sterowanego równowagą ciała – badania typu „proof of concept”	92 720 zł
Anna Maria Wieczorek	Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie, Wydział Psychologii	Innowacje sprzyjające zdrowemu starzeniu się. Wykorzystanie metod psychologii poznawczej do trenowania zdolności intelektualnych seniorów	142 000 zł
Mariusz Zdanowski	Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny	Kompleksowy system energoelektroniczny z elementami z węgla krzemu (SiC) w zastosowaniu do odnawialnych źródeł energii i poprawy jej jakości	154 000 zł

Konkurs Competition

– 11/2013

LAUREAT WINNER	INSTYTUCJA INSTITUTION	TYTUŁ PROJEKTU PROJECT TITLE	PRYZNANE DOFINANSOWANIE AMOUNT OF CO-FUNDING
Justyna Ciejka	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Chemii	Funkcjonalizowane nanocząstki do zastosowań w profilaktyce i leczeniu chorób układu oddechowego wywołanych koronawirusami	143 000 zł
Maciej Cieśla	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii	Nowy model w badaniach nad rozwojem mięsa prądkomórkowego – rola oksygenazy hemowej-1 w biologii rhabdomyosarcoma	142 000 zł
Monika Dąbrzalska	Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska	Dendrimery fosforowe jako nośniki dla fotouczulaczy w terapii fotodynamicznej i jej kombinacji z hipertermią w badaniach in vitro	146 500 zł
Mateusz Dorsz	Politechnika Wrocławska, Wydział Chemiczny	Otrzymywanie nowych chiralnych pochodnych opartych na szkielecie 2-azanobornylowym	53 000 zł
Paweł Frankowski	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Elektryczny	Zintegrowany system do komplementarnej oceny stanu konstrukcji żelazobetonowych metodami elektromagnetycznymi	154 000 zł
Barbara Maciejewska	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Biologicznych	Przygotowanie wysokooczyszczonych, rekombinowanych endolizyn fagów Klebsiella i określenie ich aktywności przeciwbakteryjnej oraz wpływu na komórki ludzkie	75 480 zł
Grzegorz Piechota	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Chemii	Nowa kriogeniczna technologia usuwania lotnych metylosiloksanów z biogazu wykorzystywanego w systemie kogeneracyjnym z perspektywą analityczną do zastosowań w systemie on-line	94 100 zł
Grzegorz Szczepaniak	Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii	Nowe metody oczyszczania produktów reakcji katalizowanych kompleksami metali przejściowych	153 430 zł
Andrzej Taube	Instytut Technologii Elektronowej w Warszawie	Tranzystory HEMT AlGaIn/GaN na podłożu krzemowym do zastosowań w elektronice mocy – modelowanie, konstrukcja i demonstrator	119 600 zł
Tomasz Żuk	Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, Wydział Inżynierii Mechanicznej	Separacja elektrostatyczna wybranych tworzyw biodegradowalnych	141 700 zł

* Tytuły i stopnie naukowe laureatów aktualne na dzień otrzymania grantu
Winners' scientific titles and degrees as of grant receiving date

Wydawca**Editor**

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

Foundation for Polish Science

Autorka tekstów**Author of the texts**

Joanna Nikodemowska

Redakcja**Editing**

Elżbieta Marczuk, Marta Michalska-Bugajska

Tłumaczenie**Translation**

LIDEX

Projekt graficzny**Layout**

Me & My Friends

Zdjęcia**Photos**

Okładka/Cover:

Michał Jędrak, Magdalena Wiśniewska-Krasińska, Michał Sikorski,
Krzysztof Sordyl, Miłosz Wozaczyński,

Michał Jędrak (str./p. 54, 57, 67, 71),

One HD (str./p. 33, 40, 82),

Michał Sikorski (str./p. 53, 58),

Krzysztof Sordyl (str./p. 29),

Andrzej Świetlik (str./p. 3),

Magdalena Wiśniewska-Krasińska (str./p. 11, 12, 16,
19, 25, 26, 30, 39, 43, 44, 47, 61, 68, 72, 75, 81, 86, 89),

Zorka Project (str./p. 15, 85)

Nakład**Print run**

1000 egz. / copies



DOTACJE NA INNOWACJE / GRANTS FOR INNOVATION

Publikacja jest współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
 Publication co-financed by the European Union under the European Regional Development Fund



INNOWACYJNA GOSPODARKA
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI FUNDUSZ
 ROZWOJU REGIONALNEGO

