



N A R O D O W E C E N T R U M N A U K I

WSPIERAMY POLSKĄ NAUKĘ

SPIS TREŚCI

O Narodowym Centrum Nauki.....	2
Kalendarium działalności	3
Struktura organizacyjna	5
Rada	6
Dyrekcja	8
Zespoły koordynatorów dyscyplin.....	8
Biuro	9
Konkursy.....	9
Typy konkursów	10
Panele NCN.....	13
Kryteria oceny wniosków	14
Statystyki konkursów	15
Eksperti Narodowego Centrum Nauki	17
Proces oceny wniosków w konkursach	18
Współpraca międzynarodowa	20
Przykładowe projekty finansowane przez NCN	21



fot. Sylwia Skiba

Siedziba Narodowego Centrum Nauki

> O Narodowym Centrum Nauki

Narodowe Centrum Nauki (NCN) jest agencją wykonawczą, która finansuje badania podstawowe, czyli prace eksperymentalne lub teoretyczne podejmowane przede wszystkim w celu zdobycia nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów, bez nastawienia na praktyczne zastosowanie ani użytkowanie. Narodowe Centrum Nauki powstało na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Nauki.

Do zadań NCN należy przede wszystkim finansowanie badań podstawowych realizowanych w formie projektów badawczych, stypendiów doktorskich i staży po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. NCN nadzoruje również realizację finansowanych badań, podejmuje współpracę międzynarodową w zakresie finansowania

badania podstawowych, prowadzi działania informacyjne dotyczące ogłaszanych konkursów i monitoruje finansowanie badań podstawowych spoza budżetu państwa.

Działalnością Centrum kieruje dyrektor. Rada Narodowego Centrum Nauki odpowiada za kształt konkursów grantowych, określa priorytetowe obszary badań podstawowych zgodne ze strategią rozwoju kraju oraz ogłasza konkursy na staże podoktorskie. Koordynatorzy dyscyplin, czyli naukowcy będący pracownikami NCN, odpowiedzialni są za ogłaszanie konkursów na projekty badawcze i organizację prac zespołów ekspertów.

Siedzibą Narodowego Centrum Nauki jest miasto Kraków.

NCN w 2011 roku

- Konkursy ogłoszone: **11**
- Konkursy rozstrzygnięte: **4**
- Wysokość przyznanych środków wg decyzji: **510 milionów złotych**
- Liczba wniosków rozpatrywanych w konkursach: **14 869**
- Liczba przyznanych grantów: **1 870**
- Liczba projektów przejętych z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: **11 368**
- Liczba projektów obsługiwanych: **26 237**
- Wykorzystanie dotacji celowej na finansowanie badań podstawowych: **99,5%**

NCN w 2012 roku*

- Konkursy ogłoszone: **10**
- Konkursy rozstrzygnięte: **7**
- Wysokość przyznanych środków wg decyzji: **ponad 679 milionów złotych**
- Liczba wniosków rozpatrywanych w konkursach: **12 093**
- Liczba przyznanych grantów: **1416**

* według stanu na dzień 10 września 2012 r.

> Kalendarium działalności NCN

2009

- od **7 stycznia 2009** do **30 kwietnia 2010** – prace nad ustawą o Narodowym Centrum Nauki na poziomie parlamentarnym

2010

- **20 maja** – podpisanie ustawy przez marszałka sejmu Bronisława Komorowskiego, pełniącego obowiązki prezydenta RP
- **1 października** – wejście w życie ustawy o Narodowym Centrum Nauki
- **15 grudnia** – powołanie Rady Narodowego Centrum Nauki

2011

- **4 marca** – uroczysta inauguracja działalności NCN, powołanie Dyrektora NCN
- **15 marca** – ogłoszenie pierwszych konkursów: OPUS 1, PRELUDIUM 1, SONATA 1, HARMONIA 1
- **15 czerwca** – ogłoszenie konkursu MAESTRO 1,
- **15 września** – ogłoszenie konkursów: OPUS 2, PRELUDIUM 2, SONATA 2,
- **6 października** – ogłoszenie wyników pierwszych konkursów NCN (OPUS 1, PRELUDIUM 1, SONATA 1, HARMONIA 1)
- **13 października** – wpisanie Narodowego Centrum Nauki na listę organizacji partnerskich programu Materials World Network (MWN) amerykańskiej National Science Foundation
- **15 grudnia** – ogłoszenie konkursów: MAESTRO 2, HARMONIA 2 oraz nowego konkursu: STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1
- **15 grudnia** – podpisanie umowy partnerskiej z konsorcjum HERA

2012

- **17 lutego** – rozstrzygnięcie konkursu MAESTRO 1
- **9 marca** – obchody pierwszej rocznicy inauguracji działalności Narodowego Centrum Nauki
- **15 marca** – ogłoszenie konkursów OPUS 3, PRELUDIUM 3, SONATA 3 oraz SONATA BIS 1
- **21 marca** – przyznanie NCN nagrody specjalnej w konkursie Lider Małopolski 2011
- **24 maja** – dołączenie NCN do Science Europe
- **30 maja** – ogłoszenie wyników konkursów OPUS 2, PRELUDIUM 2, SONATA 2, STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1
- **5 czerwca** – posiedzenie wyjazdowe sejmowej podkomisji stałej ds. nauki i szkolnictwa wyższego Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży w siedzibie NCN
- **15 czerwca** – ogłoszenie konkursów MAESTRO 3 i HARMONIA 3
- **18 czerwca** – ogłoszenie konkursu PER ASPERA AD ASTRA na projekty badawcze z zakresu astrofizyki cząstek, w ramach współpracy z konsorcjum ASPERA
- **29 czerwca** – ogłoszenie wyników konkursów MAESTRO 2 i HARMONIA 2
- **25 lipca** – dołączenie do konsorcjum NORFACE
- **18 września** – dołączenie do konsorcjum ApPEC
- **15 września** – ogłoszenie konkursów OPUS 4, PRELUDIUM 4, SONATA 4, SONATA BIS 2

Uroczysta inauguracja działalności NCN – 4 marca 2011 r.



Odsłonięcie tablicy Narodowego Centrum Nauki



W uroczystej gali z okazji otwarcia Narodowego Centrum Nauki wziął udział premier Donald Tusk



Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbara Kudrycka wraz z przewodniczącym Rady NCN prof. Michałem Karońskim oraz dyrektorem NCN prof. Andrzejem Jajszczykiem podczas uroczystości otwarcia Narodowego Centrum Nauki w Krakowie

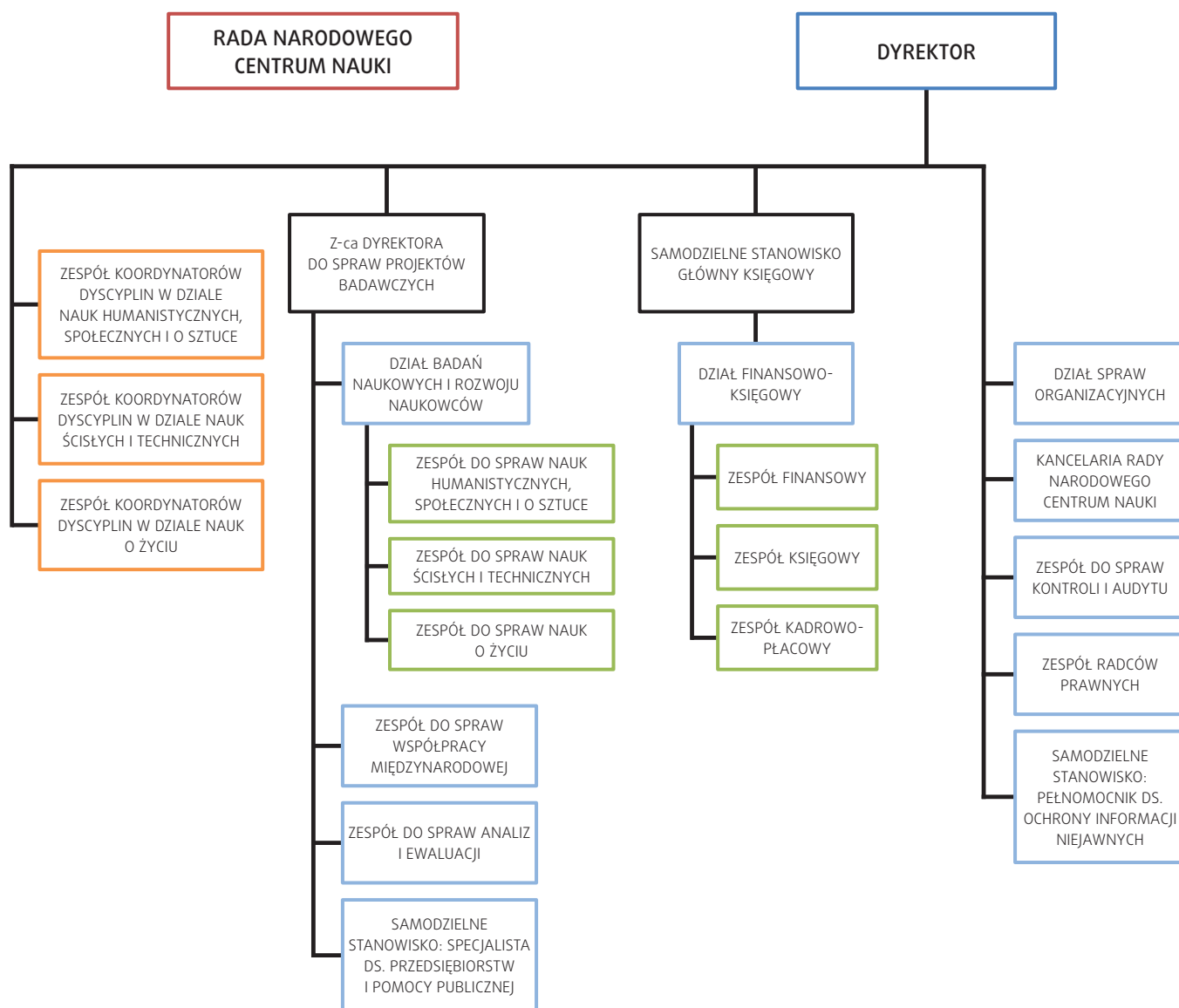


Pełnomocnik ds. utworzenia NCN prof. Szczepan Biliński, prorektor Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Tomasz Bzukała, obecnie kierownik Działu Spraw Organizacyjnych podczas uroczystości otwarcia Narodowego Centrum Nauki



Przemówienie Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbary Kudryckiej podczas uroczystego otwarcia siedziby NCN przy ul. Królewskiej 57

Struktura organizacyjna Narodowego Centrum Nauki





W posiedzeniu wzięli udział (od lewej) prof. Maria Orłowska, sekretarz stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Artur Bramora, przewodniczący ENM, dr Krystyna Łybacka, przewodnicząca podkomisji ds. nauki i szkolnictwa wyższego ENM, dr Piotr Bauć, zastępca przewodniczącego podkomisji



W posiedzeniu wzięli udział również prof. Michał Karoński, przewodniczący Rady NCN oraz Andrzej Jajszczyk, dyrektor NCN



Posiedzenie podkomisji ds. nauki i szkolnictwa wyższego odbyło się w sali plenarnej w siedzibie NCN



Podczas posiedzenia przedstawiono informację Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na temat działalności NCN w okresie od października 2010 r. do maja 2012 r. oraz systemu finansowania projektów badawczych przez Narodowe Centrum Nauki

> Rada NCN

Rada Narodowego Centrum Nauki działa na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Nauki oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 września 2010 r. w sprawie nadania statutu Narodowemu Centrum Nauki i uchwalonego przez Radę regulaminu działania Rady Narodowego Centrum Nauki.

Wyboru członków Rady dokonał Zespół Identyfikujący, powołany przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zespół miał za zadanie wybór najbardziej odpowiednich kandydatów spośród ponad 500 wybitnych osobistości zgłoszonych przez jednostki naukowe posiadające co najmniej kategorię A oraz przez organizacje reprezentujące środowiska naukowe, kierując się dorobkiem i aktywnością naukową kandydatów oraz zasadą zapewnienia zrównoważonej reprezentacji różnych dziedzin i środowisk naukowych.

15 grudnia 2010 r. odbyło się spotkanie inauguracyjne działalności Rady Narodowego Centrum Nauki, podczas którego Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbara Kudrycka wręczyła nominacje 24 członkom Rady.

Funkcję przewodniczącego Rady NCN pełni prof. Michał Karoński, wybrany w drodze głosowania podczas pierwszego posiedzenia Rady.

Zadania Rady NCN

Rada Narodowego Centrum Nauki ustala charakter i warunki konkursów NCN oraz określa wysokość środków finansowych przeznaczonych na realizację projektów badawczych i staży podoktorskich w ramach poszczególnych dyscyplin lub grup dyscyplin. Rada NCN dokonuje wyboru, spośród wybitnych naukowców polskich i zagranicznych, ekspertów oceniających wnioski. Do obowiązków Rady należy ustalanie priorytetowych obszarów w badaniach podstawowych, w powiązaniu z założeniami strategii rozwoju kraju. Do zadań Rady należy także ocena merytoryczna wykonania zadań realizowanych przez dyrektora Centrum, zastępcy dyrektora oraz koordynatorów dyscyplin.

Rada NCN na potrzeby przeprowadzania konkursów przyjęła na jednym z pierwszych posiedzeń podział badań naukowych na 25 paneli dziedzinowych, zgrupowanych w trzech głównych działach: Nauki Humanistyczne, Społeczne i o Sztuce (HS), Nauki Ścisłe i Techniczne (ST) oraz Nauki o Życiu (NZ).

Skład Rady NCN

Przewodniczący

prof. dr hab. Michał Karoński

Kierownik Zakładu Matematyki Dyskretnej na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Stopnie naukowe uzyskał w latach: magistra w 1969 roku, doktora w 1974 (statystyka matematyczna), doktora habilitowanego w 1984 (matematyka dyskretna), a tytuł profesora nauk matematycznych w 1996 roku. Prowadzi badania w zakresie matematyki dyskretnej (losowe struktury dyskretne, teoria grafów) oraz informatyki teoretycznej (algorytmy grafowe).



Przewodniczący Rady NCN
prof. dr hab. Michał Karoński

Nauki Humanistyczne, Społeczne i o Sztuce

- prof. dr hab. Krzysztof Frysztański, Uniwersytet Jagielloński, Wydział Filozoficzny
- prof. dr hab. Janina Józwiak, Szkoła Główna Handlowa, Kolegium Analiz Ekonomicznych
- prof. dr hab. Mirosław Kofta, Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii
- prof. dr hab. Leszek Leszczyński, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Prawa i Administracji
- prof. dr Teresa Malecka, Akademia Muzyczna w Krakowie, Wydział Twórczości, Interpretacji i Edukacji Muzycznej
- prof. dr hab. Wojciech Nowakowski, Uniwersytet Warszawski, Wydział Historyczny
- prof. dr hab. Ryszard Nycz, Uniwersytet Jagielloński, Wydział Polonistyki; Instytut Badań Literackich PAN
- ks. prof. dr hab. Andrzej Szostek, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Wydział Filozofii
- prof. dr hab. Wojciech Tygielski, Uniwersytet Warszawski, Wydział Historyczny

Nauki Ścisłe i Techniczne

- prof. dr hab. inż. Jacek Błazewicz, Politechnika Poznańska, Wydział Informatyki
- prof. dr hab. Zbigniew Błocki, Uniwersytet Jagielloński, Wydział Matematyki i Informatyki

- prof. dr hab. Bożena Czerny, Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN
- prof. dr hab. Andrzej Duda, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN
- prof. dr hab. Janusz Janeczek, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Nauk o Ziemi
- prof. dr hab. inż. Tomasz Kapitaniak, Politechnika Łódzka, Wydział Mechaniczny
- prof. dr hab. Henryk Kozłowski, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Chemii
- prof. dr hab. Marek Żukowski, Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

Nauki o Życiu

- prof. dr hab. Jakub Gołąb, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Lekarski
- prof. dr hab. Leszek Kaczmarek, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
- prof. dr hab. Tomasz Motyl, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej
- prof. dr hab. Krzysztof Nowak, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
- prof. dr hab. Jerzy Pałka, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Wydział Farmaceutyczny
- prof. dr hab. Adam Torbicki, Europejskie Centrum Zdrowia w Otwocku

> Dyrekcja NCN

4 marca 2011 r. prof. dr hab. Barbara Kudrycka, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego powołała prof. dr hab. inż. Andrzeja Jajszczyka na stanowisko dyrektora Narodowego Centrum Nauki.

prof. dr hab. inż. Andrzej Jajszczyk

Stopnie zawodowe i naukowe: magistra inżyniera, doktora i doktora habilitowanego uzyskał w Politechnice Poznańskiej, odpowiednio w latach: 1974, 1979 i 1986. Tytuł profesora otrzymał w 1994 r. Od 1999 roku jest profesorem w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Prowadzi badania w zakresie telekomunikacji, szybkich sieci telekomunikacyjnych i zarządzania sieciami.

Zastępcą dyrektora NCN ds. projektów badawczych jest Justyna Woźniakowska.



Dyrektor Narodowego Centrum Nauki
prof. dr hab. inż. Andrzej Jajszczyk

Zadania dyrektora NCN

Dyrektor kieruje Narodowym Centrum Nauki, jest odpowiedzialny za prawidłowe i sprawne realizowanie zadań NCN. Odpowiada za gospodarkę finansową Centrum i reprezentuje je na zewnątrz. Na wniosek Rady powołuje zespoły ekspertów.

Ponadto, dyrektor zatwierdza przedstawione przez koordynatorów dyscyplin listy rankingowe projektów zakwalifikowanych do finansowania i przyznaje w drodze decyzji środki finansowe

na badania. Zawiera także umowy o realizację i finansowanie przez Centrum projektów badawczych i staży po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Dyrektor Centrum jest uprawniony do wstrzymania lub przerwania finansowania projektu w przypadku wykrycia nieprawidłowości przy wydatkowaniu przyznanych środków lub niezgodności prowadzonych działań z umową. Dokonuje również rozliczenia środków przekazanych na realizację badań naukowych w ramach projektów badawczych i staży podoktorskich.

> Zespoły koordynatorów dyscyplin NCN

Koordynatorzy dyscyplin posiadają co najmniej stopień naukowy doktora i doświadczenie w prowadzeniu i realizacji badań naukowych. Są wyłaniany w drodze konkursu.

Koordynatorzy tworzą trzy zespoły, odpowiadające poszczególnym grupom dyscyplin:

- Zespół Koordynatorów Dyscyplin w dziale Nauk Humanistycznych, Społecznych i o Sztuce,
- Zespół Koordynatorów Dyscyplin w dziale Nauk Ścisłych i Technicznych,
- Zespół Koordynatorów Dyscyplin w dziale Nauk o Życiu.

Zadania koordynatorów dyscyplin

Koordynatorzy dyscyplin odpowiadają za organizację prac zespołów ekspertów oraz przeprowadzanie konkursów na projekty badawcze ogłaszanych przez Narodowe Centrum Nauki.

Do zadań koordynatorów dyscyplin należy także analiza złożonych wniosków pod względem formalnym oraz ocena rzetelności i bezstronności opinii przygotowanych przez ekspertów lub opinii przygotowanych przez recenzentów zewnętrznych. Koordynatorzy dyscyplin przekazują dyrektorowi Centrum listy

rankingowe projektów zakwalifikowanych do finansowania ustalone przez zespół, przy czym mają prawo do zmiany pozycji poszczególnych projektów na listach. Odpowiadają również za upowszechnianie w środowisku naukowym informacji o przeprowadzanych konkursach.

Zespoły koordynatorów dyscyplin prowadzą ścisłą współpracę z poszczególnymi komórkami organizacyjnymi Biura.

> Biuro NCN

Biuro NCN prowadzi obsługę administracyjną i finansową Centrum. W jego skład wchodzi kilkanaście działów i zespołów, odpowiedzialnych za bieżącą obsługę konkursów na projekty badawcze. Biuro zarządza również procesem podpisywania umów o realizację i finansowanie projektów, sprawuje kontrolę nad projektami finansowanymi przez Centrum. Podejmuje także współpracę międzynarodową w zakresie finansowania badań podstawowych.

> Konkursy NCN

Narodowe Centrum Nauki ogłasza konkursy na projekty badawcze i staże po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Mogą brać w nich udział badacze reprezentujący szerokie spektrum dyscyplin z zakresu Nauk Humanistycznych, Społecznych i o Sztuce, Nauk Ścisłych i Technicznych oraz Nauk o Życiu. Pierwsze konkursy NCN zostały ogłoszone 15 marca 2011 roku.

Konkursy NCN są adresowane do różnorodnych grup odbiorców. W żadnym z nich nie istnieją ograniczenia co do wieku wnioskodawców. Poszczególne typy konkursów są skierowane do badaczy znajdujących się na różnych etapach kariery zawodowej: propozycję dla siebie znajdą tu zarówno osoby rozpoczynające karierę naukową, jak i doświadczeni badacze.

Każdy wniosek o finansowanie kierowany do NCN musi spełnić szereg warunków, dopuszczających go do udziału w konkursie.

Podstawowe warunki, jakie muszą spełniać wnioski

1. Wniosek powinien dotyczyć badań podstawowych.
2. Zadania badawcze objęte wnioskiem nie mogą być finansowane z innych źródeł.
3. Wnioskodawcami mogą być: jednostki naukowe, konsorcja naukowe, sieci naukowe i jednostki organizacyjne uczelni niebędące podstawowymi jednostkami organizacyjnymi, centra naukowo-przemysłowe, centra naukowe Polskiej Akademii Nauk, centra naukowe uczelni, biblioteki naukowe, przedsiębiorcy mający status centrum badawczo-rozwojowego w rozumieniu ustawy z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną i siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej

Odbiór nagrody: Lider Małopolski 2011



Nagrodę dla Narodowego Centrum Nauki w konkursie Lider Małopolski 2011 w kategorii Najlepsze Przedsięwzięcie Roku odebrała Justyna Woźniakowska, zastępca dyrektora NCN



Laureaci konkursu Lider Małopolski 2011

4. Koszt planowanej do zakupu aparatury badawczej, jeśli jej zakup jest dopuszczalny w ramach konkursu, nie może przekraczać wartości 500 000 zł dla grupy Nauk Ścisłych i Technicznych oraz Nauk o Życiu i 150 000 zł dla grupy Nauk Humanistycznych, Społecznych i o Sztuce.
5. Koszty pośrednie realizacji projektu nie mogą przekraczać 30% jego kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów aparatury. Wysokość kosztów pośrednich nie może ulec zwiększeniu w trakcie realizacji projektu.

> Typy konkursów – warunki szczegółowe

OPUS

Konkurs na projekty badawcze, w tym finansowanie zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej niezbędnej do realizacji tych projektów.

OPUS to uniwersalny konkurs otwarty dla wszystkich naukowców, niezależnie od posiadanego stopnia naukowego oraz doświadczenia. Pozwala osiągnąć cel naukowy przez finansowanie różnorodnych zadań badawczych, w tym zakupu niezbędnej aparatury. Wnioski składane w konkursie OPUS, oprócz spełnienia warunków ogólnych, muszą zakładać czas realizacji projektu badawczego od 12 do 36 miesięcy.

OPUS 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 17 czerwca 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 3691
- Budżet konkursu: 289 mln zł
- Projekty sfinansowane: 901
- Średni współczynnik sukcesu: 24,4%

OPUS 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 22 grudnia 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 3087
- Budżet konkursu: 250 mln zł
- Projekty sfinansowane: 648
- Średni współczynnik sukcesu: 21%

OPUS 3

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 czerwca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 1851
- Budżet konkursu: 180 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: grudzień 2012 r.

OPUS 4

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 grudnia 2012 r.
- Budżet konkursu: 180 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: czerwiec 2013 r.

PRELUDIUM

Konkurs na projekty badawcze realizowane przez osoby rozpoczynające karierę naukową nieposiadające stopnia naukowego doktora.

PRELUDIUM to szansa na zdobycie grantu dla osób, które nie posiadają jeszcze stopnia naukowego doktora, a mają dobry pomysł na badania podstawowe. Wnioskodawcy nie muszą (choć mogą) być studentami studiów doktoranckich, zaś realizowany w ramach tego konkursu grant nie musi być związany z przygotowywaną pracą doktorską. Uzyskanie stopnia naukowego doktora nie jest równoznaczne z zakończeniem realizacji projektu finansowanego przez NCN. Liczba osób zaangażowanych w realizację projektu nie może przekraczać trzech osób, wśród których może być tylko jeden pracownik naukowy posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy (promotor lub opiekun naukowy). Czas realizacji projektu musi wynosić od 12 do 36 miesięcy. W projekcie możliwy jest zakup aparatury naukowo-badawczej, której koszt całkowity nie przekracza 30% wysokości wnioskowanych środków na realizację projektu. Opiekun naukowy lub promotor nie może być beneficjentem środków finansowych pochodzących z grantu przyznanego przez Narodowe Centrum Nauki. W konkursie PRELUDIUM można otrzymać do 150 tysięcy złotych na realizację jednego projektu.

PRELUDIUM 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 17 czerwca 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 2408
- Budżet konkursu: 63 mln zł
- Projekty sfinansowane: 612
- Średni współczynnik sukcesu: 25,4%

PRELUDIUM 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 22 grudnia 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 2438
- Budżet konkursu: 50,5 mln zł
- Projekty sfinansowane: 358
- Średni współczynnik sukcesu: 14,7%

PRELUDIUM 3

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 czerwca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 1622
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: grudzień 2012 r.

PRELUDIUM 4

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 grudnia 2012 r.
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: czerwiec 2013 r.

SONATA

Konkurs na projekty badawcze, mające na celu stworzenie unikatowego warsztatu naukowego, realizowane przez osoby rozpoczynające karierę naukową posiadające stopień naukowy doktora.

SONATA to konkurs skierowany do osób, które stosunkowo niedawno, bo do 5 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem uzyskały stopień naukowy doktora, przy czym do tego okresu nie wlicza się urlopów macierzyńskiego lub wychowawczego udzielanych na zasadach określonych przez kodeks pracy. Konkurs daje niepowtarzalną szansę stworzenia unikatowego warsztatu badawczego, umożliwiającego prowadzenie innowacyjnych badań naukowych o charakterze podstawowym z wykorzystaniem nowoczesnego zaplecza aparaturowego i/lub oryginalnego rozwiązania teoretyczno-metodologicznego. Czas realizacji projektu badawczego może wynosić od 36 do 60 miesięcy. Wysokość finansowania nie może przekraczać 500 tys. zł na cały okres 60 miesięcy. Poza kierownikiem projektu, wśród osób realizujących projekt może być co najwyżej jeden pracownik naukowy posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy, ale wyłącznie jako współpracownik spoza podmiotu zatrudniającego kierownika projektu.

SONATA 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 17 czerwca 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 1415
- Budżet konkursu: 108 mln zł
- Projekty sfinansowane: 289
- Średni współczynnik sukcesu: 20,4%

SONATA 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 22 grudnia 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 1029
- Budżet konkursu: 91 mln zł
- Projekty sfinansowane: 212
- Średni współczynnik sukcesu: 20,6%

SONATA 3

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 czerwca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 489
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: grudzień 2012 r.

SONATA 4

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 grudnia 2012 r.
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: czerwiec 2013 r.

SONATA BIS

Konkurs na projekty badawcze mające na celu powołanie nowego zespołu naukowego realizowane przez osoby posiadające stopień naukowy lub tytuł naukowy, które uzyskały stopień naukowy doktora w okresie od 2 do 12 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem.

SONATA BIS to konkurs, w ramach którego można starać się o środki na realizację projektów badawczych mających na celu powołanie przez kierownika projektu zespołu prowadzącego nowatorskie badania naukowe o charakterze podstawowym. Zespół musi być złożony z osób nieposiadających stopnia naukowego doktora habilitowanego lub tytułu naukowego (zastrzeżenie to nie dotyczy kierownika projektu), w tym nowo zatrudnionych, które dotychczas nie współpracowały ze sobą jako odrębny zespół przy realizacji projektów badawczych finansowanych w drodze konkursu.

Kierownikami projektów mogą być osoby, które uzyskały stopień naukowy doktora od 2 do 12 lat wstecz, przy czym do tego okresu nie wlicza się urlopów macierzyńskiego i wychowawczego, udzielanych na zasadach określonych w kodeksie pracy. Czas realizacji projektu badawczego może wynosić od 36 do 60 miesięcy. Wysokość finansowania nie może przekraczać 1,5 mln zł na cały okres 60 miesięcy.

SONATA BIS 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 czerwca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 270
- Budżet konkursu: 60 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: grudzień 2012 r.

SONATA BIS 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 września 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 grudnia 2012 r.
- Budżet konkursu: 50 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: czerwiec 2013 r.

MAESTRO

Konkurs dla doświadczonych naukowców na projekty badawcze mające na celu realizację pionierskich badań naukowych, w tym interdyscyplinarnych, ważnych dla rozwoju nauki, wykraczających poza dotychczasowy stan wiedzy, których efektem mogą być odkrycia naukowe.

MAESTRO to konkurs skierowany do osób, które mają istotne osiągnięcia w nauce lub w działalności naukowej w zakresie twórczości i sztuki. Celem konkursu jest finansowanie realizacji pionierskich badań, również badań interdyscyplinarnych, które mogą mieć znaczący wpływ na rozwój nauki.

Doświadczony naukowiec to osoba posiadająca co najmniej stopień naukowy doktora, która w okresie 10 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem o przyznanie środków finansowych na badania naukowe opublikowała co najmniej pięć publikacji w renomowanych czasopismach naukowych polskich lub zagranicznych, kierowała realizacją projektów badawczych i spełnia co najmniej trzy z poniższych kryteriów: była w Komitecie naukowym przynajmniej jednej uznanej konferencji międzynarodowej, opublikowała co najmniej jedną monografię, wygłosiła prezentację na uznanych konferencjach międzynarodowych, zdobyła międzynarodową nagrodę albo wyróżnienie, jest lub była członkiem uznanych stowarzyszeń, międzynarodowych organizacji naukowych lub akademii, ma inne istotne osiągnięcia w nauce, a w przypadku działalności naukowej w zakresie twórczości i sztuki – osoba, która jest autorem dzieł artystycznych o międzynarodowym znaczeniu lub istotnych dla kultury polskiej oraz brała aktywny udział w międzynarodowych wystawach, festiwalach, wydarzeniach artystycznych, plastycznych, muzycznych, teatralnych i filmowych.

Czas realizacji projektu badawczego może wynosić od 36 do 60 miesięcy. Wysokość finansowania na cały okres realizacji musi mieścić się w przedziałach: 1-3 mln zł dla grupy Nauk Ścisłych i Technicznych oraz Nauk o Życiu; 500 000 zł – 3 mln zł dla grupy Nauk Humanistycznych, Społecznych i o Sztuce.

MAESTRO 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 czerwca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 30 września 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 488
- Budżet konkursu: 130 mln zł
- Projekty sfinansowane: 59
- Średni współczynnik sukcesu: 12,1%

MAESTRO 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 grudnia 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 marca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 267
- Budżet konkursu: 98 mln zł
- Projekty sfinansowane: 40
- Średni współczynnik sukcesu: 15%

MAESTRO 3

- Ogłoszenie konkursu: 15 czerwca 2012 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 września 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 196
- Budżet konkursu: 100 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: marzec 2013 r.

HARMONIA

Konkurs na projekty badawcze realizowane w ramach współpracy międzynarodowej.

W konkursie HARMONIA z wnioskami mogą występować zarówno jednostki naukowe, jak i konsorcja, sieci naukowe, centra naukowo-przemysłowe, a nawet przedsiębiorcy prowadzący badania naukowe. Ze względu na charakter konkursu oraz wymagane nawiązanie określonego typu współpracy w celu realizacji badań, w konkursie nie mogą brać udziału osoby fizyczne. W konkursie HARMONIA rozpatrywane są projekty badawcze realizowane w ramach współpracy międzynarodowej z partnerem z zagranicznej instytucji naukowej; w ramach programów lub inicjatyw międzynarodowych ogłaszanych we współpracy dwu- lub wielostronnej; przy wykorzystaniu przez polskie zespoły badawcze wielkich międzynarodowych urządzeń badawczych. Czas realizacji projektu nie może być krótszy niż 12 miesięcy i jednocześnie nie może przekraczać 36 miesięcy. W projekcie nie dopuszcza się zakupu aparatury naukowo-badawczej.

HARMONIA 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 marca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 17 czerwca 2011 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 312
- Budżet konkursu: 49 mln zł
- Projekty sfinansowane: 68
- Średni współczynnik sukcesu: 21,8%

HARMONIA 2

- Ogłoszenie konkursu: 15 grudnia 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 marca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 283
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Projekty sfinansowane: 50
- Średni współczynnik sukcesu: 18%

HARMONIA 3

- Ogłoszenie konkursu: 15 czerwca 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 15 września 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 294*
- Budżet konkursu: 30 mln zł
- Planowane rozstrzygnięcie: marzec 2013 r.

* dane z dnia 17 września 2012 r., wnioski przesłane do NCN w formie elektronicznej

STAŻE PODOKTORSKIE NCN

Konkurs na staże krajowe po uzyskaniu stopnia naukowego doktora ma w założeniu promować mobilność naukowców i zachęcać ich do rozpoczynania nowej współpracy z krajowymi jednostkami badawczymi. Istotną zaletą staży przyznawanych w tym konkursie są atrakcyjne warunki finansowe. Do konkursu mogą przystąpić osoby fizyczne, które chcą podjąć pracę w jednostce badawczej znajdującej się w innym województwie i w ciągu ostatnich pięciu lat przed wystąpieniem z wnioskiem uzyskały stopień naukowy doktora, przy czym do okresu tego nie wlicza się urlopów macierzyńskiego i wychowawczego udzielanych na zasadach określonych w kodeksie pracy. Wnioski mogą składać również osoby nieposiadające stopnia naukowego doktora, o ile stan zaawansowania rozprawy doktorskiej pozwala na uzyskanie przez nie stopnia doktora w terminie określonym w ogłoszeniu o konkursie.

Czas trwania stażu musi wynosić co najmniej 12 i nie powinien przekraczać 36 miesięcy. Warunkiem koniecznym jest wskazanie opiekuna naukowego w jednostce, w której planuje się odbywać staż oraz uzyskanie zgody jednostki na realizację stażu, w formie oświadczenia. Staż jest realizowany przez zatrudnienie na pełnym etacie.

Jednostka naukowa będąca miejscem planowanego stażu musi spełniać wszystkie poniższe warunki:

- nie jest jednostką, w której wnioskodawca ukończył lub odbywa studia doktoranckie;
- nie była miejscem zatrudnienia wnioskodawcy dłużej niż 12 miesięcy w okresie ostatnich 4 lat;
- nie jest zlokalizowana w województwie, w którym wnioskodawca jest zatrudniony;
- nie jest zlokalizowana w województwie, w którym znajduje się ośrodek akademicki, w którym wnioskodawca uzyskał stopień naukowy doktora;
- jest lub była członkiem uznanych stowarzyszeń, międzynarodowych organizacji naukowych lub akademii.

STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1

- Ogłoszenie konkursu: 15 grudnia 2011 r.
- Termin przyjmowania wniosków: 19 marca 2012 r.
- Liczba przyjętych wniosków: 268
- Budżet konkursu: 21 mln zł
- Staże sfinansowane: 49
- Średni współczynnik sukcesu: 18%

> Panele NCN

Rada Centrum przyjęła za podstawę procesu kwalifikacji i oceny projektów badawczych podział na 25 paneli dziedzinowych (dyscyplin lub grup dyscyplin), tematycznie pokrywających cały obszar badań naukowych, w trzech głównych działach:

Nauki Humanistyczne, Społeczne i o Sztuce

- HS1 – Fundamentalne pytania o naturę człowieka i otaczającej go rzeczywistości
- HS2 – Kultura i twórczość kulturowa
- HS3 – Wiedza o przeszłości
- HS4 – Jednostka, instytucje, rynki
- HS5 – Normy i władza
- HS6 – Człowiek i życie społeczne

Nauki Ścisłe i Techniczne

- ST1 – Nauki matematyczne
- ST2 – Podstawowe składniki materii
- ST3 – Fizyka fazy skondensowanej
- ST4 – Chemia analityczna i fizyczna
- ST5 – Synteza i materiały
- ST6 – Informatyka i technologie informacyjne
- ST7 – Inżynieria systemów i telekomunikacji

- ST8 – Inżynieria procesów i produkcji
- ST9 – Astronomia i badania kosmiczne
- ST10 – Nauki o Ziemi

Nauki o Życiu

- NZ1 – Podstawowe procesy życiowe na poziomie molekularnym
- NZ2 – Genetyka, genomika
- NZ3 – Biologia na poziomie komórki
- NZ4 – Biologia na poziomie tkanek, narządów i organizmów
- NZ5 – Choroby zakaźne ludzi i zwierząt
- NZ6 – Immunologia i choroby zakaźne ludzi i zwierząt
- NZ7 – Zdrowie publiczne
- NZ8 – Podstawy wiedzy o życiu na poziomie środowiskowym
- NZ9 – Podstawy stosowanych nauk o życiu

> Kryteria oceny wniosków

Kryteria oceny w konkursach na projekty badawcze

Wnioski składane w konkursach ogłaszanych przez NCN są oceniane przez zespoły ekspertów NCN oraz recenzentów zewnętrznych. System oceny wniosków jest dwuetapowy, a ostateczne decyzje o finansowaniu bądź odrzuceniu wniosku podejmuje zespół ekspertów podczas dyskusji w trakcie posiedzenia.

Ocenie we wszystkich konkursach, oprócz konkursu na staże podoktorskie, podlegają:

- spełnianie kryterium badań podstawowych;
- osiągnięcia naukowe:
 1. zespołu wykonawców w przypadku konkursu OPUS;
 2. kierownika projektu oraz opiekuna naukowego lub promotora w przypadku konkursu PRELUDIUM;
 3. kierownika projektu w przypadku konkursów SONATA, SONATA BIS i MAESTRO;
 4. kierownika projektu; partnera zagranicznego lub zamiennie – osiągnięcia naukowe wynikające ze współpracy międzynarodowej w przypadku konkursu HARMONII;
- wykonanie przez kierownika projektu innych projektów uprzednio finansowanych ze środków finansowych na naukę (nie dotyczy konkursu PRELUDIUM);
- poziom naukowy badań lub zadań przewidzianych do realizacji;
- nowatorski charakter projektu;
- wpływ realizacji projektu badawczego na rozwój dyscypliny naukowej;
- zasadność planowanych kosztów w stosunku do przedmiotu i zakresu badań;
- możliwość realizacji wnioskowanego projektu.

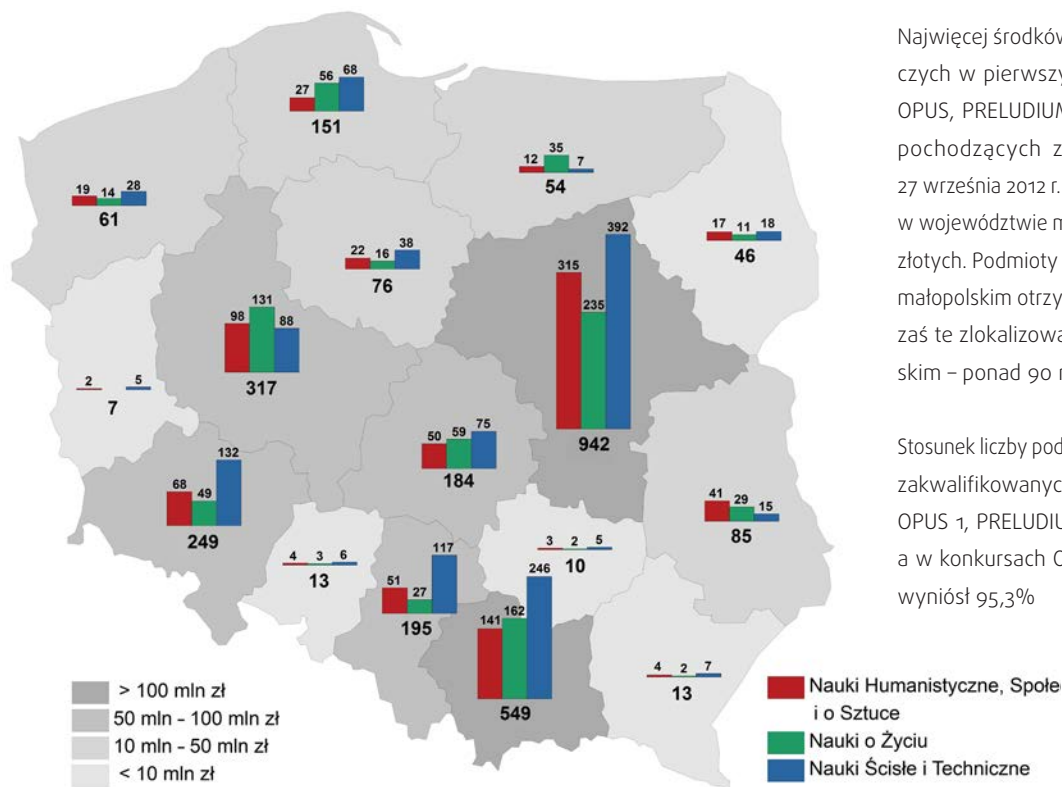
Kryteria oceny w konkursie na staże podoktorskie

- spełnienie kryterium badań podstawowych;
- dotychczasowe osiągnięcia naukowe wnioskodawcy;
- wartość naukowa planowanych badań, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu odbycia stażu na rozwój kariery naukowej wnioskodawcy;
- zgodność długości stażu z planowanym harmonogramem badań naukowych;
- ranga naukowa jednostki naukowej, w tym dorobek naukowy przedstawiciela tej jednostki pełniącego funkcję opiekuna naukowego wnioskodawcy;
- zasadność odbycia stażu, w tym trafność wyboru jednostki naukowej.

Wnioski złożone w konkursie są oceniane w dwóch etapach, obejmujących ocenę merytoryczną wniosków oraz rozmowę kwalifikacyjną z kandydatem.

> Statystyki konkursów

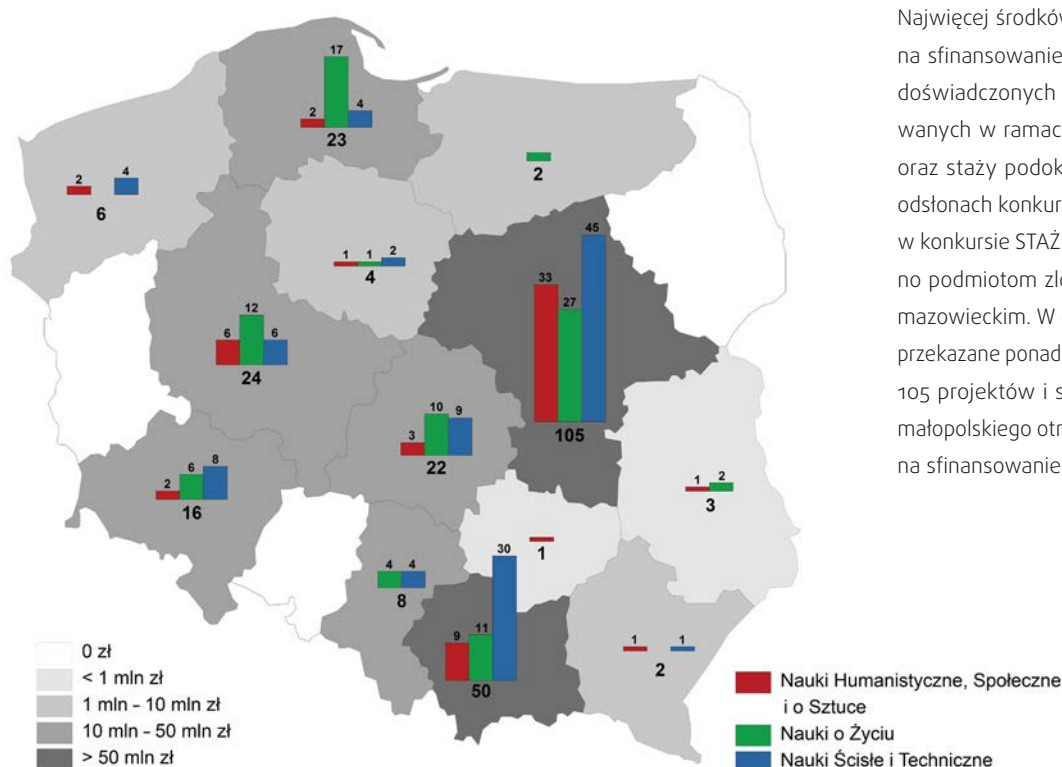
Kwoty finansowania oraz liczba podpisanych umów w konkursach OPUS 1 i 2, PRELUDIUM 1 i 2 oraz SONATA 1 i 2, w podziale na województwa oraz grupy nauk. Stan na dzień 27 września 2012 r.



Najwięcej środków na realizację projektów badawczych w pierwszych dwóch edycjach konkursów OPUS, PRELUDIUM oraz SONATA, według danych pochodzących z umów podpisanych do dnia 27 września 2012 r. otrzymują jednostki zlokalizowane w województwie mazowieckim – ponad 279 milionów złotych. Podmioty mające siedzibę w województwie małopolskim otrzymają ponad 156 milionów złotych, zaś te zlokalizowane w województwie wielkopolskim – ponad 90 milionów złotych.

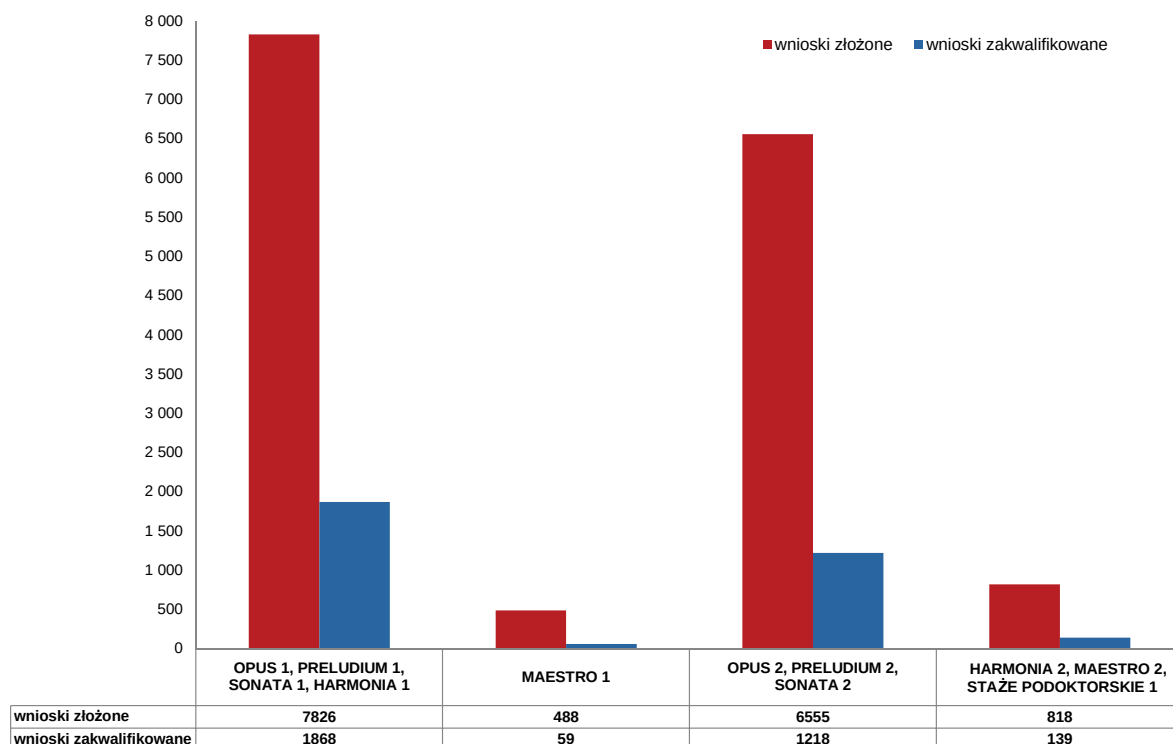
Stosunek liczby podpisanych umów do liczby projektów zakwalifikowanych do finansowania w konkursach OPUS 1, PRELUDIUM 1, SONATA 1 wyniósł 99,5 %, a w konkursach OPUS 2, PRELUDIUM 2, SONATA 2 wyniósł 95,3%

Kwoty finansowania oraz liczba wniosków zakwalifikowanych do finansowania w konkursach MAESTRO 1 i 2, HARMONIA 1 i 2 oraz STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1 w podziale na województwa oraz grupy nauk



Najwięcej środków z Narodowego Centrum Nauki na sfinansowanie projektów prowadzonych przez doświadczonych naukowców, projektów realizowanych w ramach współpracy międzynarodowej oraz staży podoktorskich we pierwszych dwóch odsłonach konkursów MAESTRO i HARMONIA oraz w konkursie STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1 przyznano podmiotom zlokalizowanym w województwie mazowieckim. W ciągu najbliższych lat zostanie im przekazane ponad 131 milionów złotych na realizację 105 projektów i staży. Jednostki z województwa małopolskiego otrzymają niemal 72 miliony złotych na sfinansowanie 50 projektów i staży.

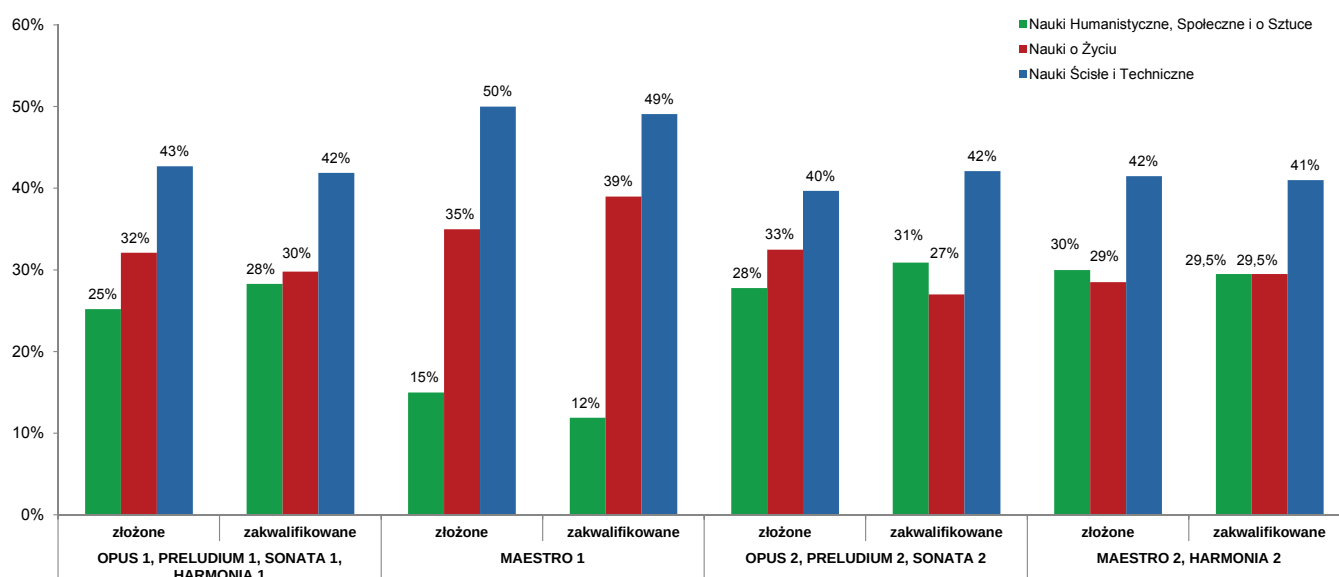
Liczba wniosków złożonych i zakwalifikowanych do finansowania w rozstrzygniętych konkursach NCN



Pierwsze cztery ogłoszone w marcu 2011 r. konkursy Narodowego Centrum Nauki (nabór wniosków do 17 czerwca 2011 r.) cieszyły się bardzo dużym powodzeniem. Do Centrum wpłynęło wtedy niemal 8 tysięcy wniosków, z czego blisko 24% zostało zakwalifikowanych do finansowania. W drugiej odsłonie konkursów OPUS, PRELUDIUM oraz SONATA złożono nieco mniej wniosków, bo nieco ponad 6,5 tysiąca. Po ogłoszeniu wyników okazało się, że wskaźnik sukcesu wyraźnie spadł i wyniósł niespełna 19%.

W konkursie MAESTRO 1, z terminem przyjmowania wniosków do 15 września 2011 r. do NCN wpłynęło 488 wniosków, z czego sfinansowanych zostało 59 projektów. Wskaźnik sukcesu wyniósł już tylko 12% i był najniższy spośród wszystkich rozstrzygniętych konkursów NCN. Druga odsłona konkursów MAESTRO i HARMONIA przyniosła bowiem 818 aplikacji, z czego niemal 17% zostało zakwalifikowanych do finansowania.

Wnioski złożone i zakwalifikowane do finansowania w poszczególnych działach nauk w rozstrzygniętych konkursach NCN, w ujęciu procentowym



Najwięcej wniosków we wszystkich rozstrzygniętych konkursach Narodowego Centrum Nauki zostało złożonych w ramach działu nauk ścisłych i technicznych, średnio 43,5%. Stosunkowo najmniej, bo niespełna jedną czwartą (24,5%) wniosków składali

w konkursach NCN przedstawiciele nauk humanistycznych, społecznych i o sztuce. Niemal jedna trzecia wszystkich składanych wniosków (32,25%) pochodziła z działu nauk o życiu.

Liderzy konkursów rozstrzygniętych w 2011 r.

lp.	nazwa jednostki	kwota przyznana wg decyzji [zł]
1.	Uniwersytet Jagielloński	43,7 mln
2.	Uniwersytet Warszawski	34,1 mln
3.	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	23,1 mln
4.	Politechnika Warszawska	22,7 mln
5.	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	15,8 mln

Liderzy konkursów rozstrzygniętych w 2012 r.

lp.	nazwa jednostki	kwota przyznana wg decyzji [zł]
1.	Uniwersytet Jagielloński	74,7 mln
2.	Uniwersytet Warszawski	60,7 mln
3.	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	31,2mln
4.	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	26,1 mln
5.	Uniwersytet Wrocławski	24,9 mln

> Eksperci NCN

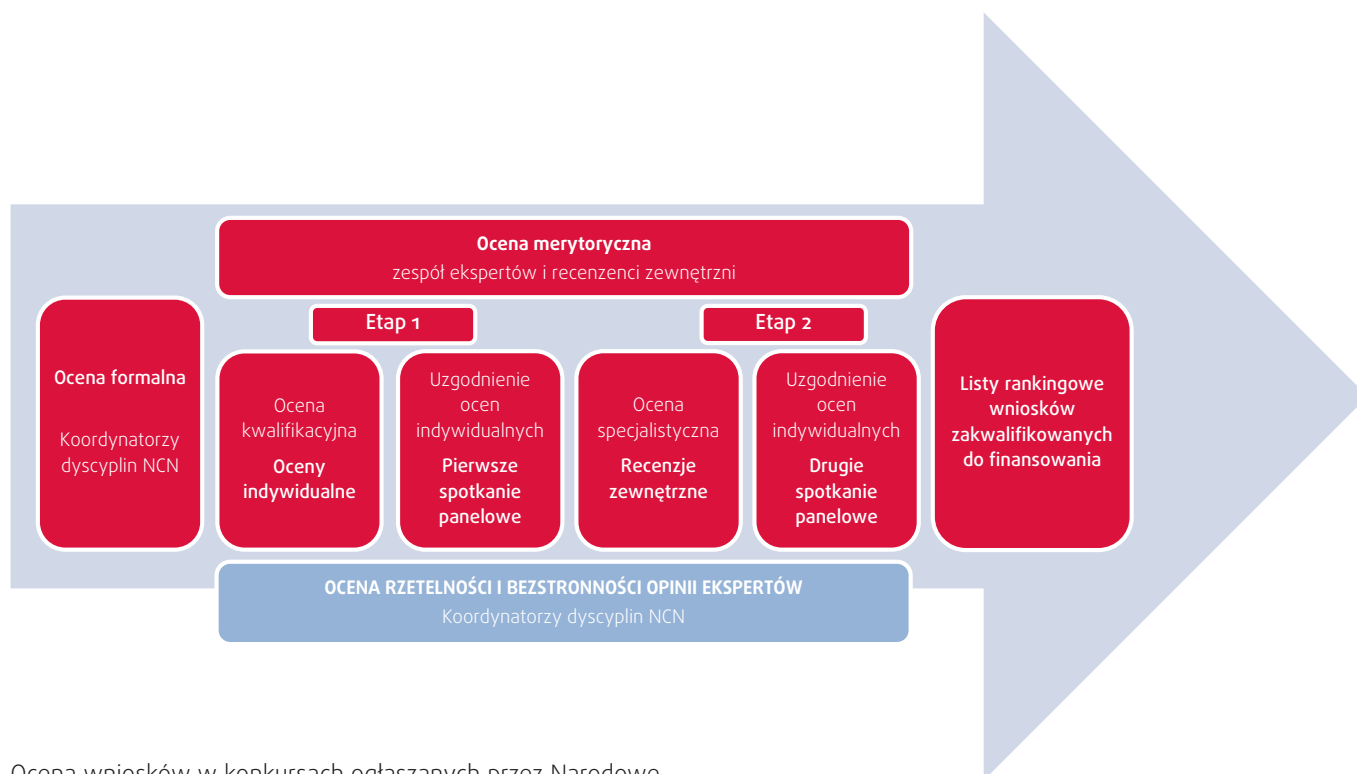
Oceny wniosków składanych w konkursach Narodowego Centrum Nauki dokonują eksperci będący członkami zespołów ekspertów, przy pomocy posługujących się specjalistycznymi opiniami recenzentów zewnętrznych.

Eksperci wybierani są przez Radę Narodowego Centrum Nauki. Rada tworzy Korpus Ekspertów, złożony z wybitnych naukowców polskich i zagranicznych. Zgłoszenia kandydatów do korpusu odbywają się za pośrednictwem przewodniczących poszczególnych komisji Rady NCN. Korpus Ekspertów powoływany jest na okres 2 lat, z możliwością zmiany jego składu.

Z korpusu wyłaniane są zespoły ekspertów do oceny wniosków w poszczególnych konkursach NCN. Członkiem zespołu ekspertów nie można być dłużej niż w trzech następujących po sobie konkursach.

Za organizację prac zespołów ekspertów odpowiadają koordynatorzy dyscyplin, m.in. wskazują oni recenzentów zewnętrznych, również zagranicznych, spośród osób rekomendowanych do oceny poszczególnych wniosków przez przewodniczących zespołów ekspertów. Recenzenci zewnętrzni nie biorą udziału w posiedzeniach zespołów ekspertów.

> Proces oceny wniosków w konkursach NCN



Ocena wniosków w konkursach ogłaszanych przez Narodowe Centrum Nauki jest oparta na modelu dwustopniowej oceny kolegalnej w systemie recenzenckim (ang. *peer review*) dokonywanej przez zespoły ekspertów. Rozwiązania dotyczące oceny projektów przyjęte przez Centrum opierają się na najlepszych światowych doświadczeniach, w tym przede wszystkim na tych przyjętych w Europejskiej Radzie ds. Badań Naukowych (*European Research Council*) i spełniają najwyższe międzynarodowe standardy w zakresie ewaluacji projektów.

W procesie ubiegania się o finansowanie z NCN wnioskodawcy zobowiązani są do sporządzenia i wysłania drogą elektroniczną (przez system Obsługi Strumieni Finansowania – OSF) odpowiednich wniosków oraz do dostarczenia ich do siedziby Centrum w wersji drukowanej. Wnioski są oceniane w pierwszej kolejności pod kątem spełniania warunków formalnych. Oceny formalnej wniosków dokonują koordynatorzy dyscyplin. Obejmuje ona sprawdzenie, czy dany wniosek spełnia wszystkie wymagania przedstawione w ogłoszeniu o konkursie. Następnie podlega ocenie merytorycznej treść wniosku i zakres proponowanych badań.

W procesie oceny wniosków kluczową rolę odgrywają panele dziedzinowe. Każdy wniosek o finansowanie kierowany do NCN należy złożyć w ramach jednego z paneli tematycznych, według wykazu przyjętego przez Radę Centrum. Wybór odpowiedniego panelu ułatwiają pomocnicze określenia identyfikujące, czyli swoiste słowa kluczowe wskazujące obszary badawcze objęte panelem.

Ocena wniosków oparta jest na jednolitych wytycznych sformułowanych przez Radę Centrum w postaci regulaminu

konkursów wraz z zasadami oceny oraz przez dyrektora NCN w postaci szczegółowego trybu sporządzania ocen wniosków przez zespoły ekspertów.

Ocena projektów przez zespoły ekspertów przebiega w dwóch etapach. W pierwszym etapie dokonywana jest ocena na podstawie treści wniosku i skróconego opisu projektu badawczego. Każdy wniosek otrzymuje dwie niezależne oceny wykonane przez ekspertów będących członkami zespołu ekspertów. Następnie oceny te są analizowane i uzgadniane podczas posiedzenia tego zespołu. Do drugiego etapu kierowane są wnioski z najwyższych pozycji listy rankingowej.

Ocena na drugim etapie jest dokonywana na podstawie treści wniosku i szczegółowego opisu projektu badawczego. Recenzenci zewnętrzni (eksperti niebędący członkami zespołu ekspertów), sporządzają opinie specjalistyczne. Opinie te są następnie analizowane podczas dyskusji prowadzonej przez członków zespołu ekspertów w trakcie drugiego posiedzenia. Ostateczna ocena dla każdego wniosku jest ustalana kolegalnie przez zespół, a w wyniku tego procesu powstaje lista rankingowa projektów zakwalifikowanych do finansowania w ramach danego panelu i konkursu.

Na obu etapach oceny koordynatorzy dyscyplin dokonują analizy rzetelności i bezstronności opinii opracowanych przez ekspertów. Ostateczne listy rankingowe zatwierdzane są przez dyrektora Centrum.

Proces oceny wniosków, w zależności od rodzaju konkursu, trwa od czterech do sześciu miesięcy.

Pierwsza rocznica inauguracji działalności NCN, 9 marca 2012 r.



9 marca 2012 r. Narodowe Centrum Nauki obchodziło rocznicę inauguracji działalności. W pierwszej części obchodów rocznicowych, posiedzeniu plenarnym Rady NCN wzięła udział prof. Barbara Kudrycka, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego



W posiedzeniu Rady wzięli również udział dyrekcja, koordynatorzy dyscyplin oraz wybrani pracownicy NCN



Gala z okazji pierwszej rocznicy inauguracji działalności Narodowego Centrum Nauki odbyła się 9 marca 2012 r. w siedzibie Międzynarodowego Centrum Kultury



W uroczystościach wzięli udział przedstawiciele środowisk naukowych oraz instytucji wspierających badania naukowe



Na gali gościli również przedstawiciele władz wojewódzkich i samorządowych Małopolski



Bankiet z okazji pierwszej rocznicy inauguracji działalności NCN

> Współpraca międzynarodowa

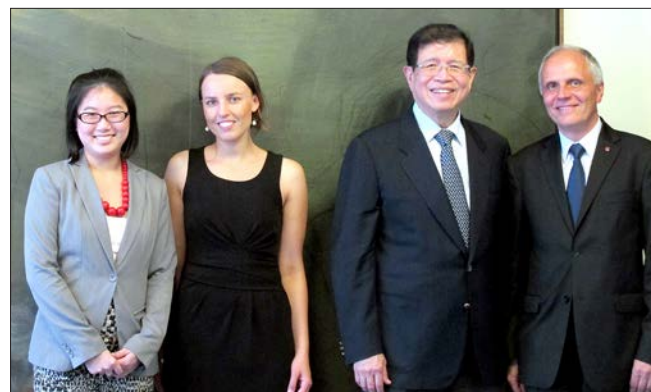
Jednym z priorytetów Narodowego Centrum Nauki jest wspieranie działań międzynarodowych, które otwierają przed polskimi naukowcami możliwość prowadzenia badań we współpracy z partnerami z zagranicy. W tym celu NCN ogłasza konkursy na projekty międzynarodowe, a także włącza się w programy sieciowe oraz nawiązuje współpracę dwustronną z zagranicznymi agencjami wspierającymi badania naukowe.

NCN dwa razy do roku ogłasza konkurs HARMONIA, aby umożliwić polskim badaczom wymianę myśli naukowej oraz zachęcić ich do prowadzenia badań we współpracy z zagranicznymi partnerami. Wniosek o finansowanie zadań, za które w międzynarodowym projekcie odpowiada zespół polski, zgłasza do NCN jednostka polska. Zaangażowane w projekt grupy badaczy z innych krajów pozyskują środki na swoje działania niezależnie od polskich partnerów, starając się o fundusze pochodzące z organizacji (agencji lub fundacji) w kraju ich rezydencji.

W ramach współpracy sieciowej Centrum organizuje konkursy, uczestnicząc w projektach typu Era-Net i Era-Net+, które są częścią programów ramowych Unii Europejskiej. Celem tych projektów jest zacieśnienie współpracy naukowo-badawczej na terenie Europy. W 2011 r. NCN zostało członkiem konsorcjum HERA, które ogłasza konkursy przeznaczone dla humanistów zainteresowanych prowadzeniem badań z naukowcami z zagranicy. Na początku 2012 r. Centrum uzyskało status członka stowarzyszonego programu ASPERA wspierającego badania z zakresu astrofizyki cząstek, a w maju 2012 r. zostało członkiem konsorcjum ApPEC, którego misją jest także promowanie tej dyscypliny naukowej. Centrum dołączyło również do sieci NORFACE finansującej projekty badawcze w obszarze nauk społecznych, a także do programu Infect-era wspierającego badania dotyczące chorób zakaźnych. NCN współpracuje z European Research Council – instytucją finansującą pionierskie projekty naukowe w Europie.

Narodowe Centrum Nauki rozwija również współpracę międzynarodową, zawierając umowy dwustronne z agencjami finansującymi badania naukowe w Europie i na świecie. W 2011 r. zostało wpisane na listę partnerów National Science Foundation – amerykańskiej agencji federalnej wspierającej badania podstawowe. W rezultacie naukowcy z Polski składający wnioski o finansowanie badań w konkursie HARMONIA, ogłaszanym przez NCN, mogą zostać partnerami amerykańskich badaczy starających się o granty naukowe w ramach programu Materials World Network. NCN nawiązało również współpracę z przedstawicielami tajwańskiej National Science Council. Obie agencje zamierzają ogłosić wspólny konkurs dla naukowców z Polski i Tajwanu.

W maju 2012 r. Centrum dołączyło do Science Europe (SE) – organizacji zrzeszającej agencje finansujące badania naukowe



Wizyta Kwee Liong Keng, ambasadora Singapuru w Polsce, w siedzibie Narodowego Centrum Nauki



Spotkanie członków konsorcjum ApPEC, podpisanie porozumienia o współpracy, czerwiec 2012 r., fot. Christine Lezzi

oraz instytucje badawcze z całej Europy, aby reprezentować interesy polskich naukowców na naszym kontynencie. Celem Science Europe jest przede wszystkim wzmocnienie europejskiej przestrzeni badawczej przez zacieśnienie współpracy między instytucjami członkowskimi.

W przyszłości NCN planuje rozszerzenie działalności międzynarodowej zarówno w ramach projektów sieciowych, jak i współpracy bilateralnej.

> Przykładowe projekty finansowane przez NCN

- **Konkurs: PRELUDIUM 2**, nabór wniosków do 22 grudnia 2011 r.
- **Kierownik projektu:** mgr Martyna Krzykawska, Uniwersytet Jagielloński
- **Tytuł projektu:** Biomarkery skuteczności terapii fotodynamicznej nowotworów płuca

Skuteczna i bezpieczna terapia przeciwnowotworowa stanowi cel pracy wielu zespołów badawczych. Udoskonala się stosowane do tej pory techniki terapeutyczne oraz poszukuje nowych. Jednak pomimo istnienia nowatorskich technologii, walka z chorobą nowotworową nie zawsze jest skuteczna. Jednym z powodów tej sytuacji jest duże zróżnicowanie, nie tylko typów chorób nowotworowych, ale także pacjentów oraz zróżnicowanie przestrzenne w obrębie danego guza. Ponadto, nowotwory mogą nabywać oporność na stosowane leczenie. W tym kontekście, wiedza o tym, czy terapię dobrano odpowiednio oraz jaka będzie jej skuteczność w konkretnym przypadku, może mieć ogromne znaczenie dla pacjenta. Odpowiednio szybka zmiana leczenia lub powtórzenie terapii może pomóc w pokonaniu choroby. W świetle tych trudności postanowiłam zadać sobie pytanie – jak możemy efektywnie uzyskać informacje o długoterminowej skuteczności terapii tuż po jej zakończeniu?

W swoich badaniach zdecydowałam się wykorzystać terapię fotodynamiczną (PDT) skierowaną przeciwko nowotworom płuca w modelach mysich. Procedura terapeutyczna polega na dostarczeniu do organizmu fotosensybilizatora (PS), czyli pro-leku, który gromadzi się w nowotworze. Następnie przeprowadza się naświetlanie guza promieniowaniem o takiej długości fali, która może wzbudzić PS. W wyniku tego procesu, w tkance powstają reaktywne formy tlenu (ROS), które powodują bardzo silne efekty toksyczne prowadzące do śmierci komórek. W swoich badaniach wykorzystuję nowoczesny fotosensybilizator, którego syntezę opracował zespół naukowców z Uniwersytetu w Coimbrze (Portugalia) wraz z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Testowany związek posiada nie tylko idealne do celów PDT właściwości fizykochemiczne, ale także wysoką efektywność terapeutyczną u zwierząt. Jednak, aby osiągnąć całkowity sukces, niezbędne jest lepsze zrozumienie molekularnego mechanizmu odpowiedzi guza na leczenie.

Głównym celem mojej pracy jest znalezienie czynników kluczowych dla oceny skuteczności PDT (biomarkery post-terapeutyczne). W tym celu przed oraz po leczeniu od pacjenta zostanie pobrany materiał biologiczny. Następnie zostanie przeprowadzona analiza białek ważnych dla układu odpornościowego, tworzenia naczyń krwionośnych oraz śmierci komórkowej. Interpretacja uzyskanych danych pozwoli wybrać biomarkery kluczowe dla oceny skuteczności terapii fotodynamicznej. Możliwe będzie również lepsze poznanie mechanizmów rządzących reakcją guza na terapię. Fazą końcową badań jest zastosowanie otrzymanych informacji w praktyce i przeprowadzenie optymalizacji sposobu



mgr Martyna Krzykawska

W 2009 r. ukończyła studia na kierunku biologia ze specjalizacją biofizyka na Uniwersytecie Jagiellońskim, następnie rozpoczęła studia doktoranckie o specjalizacji biofizyka na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ. Laureatka dwóch konkursów na projekty badawcze Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ. Współautorka dwóch artykułów naukowych o międzynarodowym zasięgu. Jej zainteresowania obejmują terapie antynowotworowe, nieinwazyjne obrazowanie guzów in vivo, immunologię oraz biologię molekularną nowotworów.

postępowania w trakcie leczenia w modelu zwierzęcym (zahamowanie lub aktywacja wybranych szlaków molekularnych). Efektem prowadzonych badań będzie określenie markerów, dzięki którym tuż po zakończeniu terapii będzie można przewidzieć rozwój choroby. Dzięki temu zyskamy czas konieczny do podjęcia odpowiednich kroków terapeutycznych, mogących doprowadzić do całkowitego zniszczenia nowotworu.

- **Konkurs: HARMONIA 2**, nabór wniosków do 19 marca 2011 r.
- **Kierownik projektu:** dr Szymon Wichary, Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie
- **Tytuł projektu:** Psychologiczne i biologiczne źródła różnic indywidualnych w unikaniu ryzyka

Pomimo licznych badań prowadzonych w ciągu ostatnich lat, neurofizjologiczne mechanizmy zachowań ryzykownych są nadal słabo poznane. Większość badań na ten temat prowadzona jest na mężczyznach i koncentruje się na skłonności do poszukiwania ryzyka. Uważamy, że dla pełnego opisu mechanizmów zachowania związanego z ryzykiem ważne jest, aby zbadać również awersję do ryzyka, ze szczególnym uwzględnieniem awersji do ryzyka u kobiet.

Głównym celem projektu jest zbadanie związku między poziomami ludzkich hormonów a unikaniem ryzyka. Sądzymy, że czynniki pośrednie między hormonami a zachowaniem (temperament, afekt, procesy poznawcze i postawy) powinny być również uwzględnione w tej analizie, ponieważ mogą one moderować związki pomiędzy hormonami a zachowaniem. Zakładamy, że na podstawie wyników proponowanych badań uda nam się określić temperamentalny i hormonalny profil osób, które łatwo wykrywają zagrożenia i unikają ryzyka.

W naszym projekcie przeprowadzimy serię czterech badań. W pierwszym badaniu zastosowane zostaną trzy metody określenia skłonności do unikania ryzyka i wykrywania zagrożeń: zadanie komputerowe na podejmowanie decyzji ryzykownych, zadanie na rozumowanie o zagrożeniach i kwestionariusz postaw wobec ryzyka.

Głównym przedmiotem badania drugiego i trzeciego będą relacje między podejmowaniem ryzyka a poziomami hormonów reprodukcyjnych u mężczyzn i kobiet: estrogenu i testosteronu oraz oksytocyny, wazopresyny i kortyzolu, oznaczonych w wielu próbach. Pozwoli to na rzetelne ustalenie poziomów tych hormonów, charakterystycznych dla danej osoby. Wielokrotny pomiar poziomu hormonów oraz stanu lęku i skłonności do podejmowania ryzyka pozwoli na precyzyjne ustalenie związku między tymi zmiennymi. Kolejne badanie będzie miało na celu określenie różnic między płciami w skłonności do podejmowania ryzyka pod wpływem stresu psychologicznego i powiązanie tych różnic z poziomami hormonów płciowych oraz psychofizjologicznymi wskaźnikami odpowiedzi na stres. Projekt potrwa 36 miesięcy. Wyniki badań dostarczą istotnych danych na temat hormonalnych, neurofizjologicznych i psychologicznych podstaw podejmowania i unikania ryzyka, zarówno u mężczyzn jak i kobiet.

Nasz projekt będzie realizowany w ramach współpracy międzynarodowej, która jest kontynuacją dotychczasowych kontaktów naukowych pomiędzy jednostkami: Interdyscyplinarne Centrum Stosowanych Badań Poznawczych; Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, Warszawa; Department of Interdisciplinary Studies, Lakehead University, Canada; Department of Psychology, University of Basel, Switzerland; Zakład Antropologii Polskiej Akademii Nauk, Wrocław. Doświadczenie badawcze współpracowników krajowych umożliwi zaplanowanie i przeprowadzenie złożonych



dr Szymon Wichary

Adiunkt w Interdyscyplinarnym Centrum Stosowanych Badań Poznawczych Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie. Interesuje się rolą osobowości, emocji i stresu w podejmowaniu decyzji oraz biologicznymi źródłami różnic indywidualnych (temperament, osobowość, skłonność do ryzyka). W pracy badawczej stosuje komputerowe zadania poznawcze, metody psychofizjologiczne i modelowanie obliczeniowe procesów decyzyjnych. W ramach projektów interdyscyplinarnych chętnie współpracuje z badaczami z innych dziedzin. Studiował psychologię i biologię na Uniwersytecie Jagiellońskim, gdzie w 2004 roku uzyskał doktorat. W trakcie studiów doktoranckich odbył staż w Center for Adaptive Behavior and Cognition, Max Planck Institute for Human Development w Berlinie. Staż podoktorski odbył w Center for Economic Psychology na Uniwersytecie w Bazylei.

badań behawioralnych, biochemicznych i neurofizjologicznych. Zintegrowanie tej wiedzy z wiedzą ekspercką wykonawców zagranicznych na temat modelowania decyzji ryzykownych oraz na temat interpretacji danych neurofizjologicznych powinno pozwolić na uzyskanie interesujących wyników badawczych i opublikowanie ich w renomowanych czasopismach.

- **Konkurs: STAŻE PODOKTORSKIE NCN 1**, nabór wniosków do 19 marca 2011 r.
- **Kierownik projektu:** dr Paweł Dąbrowski, Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
- **Tytuł projektu:** Badanie własności elektronowych układów grafenowych umieszczonych na podłożach charakteryzujących się przerwą energetyczną

Grafen jest formą alotropową węgla, mogącego występować w rozmaitych postaciach, różniących się własnościami fizycznymi i aktywnością chemiczną. Grafen jest unikalnym materiałem, z uwagi na swoją specyficzną strukturę elektronową, która powoduje, że nośniki ładunku elektrycznego mogą przemieszczać się w nim z bardzo dużymi prędkościami. Stanowi on przedmiot badań o charakterze zarówno aplikacyjnym, jak i czysto poznawczym.

W literaturze naukowej znaleźć można wiele sprzecznych doniesień co do własności fizycznych grafenu, dlatego niezbędne są dalsze badania podstawowe nad jego strukturą elektronową i zrozumienie mechanizmów rządzących ruchem nośników ładunku. Istniejące problemy badawcze wynikają z braku uwzględnienia wpływu podłoża, na którym osadzony jest grafen oraz metalicznych elektrod na strukturę elektronową tego materiału. W 2006 roku za namową i pod opieką prof. Zbigniewa Kluska z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego rozpocząłem badania układów grafen/metal. Otrzymane rezultaty stanowiły podstawę mojej rozprawy doktorskiej zatytułowanej *Badania struktury elektronowej grafenu metodami mikroskopii bliskich oddziaływań* i zostały opublikowane w czasopiśmie z listy filadelfijskiej. W trakcie realizacji doktoratu okazało się, że poza oddziaływaniem grafenu z podłożem metalicznym również inne czynniki mogą wpływać na jego własności. Otrzymane wyniki zależą w dużym stopniu od procedury wytwarzania grafenu oraz sposobów jego oczyszczania. Ponadto, wciąż pojawiało się wiele sprzecznych opinii związanych z określeniem wpływu pofałdowań powierzchni grafenu na strukturę elektronową oraz stabilność warstw grafenowych.

Czynniki te spowodowały, że postanowiłem w ramach stażu podoktorskiego rozszerzyć wyniki wcześniejszych badań o układy zawierające warstwy grafenowe umieszczone na podłożach charakteryzujących się przerwą energetyczną i zróżnicowaną chropowatością.

Nawiązanie współpracy z Instytutem Technologii Materiałów Elektronicznych (ITME) w Warszawie, a w szczególności z grupą dra Włodzimierza Strupińskiego oraz opiekuna mojego stażu prof. Jacka Baranowskiego, umożliwi mi wytworzenie oraz zbadanie wysokiej jakości warstw grafenowych na odpowiednio przygotowanych podłożach. Otrzymane z NCN fundusze umożliwią mi także wykonanie w ramach projektu unikalnych badań, których wyniki zostaną opublikowane i zaprezentowane na arenie zarówno krajowej, jak i międzynarodowej oraz przyczynią się do



dr Paweł Dąbrowski

W 2011 r. ukończył studium doktoranckie i otrzymał tytuł naukowy doktora fizyki na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego. W pracy badawczej wykorzystuje najnowocześniejsze urządzenia badawcze, takie jak skaningowy mikroskop tunelowy (STM), mikroskop sił atomowych (AFM), pracujące w środowisku ultra wysokiej próżni (UHV), których wyniki wspiera modelowaniem z wykorzystaniem teorii funkcjonału gęstości (DFT). Zainteresowania naukowe dra Pawła Dąbrowskiego dotyczą nanotechnologii, a w szczególności struktury elektronowej i sposobów kontrolowanej lokalnej modyfikacji własności elektronowych materiałów zawierających węgiel, takich jak grafen, molekuly i nanorurki węglowe.

pogłębienia wiedzy o zachowaniu się nośników ładunku w tak niezwykłym materiale, jakim jest grafen. Ponadto, uzyskane rezultaty w przyszłości mogą stanowić bazę do dalszych badań o charakterze aplikacyjnym.

- **Konkurs: OPUS 2**, nabór wniosków do 22 grudnia 2011 r.
- **Kierownik projektu:** prof. dr hab. Stanisław Mrówczyński, Narodowe Centrum Badań Jądrowych
- **Tytuł projektu:** Nierównowagowa plazma kwarkowo-gluonowa

Chwilę po Wielkim Wybuchu, gdy Wszechświat był bardzo młody, mały i gorący, wypełniała go materia w postaci plazmy kwarkowo-gluonowej. Obecnie fizycy potrafią wytworzyć krople takiej plazmy, zderzając najcięższe jądra atomowe niemal tak szybkie jak światło. Poznawane własności plazmy okazują się zdumiewające, trudne do pojęcia, ale największą tajemnicą jest zachowanie plazmy zaraz po jej narodzinach. Celem projektu badawczego Nierównowagowa plazma kwarkowo-gluonowa finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki jest właśnie wyjaśnienie tej tajemnicy.

Układ wielu zjonizowanych atomów, a więc dodatnio naładowanych jonów i elektronów obdarzonych ładunkami ujemnymi nazywa się plazmą, dokładniej plazmą elektromagnetyczną lub elektronowo-jonową. Plazma wykazuje cały szereg niezwykle ciekawych i bardzo specyficznych własności i stąd bywa nazywana czwartym stanem materii, po ciałach stałych, cieczech i gazach. Prezentowany projekt dotyczy jednak całkiem innego obiektu – plazmy kwarkowo-gluonowej.

Kwarki i gluony to składniki cząstek elementarnych podlegających tzw. oddziaływaniom silnym, którym zawdzięczamy istnienie jąder atomowych. Wspomniane cząstki to hadrony, do których w szczególności należą protony i neutrony, zwane wspólnie nukleonami, a tworzące jądra atomowe. Nukleon zbudowany jest z trzech kwarków powiązanych, sklejonych z pomocą gluonów (ang. glue –klej). Poza cząstkami trzy-kwarkowymi, istnieją jeszcze cząstki nazywane mezonami, każda stworzona przez parę kwark i antykwark. Kwarki i gluony obdarzone są ładunkami kolorowymi – czymś w rodzaju ładunków elektrycznych – i mają tę szczególną cechę, że istnieją jedynie w układach kolorowo neutralnych, takich jak wspomniane nukleony, gdzie trzy podstawowe kolory kwarków składają się na biel. Wspomniana cecha stanowi treść hipotezy uwięzienia, która wyklucza istnienie pojedynczych swobodnych kwarków, nie wyklucza natomiast istnienia układu bardzo wielu kwarków i gluonów uwolnionych z wnętrza hadronów i tworzących makroskopowy układ, który jako całość jest kolorowo neutralny. Taki właśnie obiekt nazywany jest plazmą kwarkowo-gluonową.

Plazmę elektronowo-jonową można otrzymać z gazu atomowego przez podgrzewanie lub podwyższanie jego gęstości. Jak wiadomo grzanie gazu prowadzi do wzrostu prędkości atomów, a ich zderzenia skutkują jonizacją atomów, czyli odrywaniem się elektronów od jąder atomowych. W przypadku kompresji zimnego gazu jonizacja atomów następuje, gdy średnia odległość między jądrami atomowymi staje się bliska promieniowi atomu. Wówczas danego elektronu nie można przypisać żadnemu atomowi, a zatem jest on wolny.

Plazmę kwarkowo-gluonową można otrzymać z gazu hadronowego w podobny sposób. Istotne jest, że w odróżnieniu od cząstek elementarnych, takich jak elektrony, hadrony nie są



prof. dr hab. Stanisław Mrówczyński

Zatrudniony w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Warszawie. W latach 1975-1980 studiował na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Stopień doktora uzyskał w Instytucie Fizyki Teoretycznej w Kijowie w 1985 roku, a w roku 1991 doktora habilitowanego w Instytucie Problemów Jądrowych im. A. Sołtana w Warszawie. Od 1999 roku jest profesorem nauk fizycznych. Zajmuje się głównie teorią zderzeń relatywistycznych jonów i plazmy kwarkowo-gluonowej. Wraz z grupą fizyków z kieleckiego uniwersytetu uczestniczy także w eksperymentach NA49 i SHINE/NA61 prowadzonych w CERN. Jest autorem przeszło stu publikacji naukowych i podobnej liczby artykułów popularnych.

objektami punktowymi, lecz mają niezerowe rozmiary rzędu 1 fm, tj. 10⁻¹³ cm. Jeśli więc gaz tworzony przez nukleony zwany materią jądrową zgnieciemy do gęstości takiej, że średnia odległość między nukleonami będzie istotnie mniejsza niż 1 fm, to powstanie plazma kwarkowo-gluonowa. Podgrzewanie materii jądrowej również prowadzi do wytworzenia plazmy kwarkowo-gluonowej, choć przyczyny są tutaj inne niż w przypadku plazmy elektronowo-jonowej, gdyż hipoteza uwięzienia zakazuje istnienia wydzielonych kwarków. Jednak w zderzeniach rozpędzonych hadronów mogą produkować się nowe hadrony, głównie

mezony, co powoduje, że podgrzewanie gazu hadronowego będzie prowadziło do wzrostu jego gęstości i nieuniknionego powstania plazmy.

Fakt, że bardzo gęsta materia jądrowa może istnieć jedynie w formie plazmy kwarkowo-gluonowej prowadzi automatycznie do wniosku, że w odpowiednio wczesnej epoce ewolucji Wszechświata jego materię stanowiła właśnie plazma, która następnie, gdy gęstość materii obniżyła się, zamieniła się w hadrony. Przypuszcza się również, że plazma istnieje obecnie w niektórych bardzo gęstych obiektach astronomicznych, takich jak gwiazdy neutronowe. Najbardziej jednak intrygująca jest możliwość wytwarzania plazmy kwarkowo-gluonowej w warunkach laboratoryjnych, w zderzeniach ciężkich i bardzo szybkich jąder atomowych. Jednoczesne zderzenie wielu nukleonów z zamianą ich energii ruchu postępowego na ciepło stwarza warunki dla istnienia plazmy kwarkowo-gluonowej.

Według drugiej zasady termodynamiki, każdy izolowany układ dąży, zwiększając swoją entropię, do stanu równowagi termodynamicznej. Jedną z najbardziej zdumiewających cech plazmy kwarkowo-gluonowej powstającej w zderzeniach jąder atomowych jest bardzo szybkie, szybsze niż się teoretykom śniło, osiągnięcie stanu równowagi termodynamicznej. Wyjaśnienie zagadki błyskawicznej termalizacji plazmy jest jednym z centralnych problemów fizyki zderzeń jądrowych.

Od połowy lat 90-tych kierownik przedstawianego projektu dowodził, że plazma, powstająca na skutek wpadnięcia jednego rozpędzonego jądra na drugie, jest niestabilna, podobnie jak niestabilna jest często plazma elektromagnetyczna, gdy próbujemy nad nią zapanować i wykorzystać ją do produkcji energii dzięki reakcjom fuzji termojądrowej. Niestabilności powodują spontaniczne powstawanie silnych pól oraz gwałtowny



Alina Czajka (po lewej) i Katarzyna Deja (po prawej)

i chaotyczny ruch składników plazmy sprzyjający szybkiej termalizacji. Pogląd ten jest obecnie powszechnie akceptowany, lecz daleko jest wciąż do napisania scenariusza ewolucji plazmy kwarkowo-gluonowej od narodzin do osiągnięcia równowagi. Zadania prezentowanego projektu teoretycznych badań, których generalnym celem jest stworzenie podstaw takiego scenariusza, dzielą się na dwie grupy. Pierwsza jest zorientowana na poznanie dynamiki niestabilnej plazmy kwarkowo-gluonowej, na wyliczenie jej kilku cech charakterystycznych. Druga zmierza do wypracowania teoretycznych narzędzi opisu owej wytrąconej z równowagi plazmy.

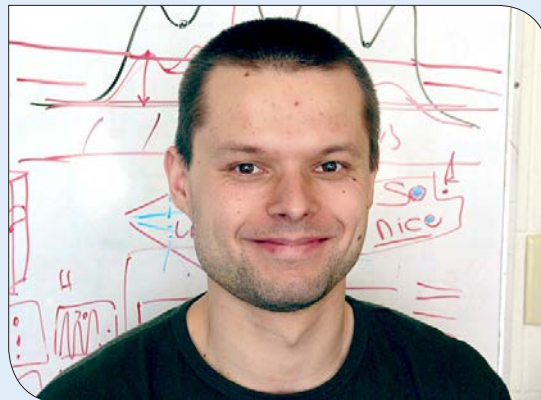
Głównymi wykonawcami projektu są profesor i jego dwie doktorantki, współpracujący z fizykami z różnych stron świata przy realizacji poszczególnych zadań. Efektem projektu ma być lepsze zrozumienie fenomenu błyskawicznej termalizacji i rozwój metod teoretycznych. Produktem ubocznym niejako mają być dwie rozprawy doktorskie.

- **Konkurs: SONATA 2**, nabór wniosków do 22 grudnia 2011 r.
- **Kierownik projektu:** kpt. dr inż. Przemysław Wachulak, Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego
- **Tytuł projektu:** Mikroskopia w zakresie skrajnego nadfioletu oraz miękkiego promieniowania rentgenowskiego

Obrazowanie z wysoką rozdzielczością przestrzenną jest sprawą kluczową w rozwoju nanotechnologii. Manipulowanie materią w skali nanometrowej oraz możliwość późniejszej lub in situ weryfikacji rezultatów owej manipulacji są bardzo ważne w obecnych czasach, w których kierunek rozwoju nauki i technologii wyznaczają dążenia przemysłu półprzewodnikowego do wytworzenia coraz to mniejszych struktur, bardziej wydajnych, zużywających mniej energii elektrycznej. Te dążenia przemysłu komputerowego przekładają się na inne dziedziny naukowe, takie jak biologia czy też materiałoznawstwo. Okazuje się od jakiegoś czasu, że świat wydaje się nam dość prosty i znany, dopóki nie sięgniemy głębiej, przy pomocy narzędzi obrazujących o coraz większym powiększeniu, aby zrozumieć podstawy jego działania. Wtedy często okazuje się, że jego działanie nie jest wcale proste, ani do końca przewidywalne i odkrywają się wtedy przed nami całe nowe dziedziny nauki. Szczególnie widać to w biologii, gdzie komórki, dawniej uważane za podstawowe cegiełki życia, są na dzień dzisiejszy właściwie całymi fabrykami energii w skomplikowanym organizmie, same zaś składają się z ogromnej liczby mniejszych struktur biologicznych.

Fotony, jak wiemy, są kwantami energii, które charakteryzuje parametr zwany długością fali. Fotony o małej długości fali, około 100-krotnie mniejszej niż fotony, które rejestruje nasze oko, generowane są często w instalacjach synchrotronowych lub za pomocą laserów na swobodnych elektronach. Są to jednak instalacje o dużych rozmiarach, drogie w utrzymaniu i niestety niekomercyjne, uniemożliwiające w przyszłości bezpośredni transfer powstałej dzięki nim technologii do przemysłu i codziennego życia.

Projekt pt. *Mikroskopia w zakresie skrajnego nadfioletu oraz miękkiego promieniowania rentgenowskiego* dotyczy badań związanych z projektowaniem, wykonaniem, testowaniem i optymalizacją kompaktowych, eksperymentalnych układów do obrazowania o sub-mikronowej rozdzielczości przestrzennej i nanosekundowej rozdzielczości czasowej. Te unikalne układy eksperymentalne mogą być użyte w najbliższej przyszłości do wizualizacji nanostruktur, próbek i nanomateriałów oraz udzielić odpowiedzi na kilka kluczowych pytań z różnych dziedzin nauki, takich jak biologia, nanotechnologia i materiałoznawstwo.



kpt. dr inż. Przemysław Wachulak

Bada i rozwija różnorodne metody obrazowania z wysoką rozdzielczością przestrzenną, przy wykorzystaniu promieniowania o długości fali z zakresu 1-50 nm. W ramach swoich zainteresowań prowadzi projekty związane z mikroskopią w zakresie skrajnego nadfioletu i miękkiego promieniowania rentgenowskiego, finansowane przez FNP i NCN oraz bierze udział w międzynarodowym projekcie dotyczącym czasowo-rozdzielczej holografii fourierowskiej, finansowanym przez Defence Threat Reduction Agency (program HDTRA), USA.

W ramach wspomnianego projektu planujemy przeprowadzić szeroko zakrojone badania podstawowe związane z oszacowaniem rozdzielczości zarówno przestrzennej, jak i czasowej, a także badania wpływu różnych pasożytniczych czynników na jakość obrazu. Długofalowym celem projektu jest także zachęcenie naukowców z innych dziedzin nauki do korzystania z tych wyjątkowych, kompaktowych i nowych narzędzi. Wyniki projektu umożliwią rozwój kompaktowych układów laboratoryjnych do obrazowania z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową o potencjalnym zastosowaniu w różnych dziedzinach nauki i techniki. Ponadto projekt pozwoli również na poszerzenie naszej wiedzy i doświadczenia związanego z różnymi dziedzinami nauki.

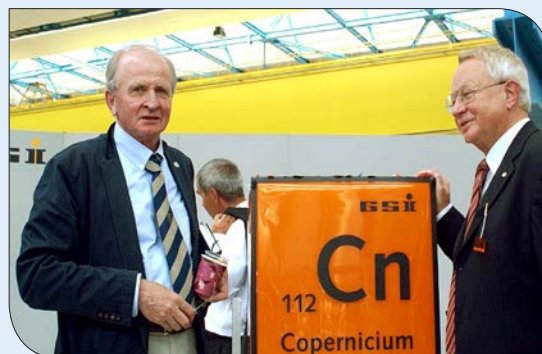
- **Konkurs: MAESTRO 2**, nabór wniosków do 19 marca 2011 r.
- **Kierownik projektu:** prof. dr hab. Zbigniew Majka, Uniwersytet Jagielloński
- **Tytuł projektu:** Eksperymentalne poszukiwanie jąder super i hiper ciężkich

Poszukiwanie obiektów, których istnienie przewiduje teoria, należy do najbardziej ekscytujących działań badaczy eksperymentalnych. Ostatnie doniesienia o odkryciu cząstki mogącej być bozonem Higgsa (cząstka elementarna postulowana przez Model Standardowy, który jest jedną z najważniejszych teorii współczesnej fizyki) czy też odkrycie planety ziemopodobnej określono jednymi z największych odkryć w nauce. Fascynacja fizyków jądrowych poszukiwaniem możliwości wytworzenia pierwiastków superciężkich (ang. Super Heavy Elements – SHE) jest podobnym typem badań naukowych.

Pierwiastki występujące w sposób naturalny na Ziemi zostały ułożone zgodnie z ich chemicznymi własnościami w układzie okresowym zaproponowanym przez Dmitrija Mendelejewa. Najcięższym pierwiastkiem pochodzenia naturalnego jest uran, którego jądro składa się z $Z=92$ protonów oraz $N=128-150$ neutronów (liczba neutronów wyróżnia tzw. izotopy). Im pierwiastek posiada większą liczbę protonów, tym bardziej wzrasta występujące we wnętrzu jego jądra odpychanie kulombowskie i dlatego pierwiastki transuranowe (pierwiastki o liczbach atomowych większych niż 92) są niestabilne.

Jedną z fundamentalnych konkluzji modelu powłokowego jądra atomowego jest przewidywanie istnienia wyspy stabilności w obszarze hipotetycznych superciężkich pierwiastków. Fizycy jądrowi przewidzieli w latach sześćdziesiątych XX wieku, że protony i neutrony w jądrach atomowych tworzą tzw. zamknięte powłoki dla pewnych magicznych ich liczb, dla których występuje silniejsze wiązanie protonów i neutronów. Jądra atomowe, posiadające właśnie takie liczby protonów i neutronów (lub w pobliżu tych wartości), mogą stać się stabilnymi pomimo odpychającego działania siły kulombowskiej. Te przewidywane magiczne liczby protonów to $Z=114$ oraz neutronów $N=184$ lub $N=196$. Oszacowanie czasów życia tych superciężkich jąder rozciąga się od sekund do setek lat. Druga wyspa stabilności super-ciężkich elementów przewidziana została dla $Z=164$ oraz $N=318$.

Dotychczas produkcja pierwiastków SHE odbywała się w laboratoriach dysponujących akceleratorami ciężkich jonów (urządzenia przyspieszające jądra atomowe), gdzie w zderzeniu jądra pocisku z jądrem tarczy może dojść do procesu kompletnej fuzji obu jąder. Do roku 1988 pierwiastki do $Z=112$ zostały odkryte właśnie w ten sposób. Niestety, w trakcie tych badań okazało się, że produkcja superciężkich pierwiastków w procesie kompletnej fuzji jest poważnie ograniczona ze względu na malejące, wraz ze wzrostem liczby atomowej wytwarzanego jądra, prawdopodobieństwo zajścia procesu fuzji. Co więcej, czas życia tych najcięższych odkrytych pierwiastków jest bardzo krótki, około dziesiątek milisekund. Tak małe czasy życia podważały przekonanie w istnienie wyspy stabilności pierwiastków SHE. Jednym z możliwych wyjaśnień uzyskanych wyników było spostrzeżenie, że nowo wyprodukowane pierwiastki są wysoce neutronowo



Zbigniew Majka (po lewej) oraz Sigurd Hofmann, kierownik grupy z GSI Darnstadt, która odkryła pierwiastek o $Z=112$. Zdjęcie wykonano 12 lipca 2010 r. podczas międzynarodowej uroczystości poświęconej odkryciu tego pierwiastka i nadaniu mu nazwy Copernicium (polska nazwa Kopernik).

prof. dr hab. Zbigniew Majka

Profesor zwyczajny w Uniwersytecie Jagiellońskim, gdzie ukończył studia w zakresie fizyki. Jego główne zainteresowania naukowe to doświadczalna fizyka jądrowa oraz doświadczalna fizyka wysokich energii. Swoje badania eksperymentalne prowadził w kilkunastu ośrodkach naukowych o światowej renomie (Lawrence Berkeley National Laboratory, Brookhaven National Laboratory, Texas A&M University, CERN). Pełnił funkcję kierownika Zakładu Fizyki Gorącej Materii w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, był dyrektorem ds. badań w fazie przygotowawczej do budowy Międzynarodowego Ośrodka Badań FAIR GmbH w Darmstadt (obecnie członek Rady Nadzorczej). Jest przewodniczącym Krajowego Konsorcjum FEMTOFIZYKA.

niedomiarowe i w istocie powinny żyć krótko. Jednakże dostępne kombinacje jąder pocisków i jąder tarczy nie dają możliwości produkowania jąder SHE bardziej bogatych w neutrony. Obecnie tablica okresowa została poszerzona do pierwiastków o liczbie atomowej $Z=118$. Oficjalnie IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) zatwierdziła do tej pory odkrycie pierwiastka o $Z=112$ i nadała mu nazwę copernicium (polska nazwa: kopernik).

Zaplanowane badania koncentrują się na eksperymentalnym wytworzeniu oraz identyfikacji superciężkich jąder atomowych i egzotycznych form dużych fragmentów materii jądrowej. Dla realizacji tych celów zaproponowano nowe eksperymentalne podejście zarówno do wytworzenia, jak i wykrywania tych obiektów. Oczekiwane wyniki tych badań to możliwe odkrycie nowych superciężkich jąder i/lub określenie dolnej granicy przekroju czynnego na produkcję takich obiektów. Zasadnicze eksperymenty zostaną wykonane w Instytucie Cyklotronowym Uniwersytetu Texas A&M w College Station.

Narodowe Centrum Nauki
ul. Królewska 57, 30-081 Kraków

tel. +48 12 341 90 00

fax +48 12 341 90 99

www.ncn.gov.pl