



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju

**NARODOWE CENTRUM BADAŃ I ROZWOJU.  
WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA B+R  
2007 – 2019**

Warszawa, 2019 r.



## WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA SPIS TREŚCI

1.	Słowo wstępne – od Dyrektora NCBR	5
2.	Współpraca międzynarodowa – przegląd	6
3.	Współpraca międzynarodowa w liczbach	8
4.	Najważniejsze wydarzenia z zakresu współpracy międzynarodowej	16
5.	Szeroka gama programów międzynarodowych	22
5.1.	Współpraca wielostronna	22
5.2.	Współpraca dwustronna	24
5.3.	Polsko-Norweska współpraca badawcza	25
6.	Inne inicjatywy NCBR i kontekst międzynarodowy	26
6.1.	Współpraca z SRI International	26
6.2.	Zagraniczne Fundusze VC – TDJ Pitango Ventures i Joint Polish Investment Fund	28
6.3.	GO_GLOBAL.PL - Wsparcie innowacyjnych firm komercjalizujących wyniki badań naukowych i prac rozwojowych na rynkach światowych	29
7.	Sukcesy beneficjentów - projekty dofinansowane w ramach programów międzynarodowych	30



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju

# 1

## SŁOWO WSTĘPNE OD DYREKTORA NCBR



**dr inż. WOJCIECH KAMIENIECKI**

Dyrektor Narodowego  
Centrum Badań i Rozwoju

### **Szanowni Państwo,**

z przyjemnością przedstawiam Państwu publikację ilustrującą osiągnięcia NCBR we współpracy międzynarodowej, wydaną przy okazji konferencji pt. *International Cooperation: A Powerful Mechanism To Enhance The Competitiveness of Domestic Research Sector*. Konferencja ta jest pierwszym tej rangi wydarzeniem, podsumowującym działania międzynarodowe NCBR na przestrzeni ostatnich 12 lat.

Od momentu powstania w 2007 r. NCBR łączy świat nauki i biznesu. Jestem głęboko zaszczycony, że mogę od kwietnia 2019 r. kierować tą instytucją. NCBR jest głównym fundatorem badań, rozwoju i innowacji w Polsce. Jest także największą agencją finansującą badania i rozwój w Europie Środkowej i Wschodniej.

Współpraca międzynarodowa jest jednym z najważniejszych zadań statutowych NCBR. Jesteśmy dumni z tego, co osiągnęli polscy naukowcy i przedsiębiorcy ze swoimi zagranicznymi partnerami w projektach dofinansowanych przez NCBR. W niniejszej publikacji znajdą Państwo informacje na temat najciekawszych projektów międzynarodowych, chciałbym także zwrócić uwagę na kilka innych, równie ważnych faktów.

W ciągu ostatnich czterech lat NCBR corocznie otwierało 30 międzynarodowych konkursów o średnim całkowitym budżecie w wysokości 81,5 mln EUR. Wiele z nich odbywało się w formule ERA-NET, co

jest przykładem długoterminowej współpracy międzynarodowej, w ramach której wiele krajów łączy siły, aby stawić czoła wyzwaniom w różnych obszarach badawczych, od rolnictwa po transport.

Wśród międzynarodowych naukowców pracujących wraz z polskimi partnerami w ramach grantu NCBR był profesor Hiroshi Amano, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 2014 r. Projekt o akronimie WISEGaN dotyczył nowych metod wytwarzania struktury kwantowej dla niebieskiej optoelektroniki.

Pierwszy program współpracy dwustronnej NCBR został ustanowiony z Państwem Izrael, na mocy porozumienia o współpracy podpisanego w 2010 r. z Izrael Industry Center for R&D (MATIMOP/ ISERD). W kolejnych latach NCBR rozwinęło współpracę międzynarodową z partnerami z wielu krajów i regionów, w tym m.in. z USA, Chinami, Singapurem, Turcją, RPA.

Po raz drugi z rządu NCBR został również operatorem części funduszy norweskich i EOG. Dysponując ponad 74 milionami EUR w latach 2012-2017 i kolejnymi 77,6 milionami EUR w bieżącym wydaniu, NCBR będzie w stanie dalej rozwijać współpracę badawczą między biznesem a środowiskiem akademickim w Polsce i Norwegii.

To tylko niektóre przykłady owocnych międzynarodowych wysiłków, które NCBR podjęło i wciąż ma przyjemność wspierać. Życzę wszystkim ciekawej lektury i udanej konferencji.

## 2. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA – PRZEGLĄD

Współpraca międzynarodowa jest istotną częścią działań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) od jego powstania w 2007 r. Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 4 Ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, jednym z zadań NCBR jest uczestnictwo w realizacji międzynarodowych programów badawczo-rozwojowych, w tym programów współfinansowanych ze środków zagranicznych.

Głównym celem współpracy międzynarodowej prowadzonej przez NCBR jest zwiększenie międzynarodowej konkurencyjności polskich zespołów badawczych poprzez współpracę z partnerami zagranicznymi, zdobycie międzynarodowego doświadczenia, transfer know-how oraz umocnienie pozycji międzynarodowej Polski. NCBR uczestniczy w organizacji konkursów na międzynarodowe projekty badawcze lub badawczo-rozwojowe i finansuje polskie podmioty (jednostki naukowe, przedsiębiorstwa, konsorcja naukowe) realizujące projekty międzynarodowe poprzez udział w licznych konkursach w ramach programów dwustronnych, o których szerzej w osobnym artykule, licznych inicjatywach typu ERA-NET, wspólnych przedsięwzięciach i programach (w tym Eurostars, AAL, JU ESCEL), a także w inicjatywach CORNET i EUREKA, by wymienić tylko kilka przykładów.

Rok 2018 przyniósł intensyfikację działań międzynarodowych NCBR, między innymi dzięki utworzeniu dedykowanego Działu Współpracy Międzynarodowej.

W 2018 r. NCBR uruchomiło 34 konkursy o łącznej alokacji ponad 108 mln zł. W 2018 r. NCBR podpisało 80 umów międzynarodowych o łącznej wartości 76,6 mln zł i rozstrzygnęło 25 naborów wniosków. W tym czasie NCBR monitorowało realizację 350 projektów międzynarodowych. Zaangażowanie środków własnych przedsiębiorców w B+R utrzymało się na zadowalającym poziomie. Wkład własny beneficjentów w projekty w 2018 r. wyniósł ponad 8,6 mln zł (według całkowitego wkładu zadeklarowanego w nowo podpisanych umowach), co stanowiło wzrost o 44% w porównaniu z 2017 r.

NCBR uznaje udział w partnerstwach za korzystny, ponieważ pozwala na finansowanie polskich podmiotów uczestniczących w dwu- i wielostronnych międzynarodowych projektach badawczo-rozwojowych w kwestiach o dużym znaczeniu międzynarodowym. Polskie podmioty uzyskują w rezultacie szereg korzyści, takich jak budowanie międzynarodowych sieci kontaktów, wymiana wiedzy i personelu, zdobywanie doświadczenia w zarządzaniu i administrowaniu projektami międzynarodowymi. Nie byłoby to możliwe jedynie poprzez udział w programach krajowych.

Dzięki udziałowi w międzynarodowych projektach, NCBR z zadowoleniem przyjmuje rosnącą niezależność polskich zespołów badawczych, a także świadomość i wiedzę działów administracyjnych beneficjentów, które zarządzają projektami od strony formalnej i finansowej. Początkowo wiedza

o tych programach była znikoma, ale z czasem sytuacja znacznie się poprawiła.

Z punktu widzenia agencji finansującej, NCBR uznaje za ważne prowadzenie współpracy z innymi instytucjami o podobnym profilu, w tym w krajach o najwyższym wskaźniku innowacyjności. Uważamy, że udział w każdym programie pozwala NCBR zdobyć doświadczenie w przygotowywaniu i prowadzeniu różnych rodzajów naborów wniosków. Daje również możliwość porównania stosowanych procedur i wyboru najlepszych praktyk. Kontakt z międzynarodowymi ekspertami pomaga zaś w tworzeniu sieci relacji międzynarodowych i ułatwia nawiązywanie współpracy przy ocenie wniosków składanych do NCBR.

NCBR stale poszerza swoją międzynarodową ofertę. W roku 2020 uruchomiony zostanie program akceleracyjny dla polskich spółek, realizowany wspólnie z doświadczonymi w tej materii ekspertami biznesowymi z amerykańskiego stanu Nevada. Celem programu jest doprowadzenie do rozpoczęcia współpracy pomiędzy firmami i instytucjami z Polski oraz stanu Nevada w szeroko rozumianym obszarze innowacyjności, w tym komercjalizacji ciekawych rozwiązań technologicznych oraz wspieraniu kooperacyjnych form działalności badawczo-rozwojowej.

Niedawno uruchomiliśmy Biuro w Brukseli, które pełną zdolność operacyjną osiągnie w pierwszej połowie 2020 roku. Jego głównym celem jest zwiększenie udziału Polski w absorpcji środków przeznaczonych na programy badawcze UE z obecnego poziomu 1% do 3% do roku 2027 r. W perspektywie najbliższych 7 lat, w ramach programu Horyzont Europa, chcemy uzyskać większe zaangażowanie polskich podmiotów badawczych w realizacji projektów unijnych, mobilizować krajowe jednostki do pełnienia roli liderów wybranych projektów oraz znacząco zwiększyć skalę udziału w budżetach poszczególnych inicjatyw unijnych i programów finansowania B+R.

# 3. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA W LICZBACH

Wzrost intensywności i znaczenia współpracy jest jedną z cech definiujących współczesną naukę. Rośnie znaczenie sieci powiązań, a jednocześnie coraz częściej przekraczane są granice dyscyplinarne, instytucjonalne, sektorowe czy administracyjne. Wśród czynników stymulujących przyrost współpracy w nauce wymienia się przede wszystkim:

- Postęp naukowy i związana z nim rosnąca specjalizacja. Z jednej strony postęp wymusza specjalizację (trudno być ekspertem poza wąskimi polami), z drugiej strony wiele istotnych zagadnień wymaga interdyscyplinarności – łączenia wiedzy z różnych obszarów<sup>1</sup>.
- Rosnąca presja na produktywność poszczególnych badaczy oraz instytucji naukowych, mierzona zazwyczaj prostym wskaźnikiem liczby publikacji lub patentów (publish-or-perish). Zespoły badaczy, wykorzystujące efekty skali oraz podział pracy, są w stanie „wyprodukować” więcej niż pojedynczy badacz.
- Rosnąca dostępność transportowa. W szczególności rozwój transportu lotniczego ułatwia

współpracę naukowców z odległych zakątków świata<sup>2</sup>. W efekcie w latach 1980-2009 średnia odległość między współautorami publikacji naukowych wzrosła z 334 do 1553 km<sup>3</sup>.

- Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych. Łączność za pomocą sieci telefonicznej<sup>4</sup>, a następnie Internetu ułatwiła współpracę i wymianę danych bez potrzeby odbywania fizycznej podróży<sup>5</sup>.
- Duże koszty niektórych rodzajów badań. Najkosztowniejsze programy czy projekty naukowe (np. w fizyce cząsteczkowej, eksploracji przestrzeni kosmicznej, genetyce) przekraczają możliwości finansowe pojedynczych instytucji, a nawet całych krajów<sup>6</sup>.
- Dostęp do unikalnych zasobów. W niektórych przypadkach współpraca jest wymuszana przez specyficzne warunki geograficzne, np. bardzo dobre warunki do obserwacji astronomicznych w Chile<sup>7</sup>. Innym przykładem są badania kliniczne, w których do testowania procedur medycznych i nowych terapii ko-

**W 2017 ROKU NCBR OGŁOSIŁO 28 KONKURSÓW MIĘDZYNARODOWYCH Z BUDŻETEM NA POZIOMIE 65 MLN ZŁ.**

nieczny jest dostęp do dużej liczby pacjentów spełniających rygorystycznie określone warunki - bardzo często zwerbowanie odpowiedniej próby do badania wymaga objęcia badaniem kilkunastu lub kilkudziesięciu krajów.



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



## WSPÓŁPRACA WIELOSTRONNA

Ponad **462 mln** dofinansowania dla polskich zespołów badawczych

**83 programy**  
**624 projekty**



## WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA

Ponad **75 mln** dofinansowania dla polskich zespołów badawczych

**12 programów**  
prawie **90 projektów**



## PROGRAM POLSKO-NORWESKA WSPÓŁPRACA BADAWCZA

Prawie **300 mln** dofinansowania dla polskich i norweskich zespołów badawczych

**109 projektów**



## ERA-NET/ERA NET+ / ERA NET CO-FUND

Ponad **253 mln** dofinansowania dla polskich zespołów badawczych

**67 programów**  
**339 projektów**



## INNE INICJATYWY

Ponad **209 mln** dofinansowania dla polskich zespołów badawczych

**16 programów**  
**285 projektów**

<sup>1</sup> Hara, N., Solomon, P., Kim, S.-L., Sonnenwald, D. H. (2003). An emerging view of scientific collaboration: Scientists' perspectives on collaboration and factors that impact collaboration. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(10), 952-965. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.10291>.

<sup>2</sup> Płoszaj, A., Yan, X., Borner, K. (2018). The impact of air transport availability on research collaboration: A case study of four universities. Pobrane z: <https://arxiv.org/abs/1811.02106>

<sup>3</sup> Waltman, L., Tijssen, R. J.W., van Eck, N. J. (2011). Globalisation of science in kilometres. *Journal of Informetrics*, 5(4), 574-582. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2011.05.003>

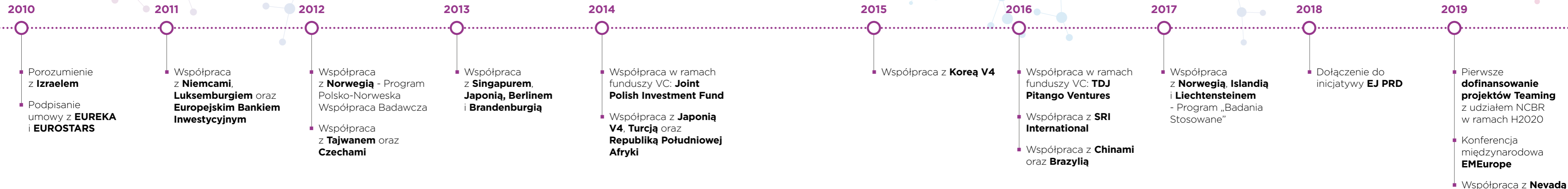
<sup>4</sup> Button, K. (1993). *Academic links and communications*. Studies of science in Europe. Aldershot: Avebury

<sup>5</sup> Barjak, F. (2006). The role of the Internet in informal scholarly communication. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(10), 1350-1367. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.20454>.

<sup>6</sup> Barjak, F. (2006). The role of the Internet in informal scholarly communication. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(10), 1350-1367. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.20454>.

<sup>7</sup> Feder, T. (2012). Chile aims to better exploit role as telescope host. *Physics Today*, 65(1), 20-22. DOI: <https://doi.org/10.1063/PT.3.1394>.

**Od 2010 roku Centrum zawiązało współpracę z dwunastoma państwami oraz regionami. Linia czasu przedstawia najważniejsze wydarzenia z zakresu współpracy międzynarodowej NCBR.**



- Polityka naukowa traktująca współpracę jako narzędzie do zwiększania efektywności działalności naukowej oraz osiągnięcia złożonych celów polityki naukowej, w tym badań trudnych bądź niemożliwych do realizacji przez jeden ośrodek, jedną instytucję lub jeden kraj<sup>1</sup>.
- Przekonanie, że współpraca umożliwia osiągnięcie lepszych efektów niż działalność samodzielna<sup>2</sup>. Ponieważ współpraca w nauce jest obecnie zjawiskiem powszechnym, ten argument jest najczęściej uszczegóławiany: im współpraca

intensywniejsza, szersza, angażująca więcej bardziej zróżnicowanych podmiotów, tym lepsze efekty. Przykładowo, publikacje angażujące więcej instytucji z większej liczby ośrodków czy krajów są cytowane częściej niż publikacje z mniejszym zakresem współpracy<sup>3</sup>.

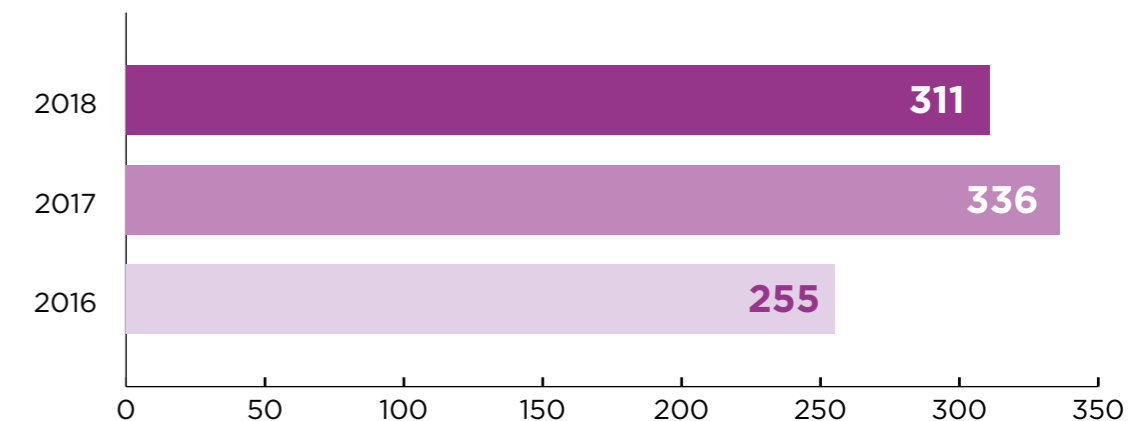
Programy międzynarodowe to dynamicznie rozwijający się obszar działalności Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Ze względu na liczbę krajów biorących udział w programie, zostały one podzielone na dwa główne typy - programy bil-

ateralne i wielostronne. NCBR realizowało także Program Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej.

W 2017 roku NCBR ogłosiło 28 konkursów międzynarodowych z budżetem na poziomie 65 mln zł. Rok później wnioskodawcy mogli aplikować w 34 konkursach z prawie dwukrotnie większym budżetem - 108 mln zł. Tylko w 2018 roku NCBR wypłaciło krajowym beneficjentom prawie 60 mln złotych na realizację projektów międzynarodowych. Natomiast w 2019 roku NCBR planuje zorganizować 23 konkursy międzynarodowe o łącznym planowanym budżecie 344 mln zł.

**W 2019 ROKU NCBR  
PLANUJE ZORGANIZOWAĆ  
23 KONKURSY  
MIĘDZYNARODOWE  
O ŁĄCZNYM PLANOWANYM  
BUDŻECIE 344 MLN ZŁ.**

**Rokrocznie wzrasta liczba złożonych wniosków:**



<sup>1</sup> Cooke, N. J., Hilton, M. L. (red.). (2015). Enhancing the Effectiveness of Team Science. Washington (DC).

<sup>2</sup> Katz, J. S., Hicks, D. (1997). How much is a collaboration worth? A calibrated bibliometric model. Scientometrics, 40(3), 541-554. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02459299>.

<sup>3</sup> Hsiehchen, D., Espinoza, M., Hsieh, A. (2015). Multinational teams and diseconomies of scale in collaborative research. Science advances, 1(8), e1500211. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500211>.

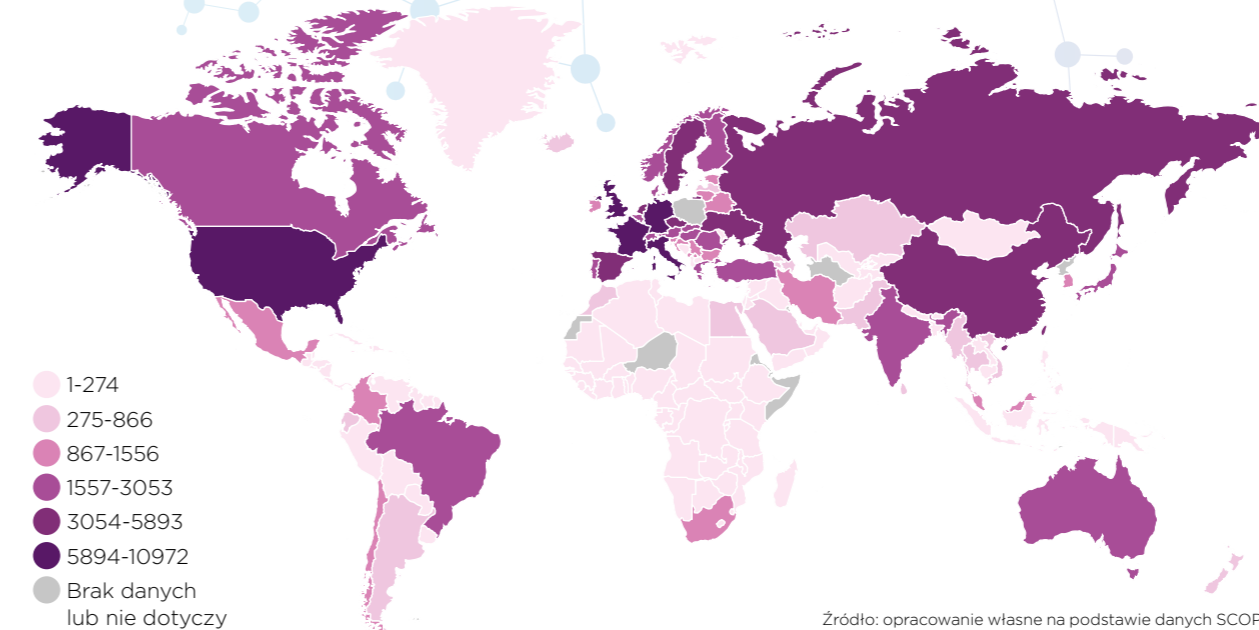
## Współpraca międzynarodowa NCBR (Liczba partnerów z danego państwa)



### Liczba partnerstw

- 0-49
- 50-99
- 100-149
- 150-199
- 200 i więcej
- ▨ kraje/regiony, z którymi NCBR podpisał umowę o współpracy

## Kierunki współpracy publikacyjnej - liczba publikacji ze współautorami z Polski w latach 2016-2018



- 1-274
- 275-866
- 867-1556
- 1557-3053
- 3054-5893
- 5894-10972
- Brak danych lub nie dotyczy

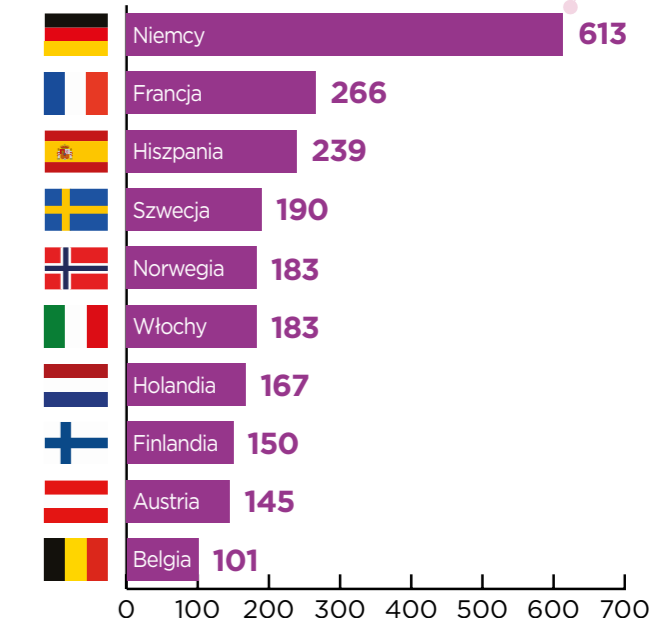
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SCOPUS.

Realizacja projektów o charakterze międzynarodowym to unikatowa możliwość współpracy z badaczami z innych krajów. NCBR wspiera tworzenie międzynarodowej sieci powiązań w obszarze B+R. Polskie zespoły projektowe prowadzą intensywną współpracę z partnerami z zagranicy. Obecnie w prace dofinansowanych projektów międzynarodowych zaangażowanych jest ponad 3,7 tys. partnerów spoza Polski, co daje średnio 5 podmiotów w jednym projekcie. Tylko w 2018 roku polscy beneficjenci zawiązali ponad 350 partnerstw. Polacy najczęściej współpracują z zespołami niemieckimi, francuskimi, hiszpańskimi, a także ze skandynawskimi partnerami.

Podstawowym wskaźnikiem umiędzynarodowienia nauki jest liczba publikacji z zagranicznymi współautorami (tj. autorami afiliowanymi w instytucjach zagranicznych).

Głównymi kierunkami międzynarodowej współpracy publikacyjnej dla polskich naukowców są kraje Europy Zachodniej oraz Stany Zjednoczone. Według bazy Scopus w latach 2016-2018 liczba polskich publikacji napisanych ze współautorami z USA to 10972. Niewiele mniej wspólnych publikacji było z Niemcami - 10590. Kolejne kraje wchodzące do pierwszej dwudziestki

## Top 10 państw - liczba partnerów z danego kraju realizujących projekty w programach międzynarodowych NCBR



współpracowników to: Wielka Brytania (8 597), Włochy (7486), Francja (7269), Hiszpania (5893), Holandia (4199), Szwajcaria (4193), Rosja (4174), Czechy (4150), Ukraina (3572), Chiny (3406), Szwecja (3382), Belgia (3053), Kanada (2964), Austria (2954), Australia (2745), Japonia (2716), Portugalia (2413) i Grecja (2362).

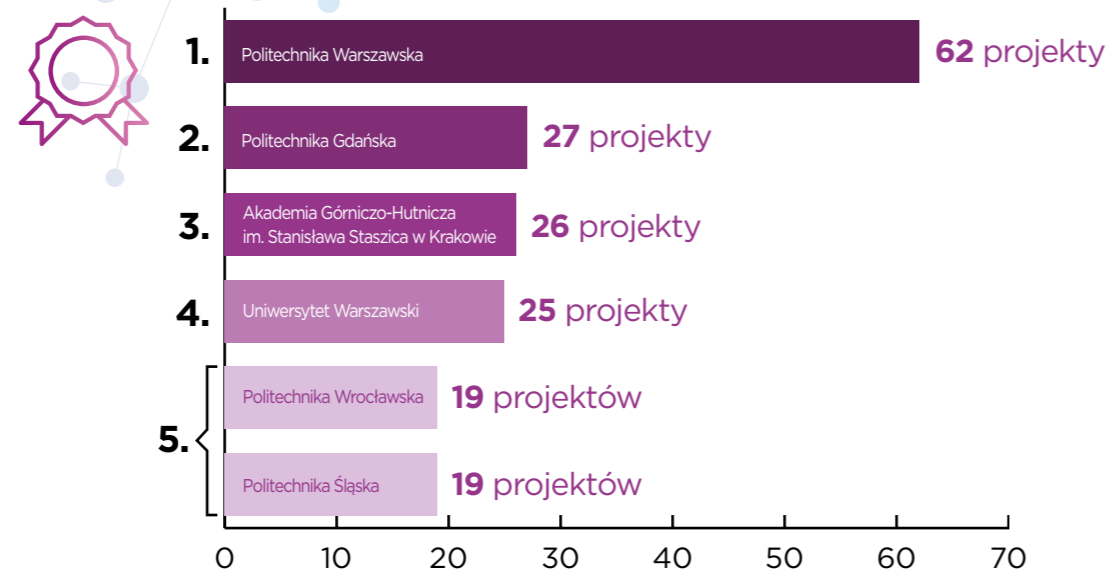
Projekty realizowane w ramach programów międzynarodowych są zróżnicowane pod względem tematyki. Najliczniej reprezentowane są działania z zakresu nauk inżynierskich i technicznych.

## REALIZACJA PROJEKTÓW W RAMACH PROGRAMÓW MIĘDZYNARODOWYCH PRZYNOSI SZEREG EFEKTÓW.

Prawie połowę zaangażowanych w prace projektowe podmiotów z Polski stanowią uczelnie (46%). Największą liczbę projektów koordynowała Politechnika Warszawska (62 projekty). Aktywne są także instytuty badawcze (16%) oraz jednostki naukowe PAN (15%). Prawie co szósty beneficjent programów międzynarodowych to przedsiębiorca. Każdy projekt realizowany jest w konsorcjum międzynarodowym, a niemalże co piąty przez konsorcjum podmiotów z Polski.

Realizacja projektów w ramach programów międzynarodowych przynosi szereg efektów. Dla przykładu w ramach Programu Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej do 2017 roku opublikowanych zostało ponad 960 publikacji oraz złożono 33 wnioski patentowe. Tylko w 2018 roku zespoły badawcze finansowane w ramach programów międzynarodowych NCBR opublikowały ponad 250 publikacji w renomowanych czasopismach, a wyniki prac prezentowane były na przeszło 500 konferencjach. Ponadto projekty międzynarodowe sprzyjają nawiązywaniu trwałych relacji z partnerami zagranicznymi oraz przynoszą pozytywne efekty społeczne.

### TOP 5 – polscy Beneficjenci z największą liczbą projektów międzynarodowych w NCBR



**PONAD 250** publikacji w renomowanych czasopismach



**PONAD 500** konferencji na których prezentowane były wyniki prac

### Dziedziny naukowe



NAUKI PRZYRODNICZE I ROLNICZE

148 projektów  
ok. 195 mln zł dofinansowania



NAUKI INŻYNIERYJNE I TECHNICZNE

496 projektów  
ok. 450 mln zł dofinansowania



NAUKI MEDYCZNE I NAUKI O ZDROWIU

118 projektów  
ok. 125 mln zł dofinansowania



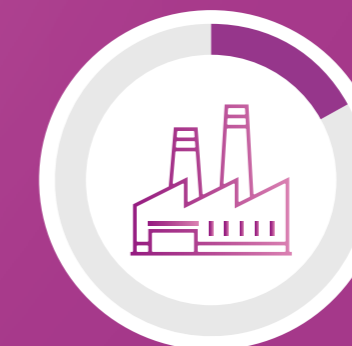
NAUKI SPOŁECZNE

29 projektów  
ok. 44 mln zł dofinansowania

### Typy beneficjentów po stronie polskiej



JEDNOSTKI NAUKOWE  
77% podmiotów



PRZEDSIĘBIORSTWA  
17% podmiotów



KONSORCJUM PODMIOTÓW Z POLSKI  
18%



# 4. NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA Z ZAKRESU WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ



## WSPÓŁPRACA NCBR-MATIMOP (IZRAEL) – POROZUMIENIE O WSPÓŁPRACY PODPISANE 18 LIPCA 2010 R.

Pierwszym międzynarodowym programem bilateralnym zainicjowanym przez NCBR była współpraca pomiędzy NCBR a *Israel Industry Center for R&D* (MATIMOP/ISERD). W 2010 r. obie instytucje podpisały Porozumienie o promocji współpracy w obszarze badań przemysłowych i rozwoju w celu wspierania podmiotów z Polski i Izraela w prowadzeniu wspólnych prac badawczo-rozwojowych.

W tym samym roku ogłoszono I polsko-izraelski konkurs na projekty badawczo-rozwojowe. W latach 2011-2018 zostały ogłoszone kolejne konkursy, przy czym trzy pierwsze zostały przeprowadzone na zasadach Inicjatywy EUREKA. Od 2016 r. podstawą do ogłaszania kolejnych konkursów jest *Umowa między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Państwa Izrael o współpracy w zakresie przemysłowych prac badawczo-rozwojowych*. W pierwszych pięciu konkursach polsko-izraelskich dofinansowanie otrzymało 7 projektów, a kwota dofinansowania NCBR dla polskich partnerów wyniosła prawie 10 mln zł.

## EUREKA I EUROSTARS – PODPISANIE UMOWY 22 LIPCA 2010 R.

Polska jest członkiem Inicjatywy EUREKA od czerwca 1995 r. W dniu 31 października 2007 r. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego zlecił Narodowemu Centrum Badań i Rozwoju prowadzenie całości

działań związanych z udziałem polskich jednostek w Inicjatywie EUREKA, w tym w programie EUROSTARS. Umowa pomiędzy Sekretariatem EUREKI a NCBR, dotycząca programu Eurostars-1, została podpisana 22 lipca 2010 r. w Brukseli. Umowę dotyczącą Eurostars-2 zawarto między NCBR a Sekretariatem EUREKI 25 listopada 2015 r.

EUROSTARS jest programem Inicjatywy EUREKA i Unii Europejskiej, realizowanym w oparciu o art. 185 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Dotyczy wspierania projektów realizowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa prowadzące badania. Nowością w stosunku do innych programów jest plan wdrożenia rezultatów projektu w okresie 2 lat od jego zakończenia.

## WSPÓŁPRACA BILATERALNA Z NIEMCAMI – 2011 R.

Od 2011 roku NCBR współpracuje przy udziale MNiSW z niemieckim Federalnym Ministerstwem Edukacji i Badań Naukowych (BMBF). Pierwsze dwa konkursy poświęcone były zagadnieniom dotyczącym problematyki zrównoważonego rozwoju, zdrowia, zmian klimatu i starzenia się społeczeństwa europejskiego. Trzeci konkurs, rozpoczął kolejny etap współpracy w zakresie *Digitization of Economy*, mający na celu wsparcie transferu technologii do MŚP i start-upów w wybranych obszarach gospodarki. W ogłoszonych jak dotąd trzech konkursach złożono 159 wniosków, z których 21 uzyskało dofinansowanie na kwotę ponad 27 mln zł.

## WSPÓŁPRACA BILATERALNA Z LUKSEMBURGEM – 2011 R.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) oraz Fonds National de la Recherche (FNR) rozpoczęły współpracę 8 listopada 2011 roku zawierając Umowę o współpracy na 5 lat z możliwością przedłużenia. W styczniu 2017 r. zawarto kolejne porozumienie pomiędzy NCBR a FNR przewidujące współpracę na kolejne 5 lat. Wspólnie ogłoszono 8 konkursów na projekty badawczo-rozwojowe w ramach obszaru *Innovation in services*.

## WIELOLETNIA WSPÓŁPRACA NCBR Z EUROPEJSKIM BANKIEM INWESTYCYJNYM – 2011 R.

Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) wspiera sferę badawczo-rozwojową w Polsce od 2004 r., udzielając na ten cel bardzo korzystnych kredytów dla budżetu państwa. Wsparcie EBI przekłada się na całą sferę

nauki w Polsce w formie stabilnego poziomu budżetu w częściach dedykowanych nauce, szkolnictwu wyższemu oraz Polskiej Akademii Nauk. Gdyby nie kredyty EBI, budżet państwa posiłkowałby się droższym kredytem rynkowym na wymienione cele.

Jeden z projektów kredytowych prowadzonych przez MNiSW pn. *Science & Research National Centres* dotyczy badań naukowych w polskich jednostkach naukowych finansowanych przez NCBR i NCN. Projekt został wydzielony w 2011 r. po wejściu w życie reformy „Budujemy na wiedzy” i utworzeniu agencji wykonawczych MNiSW – NCBR i NCN.

## PROGRAM POLSKO-NORWESKA WSPÓŁPRACA BADAWCZA – UMOWA DOTYCZĄCA REALIZACJI PROGRAMU PODPISANA 27 SIERPNIĄ 2012 R.

Program Polsko-Norweska Współpraca Badawcza to program realizowany w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Program był największą w historii NCBR inicjatywą międzynarodową o budżecie wynoszącym ponad 74 miliony euro. Fundusze przekazane przez Królestwo Norwegii zostały wykorzystane w celu promowania badań i rozwoju naukowego we współpracy między Norwegią i Polską. W latach 2012-2017 dofinansowanie otrzymało ponad 100 projektów.

Od 2017 roku współpraca jest kontynuowana w ramach Programu „Badania stosowane” finansowanego z funduszy norweskich i EOG z budżetem NCBR wynoszącym 77,6 milionów euro.

## WSPÓŁPRACA Z TAJWANEM – UMOWA O WSPÓŁPRACY PODPISANA 7 GRUDNIA 2012 R.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju współpracuje z Republiką Chińską (Tajwan) od roku 2012, kiedy to podpisane zostało porozumienie o współpracy między NCBR i Ministerstwem Nauki i Technologii Tajpej (MOST). Od tego czasu zorganizowanych zostało siedem dwustronnych konkursów na wspólne projekty badawcze, w ramach których dofinansowano 33 projekty, prowadzone przez zespoły z Polski i Tajwa-



nu. Konkursy początkowo skierowane były tylko do ośrodków naukowych, ale w ostatnich latach zostały otwarte również dla przedsiębiorców prywatnych.

#### **GO\_GLOBAL.PL: WSPARCIE INNOWACYJNYCH FIRM KOMERCJALIZUJĄCYCH WYNIKI BADAŃ NAUKOWYCH I PRAC ROZWOJOWYCH NA RYNKACH ŚWIATOWYCH – 2012 R.**

Program GO\_GLOBAL powstał w 2012 roku, aby wspierać innowacyjne firmy z sektora MŚP w komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych na rynkach światowych. Cele programu zakładały przygotowanie do wejścia na rynki międzynarodowe, w tym opracowanie planu wejścia na wybrany rynek zagraniczny oraz pozyskanie kapitału VC lub innej formy internacjonalizacji. Z programu skorzystało 113 przedsiębiorców a wartość dofinansowania wyniosła ponad 20 milionów złotych.

#### **WSPÓŁPRACA BILATERALNA Z SINGAPOREM – 2013 R.**

Od roku 2013 NCBR przejęło od Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego prowadzenie współpracy badawczej z Republiką Singapuru. Obecnie współpraca ta prowadzona jest w oparciu o porozumienie podpisane w maju 2017 r. podczas wizyty prezydenta Singapuru w Polsce. W ramach współpracy dofinansowanie otrzymało sześć projektów, z czego trzy są już zakończone a w pozostałych trwają prace badawcze. Tematyka obejmuje nowoczesne technologie, w tym przemysł 4.0 a także cyberbezpieczeństwo.

#### **WSPÓŁPRACA Z JAPONIĄ – 2013 R.**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju współpracuje z Japan Coal Energy Centre (JCOAL) od 2013 r. Celem tej współpracy jest wsparcie wspólnych działań w zakresie rozwoju innowacji i prac B+R ukierunkowanych na rozwój technologii związanych z energetyką konwencjonalną oraz odnawialnymi źródłami energii, poprzez finansowanie wspólnych polsko-japońskich projektów. W 2017 r. zakończyły swoją realizację 2

projekty polsko-japońskie z dziedziny energetyki węglowej.

#### **WSPÓŁPRACA Z BERLINEM I BRANDENBURGIĄ – PODPISANIE POROZUMIENIA 20 SIERPNIĄ 2013 R.**

Ta wyspecjalizowana – wszystkie cztery konkursy poświęcone zagadnieniom fotoniki - oraz ciesząca się coraz większą popularnością wśród wnioskodawców inicjatywa, rozpoczęła się w 2013 roku od podpisania porozumienia pomiędzy Departamentem ds. Gospodarki, Technologii i Badań Senatu Berlina (obecna nazwa: Departament Gospodarki, Energii i Przedsiębiorstw Senatu Berlina), do którego w 2016 roku dołączyło Ministerstwo Gospodarki i Energii Brandenburgii. Wszystkie te trzy instytucje finansujące skutecznie łączą siły mając na celu wspieranie współpracy bilateralnej w zakresie badań, rozwoju i innowacji pomiędzy Polską a krajami związkowymi Berlinem i Brandenburgią, ze szczególnym ukierunkowaniem na rozwój współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i MŚP. Do tej pory w trzech rozstrzygniętych konkursach 7 najlepszych wniosków uzyskało dofinansowanie na kwotę ponad 15 milionów zł.

#### **NAWIĄZANIE WSPÓŁPRACY W RAMACH FUNDUSZY VC: JOINT POLISH INVESTMENT FUND – 26 CZERWCA 2014 R.**

W ramach współpracy międzynarodowej NCBR jest współzałożycielem dwóch funduszy venture capital – TDJ Pitango oraz Joint Polish Investment Fund.

Na mocy umowy podpisanej 26 czerwca 2014 r. powstał pierwszy fundusz Joint Polish Investment Fund (JPIF). Stronami umowy są: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Adiuvo Management sp. z o.o., jako partner krajowy, Bran Investment S.a.r.l. jako partner międzynarodowy oraz Joint Polish Investment Fund Management B.V., który jest spółką zarządzającą powołanym funduszem. Działalność polsko-holenderskiego funduszu koncentruje się na projektach z zakresu technologii medycznych.

#### **WSPÓŁPRACA Z TURCJĄ – PODPISANIE POROZUMIENIA 22 SIERPNIĄ 2014 R.**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju współpracuje z Turecką Radą ds. Badań Naukowych i Technologicznych Turcji (TÜBİTAK) od 2014 r. Partnerstwo ma na celu zacieśnienie współpracy polsko-tureckiej w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych. W latach 2014-2018 ogłoszono trzy konkursy na wspólne polsko-tureckie projekty badawcze. Wszystkie konkursy cieszyły się dużym zainteresowaniem (wpłynęło łącznie 113 wniosków w trzech konkursach). Do finansowania wybrano 15 projektów. Polskie podmioty otrzymały z NCBR 11,8 mln zł dofinansowania.

#### **WSPÓŁPRACA V4-JAPONIA – PODPISANIE POROZUMIENIA W DNIU 23 WRZEŚNIA 2014 R.**

23 września 2014 r. w Bratysławie zostało podpisane Memorandum o Współpracy pomiędzy instytucjami finansującymi badania naukowe z krajów Grupy Wyszehradzkiej i Japonii. Celem porozumienia jest wzmocnienie i promocja współpracy w zakresie badań i rozwoju oraz innowacyjności poprzez finansowanie wspólnych projektów.

#### **Sygnatariuszami porozumienia są:**

- Międzynarodowy Fundusz Wyszehradzki,
- Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu (Republika Czeska),
- Węgierski Fundusz Badań Naukowych (Węgry),
- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Polska),
- Słowacka Akademia Nauk (Słowacja),
- Japońska Agencja Nauki i Technologii (Japonia).

#### **WSPÓŁPRACA BILATERALNA Z RPA – 2014 R.**

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju współpracuje z Republiką Południowej Afryki od 2014 r., kiedy zostało podpisane Memorandum of Understanding pomiędzy NCBR a National Research Foundation (NRF). Od tego czasu zostały ogłoszone dwa konkursy na wspólne polsko-południowoafrykańskie projekty badawcze. W ich ramach dofinansowano 16 projektów realizowanych przez zespoły z Polski i RPA. Projekty

dotyczą zdrowia, rolnictwa, nauk przyrodniczych i biotechnologii, środowiska i zmian klimatu, wody i zielonych technologii, technologii czystego węgla oraz ICT.

#### **URUCHOMIENIE PROGRAMU V4-KOREA - PODPISANIE POROZUMIENIA W GRUDNIU 2015 R.**

W grudniu 2015 r. zostało podpisane Memorandum o Współpracy pomiędzy instytucjami finansującymi badania naukowe z krajów Grupy Wyszehradzkiej i Republiki Korei. Celem porozumienia jest rozwój współpracy w obszarze nauki i technologii oraz innowacyjności poprzez finansowanie wspólnych projektów.

#### **Sygnatariuszami porozumienia są:**

- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Polska),
- Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu (Republika Czeska),
- Słowacka Akademia Nauk (Słowacja),
- Krajowy Urząd ds. Badań, Rozwoju i Innowacji Węgier (Węgry),
- Ministerstwo Nauki, ICT i Planowania Republiki Korei (Republika Korei),
- Międzynarodowy Fundusz Wyszehradzki.

#### **WSPÓŁPRACA NCBR Z SRI - UMOWA ZAWARTA 26 KWIETNIA 2016 R.**

NCBR zdecydowało się na skorzystanie z najlepszych światowych praktyk w zakresie zarządzania procesem finansowania prac B+R, aby zwiększyć efektywność działań oraz w pełni wykorzystać potencjał naukowy w Polsce. W tym celu NCBR nawiązało współpracę z SRI International - organizacją badawczą non-profit ze Stanów Zjednoczonych, wieloletnim wykonawcą projektów Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). DARPA stosując wypracowany przez siebie model Advanced Research Projects, zrewolucjonizowała podejście do zarządzania pracami B+R i wielokrotnie potwierdziła jego skuteczność doprowadzając do powstania przełomowych technologii. NCBR współpracuje z SRI International w ramach umowy,



która dotyczy wdrożenia w NCBR nowego modelu zarządzania zaawansowanymi programami badawczymi, inspirowanego działalnością DARPA.

#### **URUCHOMIENIE PIERWSZEGO KONKURSU Z CHINAMI - PODPISANIE LISTU INTENCYJNEGO 21 CZERWCA 2016 R.**

W 2016 r. w Warszawie został podpisany list intencyjny w sprawie współpracy w dziedzinie badań i rozwoju między Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) a Ministerstwem Nauki i Technologii Chińskiej Republiki

Ludowej (MOST). Porozumienie przewidywało organizację bilateralnych konkursów na projekty badawcze w obszarach uznanych przez obie strony za priorytetowe.

W 2018 roku został ogłoszony pierwszy polsko-chiński konkurs bilateralny, który zakładał wsparcie projektów z obszarów związanych m.in. z rozwojem medycyny, inżynierii materiałowej, badań kosmicznych oraz ochrony środowiska. Na realizację konkursu NCBR przeznaczyło rekordową jak na programy bilateralne kwotę 13 milionów złotych. Wspólna inicjatywa NCBR i MOST cieszyła się dużym zainteresowaniem. W ramach konkursu wpłynęły 132 wnioski o dofinansowanie a spośród nich partnerzy z obu krajów wyłonili 7 projektów do dofinansowania.

#### **PRZYZNANIE DOFINANSOWANIA DLA PROJEKTÓW TEAMING FOR EXCELLENCE Z UDZIAŁEM NCBR W RAMACH HORYZONT 2020 - KWIECIEŃ 2019 R.**

Teaming for Excellence to jeden z instrumentów Programu Ramowego Unii Europejskiej Horyzont 2020, który ma na celu utworzenie nowych lub istotną modernizację istniejących centrów doskonałości, mających siedzibę w nowych państwach członkowskich UE, poprzez mechanizm łączenia sił z wiodącymi instytucjami badawczymi w Europie. Konkurs składa się z dwóch faz - pierwszej, w czasie której konsorcja mają przygotować kompleksowy biznesplan pod budowę nowego centrum doskonałości oraz drugiej, trwającej od 5 do 7 lat w ramach której konsorcja otrzymują po 15 mln euro, na utworzenie centrum doskonałości i jego rozwój.

W ramach konkursu ogłoszonego przez Komisję Europejską w 2016 roku, trzem polskim jednostkom naukowym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (projekt Sano), Instytutowi Technologii Materiałów Elektronicznych (projekt ENSEMBLE<sup>3</sup>) i Narodowemu Centrum Badań Jądrowych (projekt NOMATEN) udało się odnieść ogromny sukces.

Podczas pierwszej fazy NCBR wspierał wszystkie projekty. W ramach fazy drugiej NCBR został koordynatorem projektu Sano, oraz partnerem w projekcie ENSEMBLE<sup>3</sup>.

#### **KONFERENCJA MIĘDZYNARODOWA EMEUEPE I JEJ WYDŹWIĘK KRAJOWY - 13-14 MAJA 2019 R.**

W dniach 13-14 maja 2019 r. odbyła się w Warszawie międzynarodowa konferencja dotycząca elektromobilności. NCBR, jako partner programu ERA NET Cofund Electric Mobility Europe (EMEurope), był gospodarzem i współorganizatorem wydarzenia, podczas którego specjaliści z całej Europy dyskutowali nt. różnych aspektów technologicznych w obszarze elektromobilności oraz zapoznawali się z realizowanymi w ramach programu projektami.

EMEurope jest inicjatywą wspierającą innowacyjne i perspektywiczne projekty badawcze związane z elektromobilnością i transportem zeroemisyjnym.

#### **NAWIĄZANIE WSPÓŁPRACY NCBR Z NEVADĄ - 2019 R.**

NCBR w ramach swojej aktywności międzynarodowej, prowadzi także działania wspierające ambitne polskie firmy w realizacji strategii ekspansji na rynki zagraniczne. Po nawiązaniu bezpośrednich kontaktów przez Wicepremiera Jarosława Gowina i Gubernatora Stanu Nevady Briana Sandovala, NCBR podjęło starania o uruchomienie programu akceleracyjnego dla polskich start-upów. Planowany start programu to przełom 2019/2020 a jego celem będzie rozpoczęcie współpracy pomiędzy firmami i instytucjami z Polski i Nevady w obszarze innowacyjności, w tym komercjalizacja rozwiązań technologicznych. Zgłoszone do programu start-upy wezmą udział w trzech etapach akceleracji, począwszy od warsztatów w kraju a skończywszy na intensywnym i dopasowanym do indywidualnych potrzeb treningu biznesowym w Nevadzie.

# 5. SZEROKA GAMA PROGRAMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

## 5.1. WSPÓŁPRACA WIELOSTRONNA

Jednym z priorytetowych zadań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju jest wielostronna współpraca międzynarodowa. NCBR corocznie współorganizuje kilkadziesiąt konkursów na międzynarodowe projekty badawczo-rozwojowe i finansuje polskie podmioty.

W ramach współpracy wielostronnej NCBR głównie uczestniczy w inicjatywach typu ERA-NET, ERA-NET+ i ERA-NET Cofund opierających się na realizacji wspólnotowego celu utworzenia Europejskiej Przejrzystości Badawczej (European Research Area – ERA). Uczestnictwo w tego rodzaju inicjatywach polega przede wszystkim na nawiązywaniu współpracy międzynarodowej z krajami europejskimi i współorganizacji konkursów na międzynarodowe projekty badawcze finansowane ze środków krajowych.

NCBR starannie analizuje inicjatywy, do których przystępuje i wybiera te, które są zbieżne z narodowymi priorytetami badawczymi oraz pozwalają na rozwiązywanie istotnych problemów badawczych w najlepszy możliwy sposób. To co istotne z punktu zaangażowania instytucjonalnego to różnorodność agend badawczych i zabezpieczenie potrzeb badawczych różnych interesariuszy. Działania prowadzone w ramach inicjatyw wielostronnych stanowią komplementarne źródło finansowania w stosunku do konkursów kra-

jowych a dla wnioskodawców mogą stanowić dodatkową możliwość ubiegania się o wsparcie finansowe realizowanych badań.

Jako największa agencja finansująca projekty B+R w Polsce, NCBR aktywnie zaangażuje się we współpracę międzynarodową. NCBR najczęściej uczestniczy w inicjatywach z obszaru nauk medycznych, technicznych i rolniczych. W samym Horyzoncie 2020, Polska na poziomie kraju, jest zaangażowana w 44 różne inicjatywy a wskaźnik sukcesu w zakresie projektów, które otrzymały dofinansowanie wynosi ponad 12%. Na poziomie instytucji finansujących, NCBR jako jedna z kilku instytucji w Polsce, jest najbardziej zaangażowana w ten typ współpracy. W przypadku ERA-NET Cofund, NCBR uczestniczy w największej ilości inicjatyw na tle pozostałych krajów z tej kategorii. W 2018 NCBR brało udział w 14 inicjatywach i aktywnie współorganizowało konkursy na międzynarodowe projekty badawcze. W 2019 roku większość z tych inicjatyw jest kontynuowanych.

Inicjatywy wielostronne typu ERA-NET pozwalają polskim naukowcom na szersze spojrzenie na zagadnienia badawcze. Naukowcy ubiegając się o dofinansowanie, mają możliwość połączenia wysiłków na rzecz rozwiązania konkretnego problemu badawczego z naukowcami z zagranicy. To często również efekty marketingowe dla jednostek naukowych, które w wyniku realizacji projektów

W RAMACH WSPÓŁPRACY WIELOSTRONNEJ NCBR GŁÓWNIEM UCZESTNICZY W INICJATYWACH TYPU ERA-NET, ERA-NET+ I ERA-NET COFUND.

międzynarodowych stają się coraz bardziej rozpoznawalne na arenie międzynarodowej. Polskie zespoły badawcze chętnie angażują się w projekty finansowane w ramach inicjatyw typu ERA-NET. Projekty międzynarodowe mają pozytywny wpływ na umiędzynarodowienie polskiej nauki oraz zespołów badawczych, a naukowcy mają możliwość nawiązania współpracy z wybitnymi ekspertami z zagranicy i w ramach projektów mogą wyznaczać coraz to ambitniejsze cele badawcze. Jak pokazuje doświadczenie NCBR, projekty te umożliwiają prowadzenie badań w różnych krajach przy multidyscyplinarnym podejściu do problemu badawczego a wielu naukowców potwierdza tezę, że projekty międzynarodowe stanowią ważny filar ich działalności badawczej.

Innym ważnym aspektem wielostronnej współpracy międzynarodowej są inicjatywy inne niż ERA-NET, w których uczestniczy NCBR a pol-



scy wnioskodawcy odnoszą liczne sukcesy. W tej grupie programów znajdują się programy współfinansowane ze środków Komisji Europejskiej typu: AAL, BONUS-185, EUROSTARS czy Teaming for Excellence, jak również te które nie otrzymują takiego wsparcia – CORNET, EUREKA, JPI (w większości przypadków), V4-Japonia, V4-Korea. NCBR uczestniczy w ogłaszanych konkursach finansując projekty międzynarodowe, które zostały wybrane do dofinansowania wspólnymi siłami różnych krajów.

Ważną gałęzią współpracy międzynarodowej są programy realizowane w oparciu o artykuł 185 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Programy te są solidnie umocowane na poziomie Komisji Europejskiej i stanowią istotny aspekt działalności międzynarodowej na poziomie państw Unii Europejskiej i nie tylko. Ich celem jest połączenie sił kilku krajów w celu rozwiązywania ważnych problemów społecznych i gospodarczych, takich jak np. poprawa jakości życia ludzi starszych w oparciu o technologie cyfrowe czy problemy Morza Bałtyckiego. NCBR aktywnie wspiera projekty finansowane w ramach tych inicjatyw. Uczestnicząc w programach: AAL, EUROSTARS i BONUS-185 w ciągu ostatnich 10 lat wsparło 91 projektów na kwotę ponad 67 milionów złotych.

Innym ważnym programem, w którym uczestniczy NCBR jest Inicjatywa CORNET, która od kilku lat funkcjonuje jako niezależna sieć agencji finansujących z krajów bądź regionów, bez wsparcia finansowego z Komisji Europejskiej. Sieć ta corocznie organizuje dwa konkursy na międzynarodowe projekty badawczo-rozwojowe poświęcone badaniom na rzecz rozwiązywania problemów danej branży. To co charakteryzuje tę inicjatywę to specyficzny wnioskodawca, którym mogą być zrzeszenia skupiające przedsiębiorców i reprezentujące interesy danej branży. Dotychczas, NCBR dofinansowało 36 projektów a udzielone wsparcie przekroczyło 36 milionów złotych.

## 5.2. WSPÓŁPRACA DWUSTRONNA

Celem współpracy dwustronnej jest wzmocnienie gospodarki poprzez nadanie jej impulsu rozwojowego z korzyścią dla społeczeństwa. Przyczynia się ona także do wzmocnienia pozycji polskich jednostek badawczych w obszarze światowej i europejskiej przestrzeni badawczej oraz w przedsięwzięciach międzynarodowych realizowanych wspólnie z zagranicznymi ekspertami. Inicjując i zawierając formalne porozumienia dwustronne o współpracy z partnerami zagranicznymi, NCBR bierze pod uwagę następujące czynniki: priorytetowe obszary tematyczne, korzyści gospodarcze, bliskość geograficzną, najlepsze doświadczenia ze współpracy międzynarodowej polskich naukowców, relacje kulturowe, a także związki historyczne na poziomie państw i jednostek badawczych.

W przypadku programów bilateralnych zarówno budżet konkursu, jak i wskazane w nim obszary tematyczne są wypadkową dyskusji pomiędzy NCBR a instytucją partnerską. W 2018 roku NCBR wdrażało programy bilateralne w ramach współpracy z partnerami z następujących krajów/regionów: Berlin/Brandenburgia, Chiny, Izrael, Luksemburg, Niemcy, Republika Południowej Afryki, Republika Singapuru, Tajwan oraz Turcja. Łączna alokacja NCBR w konkursach wyniosła przeszło 25,5 mln zł. Największym zainteresowaniem cieszą się konkursy z Chinami, Tajwanem, Turcją oraz Niemcami. Można stwierdzić, że większą efektywność widać w przypadku inicjatyw, gdzie tematyka konkursów jest zdefiniowana szeroko.

Z punktu widzenia agencji finansujących, partnerstwa dwustronne mogą wydawać się mało efektywne, gdyż udział w nich wiąże się z dużym obciążeniem administracyjnym, które nie do końca przekłada się na liczbę i wartość finansowanych projektów. Jest to jednak swego rodzaju praca u podstaw, która pozwala beneficjentom na budowanie sieci współpracy i zbieranie do-



**ŁĄCZNA ALOKACJA  
NCBR W KONKURSACH  
WYNIOSŁA PRZESZŁO  
25,5 MLN ZŁ.**

świadczenia pozwalającego na wnioskowanie o znacznie większe środki w konkursach z głównej części programów ramowych UE. Dzięki udziałowi w projektach międzynarodowych obserwujemy rosnącą samodzielność polskich zespołów badawczych, a także świadomość i wiedzę działów administracyjnych, które zarządzają projektami od strony formalno-finansowej.

## 5.3. POLSKO-NORWESKA WSPÓŁPRACA BADAWCZA

Program Polsko-Norweska Współpraca Badawcza był realizowany w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Fundusze przekazane przez Królestwo Norwegii zostały wykorzystane w celu promowania badań i rozwoju naukowego we współpracy między Norwegią i Polską. W latach 2012-2017, 75 bilateralnych projektów naukowych otrzymało finansowanie w obszarach: środowisko, zmiany klimatyczne, nauki społeczne, równość płci, zdrowie oraz wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla, a 34 projekty sfinansowano w ramach Funduszu Małych Grantów (Small Grant Scheme - SGS) poświęconemu projektom badawczym realizowanym przez kobiety w naukach technicznych.

Program miał na celu redukcję różnic społecznych i ekonomicznych oraz poszerzenie współpracy dwustronnej poprzez popularyzację i wzmocnienie badań naukowych. Zmniejszenie różnic osiągnięto przez wzmocnienie potencjału naukowego oraz szersze zastosowanie i upowszechnienie wyników badań. Potwierdza to duża liczba publikacji naukowych (1069) oraz znaczący poziom praktycznego zastosowania wyników projektów w gospodarce (33 wnioski patentowe) oraz w sektorze publicznym i społecznym. Większa niż oczekiwana liczba publikacji jest sukcesem w szczególności dla nauki polskiej, osiągniętym dzięki kooperacji z Norwegią. Program przyczynił się również do zmniejszenia dysproporcji płciowych w polskiej nauce, umożliwiając kobietom-naukowcom rozwijanie badań w najmniej sfeminizowanych dziedzinach. Uczestnicy konkursu Funduszu Małych Grantów zgodnie ocenili, że tego rodzaju wsparcie jest bardzo przydatne dla kobiet-naukowców, szczególnie w początkowych etapach ich kariery badawczej.

Dodatkowym celem programu było wzmocnienie relacji dwustronnych. Większość zespołów badawczych uznała, że współpraca polsko-norweska była bardzo satysfakcjonująca i przyniosła wzmocnienie wzajemnych kontaktów i relacji. W trakcie współpracy okazało się, że oba kraje dysponują mocnymi

stronami, które mogą zaoferować drugiej stronie. W przypadku Polski jest to dobra infrastruktura badawcza, silna tradycja nauki doświadczalnej i niskie koszty badań, natomiast Norwegia oferuje silne podstawy teoretyczne, doświadczenie w modelowaniu i szeroki dostęp do znaczących czasopism naukowych. Pozytywne efekty współpracy były widoczne nie tylko dla polskich partnerów, ale także dla partnerów z Norwegii. Ci ostatni docenili dostęp do najnowszych urządzeń badawczych, nowych metodologii i sieci, a także entuzjastycznych i ambitnych naukowców, którzy byli zainteresowani publikowaniem rezultatów.

Pozytywne efekty programu utrzymują się nadal po jego zakończeniu. W wielu projektach partnerzy wciąż prowadzą prace popularyzatorskie i upowszechniające wyniki oraz wymieniają dobre praktyki. Niektóre projekty osiągnęły też rezultaty wykraczające poza obszar ściśle naukowy i znalazły szersze zastosowanie na poziomie krajowym lub regionalnym. Większość wykonawców projektów deklarowało plany kontynuacji współpracy, a w 11 przypadkach obowiązuje oficjalna umowa o współpracy.

Kolejna edycja Funduszy Norweskich i Europejskiego Obszaru Gospodarczego rozpoczęła się podpisaniem umowy między rządem RP a darczyńcami w roku 2017. Na jej podstawie NCBR realizuje Program „Badania stosowane”, w ramach którego polskie instytucje naukowe i przedsiębiorcy mogą ubiegać się o ponad 73 miliony euro dofinansowania na innowacyjne projekty badawcze, w tym ponad 6 mln euro przeznaczono na innowacyjne projekty wyłonione w unikalnej formule IdeaLab, prawie 12 mln euro na badania w zakresie wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, a 5 mln euro na Fundusz Małych Grantów dla kobiet-naukowców w stosowanych naukach technicznych. Program będzie zawierał również działania wspierające młodych naukowców w rozwoju ich kariery badawczej.

**PROGRAM MIAŁ NA  
CELU REDUKCJĘ  
RÓŻNIC SPOŁECZNYCH  
I EKONOMICZNYCH  
ORAZ POSZERZENIE  
WSPÓŁPRACY  
DWUSTRONNEJ.**

**Podsumowując, udział w programach międzynarodowych jest korzystny tak dla NCBR, jak i dla beneficjentów, gdyż pozwala na finansowanie polskich podmiotów uczestniczących w międzynarodowych projektach badawczo-rozwojowych o tematyce mającej duże znaczenie ponadnarodowe. Polskie podmioty, dzięki międzynarodowej współpracy naukowej, uzyskują szereg korzyści:**

- zwiększenie produktywności (np. liczba publikacji),
- podniesienie jakości efektów (np. liczba cytowań),
- zwiększenie prawdopodobieństwa identyfikacji pomyłek,
- redukcja kosztów,
- dostęp do unikalnych zasobów materialnych (np. aparatura) i niematerialnych (wiedza, doświadczenie),
- zwiększenie międzynarodowej rozpoznawalności jednostek i instytucji zaangażowanych we współpracę (przez sieć nieformalnych kontaktów).

**To wszystko nie byłoby możliwe tylko poprzez ofertę programów i konkursów krajowych.**

# 6. INNE INICJATYWY NCBR I KONTEKST MIĘDZYNARODOWY

## 6.1. WSPÓŁPRACA Z SRI INTERNATIONAL

Celem zwiększenia efektywności NCBR jako Instytucji Pośredniczącej Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR) oraz pełnego wykorzystania potencjału naukowego w Polsce, NCBR zdecydowało się na skorzystanie z najlepszych światowych praktyk w zakresie zarządzania procesem finansowania prac B+R. W tym celu NCBR nawiązało współpracę z SRI International – organizacją badawczą non-profit ze Stanów Zjednoczonych, wieloletnim wykonawcą projektów Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). DARPA stosując wypracowany przez siebie model Advanced Research Projects, zrewolucjonizowała podejście do zarządzania pracami B+R i wielokrotnie potwierdziła jego skuteczność doprowadzając do powstania przełomowych technologii. NCBR współpracuje z SRI International w ramach umowy zawartej 26 kwietnia 2016 r., która dotyczy wdrożenia w NCBR nowego modelu zarządzania zaawansowanymi programami badawczymi, inspirowanego działalnością DARPA. W ramach dotychczasowej współpracy, zrealizowano szereg zadań przygotowawczych do wdrożenia nowego modelu i zdefiniowano zasady wdrożenia nowego modelu, m.in. przeprowadzono warsztaty i wizyty studyjne, których efektem było stworzenie kompleksowego podręcznika dla NCBR opisującego zasady realizacji nowego modelu w warunkach polskich, a następnie uruchomiono programy badawcze

bazujące na tych założeniach. Obecnie trwa część wdrożeniowa, w trakcie której eksperci SRI International wspierają NCBR we wdrażaniu nowych programów badawczych w nowym modelu. Współpraca na tym etapie polega na bieżącym wsparciu menedżera programu i zespołu projektowego w NCBR przez ekspertów SRI w definiowaniu zakresu merytorycznego i sposobu realizacji programu, a następnie jego już właściwej realizacji.

SRI International wspierał NCBR w przygotowaniu, a obecnie asystuje przy realizacji programu Magazynowanie wodoru. Głównym celem programu jest opracowanie technologii magazynowania wodoru, która w przyszłości może zostać zastosowana do zasilania ogniw paliwowych, zamówienie prototypu innowacyjnego zasobnika wodorowego oraz zademonstrowanie jego działania w obiektach mobilnych. Program został uruchomiony w maju 2018 r. i przystąpiło do niego 8 wykonawców. Obecnie (2019) trwa jego druga faza, w której uczestniczy 5 zespołów badawczych. Zakończenie programu planowane jest w II kwartale 2022 r.

Kolejnym przedsięwzięciem, w którym SRI International wspiera NCBR, jest przygotowanie i realizacja konkursu technologicznego typu Grand Challenge – unikalnego konkursu skierowanego do środowiska innowatorów, naukow-

**SRI INTERNATIONAL  
WSPIERAŁ NCBR,  
A OBECNIE ASYSTUJE  
PRZY REALIZACJI  
PROGRAMU  
MAGAZYNOWANIE  
WODORU.**

ców, wynalazców i pasjonatów nowych rozwiązań. Grand Challenge to forma konkursu z jasno sprecyzowanym celem technologicznym, krótkim terminem rozwiązania zadania, jasno określoną nagrodą, a przy tym niewymagającym angażowania dużych zasobów finansowych. Konkurs technologiczny to swego rodzaju wyścig, w którym nagrodę pieniężną zdobywa najlepszy. Temat konkursu został już wybrany, a jego ogłoszenie planowane jest w IV kwartale 2019 r.

## 6.2. ZAGRANICZNE FUNDUSZE VC – TDJ PITANGO VENTURES I JOINT POLISH INVESTMENT FUND

Realizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju program BRIDGE VC ma na celu stymulowanie inwestycji w rozwój nowych technologii. Program umożliwia realizację projektów zarówno z podmiotami polskimi jak i zagranicznymi, głównie ze spółkami zarządzającymi funduszami wysokiego ryzyka czy też spółkami inwestycyjnymi. Jest to pierwszy w Polsce instrument oferujący publiczno-prywatne wsparcie komercjalizacji wyników prac B+R z udziałem funduszy venture capital.

W ramach współpracy międzynarodowej, NCBR jest współzałożycielem dwóch funduszy venture capital – TDJ Pitango Ventures oraz Joint Polish Investment Fund, które powstały przy wsparciu środków publicznych pochodzących z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu BRIDGE VC NCBR. Oba fundusze zostały powołane przy wsparciu zagranicznych podmiotów, które posiadają doświadczenie w tego typu działaniach.

TDJ Pitango Ventures to fundusz Venture Capital, który łączy środki publiczne NCBR i prywatne spółki inwestycyjne TDJ S.A. oraz know-how izraelskiego partnera Pitango Venture Capital by wspierać najciekawsze projekty badawczo-rozwojowe polskich firm. Fundusz inwestuje w technologiczne startupy o globalnym potencjale i wspiera projekty tworzone przez firmy na pierwszych etapach ich wzrostu. Główne branże, na których koncentruje się fundusz to: big data, Internet rzeczy (IoT) sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe, urządzenia medyczne i digital health, technologie mobilne oraz SaaS. Do tej pory TDJ Pitango Ventures zainwestowało w pięć projektów: StethoMe - projekt dotyczący stworzenia elektronicznego bezprzewodowego stetoskopu, CallPage - system analizujący

zachowania klientów na stronie internetowej i umożliwiający szybki kontakt z klientem, Cosmose - firmę zajmującą się technologią targetowania behawioralnego, Neptune.ml - platformę stworzoną dla ekspertów w dziedzinie uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji, oraz Tylko - aplikację pozwalającą zamówienie spersonalizowanych mebli.

Joint Polish Investment Fund (JPIF) to fundusz Venture Capital utworzony przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Adiuvo Management sp. z o.o., spółkę inwestującą w projekty biomedyczne na rynku międzynarodowym, Bran Investment S.a.r.l., partnera holenderskiego oraz Joint Polish Investment Fund Management B.V., który zarządza powołanym funduszem. Joint Polish Investment Fund koncentruje się na projektach z branży technologii medycznych i digital health, które mają potencjał szybkiego wzrostu i komercjalizacji. W ciągu swojej działalności fundusz zainwestował w projekty: MANTA rozwijający urządzenie pozwalające na pomiar stężenia oraz dystrybucję nanocząsteczek w roztworze, SoundObject - projekt z dziedziny inżynierii dźwięku i przetwarzania sygnału dźwiękowego, MySpiro - projekt dotyczący rozwoju oraz komercjalizacji niewielkiego i mobilnego spirometru elektronicznego, pHase II - projekt dotyczący opracowania miniaturowego sensora pH umożliwiającego pomiar w minimalnych ilościach, ScaleThings dotyczący opracowania cienkiej, elastycznej i przenośnej wagi do użytku indywidualnego i szpitalnego.

**NCBR JEST WSPÓŁZAŁOZYCIELEM DWÓCH FUNDUSZY VENTURE CAPITAL – TDJ PITANGO VENTURES ORAZ JOINT POLISH INVESTMENT FUND.**

## 6.3. GO\_GLOBAL.PL – WSPARCIE INNOWACYJNYCH FIRM KOMERCJALIZUJĄCYCH WYNIKI BADAŃ NAUKOWYCH I PRAC ROZWOJOWYCH NA RYNKACH ŚWIATOWYCH

Program GO\_GLOBAL.PL został ustanowiony w 2012 i był skierowany do innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorców działających w sektorze wysokiej i średnio-wysokiej techniki. W ramach programu przeprowadzono dwa konkursy, jeden w 2012 roku, drugi w 2016.

Cele programu zakładały: przygotowanie do wejścia na rynki międzynarodowe poprzez ocenę możliwości komercjalizacji innowacyjnego produktu lub usługi oraz siły konkurencji; opracowanie planu wejścia na wybrany rynek zagraniczny oraz pozyskanie kapitału VC lub innej formy internacjonalizacji.

Badanie ewaluacyjne przeprowadzone przez NCBR pokazało, że prawie 80% beneficjentów programu znalazło co najmniej jednego partnera biznesowego na rynku zagranicznym a 17% znalazło inwestora. Prawie co piąty przedsiębiorca, dzięki udziałowi w programie, otworzył biuro zagraniczne lub przedstawicielstwo a co trzeci zauważył wzrost sprzedaży oferowanych produktów i usług. Beneficjenci programu wyrazili zadowolenie z przejrzystości zasad konkursowych oraz łatwego aplikowania w konkursie.

Przykładowe działania, które otrzymały wsparcie w ramach programu to m.in. opracowanie strategii internacjonalizacji, analiza rynków międzynarodowych, trening i coaching w zakresie wymogów prawnych i kulturowych rynku oraz zarządzania własnością intelektualną, identyfikacja kluczowych klientów biznesowych, czy też współpraca z zagranicznymi doradcami biznesowymi ds. rozwoju rynków innowacyjnych w zakresie nawiązywania kontaktów, fine-tuningu strategii rynkowej oraz przygotowywania taktyki wejścia na rynek zagraniczny.

W ramach GO\_GLOBAL.PL, NCBR współpracowało z kilkunastoma strategicznymi partnerami w zakresie akceleracji spółek technologicznych, m.in. z Polsko-Amerykańską Radą Współpracy (USA), Plug&Play Tech Center (USA), Fraunhofer MOEZ (Niemcy), Flinders Partners (Australia) czy ISDI: Instituto Superior para el Desarrollo de Internet (Hiszpania).

# 7. SUKCESY BENEFICJENTÓW - PROJEKTY DOFINANSOWANE W RAMACH PROGRAMÓW MIĘDZYNARODOWYCH

## MISCOMAR – POLSKI KOORDYNATOR PROJEKTU MIĘDZYNARODOWEGO

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych (IETU)
- program: ERA-Net Cofund FACCE-SURPLUS
- tytuł projektu: Produkcja biomasy miskanta jako alternatywa dla obszarów zanieczyszczonych i odłogowanych: jakość, ilość oraz wpływ na glebę - MISCOMAR
- okres realizacji: 01.06.2016 – 31.05.2019
- wartość projektu: 580 000 EUR
- partnerzy projektu: Uniwersytet Aberystwyth (Wielka Brytania), Uniwersytet w Hohenheim (Niemcy)
- osoby udzielające odpowiedzi na pytania: dr hab. Marta Pogrzeba, prof. IETU, dr Jacek Krzyżak

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Z Uniwersytetami z Aberystwyth i Hohenheim współpracujemy w projekcie MISCOMAR po raz pierwszy. Od ponad 10 lat Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych (IETU) zajmuje się uprawą roślin energetycznych na terenach zanieczyszczonych metalami ciężkimi, w tym miskanta - wieloletniej trawy, której biomasa może być wykorzystywana do produkcji energii odnawialnej, w przyszłości zastępującej konwencjonalne zasoby takie jak węgiel kamienny. Z part-

nerami poznaliśmy się podczas „Miscanthus safari” organizowanego przez Uniwersytet w Aberystwyth, na które zaproszenie dostaliśmy od wspólnego znajomego. W trakcie dyskusji powstała idea połączenia sił i wykorzystania z jednej strony doświadczenia IETU związanego z problematyką zanieczyszczenia gleb rolniczych metalami ciężkimi a z drugiej strony wiedzy partnerów w zakresie hodowli i uprawy miskanta. Przed tym spotkaniem „znaliśmy się” jedynie z literatury naukowej.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

IETU jest od lat jednostką wiodącą w Polsce pod względem ilości projektów międzynarodowych, w związku z czym partnerzy zagraniczni chętnie nawiązują z nami współpracę wiedząc, że jesteśmy partnerem rzetelnym, wywiązującym się z powierzonych zadań. Istotnym dla naszych partnerów, mógł być fakt, że byliśmy w trakcie realizacji innego projektu związanego z uprawą roślin energetycznych na glebach zanieczyszczonych, Phyto2Energy sfinansowanego w ramach 7-go Programu Ramowego Unii Europejskiej. Współpraca z IETU w projekcie MISCOMAR pozwoliła Uniwersytetom z Aberystwyth i Hohenheim na pozyskanie nowych doświadczeń związanych z badaniami na terenach

miscomar



Plantacja miskanta przed zbiorem zimowym.



Widok ogólny plantacji miskanta.



Miskant olbrzymi przed zbiorem zimowym.

zanieczyszczonych, a posiadane przez nas poligony badawcze stanowią cenny wkład w pozyskiwanie nowej wiedzy oraz testowanie nowych rozwiązań. Najlepszą odpowiedzią na pytanie czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski jest fakt, że jesteśmy w trakcie przygotowywania kolejnego wspólnego wniosku, a w międzyczasie zrealizowaliśmy dla Uniwersytetu w Aberystwyth kilka ekspertyz z zakresu oceny jakości gleb.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Współpraca ze światowymi specjalistami zajmującymi się miskantem, takimi jak prof. John Clifton-Brown z Uniwersytetu z Aberystwyth i prof. Iris Lewandowski z Uniwersytetu w Hohenheim stanowi dla nas wyróżnienie, ale świadczy również o poziomie badań realizowanych w naszym instytucie. Największą korzyścią w ramach projektu był dostęp do najnowszej wiedzy z zakresu hodowli i uprawy miskanta. Współpraca ta z pewnością zwiększy rozpoznawalność IETU w środowisku naukowym, zajmującym się szeroko pojętą problematyką biomasy jako odnawial-

nego źródła energii, a tym samym możliwość pozyskania nowych projektów badawczych.

### Jakie są rezultaty projektu?

Dzięki wspólnym badaniom zwiększyła się nasza wiedza o korzyściach płynących z uprawy miskanta na glebach marginalnych. Badaliśmy czy i jak uprawa miskanta poprawia właściwości gleb a także, jak uprawa na glebach marginalnych wpływa na jakość biomasy przeznaczonej do spalania lub fermentacji beztlenowej. Część wyników badań została już opublikowana w wiodących światowych czasopismach z zakresu bioenergii i zanieczyszczenia środowiska, takich jak Global Change Biology Bioenergy oraz Environmental Pollution.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Z partnerami z projektu MISCOMAR planujemy w dalszym ciągu współpracę w zakresie uprawy miskanta na glebach odłogowanych i zanieczyszczonych. W szczególności badania będą dotyczyć nowych technik uprawy roślin na takich glebach, jak i technologii przeróbki biomasy, nie tylko na cele energetyczne ale również jej wykorzystanie w innych gałęziach przemysłu. Wspólnie złożyliśmy wniosek do III konkursu Programu ERA-NET CO-FUND FACCE SURPLUS, zapraszając dodatkowo do konsorcjum kolejną jednostkę naukową z Polski - Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia. W związku z tym mamy nadzieję na kolejne lata owocnej współpracy naukowej.



## TROLLEY2.0 – PRZYSZŁOŚĆ MOBILNOŚCI ELEKTRYCZNEJ

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Uniwersytet Gdański
- program: ERA NET Electric Mobility Europe (EMEurope)
- tytuł projektu: Systemy trolejbusowe dla inteligentnych miast - TROLLEY 2.0
- okres realizacji: 01.04.2018 - 30.09.2020
- wartość projektu: 3 000 000 EUR
- partnerzy projektu: Uniwersytet Techniczny w Delft (TU Delft) – Holandia, Power Research Electronics B.V. – Holandia, Trolley:motion – Niemcy, Barnimer Busgesellschaft (BBG) – Niemcy, Uniwersytet Techniczny w Dreźnie (TU Dresden) – Niemcy, Uniwersytet w Segedynie – Węgry, Szegedi Közlekedési Társaság (SZKT) – Węgry, Evopro Group – Węgry
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr Marcin Wołek

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Projekt był rezultatem wcześniejszej współpracy z jednostkami zagranicznymi. W lutym 2010 roku Uniwersytet Gdański wraz z Gminą Miasta Gdyni przystąpił do projektu TROLLEY (Central Europe Programme), którego celem była ocena potencjału transportu trolejbusowego. Po stronie polskiej inicjatorem projektu byli dr Marcin Wołek oraz prof. dr hab. Olgierd Wyszomirski z Uniwersytetu Gdańskiego. Prace badawcze związane z trolejbusami kontynuowano w wielu międzynarodowych projektach badawczych finansowanych w ramach 7-go Programu Ramowego (CIVITAS DYN@MO) i Horyzont 2020 (ELIPTIC). Kontynuowano również rozwój transportu trolejbusowego w Gdyni w oparciu o system tzw. ładowania w ruchu. Logiczną kontynuacją wszystkich tych działań jest właśnie projekt TROLLEY 2.0.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Dzięki uczestnictwu w poprzednich projektach międzynarodowych zespół naukowców reprezentujących głównie Wydział Ekonomiczny Uniwersytetu Gdańskiego ugruntował silną pozycję jako wiarygodny i kompetentny partner w zakresie analiz rynkowych i ekonomiczno-eksploatacyjnych transportu miejskiego ze szczególnym uwzględnieniem elektrycznych środków transportu. Zaletą wskazywaną przez konsorcjantów zagranicznych jest praktyczne doświadczenie pracowników naszego zespołu i wysoki poziom merytoryczny naszych analiz.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Główne korzyści jakie do tej pory odnieśliśmy to przede wszystkim pogłębienie współpracy międzynarodowej z ważnymi jednostkami zagranicznymi (np. TU Delft) oraz przedsiębiorstwami transportu miejskiego, które wdrażają innowacyjne rozwiązania w zakresie elektromobilności. Współpraca międzynarodowa ułatwiła nam dostęp do danych techniczno-eksploatacyjnych oraz ekonomicznych będących punktem wyjścia dla analiz i badań naukowych realizowanych na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Gdańskiego jak również znacząco wpłynęła na rozwój kadry naukowej poprzez umożliwienie zatrudnienia wiodących ekspertów z dziedziny analiz ekonomicznych i eksploatacyjnych elektrycznego transportu miejskiego.

### Jakie będą rezultaty projektu?

Głównym celem projektu Trolley 2.0 jest udowodnienie, że trolejbusy wykorzystujące baterie trakcyjne na części swojej trasy stanowią kolejny etap w rozwoju elektrycznych systemów transportu publicznego w europejskich miastach. Większość zadań realizo-

## trolley:2.0 for smart cities

wanych przez Uniwersytet Gdański obejmuje ocenę aktualnego stanu rozwoju baterii trakcyjnych, opracowanie koncepcji inteligentnego systemu gromadzenia energii na podstacjach trakcyjnych oraz stworzenie rozszerzonego modelu kosztów i korzyści, który zostanie wykorzystany do porównania drogowych pojazdów elektrycznych w oparciu o dane pozyskane z miast w Polsce, w których funkcjonuje transport trolejbusowy (Gdynia, Tychy, Lublin). Ponieważ projekt realizowany jest w ścisłej współpracy z operatorami transportu miejskiego, jego istotną częścią są testy eksploatacyjne (m.in. dotyczące midi-trolejbusu).

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

W przyszłości planujemy kontynuować badania w dziedzinie elektromobilności wraz z oceną efektywności wykorzystania alternatywnych źródeł energii oraz przeprowadzić badania porównawcze systemów elektrycznego transportu miejskiego w Europie. Wraz z zespołem badawczym zamierzamy kontynuować badania w ramach międzynarodowych konsorcjów badawczych i aplikować o dofinansowanie projektów ze środków krajowych i europejskich.

Trolejbus linii 34 w Gdyni na odcinku pozbawionym sieci trakcyjnej. Ładowanie w ruchu jest jednym z wyznaczników dalszego rozwoju transportu trolejbusowego i elementem analiz w ramach projektu TROLLEY 2.0.



## SOLTREN – WSPÓŁPRACA Z PAŃSTWAMI Z AMERYKI POŁUDNIOWEJ

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Politechnika Łódzka
- program: ERANet-LAC: Latin America, Caribbean and European Union
- tytuł projektu: Hybrydowy, translucynty komponent budowlany do magazynowania energii cieplnej promieniowania słonecznego - SOLTREN
- okres realizacji: 02.01.2017 – 31.12.2019
- wartość projektu: 459 568,00 EUR
- partnerzy projektu: Institute of Physical Energetics (Łotwa), Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (Argentyna), Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr hab. inż. Dariusz Heim, prof. PŁ

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Inicjatorem i pomysłodawcą projektu była Politechnika Łódzka, która objęła rolę koordynatora projektu. Z częścią partnerów posiadaliśmy wcześniejsze kontakty



o charakterze nieformalnym. Część partnerów została zaproszona do udziału na podstawie rekomendacji udzielonej przez uczelnie zagraniczne. Inni zostali pozyskani dzięki kontaktom bezpośrednim, w tym uczestnictwu w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowo-technicznych. Z profesorami z Chile znamy się od wielu lat głównie dzięki działalności w stowarzyszeniu IBPSA (International Building Performance Simulation Association) oraz uczestnictwu w szeregu konferencji międzynarodowych. Kontakt z parterami z Łotwy nawiązaliśmy dzięki działalności w stowarzyszeniu ISES (International Solar Energy Society), którego działalność dotyczy między innymi zagadnień związanych z efektywnym wykorzystaniem energii promieniowania słonecznego.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Politechnika Łódzka dysponuje bardzo dobrym zapleczem naukowo-badawczym. W prowadzenie badań stale zaangażowani są młodzi naukowcy, w tym doktoranci dla których udział w projektach badawczych jest szansą na realizację ciekawego tematu. Dorobek publikacyjny i wysoka pozycja międzynarodowa wielu naukowców zatrudnionych w Politechnice Łódzkiej powoduje znaczne zainteresowanie współpracą ze strony partnerów zagranicznych. Owocuje to dużą liczbą składanych grantów, wysokim współczynnikiem sukcesu oraz stale rosnącą liczbą krótko- i długo-terminowych staży naukowych.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Współpraca w ramach projektu pozwoliła nam na sformalizowanie wcześniejszych kontaktów, zdyskontowanie rezultatów dotychczasowych prac oraz otwarcie nowych tematów badawczych. W wyniku wspólnych działań nastąpiła wymiana kadry naukowej, szczególnie osób młodych w ramach krótko i długoterminowych wizyt studyjnych. Cenna była również możliwość uczestniczenia w prestiżowych, międzynarodowych konferencjach naukowych, na których prezentowano wyniki projektu. Rozpoczęte badania i ich kontynuacja pozwolą także na dalszy rozwój młodej kadry naukowej, w tym realizację nowych tematów prac doktorskich.

### Jakie są rezultaty projektu?

W wyniku realizacji projektu opracowano autorskie modele obliczeniowe transportu ciepła i promieniowania krótkofalowego przez oszklenia wypełnione materiałem o zmiennych właściwościach fizycznych. Wykonano prototypy innowacyjnych komponentów w postaci oszklenia wypełnionego parafinami o projektowanych, zakładanych właściwościach. Przeprowadzono szereg prób w celu zbadania materiałów składowych nowych wyrobów. Zgłoszono do publikacji jeden wspólny artykuł naukowy, zaś kolejne trzy są w przygotowaniu.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

W okresie realizacji projektu gościliśmy na Politechnice Łódzkiej doktorantów z Argentyny oraz z Chile. Wizyty trwały od 2 tygodni do 3 miesięcy i pozwoliły na wspólne prowadzenie badań oraz rozpoczęcie nowych tematów badawczych, głównie z obszaru efektywności energetycznej. Możliwość uzyskania dalszego finansowania na ich realizację zależna będzie od zakresu nowych konkursów na projekty badawcze.



## FUNGLASS – WIELOFUNKCYJNE SZKŁO

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: D.A.Glass Sp. z o.o.
- program (konkurs): SOLAR-ERA.NET
- tytuł projektu: Wielofunkcyjne szkło do zastosowań fotowoltaicznych - FunGlass
- okres realizacji: 1.03.2016 – 28.02.2018
- wartość projektu: 1 147 801 EUR
- partnerzy projektu: Fraunhofer CSP (Niemcy), J. v. G. Thoma GmbH (Niemcy)
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr Przemysław Ząbek

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Od 7 lat prowadzimy badania naukowe na Uniwersytecie Wageningen w Holandii oraz z Fraunhofer CSP w Niemczech w temacie modyfikacji szkła przepuszczającego jak najwięcej promieniowania słonecznego. Uniwersytet Wageningen jako lider badań upraw szklarniowych ocenił nasze wyroby jako najbardziej optymalne dla procesu fotosyntezy ze względu na efektywne rozpraszanie światła, które bezpośrednio wpływa na zwiększenie plonów upraw m.in. pomidora, ogórka, etc. Sprzedaż naszego szkła na skalę światową oraz wyniki współpracy z Uniwersytetem Wageningen zostały zauważone przez Fraunhofer CSP, który słusznie spostrzegł, że poprawa parametrów optycznych uzyskana dzięki naszej technologii mogłaby mieć miejsce do zastosowań w zakresie energii odnawialnych m.in. w fotowoltaice. Po wykonaniu wstępnych badań okazało się, że podwyższona przepuszczalność światła podnosi wydajność energetyczną paneli PV i kolektorów słonecznych. Informacja ta była bodźcem dla nas oraz Fraunhofer CSP do przygotowania wniosku o dofinansowanie badań nad szkłem strukturyzowanym

o funkcji samoczyszczącej i zwiększonej transmitancji, który został złożony w ramach Programu SOLAR ERA-NET.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

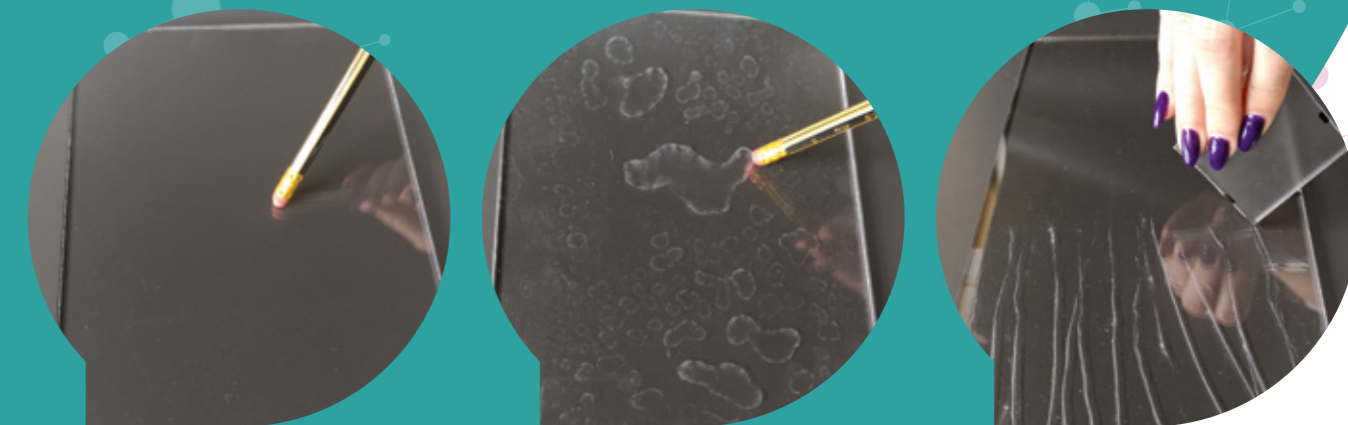
Potencjał firmy D.A.Glass Sp. z o.o. do realizacji międzynarodowych projektów badawczych jest na bardzo wysokim poziomie. Wynika to z ogromnego potencjału innowacyjności firmy, który został zauważony przez zagranicznego partnera (Fraunhofer CSP) oraz wykorzystany w projekcie. Należy podkreślić, iż na rynku polskim praktycznie nie ma podmiotów działających w obszarze przetwórstwa szkła płaskiego na taką skalę jak D.A.Glass Sp. z o.o. O potencjale świadczy również sprzedaż wielu milionów m<sup>2</sup> szkła rocznie pod uprawy szklarniowe eksportowane do USA, Kanady, Japonii oraz Australii, co niewątpliwie jest wizytówką wysokiej jakości produktów na rynku europejskim i światowym.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Realizacja projektu we współpracy międzynarodowej przyczyniła się niewątpliwie do zwiększenia rozpoznawalności naszych produktów na międzynarodowych konferencjach i targach branżowych np. GreenTech w Amsterdamie, European PV Solar Energy Conference and Exhibition oraz Fruit Logistica w Berlinie. Ponadto lokalni i zagraniczni partnerzy mają możliwość skonsultowania zastosowania naszych produktów i technologii z instytucjami zagranicznym takimi jak Fraunhofer oraz Uniwersytet Wageningen. Realizacja projektu spowodowała również zacieśnienie współpracy międzynarodowej między D.A. Glass Sp. z o.o. a naszymi partnerami zagranicznymi oraz umożliwiła nawiązanie nowych kontaktów.

# DA|GLASS

Przedstawiciele zespołu badawczego DAGlass: Dr Przemysław Ząbek (kierownik projektu) oraz mgr inż. Aleksandra Bonowicz przy stanowisku badawczym do badań z zakresu fotowoltaiki



Zdjęcie po lewej stronie – szyba z powłoką samoczyszczącą (diamentopodobną).

Zdjęcie po prawej stronie – szyba bez powłoki.

Górna część - szyba z powłoką utwardzającą (diamentopodobną).

Dolna część – szyba bez powłoki.

### Jakie są rezultaty projektu?

W ramach projektu udało nam się wypracować produkty o zwiększonych parametrach. Dla różnych modułów z zastosowanym szkłem zaobserwowano znaczny wzrost wydajności energetycznej. Dodatkowo w eksperymencie badającym funkcję samoczyszczącą ma miejsce zmniejszenie strat w przepuszczalności dla szyby z warstwą antyrefleksyjną (AR) w porównaniu z szybą referencyjną tj. szybą niemodyfikowaną chemicznie. Ma to znaczenie dla paneli fotowoltaicznych rozmieszczonych w pobliżu portów lotniczych oraz w klimacie pustynnym, w którym panele są narażone na silną ekspozycję cząstek piasku i pyłu. Rezultaty projektu zostały zaprezentowane w Amsterdamie we wrześniu 2017 r. podczas EU PVSEC - największej międzynarodowej konferencji poświęconej badaniom w zakresie fotowoltaiki.

wek konferencji poświęconej badaniom w zakresie fotowoltaiki.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

W bieżącym roku wprowadziliśmy nowy wyrób otrzymany techniką magnetronową – „szkło diamentopodobne” o twardości zbliżonej do diamentu. Taka obróbka nadaje szkłu cechy odporności na zewnętrzne czynniki chemiczne i oddziaływanie mechaniczne. Chcielibyśmy kontynuować nasze prace badawcze w tym zakresie i jesteśmy zainteresowani udziałem w projektach międzynarodowych typu ERA-NET. Projekty międzynarodowe są dla nas bardzo interesującym rozwiązaniem pozwalającym na prowadzenie zaawansowanych prac badawczych przy współudziale prestiżowych jednostek naukowo-badawczych lub międzynarodowych partnerów biznesowych.

## RIGRID – INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE NA OBSZARACH WIEJSKICH

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Electrum sp. z o.o.
- program: ERA-Net Smart Grids Plus
- tytuł projektu: Inteligentne Sieci Elektroenergetyczne na obszarach wiejskich – RIGRID
- okres realizacji: 01.05.2016 - 30.04.2018
- wartość projektu: 1 105 835 EUR
- partnerzy projektu: Fraunhofer IFF (Niemcy), Harz-Regenerativ-Druiberg (Niemcy), Regenerativ Kraftwerke Harz (Niemcy), Politechnika Warszawska - Instytut Elektroenergetyki (Polska), Europejski Instytut Miedzi (Polska)
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr inż. Mirosław Popławski

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Inicjatorem projektu RIGRID sfinansowanego w ramach Inicjatywy ERA-Net Smart Grids Plus byli znani już sobie wcześniej partnerzy międzynarodowi: Electrum sp. z o.o. – polska technologiczna firma inżynierska wyspecjalizowana w przygotowywaniu, kompleksowej realizacji i serwisowaniu projektów inwestycyjnych i obiektów z obszarów energetyki i przemysłu oraz Fraunhofer Institute for Factory Operation & Automation IFF - niemiecka organizacja naukowo – biznesowa zajmująca się badaniami stosowanymi i ich wdrożeniami w przemyśle.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Współpraca z wybranymi instytucjami polskimi niewątpliwie podnosi poziom realizowanych projektów i generowanych rozwiązań. Szczególnie ma to znaczenie w przypadku kooperacji pomiędzy profesjonalnymi, wysoko specjalistycznymi firmami technologicznymi takimi jak firma Electrum sp. z o.o. oraz

wybranymi jednostkami naukowymi takimi jak Instytut Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej, nawet jeśli w obszarze energii oraz informacji kompetencje praktyczne większości podmiotów rynkowych oraz naukowych są dopiero budowane.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Realizacja projektu RIGRID umożliwiła zweryfikowanie działania instalacji wyspowej pracującej w układzie rzeczywistym wraz z demonstratorem obejmującym m.in. magazyn energii. Projekt RIGRID został doceniony w maju tego roku nagrodą 2019 ISGAN Award of Excellence in Smart Grid for Local Integrated Energy Systems (Microgrids), która jest przyznawana za innowacyjne rozwiązania z zakresu inteligentnych sieci.

### Jakie są rezultaty projektu?

Celem projektu było opracowanie metod i narzędzi potrzebnych do realizacji sieci inteligentnych oraz ich prezentację w 3 obszarach – technologicznym, ekonomicznym i społecznym. Dodatkowym efektem realizacji projektu RIGRID jest opracowanie i komercjalizacja systemu EMACS (Energy Management & Control System), który łączy w sobie zalety klasycznego systemu do poboru i kontroli danych SCADA, platformy IoT oraz systemu do modelowania mikrosieci z oprogramowaniem Business Intelligence.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Spółka Electrum kontynuuje swoją aktywność biznesową m.in. w obszarach Smart Grid oraz innowacyjnego zarządzania aktywami energetycznymi. Wraz z naszym zagranicznym partnerem - Instytutem Fraunhofera - zamierzamy aplikować i uczestniczyć w kolejnych projektach międzynarodowych m.in. w ramach kolejnych konkursów organizowanych w ramach ERA-Net Smart Grids Plus i Horyzont 2020.



## PETRA – WSPÓŁPRACA W RAMACH EUROSTARS

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: VIGO System S.A.
- program: EUROSTARS-2
- tytuł projektu: Analizator petrochemiczny - PETRA
- okres realizacji: 01.10.2015 - 30.09.2017
- wartość projektu: 1 393 498 EUR
- partnerzy projektu: IRsweep GmbH (Szwajcaria), Alpes Lasers SA (Szwajcaria)
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr inż. Waldemar Gawron

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Projekt PETRA był rezultatem wcześniejszej współpracy z partnerami zagranicznymi, natomiast inicjatorem tego konkretnego projektu była firma IRsweep GmbH. Firma ta wcześniej wykorzystywała detektory podczerwieni i moduły detekcyjne produkowane przez VIGO System S.A., która to od wielu lat jest odbiorcą naszych produktów. Z kolei z firmą Alpes Lasers SA, producentem laserów kaskadowych, również mieliśmy wcześniejsze kontakty. W „analizatorze petrochemicznym” będącym rezultatem tego projektu firma IRsweep GmbH (lider konsorcjum) zastosowała produkty obu partnerów międzynarodowych.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Potencjał polskich podmiotów do realizacji projektów międzynarodowych jest z pewnością duży. Wymaga to tylko większej otwartości i wiary we własne siły, a wtedy niejednokrotnie okazuje się, że jest się cennym partnerem przy realizacji projektów międzynarodowych. Jesteśmy dobrze przygotowani do realizacji międzynarodowych projektów badawczych i mamy duże doświadczenie w ich realizacji. W sumie uczestniczyliśmy już w siedmiu zrealizowanych projektach międzynarodowych, a obecnie uczestniczymy w kolejnych czterech, w tym w projektach współfinansowanych ze środków NCBR w ramach

programu EUROSTARS-2. Pozostałe to projekty realizowane w ramach 7-go Programu Ramowego i Horyzont 2020. Realizacja projektu międzynarodowego daje możliwość ugruntowania pozycji lidera na rynku niechłodzonych detektorów podczerwieni, a dodatkowo umożliwia lepsze rozeznanie światowych trendów rozwojowych w obszarach, w których wykorzystywane są nasze produkty.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Z punktu widzenia VIGO S.A. projekt PETRA można uznać za historię sukcesu. Naszymi partnerami zagranicznymi w tym projekcie były firmy, z którymi już wcześniej współpracowaliśmy i byli odbiorcami naszych produktów - detektorów podczerwieni i modułów detekcyjnych. W ramach projektu PETRA opracowaliśmy innowacyjny, ultraszybki moduł detekcyjny będący składnikiem analizatora petrochemicznego, w którym wykorzystano także lasery Alpes Lasers SA. Projekt całego analizatora dostarczony przez IRsweep GmbH (lidera konsorcjum) zakończył się sukcesem i jest rzeczywiście dostępny na rynku jako produkt. Dzięki bezpośredniej współpracy z odbiorcą modułów detekcyjnych VIGO S.A. mogło iteracyjnie opracować najlepsze rozwiązanie dla analizatora PETRA. W rezultacie moduł detekcji o unikalnych parametrach, oprócz tego, że jest składnikiem analizatora, stał się częścią portfolio naszej firmy i jako nowy produkt został wprowadzony na rynek.

### Jakie są rezultaty projektu?

Wynikiem projektu jest technologia modułów detekcyjnych ze zintegrowanym z elektroniką



Moduł detekcyjny opracowany przez VIGO System S.A.

detektorem w hermetycznej obudowie. Są to moduły detekcyjne dedykowane do analizatora petrochemicznego, opracowanego przez zagranicznego partnera firmę IRsweep GmbH (w ramach swojej części projektu międzynarodowego PETRA). Ponadto wdrożono do produkcji opracowany moduł detekcyjny o paśmie  $\geq 1$  GHz do analogicznych i innych zastosowań. Stał się on częścią portfolio VIGO S.A. i jako nowy produkt został wprowadzony na rynek. Ponadto, udało nam się zacieśnić współpracę z partnerami zagranicznymi, czego rezultatem jest realizacja następnego projektu w ramach programu EUROSTARS: projektu ACCORDS – „Koherentny Spektrometr Dyspersyjny” realizowany z firmą Alpes Lasers SA.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Zamierzamy kontynuować współpracę z partnerami zagranicznymi na dotychczasowych sprawdzonych zasadach, które są korzystne zarówno dla nas jak i naszych partnerów. Zamierzamy aplikować do programów międzynarodowych. W najbliższym czasie będziemy aplikować zarówno w ramach inicjatywy EUREKA, jak i w programie Horyzont 2020, a w dalszej przyszłości z pewnością w innych programach międzynarodowych.



## 60+SHOE – OBUWIE DLA GRUPY UŻYTKOWNIKÓW 60+ WYPOSAŻONE W ZDALNIE STEROWANY SYSTEM AUTOSZNUROWANIA



### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Polska Izba Przemysłu Skórzanego (PIPS)
- program: Inicjatywa CORNET
- tytuł projektu: Rozwój holistycznej koncepcji obuwia w oparciu o projektowanie ukierunkowane na użytkownika (60+) oraz samozarządzające narzędzia wspomagające - 60+SHOE
- okres realizacji: 01.01.2017 - 31.12.2018
- wartość projektu międzynarodowego: 505 430 EUR
- partnerzy projektu: Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. (The Test and Research Institute Pirmasens - PFI), Niemcy
- osoby udzielające odpowiedzi na pytania: Marek Górecki/Izabela Pospiech, dr Bogusław Woźniak

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Dr Bogusław Woźniak, wiceprezes Polskiej Izby Przemysłu Skórzanego posiada szerokie kontakty zarówno wśród przedsiębiorców jak i jednostek naukowych z Polski i zagranicy. Jako przedstawiciel Izby wielokrotnie uczestniczył w targach i międzynarodowych konferencjach reprezentując przemysł obuwniczy. Na jednym z takich wydarzeń poznał się z Panem mgr inż. Peter Schultheis, który reprezentował Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. (PFI) - jednostkę naukową działającą na rzecz przemysłu obuwniczego w Niemczech. W niedługim czasie znajomość ta zaowocowała pomysłem na realizację wspólnego projektu mającego na celu wprowadzenie na rynek polski jak i niemiecki innowacyjnego samowiązającego się obuwia.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Współpraca międzynarodowa jest bardzo ważna nie tylko dla rozwoju nauki, ale i w aspekcie gospodarczym i społecznym. Polska Izba Przemysłu Skórzanego wraz z Instytutem Przemysłu Skórzanego (wykonawcą badań) z sukcesem zrealizowała już drugi projekt w ramach Inicjatywy CORNET, a także realizuje projekty w programie ERASMUS. Na terenie Polski istnieje około 6000 producentów obuwia produkujących ponad 40 mln par butów rocznie, co stawia nasz kraj na piątym miejscu w Europie pod względem produkcji. Barięą szybkiego rozwoju tego sektora może być duże rozdrobnienie, jednakże naprzeciw tym problemom wychodzą organizacje zrzeszające przedsiębiorców i działające na ich rzecz, takie właśnie jak PIPS. Tak więc, mimo niewielkiej obsady kadrowej, ale z bardzo dużym potencjałem gospodarczym Izba doskonale radzi sobie z realizacją projektów, których celem jest opracowanie innowacyjnych rozwiązań. Realizacja projektów wspólnie z przedsiębiorcami podkreśla również zalety wspólnego działania i zachęca przedsiębiorców do podejmowania wspólnych, ambitnych inicjatyw.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Główną korzyścią z realizacji projektu było nawiązanie długofalowej współpracy. Zarówno w kwestiach związanych z ubieganiem się o dofinansowanie kolejnych projektów, jak i w innych sprawach dotyczących przemysłu obuwniczego, takich jak np. import taniego obuwia z krajów wschodnich czy prace nad przepisami i normami dotyczącymi konkretnych rodzajów obuwia. Kolejną korzyścią jest budowanie własnego wizerunku nie tylko w kraju, ale i na arenie międzynarodowej. Współpraca międzynarodowa umożliwia promowanie polskiego przemysłu obuwniczego i jego możliwości wprowadzania innowacyjnych technologii.

PIPS jest stowarzyszeniem zrzeszającym przedsiębiorców sektora obuwniczego więc współpraca międzynarodowa przynosi niewymierne korzyści nie tylko Izbie, ale również przedsiębiorcom.

### Jakie są rezultaty projektu?

Rezultatem projektu jest model innowacyjnego obuwia zoptymalizowanego pod kątem potrzeb grupy użytkowników 60+ wyposażony w zdalnie sterowany system autosznurowania. Model został zweryfikowany również pod kątem możliwości produkcji i dystrybucji na rynku polskim i rynkach zagranicznych. Rezultaty projektu mają również pośredni wpływ na przedsiębiorstwa, zwłaszcza z sektora MŚP, gdyż dają im możliwość poszerzenia swojej oferty o nowe produkty skierowane do osób z grupy wiekowej 60+. Rezultatem jest również umożliwienie znacznej poprawy jakości życia osób starszych. Opracowanie obuwia dedykowanego specjalnie dla tej grupy wiekowej uwzględnia specyficzne potrzeby i ograniczenia konsumentów 60+. Do tej pory na rynku obuwniczym nie funkcjonowały wyroby w tak dużym stopniu uwzględniające potrzeby i ograniczenia tej grupy konsumentów.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Zarówno PIPS jak i PFI zajmują się kwestiami związanymi z obuwem, dlatego też planujemy naszą dalszą współpracę w tym obszarze. Obszar obuwniczy to nie tylko materiały i technologie służące produkcji obuwia, ale również kwestie związane z obuwem dziecięcym lub obuwem dla wyselekcjonowanych grup odbiorców, takich jak: osoby 60+, sportowcy, służby mundurowe. Tematycznie możliwości aplikacyjnych jest bardzo wiele i zamierzamy kontynuować realizację kolejnych projektów międzynarodowych.



Spotkanie z koordynatorem międzynarodowym 2 (od lewej) Bogusław Woźniak (IPS/PIPS), Marek Górecki (PIPS), Peter Schultheis (PFI), Rony Weis (PFI)



Spotkanie z koordynatorem międzynarodowym (od lewej) Edyta Grzeziak (IPS), Marek Górecki (PIPS), Bogusław Woźniak (IPS/PIPS), Peter Schultheis (PFI), Rony Weis (PFI), Dorota Werner (PFI), Bożena Rajchel-Chyla (IPS), Robert Gajewski (IPS)

## WISEGAN – PROJEKT REALIZOWANY Z JAPOŃSKIM NOBLISTĄ

### informacje o projekcie:

- beneficjent: Instytut Wysokich Ciśnień PAN
- program: V4-Japonia
- tytuł projektu: Nowa generacja warstw epitaksjalnych, studni i drutów kwantowych InGaN wzrastających na zdeorientowanych podłożach GaN do zastosowań w optoelektronice i fotowoltaice - WISEGaN
- okres realizacji: 1.12.2015 - 30.11.2018
- wartość projektu: 375 000 EUR
- partnerzy projektu: Uniwersytet Nagoya (Japonia), Uniwersytet Karola w Pradze (Czechy)
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: prof. Michał Leszczyński

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Idea projektu powstała z inicjatywy Michała Leszczyńskiego, kierownika projektu WISEGaN. Partnerzy międzynarodowi projektu byli sobie dobrze znani, ale bez sformalizowanych wcześniej form współpracy. Z Hiroshi Amano z Uniwersytetu Nagoya, laureatem Nagrody Nobla z roku 2014, spotykaliśmy się wcześniej na co najmniej kilkunastu konferencjach na temat półprzewodników azotkowych i epitaksji. Z Vaclavem Holy, partnerem czeskim, znamy się od ponad 30 lat, jako że pierwszym obszarem zainteresowań naukowych Michała Leszczyńskiego była dyfrakcja rentgenowska, a jest to obszar nauki, w której Vaclav Holy jest światowym guru.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Instytut Wysokich Ciśnień PAN (IWC PAN) jest największym akademickim laboratorium w Europie zajmującym się półprzewodnikami azotkowymi. Posiada szereg unikatowych technologii, co było decydującym czynnikiem, który spowodował, że zagraniczni partnerzy chętnie uczestniczyli w projekcie. W Polsce istnieje kilka laboratoriów zajmujących się

podobną tematyką - niezwykle popularną w świecie ze względu na wielomiliardowe rynki związane z oświetleniem LED, wyświetlaczami laserowymi, a także technologiami kwantowymi.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Wspólne badania doprowadziły do lepszego zrozumienia powstawania i anihilacji defektów w półprzewodnikach azotkowych, co przekłada się na lepsze parametry diod laserowych produkowanych przez firmę TopGaN sp. z o.o. - spółkę spin-off Instytutu Wysokich Ciśnień PAN. Z jednej strony mogliśmy poznać wspaniałą organizację badań naukowych w Japonii, w szczególności badań w obszarze półprzewodników azotkowych, a z drugiej strony uzyskaliśmy dostęp do wiedzy wybitnych naukowców z Japonii i Czech.

### Jakie są rezultaty projektu?

W wyniku realizacji projektu udało nam się wydać 5 wspólnych publikacji. Wyniki projektu były prezentowane na licznych konferencjach krajowych i zagranicznych związanych z tematyką projektu.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Z partnerem czeskim kontynuujemy współpracę w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki, a także został złożony nowy wniosek razem z partnerami niemieckimi (projekt Beethoven). Z partnerem japońskim prowadzimy badania wspólne bez sformalizowanej umowy. Jeżeli pojawi się szansa na kontynuację projektu V4-Japonia, będziemy o taki projekt aplikować. Hiroshi Amano uznał naszą wspólną publikację z wynikami WiseGaN za kamień milowy w kierunku wielobarwnych emiterów.



## PRODUCTIVE4.0 – PONAD 100 PARTNERÓW Z 19 KRAJÓW

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: DAC S.A.
- program: Wspólne przedsięwzięcie ECSEL
- tytuł projektu: Productive4.0. Electronics and ICT as enabler for digital industry and optimized supply chain management covering the entire product lifecycle
- okres realizacji: 1.05.2017 – 30.04.2020
- wartość projektu: 105 840 614,85 EUR
- partnerzy projektu: m.in. Infineon AG (Niemcy), BMW (Niemcy), Thales (Francja), Bosch (Niemcy), Philips (Holandia), NXP (Holandia), Volvo (Szwecja), Danobat (Hiszpania), ABB (Niemcy), ST Microelectronics (Francja), Ericsson (Szwecja)
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr Mateusz Bonecki

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Inicjatorem i koordynatorem projektu Productive4.0 jest Infineon AG, niemiecki producent półprzewodników. Productive4.0 jest jednym z największych projektów Horyzont 2020 poświęconych cyfryzacji przemysłu. Stanowi on odpowiedź europejskiego sektora elektronicznego i informatycznego na wyzwania zidentyfikowane w europejskiej strategii Digitizing European Industry, przede wszystkim w kontekście platform technologicznych i linii pilotażowych. Infineon AG skonsolidował w konsorcjum głównych aktorów przemysłu europejskiego, zrzeszając 108 partnerów z 19 europejskich państw. Kompetencje DAC w zakresie cyfryzacji łańcucha wartości, logistyki i transportu okazały się wychodzić naprzeciw potrzebom uczestników projektu. DAC otrzymało zaproszenie do konsorcjum jako partner, który

miał okazję realizować w przeszłości wspólne projekty z niektórymi z konsorcjantów.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Firma DAC sprawdziła się już jako międzynarodowy dostawca i integrator systemów i rozwiązań do zarządzania transportem, flotą czy zaopatrzeniem wykorzystujących IoT do ocujnikowania pojazdów, monitorowania ładunku w czasie rzeczywistym, analitykę danych uruchamianą na urządzeniach brzegowych czy algorytmy optymalizacyjne wspierające planowanie procesów logistycznych. Typowe dla Horyzont 2020 rodzaje działań, takie jak Innovation Action (IA), są zawsze nastawione na wprowadzanie innowacji na rynek, a więc na komercjalizację. Wyniki prac badawczych muszą więc z jednej strony wpisywać się w kontekst i cele projektu, a z drugiej zaś znaleźć zastosowanie praktyczne, a więc muszą być skorelowane z potrzebami rynku. Potencjał polskich podmiotów do realizacji tego typu projektów przekłada się na to, jaką pozycję w łańcuchu wartości mogą one zająć. Europejskie projekty „kolaboratywne” z udziałem przemysłu i nauki są dla polskich podmiotów długofalowo szansą na sprawdzenie się w strukturach jednolitego rynku. Wielokrotnie funkcjonowanie na rynku europejskim czy global-



BMW GROUP – "Intrafly" Drone, bezałogowy statek powietrzny (UAV) wykorzystywany do inspekcji i monitoringu pojemników w intralogistyce. Źródło: BMW GROUP

## Productive 4.0

nym jest pierwszym krokiem do dalszego eksperymentowania w obszarze B+R z partnerami zagranicznymi przy finansowym wsparciu publicznym.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Kluczowe dla rozwoju firmy są korzyści wynikające z eksperymentowania w żywym łańcuchu wartości, które oferuje Productive4.0. W projekcie znaleźliśmy partnerów, potencjalnych odbiorców, z którymi pracowaliśmy nad wymaganiami dla naszych rozwiązań technologicznych, ale także dostawców. Podjęliśmy współpracę np. z firmą Infineon czy NXP w zakresie wiarygodnych środowisk uruchomieniowych zgodnych ze standardami TPM oraz wykorzystania układów scalonych typu Secure Element w budowie zaufanych urządzeń IoT. Wspólnie z holenderskim oddziałem francuskiej firmy Thales, znanej najbardziej z kontraktów dla sektora obronności, zaimplementowaliśmy architekturę, która pozwala – przy restrykcyjnym podejściu do prywatności i własności danych – na wymianę danych konfiguracyjnych systemów złożonych pomiędzy uczestnikami całego łańcucha zaopatrzenia właściwego dla danego systemu.

### Jakie są rezultaty projektu?

Zespół DAC stworzył m.in. prototyp bezpiecznego komputera jednoukładowego z wbudowanym

Secure Element pełniącego rolę zaufanej bramy w architekturze IoT, służącej do integracji bezprzewodowych czujników pokładowych oraz ich skomunikowania z Internetem. Rozwiązania tego typu będą w przyszłości podstawą wszelkich systemów, które gwarantować mają cyberbezpieczeństwo czy tzw. end-to-end chain of trust. Wśród rezultatów innych partnerów projektu znajdziemy referencyjne wdrożenia farm drukarek 3D, wykorzystanie dronów w logistyce linii produkcyjnych (BMW) oraz symulowane środowisko, w którym roboty uczą się zachowań w nietypowych sytuacjach (ABB) i wiele innych. Wdrożenia realizowane w projekcie obejmują przemysł motoryzacyjny, chemiczny, energetyczny, elektroniczny, maszynowy, produkcję dóbr konsumenckich, logistykę czy transport.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Prototypy stworzone w ramach Productive4.0 stały się dla DAC okazją do włączenia się w kolejne konsorcja. Aktualnie realizujemy proces Customer Development z firmami z sektora transportowo-logistycznego w Polsce. Celem jest zastosowanie naszej bramy IoT w sektorze transportowo-logistycznym w celu zagwarantowania zaufania do źródeł danych, które mają być podstawą monitorowania i rozliczania operacji logistycznych w ramach tzw. inteligentnych kontraktów opartych na technologii blockchain.

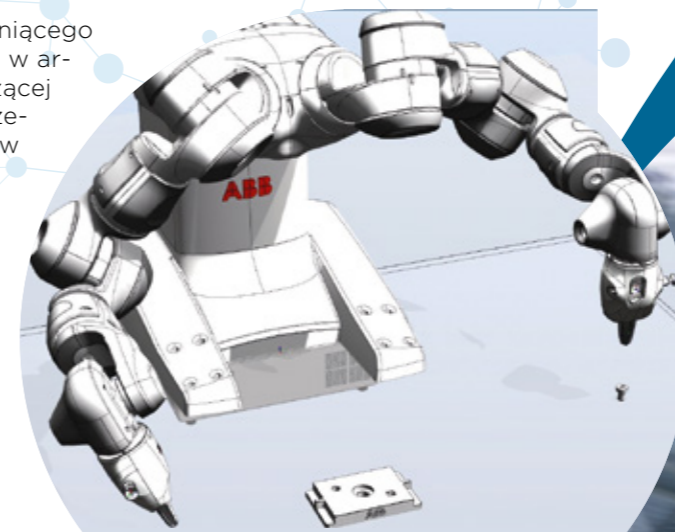


ABB – Symulowane środowisko produkcyjne, w którym roboty uczą się zachowań w nietypowych sytuacjach. Źródło: ABB



BMW GROUP – Smart Transport Robot służący do zautomatyzowanego dostarczania wózków z częściami na miejsce montażu. Źródło: BMW GROUP

## SANO – CENTRUM DOSKONAŁOŚCI I NOWE METODY DIAGNOSTYKI MEDYCZNEJ

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: ACK Cyfronet AGH
- program: Teaming for Excellence
- tytuł projektu: Sano: Centrum Zindywidualizowanej Medycyny Obliczeniowej – Międzynarodowa Fundacja Badawcza
- okres realizacji: 01.08.2019 - 30.07.2026
- wartość projektu: 15 000 000 EUR
- partnerzy projektu: Klaster LifeScience Kraków (Polska), Uniwersytet Sheffieldzki (Wielka Brytania), Insigneo Institute (Wielka Brytania), Forschungszentrum Jülich (Niemcy), Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI (Niemcy), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Polska)
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr Marian Bubak

W wyniku wyjątkowego projektu realizowanego przez Akademickie Centrum Komputerowe Cyfronet AGH wraz z pięcioma partnerami, w ramach programu Teaming for Excellence (Horyzont 2020) powstanie Sano – Centrum Zindywidualizowanej Medycyny Obliczeniowej. Ta międzynarodowa fundacja badawcza będzie jedynym w Małopolsce i jednym z trzech polskich centrów prestiżowego programu Teaming for Excellence.

### Misją Sano jest:

- rozwój nowych metod obliczeniowych, algorytmów, modeli i technologii związanych z medycyną spersonalizowaną,
- wprowadzenie do codziennej praktyki opieki zdrowotnej nowych rozwiązań diagnostycznych i terapeutycznych opartych na symulacjach komputerowych,
- stymulowanie powstawania i rozwoju przedsiębiorstw tworzących technologie umożliwiające wprowadzanie nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych,

- wkład w nowe programy kształcenia dla potrzeb nowoczesnej, zindywidualizowanej medycyny.

Centrum Sano będzie zlokalizowane w Krakowie, gdzie kształcą się liczni wysokiej klasy specjaliści w zakresie nauk medycznych i informatyki, zaś szpitale badawcze są wysoko oceniane w środowisku naukowym i systematycznie rośnie liczba firm w sektorze life science.

Utworzenie Centrum Sano przyczyni się bezpośrednio do rozwoju nauki w naszym regionie poprzez nowe kontakty naukowe oraz możliwość kształcenia doktorantów na światowym poziomie, a ponadto wzmocni transfer wiedzy i technologii do gospodarki sprzyjając powstawaniu nowych firm działających w obszarze zaawansowanych technologii. Oddziaływanie Centrum będzie miało charakter ponadregionalny, czy wręcz międzynarodowy, przyczyniając się do rozwoju nowoczesnej medycyny, a w konsekwencji do wzrostu poziomu opieki zdrowotnej.

Program działania Centrum jest oparty m.in. na Polskiej Strategii Inteligentnej Specjalizacji i ma na celu rozwój współpracy nauki i biznesu w skali międzynarodowej. Kluczowymi wskaźnikami sukcesu będą: liczba wysoko cytowanych publikacji naukowych, patentów i grantów uzyskanych przez Centrum, liczba rozwiązań opartych na modelach obliczeniowych wprowadzonych do praktyk klinicznych oraz liczba innowacyjnych rynkowych produktów i usług.



Zespół Mariana Bubaka, koordynatora naukowego Sano, przed najszybszym polskim superkomputerem, zlokalizowanym w ACK Cyfronet AGH. Zdjęcie: One HD/archiwum FNP

## ZINCPower – Międzynarodowe badania na rzecz branży antykorozyjnej



Małgorzata Zubielewicz



Agnieszka Królikowska

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Polskie Stowarzyszenie Korozyjne
- program: Inicjatywa CORNET
- tytuł projektu: Nowa generacja gruntów cynkowych o ulepszonych właściwościach antykorozyjnych, użytkowych i ekologicznych – ZINCPower
- okres realizacji: 01.07.2017 – 31.08.2019
- wartość projektu: 558 590 EUR
- partnerzy projektu: Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. (FPL), Niemcy, Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA, Niemcy, Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Polska, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Polska
- osoby udzielające odpowiedzi na pytania: dr hab. inż. Małgorzata Zubielewicz, dr inż. Agnieszka Królikowska

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Pomysłodawcą złożenia projektu był niemiecki Instytut IPA, a decyzję o złożeniu wniosku podjęto na jednym ze spotkań partnerów. We współpracy z IPA zrealizowaliśmy również dwa inne projekty sfinansowane w ramach Inicjatywy CORNET. Realizacja wspólnych projektów w konsorcjum składającym się z instytutu niemieckiego i dwóch instytutów polskich (Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników oraz Instytutu Badawczego Dróg i Mostów) była wynikiem wcześniejszej współpracy z Forschungsinstitut für Pigmente und Lacke e.V. (obecnie IPA).

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Badania realizowane w ramach projektu są wykonywane w dwóch krajowych instytutach. Obydwa Instytuty zajmują się badaniami mechanizmów korozji i ochrony przed korozją, jak również wpływem składu wyrobów lakierowych na właściwości powłok. Mają wykwalifikowaną kadrę zarówno w badaniach podstawowych, jak i doświadczenie w zastosowaniach praktycznych i pracach polowych oraz prowadzą długoletnią współpracę z małymi i średnimi przedsiębiorstwami produkującymi środki antykorozyjne. Od lat uczestniczą w projektach krajowych i międzynarodowych w branży antykorozyjnej (EURECA!, INNOTECH, LIFETIME, SCOUT, ARCHES, COST itd.). Wszystkie trzy instytuty (krajowe i niemiecki) uzupełniają się w zakresie wiedzy, doświadczeń i aparatury, dlatego jak najbardziej pożądane jest prowadzenie wspólnych badań w ramach międzynarodowych projektów.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Współpraca międzynarodowa umożliwiła głębsze poznanie zagadnień będących przedmiotem realizowanych wspólnie projektów, np. ze względu na możliwość zastosowania różnych metod badawczych, w których specjalizują się poszczególne instytuty. Dla młodych naukowców współpraca międzynarodowa jest szansą nie tylko na zapoznanie się z nową aparaturą czy metodologią, ale również na nawiązanie cennych kontaktów osobistych. Szczególnie ważna jest dyskusja naukowa pomiędzy naukowcami mającymi różne doświadczenia. Pozwala ona na krytyczne podejście do zagadnień, „rodzi” nowe pomysły badawcze i prowadzi do dalszego rozszerzania współpracy. Ogromną korzyścią jest również poznanie przedstawicieli firm wspierających z innych krajów, zapoznanie się z ich osiągnięciami i sposobem działania oraz

skontaktowanie naszych firm wspierających z firmami partnera. Bardzo często prowadzi to do dalszej cennej współpracy.

### Jakie są rezultaty projektu?

W wyniku realizacji projektu ZincPower opracowano grunty antykorozyjne zawierające pigmenty cynkowe w ilości o ponad połowę mniejszej niż w tradycyjnych gruntach, uzyskując lepsze właściwości przeciwkorozyjne oraz lepszą odporność na uszkodzenia mechaniczne. Rozwiązanie jest przedmiotem zgłoszenia patentowego P. 428816 pt. Epoksydowa farba antykorozyjna dwuskładnikowa. Wyniki projektu zostały również docenione brązowym medalem na Międzynarodowych Targach INTARG 2018 w Katowicach, srebrnym medalem i nagrodą specjalną od Tajwańskiej Ligi Wynalazców na Targach iENA 2018 w Norymberdze, srebrnym medalem i nagrodą im. Nicolii Tesli od Serbskiego Stowarzyszenia Wynalazców na Global Invention Forum 2019 w Limassol.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Zamierzamy dalej kontynuować współpracę z partnerami niemieckimi w zakresie ochrony przed korozją. Ze względu na to, iż jednym z kierunków rozwoju wyrobów lakierowych jest poprawa ich właściwości ochronnych i użytkowych, jak również ekologicznych, w następnym projekcie zamierzamy przeprowadzić badania nad zastosowaniem w gruntach przeciwkorozyjnych połączonych pigmentów o aktywnym i izolacyjnym mechanizmie działania. Złożyliśmy wspólnie z IPA wnioski w kolejnym konkursie Inicjatywy CORNET. Każdy z naszych Instytutów ma również inne kontakty naukowe, które pozwalają poznać nowych partnerów i zrealizować nowe projekty badawcze, o które planujemy wystąpić wspólnie w programie Horyzont 2020.



Nabrże Helgolandu w Niemczech, na którym są wytworzone próbki - na zdjęciu widoczna jest ich ekspozycja w warunkach naturalnych



## ROOIBOS – POLSKO-PÓŁDNIOWOAFRYKAŃSKIE BADANIA SKŁADU NAPARÓW HERBATY ROOIBOS



### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Uniwersytet Śląski w Katowicach
- program: współpraca Polska-RPA (NCBR-NFR)
- tytuł projektu: Analiza sygnałów chromatograficznych i kinetyki zamian składu związków fenolowych w procesie fermentowania herbaty rooibos - ROOIBOS
- okres realizacji: 01.04.2016 - 31.03.2019
- wartość projektu: 68 618 EUR
- partnerzy projektu: Agricultural Research Council (ARC), Republika Południowej Afryki; Stellenbosch University, Republika Południowej Afryki
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: prof. zw. dr hab. Beata Walczak

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Współpracę z grupą badawczą z RPA nawiązaliśmy w 2011 r. dzięki spotkaniu rok wcześniej na wspólnej konferencji w Maroku. Zespół z RPA odwiedził Polskę po raz pierwszy w maju 2012 r. i od tej pory datuje się nasza systematyczna współpraca naukowa. Przed rozpoczęciem projektu zaowocowała ona kilkoma wspólnymi publikacjami w prestiżowych czasopiśmie naukowych. Inicjatorem projektu ROOIBOS była strona południowoafrykańska. Na podstawie efektów początkowej współpracy, wyprzedzającej rozpoczęcie formalnej współpracy bilateralnej z naszym partnerem z RPA, przekonaliśmy się o wysokiej kompetencji naukowej zespołu południowoafrykańskiego, ich rzetelności w dotrzymywaniu uzgodnionych terminów, wysokiej jakości uzyskiwanych przez nich wyników, a także o bardzo przyjaznym klimacie,



Wizyta na Przylądku Dobrej Nadziei, listopad 2017 r.

w jakim prowadzone były uzgodnienia na wszystkich etapach realizacji wspólnych badań.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Nasza grupa badawcza od lat zajmuje się analizą danych (chemometrią) niewymagającą żadnego zaplecza aparaturowego oprócz odpowiedniego sprzętu komputerowego. Fakt ten ma bardzo istotne znaczenie, gdyż brak zasadniczych ograniczeń finansowych umożliwia nam realizację dowolnych projektów badawczych na światowym poziomie. Grupa z RPA zdecydowała się na nawiązanie współpracy z naszą grupą badawczą ze względu na zakres naszej działalności naukowej, a przede wszystkim na nasze dotychczasowe osiągnięcia.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Podjęta współpraca międzynarodowa umożliwiła polskim studentom zwiększenie kompetencji językowych, zapoznanie się z tematyką badawczą ośrodka zagranicznego, podniesienie na wyższy poziom umiejętności współpracy naukowej poprzez udział w międzynarodowej grupie badawczej, a także realizację interdyscyplinarnej tematyki naukowej. Dodatkową korzyść stanowiła możliwość uczestniczenia członków grupy w międzynarodowych sympozjach i konferencjach.

### Jakie są rezultaty projektu?

W ramach projektu opublikowano cztery wspólne artykuły naukowe w renomowanych czasopiśmie, takich jak Journal of Chromatography A, Analytica Chimica Acta czy Food Research International. Napisano również rozdział do encyklopedii Comprehensive Chemometrics, 2nd Edition, Elsevier. Wyniki

uzyskane w ramach projektu prezentowane były na dziewięciu prestiżowych międzynarodowych konferencjach naukowych oraz czterech konferencjach krajowych. Jedna studentka z Republiki Południowej Afryki oraz dwie studentki z Polski zrealizowały prace magisterskie oparte na wynikach badań naukowych prowadzonych w projekcie. Efekty prac polskich studentek zostały docenione m.in. w konkursie na najlepszy poster podczas jednej z konferencji oraz w konkursie na najlepszą pracę magisterską w Instytucie Chemii Uniwersytetu Śląskiego w roku akademickim 2017/2018.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Dzięki owocnej współpracy podczas pierwszej edycji konkursu oraz perspektywie rozszerzenia współpracy, obie strony projektu wyraziły chęć aplikowania do drugiej edycji konkursu w ramach współpracy Polska-RPA. Obecnie realizujemy kolejny wspólny polsko-południowoafrykański projekt badawczy finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.



Inauguracja projektu, wizyta gości z RPA w Katowicach, czerwiec 2016 r. Od lewej: prof. Dalene de Beer, Agricultural Research Council, Paul Williams oraz Jade Tobin, Stellenbosch University.

## PLANT-ALZH – POLSKO-TURECKA WSPÓŁPRACA W ZAKRESIE TERAPII CHOROBY ALZHEIMERA

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- program: współpraca Polska-Turcja (NCBR – TUBITAK)
- tytuł projektu: Pozyskiwanie nowych związków naturalnych do terapii choroby Alzheimer -PLANT-ALZH
- okres realizacji: 1.04.2016 - 30.09.2018
- wartość projektu: 322 500 EUR
- partnerzy projektu: Acibadem University, Turcja
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr hab. n. farm. Tomasz Mroczek



Wizyta na Acibadem University w Istanbulu, od lewej: dr hab. Tomasz Mroczek (kierownik projektu) oraz mgr Jarosław Widelski.

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Pomysł realizacji wspólnego projektu wyszedł ze strony koordynatora tureckiego, pana docenta doktora Ahmeta Tarika Baykala, który na jednym z portali naukowych odnalazł informacje o badaniach fotochemicznych prowadzonych przeze mnie i mój zespół na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie. Razem staraliśmy się połączyć nasze doświadczenia z zakresem badań nad izolacją i bioaktywnością związków naturalnych występujących w roślinach z badaniami biologicznymi nad mechanizmem i patomechanizmem choroby Alzheimer, które prowadzi strona turecka. Nasze badania były w pełni komplementarne, co zapewniało osiągnięcie znaczących wyników naukowych.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Uniwersytet Medyczny w Lublinie jest jedną z wiodących jednostek w Polsce i w Europie, gdzie prowadzone są badania z zakresu fitochemii, izolacji związków naturalnych oraz badania aktywności biologicznej związków występujących w świecie roślin. Mamy znakomicie wyposażone laboratorium oraz wysoce wykwalifikowaną kadrę naukową. To nasz ogromny potencjał naukowy zachęcił stronę turecką do aplikowania z nami o wspólny grant. Z zakresu fitochemii mamy w Polsce kilka dobrych i bardzo dobrych ośrodków naukowych, które realizują badania na poziomie międzynarodowym.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Przede wszystkim znaleźliśmy ośrodek naukowy z Turcji, który realizuje badania biologiczne z zakresu choroby Alzheimer na światowym poziomie, co zapracen-tuje na lata wspólnymi projektami, publikacjami i patentami. Poza tym, podczas naszych bilateralnych wizyt mieliśmy okazję poznać kulturę i obyczaje mieszkańców Istan-



Wizytacja laboratorium w Acibadem University. Na zdjęciu osoby współpracujące w realizacji projektu ze strony tureckiej, kierownik projektu dr hab. Tomasz Mroczek (drugi od prawej) oraz osoby współpracujące ze strony polskiej (dr hab. Wirginia Kukuła-Koch oraz Mgr Jarosław Widelski).

bulu, a strona turecka nasze polskie, co zawsze dobrze wpływa na atmosferę współpracy oraz zmniejsza bariery międzykulturowe.

### Jakie są rezultaty projektu?

Myślę, że jak na tak krótki okres realizacji projektu (3 lata), to dorobek jest imponujący: 6 publikacji zostało już opublikowanych w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, zaś kolejnych kilka jest w trakcie publikowania z racji poszerzonych badań biologicznych. Powstały również patenty, liczne wykłady i doniesienia plakatu-owe na międzynarodowych konferencjach naukowych. Bardzo istotny jest fakt, iż wytypowaliśmy związki, które budzą nadzieję na potencjalne ich zastosowanie w terapii choroby Alzheimer.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Planujemy kontynuację badań ze stroną turecką. Przygotowanie kolejnego projektu dwustronnego umożliwiło zrobienie kroku dalej w kierunku badań klinicznych nad wyselekcjonowanymi związkami, które mogą znaleźć zastosowanie w terapii choroby Alzheimer. Myślimy też o dużym projekcie finansowanym z funduszy Unii Europejskiej.



Wizytacja laboratorium w Acibadem University, dr hab. Tomasz Mroczek, M.Sc. Irem Kiris (członkini zespołu Doc. dr Ahmeta Tarika Baykala) oraz dr hab. Wirginia Kukuła-Koch.



## CPOICNT – POLSKO-TAJWAŃSKIE BADANIA NAD NOWYM TYPEM OGNIW PALIWOWYCH

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk
- program: współpraca polsko-tajwańska (NCBR-MOST)
- tytuł projektu: Palladium Based Anode Catalysts Supported on Conducting Polymer/Multiwalled Carbon Nanotubes Composites for applications in Direct Formic Acid Fuel Cells
- okres realizacji: 1.01.2014 – 30.04.2017
- wartość projektu: 376 393,00 PLN
- partnerzy projektu: Tatung University, Tajwan
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr hab. inż. Andrzej Borodziński, prof. ICHF

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Projekt był rezultatem wcześniejszej międzynarodowej współpracy w zakresie ogniw paliwowych między partnerami z Instytutu Chemii Fizycznej i Uniwersytetu Tatung w ramach trzech Polsko – Tajwańskich Wspólnych Projektów Badawczych wykonywanych na podstawie Porozumienia o Współpracy Naukowej Między PAN a National Science Council w Taipei.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Instytut Chemii Fizycznej PAN posiada specjalistów z bardzo szerokiego spektrum działań fizykochemii oraz szereg dobrze wyposażonych w aparaturę badawczą wyspecjalizowanych jednostek. Jednym z głównych powodów nawiązania współpracy była komplementarność obu zespołów. Dodatkową przyczyną zainteresowania Tatung University współpracą z naszą jednostką było zaproponowanie przez nas nowej tematyki badań nad ogniwami paliwowymi zasilanymi kwasem mrówkowym. Potencjał polskich podmiotów z obszaru naszej działalności do realizacji projektów międzynarodowych jest moim zdaniem bardzo wysoki.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Projekt wymaga dostępu do różnych nietypowych urządzeń badawczych i wiedzy specjalistycznej. Współpraca międzynarodowa zapewniła komplementarność prowadzonych badań. Obie strony reprezentują różne umiejętności w realizacji tego projektu.

### Jakie są rezultaty projektu?

Opracowano dwie metody syntezy wysoce aktywnych katalizatorów anodowych Pd/MWCNT: (I) osadzanie przy użyciu wysokoenergetycznego promieniowania rentgenowskiego oraz (II) osadzanie elektrochemiczne. Na pierwszą z tych metod strony polska i tajwańska uzyskały wspólny patent P.421987. Opublikowano 4 wspólne prace i przedstawiono 6 prezentacji na międzynarodowych konferencjach.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Obecnie koncentrujemy się na realizacji kolejnego wspólnego projektu sfinansowanego w ramach współpracy polsko-tajwańskiej, który rozpoczęliśmy w 2019 roku. W oparciu o uzyskane wyniki zamierzamy aplikować do programów międzynarodowych lub krajowych na wdrożenie do produkcji opracowanego zasilacza przenośnych urządzeń elektrycznych.



Grupa głównych wykonawców projektu pierwszy od prawej: Profesor nadzw. dr hab. inż. Andrzej Borodziński, drugi od lewej: mgr. inż. Krzysztof R. Kupiec, pierwszy od lewej: dr inż. Piotr Kędzierzawski, drugi od prawej: mgr. inż. Karol Juchniewicz

## AWAKE-2 – POLSKO-NORWESKIE BADANIA LODOWCÓW

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk
- program: Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Konkurs CORE 2012
- tytuł projektu: Arctic climate system study of ocean, sea ice and glaciers interactions in Svalbard area - AWAKE-2
- okres realizacji: 01.05.2013 – 31.12.2016
- wartość projektu: 4 056 284 PLN
- partnerzy projektu: Nansen Environmental and Remote Sensing Center (Norwegia), Norwegian Polar Institute (Norwegia), The Norwegian Meteorological Institute - met.no (Norwegia), The University Centre In Svalbard (Norwegia), Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polska), Uniwersytet Śląski w Katowicach (Polska), Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk (Polska)
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr hab. Waldemar Walczowski, prof. IOPAN

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

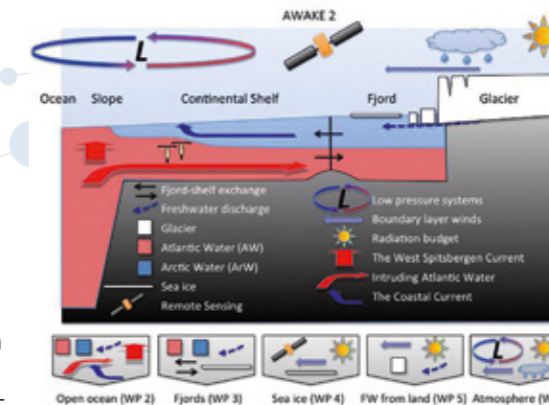
Instytut Oceanologii PAN od lat prowadzi badania oceanograficzne na Morzach Nordyckich oraz w fiordach Zachodniego Spitsbergenu. Pracując w międzynarodowych projektach poświęconych badaniu tych akwenów i uczestnicząc w międzynarodowych organizacjach oraz grupach roboczych nawiązaliśmy kontakty z oceanografami norweskimi: Nansen Environmental and Remote Sensing Center (NERSC), Norwegian Polar Institute (NPI) oraz The University Centre In Svalbard (UNIS), z którymi finalnie zrealizowaliśmy projekt AWAKE-2. Projekt AWAKE-2 był kontynuacją udanej współpracy w projekcie AWAKE zainicjowanym przez Instytut Oceanologii PAN, a oba zostały sfinansowane ze środków NCBR w ramach Programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Instytut Oceanologii PAN jest obecnie jedyną polską jednostką naukową prowadzącą systematyczne badania oceanograficzne na otwartym oceanie. Statek badawczy Instytutu r/v Oceania wykonuje co roku rejs w ramach długoterminowego programu naukowego AREX. Dane oceanograficzne zbierane od lat na tej samej siatce pomiarowej stanowią cenny ciąg czasowy danych opisujący zmiany w środowisku fizycznym i biochemicznym zachodzące w Arktyce Europejskiej. Dane te, posiadanie własnego statku i rozpoznawalnych oraz znanych na świecie badaczy powoduje, że jesteśmy cennym partnerem w międzynarodowych projektach badawczych. Potencjał polskich podmiotów do realizacji projektów międzynarodowych, jeśli chodzi o działalność lądową w Arktyce i Antarktyce, jest dobry. Zarówno Polska Stacja Polarna Hornsund im. Stanisława Siedleckiego (Arktyka) jak i Polska Stacja Antarktyczna im. Henryka Arctowskiego otrzymały finansowanie na rozbudowę i wzmocnienie potencjału naukowego.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Współpraca międzynarodowa jest podstawą prowadzenia współczesnej nauki. Nie wyobrażam sobie badań, zwłaszcza w zakresie nauk o Ziemi, bez intensywnej współpracy i wymiany doświadczeń między instytucjami i badaczami z różnych krajów. Pozwala to na wymianę ludzi, doświadczeń, sprzętu,



Schemat interakcji pomiędzy oceanem, atmosferą i lodowcami pływowymi. Autor Frank Nilsen

wspólne wykorzystywanie infrastruktury badawczej (np. statków). Taka wymiana daje zawsze wartość dodaną. Liczy się nie tylko współpraca między instytucjami, ale również nawiązane w czasie wspólnych badań kontakty interpersonalne.

### Jakie są rezultaty projektu?

Głównym celem projektu było określenie wpływu oceanu i zmian w nim zachodzących na lodowce pływowe w fiordach Svalbardu. Fiord Hornsund pełnił rolę laboratorium do prowadzenia tych badań. Projekt potwierdził istotną rolę ocieplenia oceanu w przyspieszeniu wycofywania się lodowców mających swoje zakończenie w morzu. Bezpośrednim rezultatem projektu jest ponad 30 recenzowanych publikacji w czasopiśmie międzynarodowych, 3 doktoraty, ponad 80 wystąpień konferencyjnych, a nawet odkrycie geograficzne. Wykazano, że po całkowitym stopieniu lodowca Horn leżącego na wschodzie fiordu Hornsund otworzy się przejście między zachodnią a wschodnią stroną Spitsbergenu.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Mimo zakończenia projektu utrzymujemy stałe kontakty z oceanografami norweskimi. Planujemy złożyć wspólną aplikację do kolejnej edycji Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej. Będzie to kontynuacja projektu AWAKE-2. Mamy zamiar wykorzystać odkrycia dokonane w tym projekcie - otwarcie przejścia pomiędzy zachodnią i wschodnią stroną Spitsbergenu. Z norweskimi partnerami mamy również zamiar złożyć aplikację dotyczącą badania Bałtyku Południowego.



## GLOBE – POLSKO-NORWESKIE BADANIA NIEDŹWIEDZI

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk
- program: Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Konkurs CORE 2012
- tytuł projektu: GLOBE Global climate change and its impact on brown bear populations: Predicting trends and identifying management priorities
- okres realizacji: 1.12.2013 – 01.03.2017
- wartość projektu: 3 958 155 PLN
- partnerzy projektu: Norwegian University of Life Sciences NMBU (Norwegia), University College of Southeast Norway USN (Norwegia), Norwegian Institute for Nature Research NINA (Norwegia), Warszawski Ośrodek Ekonomii Ekologicznej, Uniwersytet Warszawski (Polska)
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: dr hab. Nuria Selva Fernandez, prof. IOP PAN

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Z naszymi norweskimi partnerami znaliśmy się już, ale wcześniej nie współpracowaliśmy. Gdy tylko pojawiła się okazja do współpracy w Programie Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, skontaktowałam się z kolegami z Norwegii i zaproponowałam im pomysł na projekt. O konkursie CORE 2012 Call usłyszałam od moich kolegów z Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Zdecydowanie tak! W nauce najważniejsze są pomysły i, moim zdaniem, w polskich instytucjach badawczych pracuje mnóstwo zmotywowanych naukowców ze świetnymi pomysłami. Są to też główne atuty instytucji, w której pracuję - Insty-

tutu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. Poza tym, instytut posiada duże doświadczenie w międzynarodowej współpracy naukowej. Nasi norwescy koledzy docenili jakość i innowacyjność proponowanych przez nas badań, a także potencjał zespołu badawczego i możliwości osiągnięcia celów. To, wraz z możliwością uzyskania odpowiedniego finansowania sprawiło, że zdecydowali się złożyć wniosek o wspólny projekt badawczy i rozpoczęcie współpracy.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

W ramach projektu GLOBE z powodzeniem nawiązaliśmy solidną współpracę między polskimi i norweskimi partnerami. Prowadzenie badań zarówno w Polsce jak i w Norwegii pozwoliło osiągnąć szerszą perspektywę i uzyskać bardziej interesujące wyniki o większej wartości naukowej. Projekt GLOBE zintegrował także różne obszary wiedzy naukowców zaangażowanych w projekt poprzez ścisłą współpracę na wszystkich etapach projektu - od planowania i gromadzenia danych, po analizy danych i interpretację wyników. To wyraźnie wzbogaciło wyniki i jakość publikacji, a także pozytywnie wpłynęło na wymianę doświadczeń i potencjał badawczy wszystkich partnerów.

### Jakie są rezultaty projektu?

Zmiany klimatyczne i zmiany w środowisku spowodowane przez człowieka należą do głównych zagrożeń dla różnorodności biologicznej, zwłaszcza w regionach borealnych i alpejskich. Niedźwiedź brunatny - największy lądowy drapieżnik w Europie, generalista i gatunek o szerokiej niszy troficznej i klimatycznej - został wybrany jako gatunek modelowy oraz wskaźnik zachodzących zmian klimatycznych



Naukowcy z projektu GLOBE podczas spotkania w Zakopanem, Polska, autor zdjęcia: Nuria Selva.



### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Złożyłam już wniosek o wspólny projekt badawczy z niemieckimi partnerami w ramach programu zainicjowanego przez Max Planck Society, zarządzanego wspólnie z Narodowym Centrum Nauki w Polsce. Rozważam również aplikowanie wspólnie z norweskimi i innymi zagranicznymi partnerami o projekty finansowane przez UE w ramach działań takich jak program BiodivERsA czy Marie Skłodowska-Curie Actions.



Nuria Selva, główny badacz, kierownik projektu. Autor zdjęcia: Adam Wajrak.



Niedźwiedzica z młodymi w tatrach, jeden z głównych. Autor zdjęcia: Adam Wajrak.



Niedźwiedzie intensywnie żywią się jesienią jagodami, aby skumulować zapasy energii przed zimą. Autor zdjęcia: Adam Wajrak.

i środowiskowych. Projekt GLOBE wypełnił ważną lukę, dostarczając naukowych dowodów na zmiany w ekologii zimowania, żerowania i stresu niedźwiedzi, jak również w relacjach człowiek-niedźwiedź. Nasze odkrycia przyczyniły się nie tylko do zdobycia wiedzy na temat ekologii i ochrony gatunku, ale także do lepszego zrozumienia mechanizmów adaptacji gatunków do globalnych zmian. Wyniki projektu GLOBE obejmowały 34 publikacje naukowe, 23 bazy danych, 4 raporty oraz liczne artykuły popularnonaukowe i wzmianki o wynikach projektu opublikowane w różnych mediach.

## E-QUALY – POLSKO-NORWESKIE BADANIA W DZIEDZINIE PROFILAKTYKI RAKA JELITA GRUBEGO

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej – Curie
- program: Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Konkurs CORE 2012
- tytuł projektu: E-QUALY: Polish-Norwegian project on the effectiveness and electronic quality assurance in endoscopy screening for colorectal cancer
- okres realizacji: 01.08.2013 – 31.01.2017
- wartość projektu: 2 629 500,00 PLN
- partnerzy projektu: University of Oslo, Norwegia
- osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: Prof. Jarosław Reguła

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

Projekt był rezultatem wcześniejszej współpracy, polegającej na zaprojektowaniu i przeprowadzeniu jednego z największych badań populacyjnych z randomizacją w dziedzinie profilaktyki raka jelita grubego (badanie NordICC - The Nordic-European Initiative on Colorectal Cancer). Projekt E-QUALY był bezpośrednią kontynuacją wcześniejszej współpracy. Inicjatorem złożenia projektu był prof. Jarosław Reguła oraz prof. Michał F. Kamiński z Centrum Onkologii – Instytutu w Warszawie. Obaj pełnili wcześniej kluczową rolę w badaniu NordICC, a projekt E-QUALY obejmuje początkowy okres obserwacji badania NordICC.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Nasza instytucja ma ogromny potencjał dla badań w dziedzinie profilaktyki raka jelita grubego oraz jakości kolonoskopii. Jesteśmy jednym z kluczowych, światowych zespołów prowadzących i publikujących badania w tych

dziedzinach. Poza potencjałem związanym z zasobami ludzkimi, jesteśmy również odpowiedzialni za prowadzenie Programu Badań Przesiewowych Raka Jelita Grubego, co zapewnia duże możliwości analizy danych populacji polskiej.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Projekt E-QUALY umożliwił wzmocnienie znaczenia zarówno zespołu polskiego, jak i norweskiego, na arenie międzynarodowej dzięki publikacjom napisanym w ramach realizacji projektu. Dodatkowo, dzięki stworzeniu platformy służącej cyfrowemu zbieraniu informacji zwrotnej od pacjentów biorących udział w Programie Badań Przesiewowych, polepszyliśmy możliwości zbierania danych i zaprezentowaliśmy nowoczesne rozwiązanie w dziedzinie skringingu i kolonoskopii.

### Jakie są rezultaty projektu?

Wyniki projektu zostały opublikowane w prestiżowych czasopismach naukowych. Najważniejszymi wynikami był dokładny opis populacji wyjściowej i danych odnośnie jakości kolonoskopii w badaniu NordICC oraz dokładna analiza statystyczna czynników ryzyka bólu związanego z kolonoskopią. Ponadto, w ramach projektu opublikowane zostały europejskie wytyczne dotyczące jakości kolonoskopii. Poza publikacjami, w ramach projektu stworzyliśmy cyfrowy system uzyskiwania informacji zwrotnej od pacjentów poddawanych kolonoskopii. System został zaimplementowany w całej Polsce w 2017 roku i jest stosowany w ramach rutynowej praktyki.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Nasze zespoły mają zaplanowaną współpracę na kolejnych kilkanaście lat w dziedzinie profilaktyki raka jelita grubego. Po pierwsze, wyniki badania NordICC będą analizowane w ciągu najbliższych 5 lat. Po drugie, obecnie współprowadzimy duże, randomizowane badanie w kilkudziesięciu ośrodkach w całej Europie (EPOS – European Polyp Surveillance Studies). Celem tego badania jest ustalenie optymalnych zasad nadzoru po usuwaniu polipów jelita grubego. Badanie jest obecnie w fazie rekrutacji, a całość jest zaplanowana na minimum 12 lat naprzód.



## LEO – POLSKO-NORWESKIE BADANIA ZAKRESIE BADANIA HAŁASU OPON SAMOCHODOWYCH

### Informacje o projekcie:

- beneficjent: Politechnika Gdańska
- program: Polsko-Norweska Współpraca Badawcza, Konkurs CORE 2012
- tytuł projektu: Low Emission Optimised tyres and road surfaces for electric and hybrid vehicles
- okres realizacji: 01.05.2013 – 31.10.2016
- wartość projektu: 2 247 344 PLN
- partnerzy projektu: SINTEF, Norwegia
- kierownik projektu/osoba udzielająca odpowiedzi na pytania: prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont

### W jaki sposób nawiązali Państwo współpracę z partnerami zagranicznymi?

W trakcie prac przy innych projektach międzynarodowych nawiązaliśmy współpracę z SINTEF, od którego otrzymaliśmy propozycję wspólnego złożenia wniosku na projekt w ramach Programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza - CORE 2012 Call. Współpraca z SINTEF w zakresie badania hałasu opon samochodowych układała się zawsze bardzo dobrze, w związku z tym propozycja została przyjęta i opracowany został wniosek dotyczący badań w projekcie LEO.

### Czy warto realizować projekty z instytucjami z Polski?

Około 95% projektów badawczych Zespołu Pojazdów Mechanicznych Politechniki Gdańskiej realizowanych jest z partnerami zagranicznymi w ramach projektów międzynarodowych lub zleceń na wykonanie prac badawczo-rozwojowych. Mamy stałych partnerów w Szwecji, Danii, Holandii, Szwajcarii, Francji, Norwegii, Niemczech, Austrii, Belgii, Słowenii i USA. Sporadycznie współpracujemy z Wielką Brytanią, Włochami, Finlandią i Hong Kongiem. Ze względu na to, że w pewnym sensie mamy monopolistyczną, światową pozycję w zakresie badań oporu toczenia opon i ugruntowaną wysoką pozycję w zakresie

badania hałasu opon, nasi partnerzy zagraniczni sami nawiązują z nami kontakty i proponują współpracę. Nasza przyczepa badawcza jest jedynym na świecie urządzeniem pozwalającym na szybkie i dokładne badanie oporu toczenia opon na drodze. Laboratorium wyposażone jest w maszyny bieżne przystosowane do badania oporu toczenia i hałasu opon, które charakteryzują się tym, że badania można prowadzić w temperaturze od -15C do +35C. Wyróżnia to nasze laboratorium w skali światowej.

### Jakie korzyści odnieśli Państwo z realizacji projektu we współpracy międzynarodowej?

Jesteśmy zdania, że współpraca międzynarodowa przyczynia się do lepszego wykorzystania naszego potencjału, a przez to do jego dalszego rozwoju. Poza tym mamy możliwość, tak jak to było w przypadku projektu LEO, zapoznać się ze specyficznymi problemami z zakresu współpracy opony z jezdnią, które występują w krajach o innym klimacie i innych nawierzchniach drogowych. W przypadku Norwegii, która jest liderem w ilości samochodów elektrycznych, mieliśmy możliwość wykonywania badań w warunkach rzeczywistych, a nie poprzez ich symulowanie.

### Jakie są rezultaty projektu?

Projekt LEO udowodnił, że zastosowanie opon o niskim oporze toczenia zaprojektowanych specjalnie do samochodów elektrycznych i nawierzchni drogowych o zmniejszonym oporze, które są przeznaczone do układania na drogach o niskiej i średniej prędkości jazdy, przyczynia się do znacznych oszczędności energii bez poświęcania redukcji hałasu. Wyniki projektu zostały opublikowane i stanowiły podstawę do przygotowania kolejnych projektów, w tym finansowanego przez NCBR projektu SEPOR sfinansowanego w ramach programu krajowego TECHMATSTRATEG.

Przyczepa badawcza R2 Mk.2 do badania oporu toczenia opon samochodowych podczas badań w USA.

Wnętrze komory termicznej z maszyną bieżną wyposażoną w repliki nawierzchni drogowych.

### Jakie mają Państwo plany na przyszłość?

Trwają rozmowy z SINTEF na temat możliwości przygotowania kolejnego wniosku, który planujemy złożyć w ramach najnowszej edycji polsko-norweskiego programu badawczego. Planowany projekt będzie poświęcony zagadnieniu reprezentatywności badań prowadzonych w związku z przyznawaniem etykiet ekologicznych, które są wymagane dla opon samochodowych. Nie będzie on stanowił bezpośredniej kontynuacji projektu LEO, ale obszar tematyczny będzie podobny.



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju