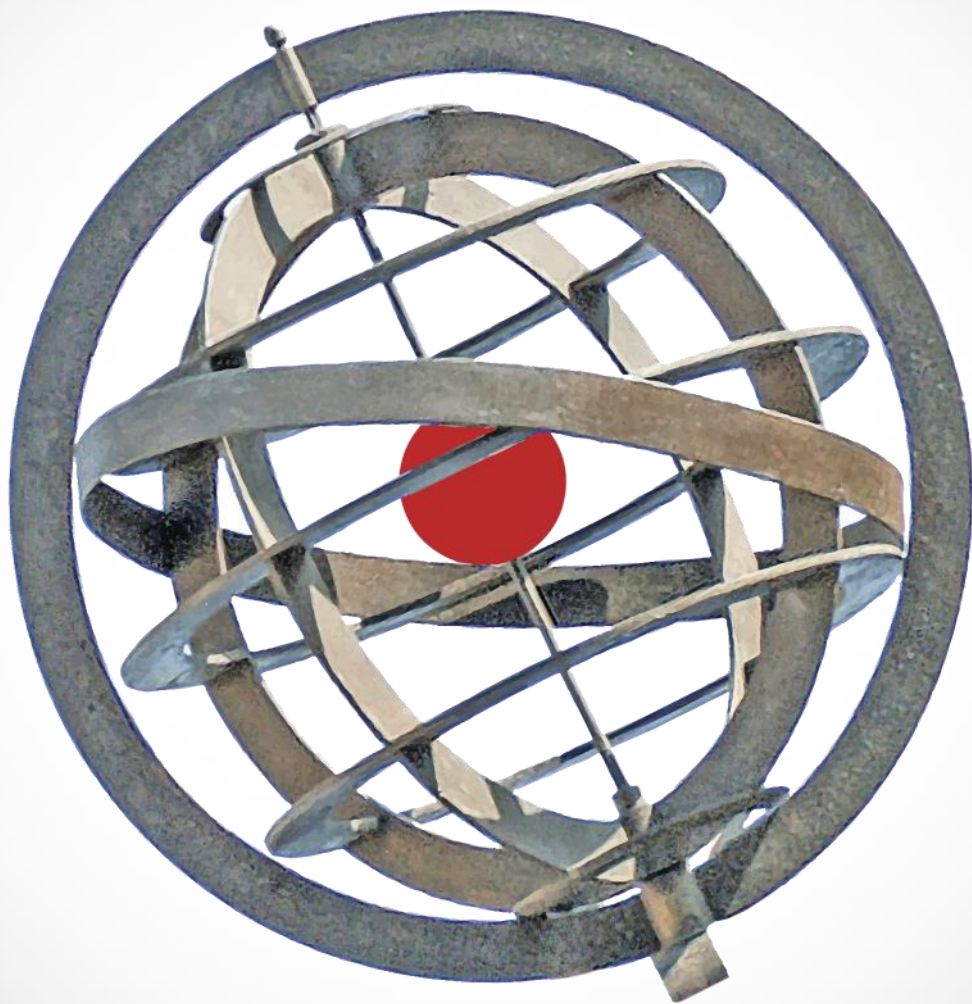


LIDER 2017



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

LIDERZY 2017

dr inż. Łukasz Ambroziński

dr inż. Mateusz Roman Barczewski

dr inż. Dominik Belter

dr inż. Beata Butruk-Raszeja

dr inż. Tymoteusz Ciuk

mgr inż. Hubert Danielewski

dr inż. Anna Dziubińska

dr inż. Krzysztof Formela

dr inż. Łukasz Gierz

dr inż. Filip Górski

mgr Katarzyna Grochowska

dr inż. Dawid Janas

dr inż. Jadwiga Kamińska

dr inż. Piotr Klonowicz

mgr inż. Katarzyna Kramek-Romanowska

mgr inż. Szymon Kugler

dr inż. Maria Kurańska

dr inż. Michał Kwiatek

dr inż. Katarzyna Ławińska

dr inż. Dominika Madej

dr Marcin Magierowski

dr Katarzyna M. Marzec

dr inż. Krzysztof Mech

mgr inż. Łukasz Mucha

dr inż. Michał Murawski

dr inż. Piotr Patrosz

dr inż. Mariusz Ptak

dr Antoni Wojciech Ruciński

mgr inż. Jarosław Smyła

dr inż. Aleksander Smywiński-Pohl

dr Anna Sroka-Bartnicka

mgr inż. Szymon Paweł Tofil

dr inż. Natalia Wawrzyniak

mgr inż. Krzysztof Wegner

dr Rafał Wieczorek



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Szanowni Państwo,

z radością i satysfakcją przedstawiam Państwu laureatów VIII edycji programu LIDER. To 35 młodych naukowców, którzy pracują nad innowacyjnymi projektami, mogącymi w niedalekiej perspektywie zmienić, a czasem wręcz zrewolucjonizować naszą codzienność. Dzięki otrzymanym od NCBR grantom, których wysokość sięga 1,2 mln zł, będą mieli możliwość samodzielnego zaplanowania prac oraz stworzenia niezbędnych im zespołów badawczych.

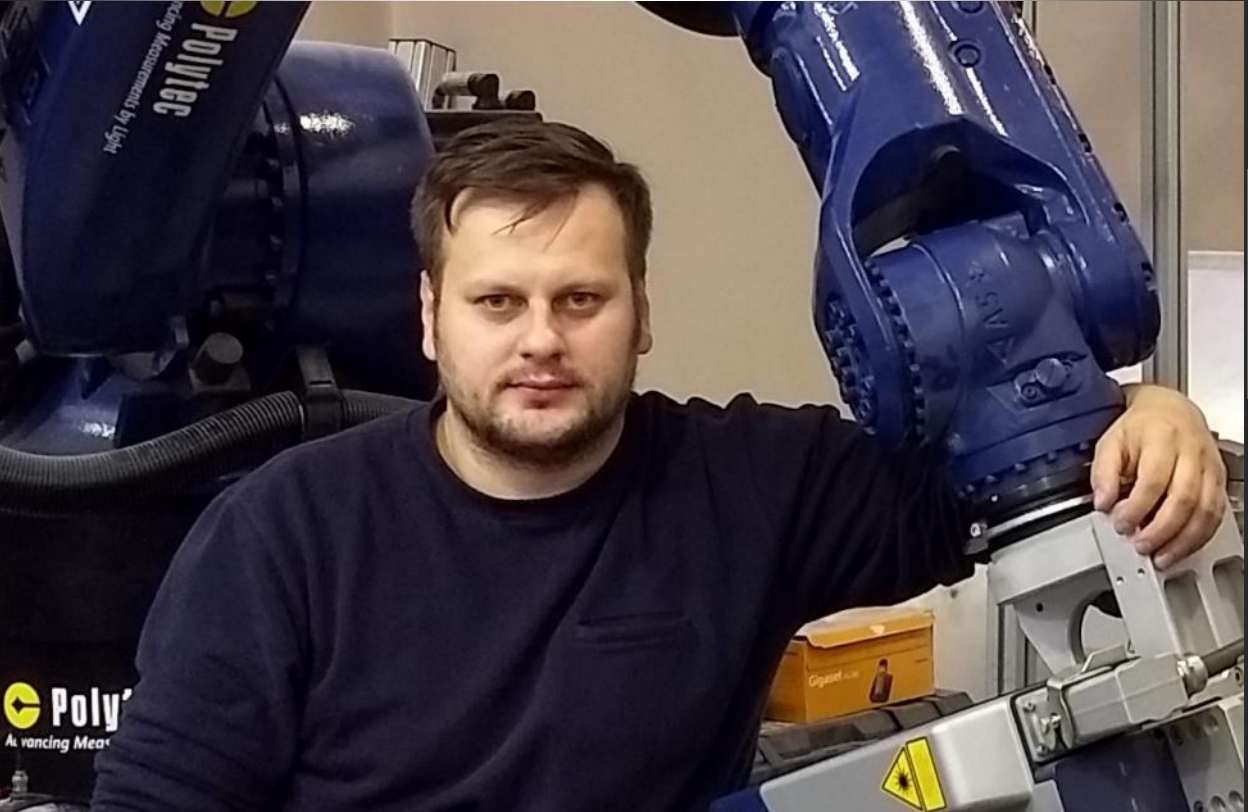
Zwycięzcy programu LIDER to osoby wyjątkowe, wyróżniające się talentem, pasją i determinacją w osiągnięciu celów. Łączy ich także to, że podjęli się prowadzenia trudnych projektów badawczo-rozwojowych, ale charakteryzujących się ogromnym potencjałem wdrożeniowym. Powodzenie tych prac będzie nie tylko ich sukcesem, ale również szansą na sukces polskiej gospodarki. Dlatego będziemy nadal im pomagać, konsekwentnie budując ekosystem wspierania prac B+R.

Serdecznie gratuluję wszystkim laureatom. Życzę Wam odwagi i powodzenia w dalszej pracy. Jestem przekonany, że droga, którą zmierzacie, pozwoli Wam zrealizować marzenia i osiągnąć liczne sukcesy.

Z wyrazami szacunku,

prof. dr hab. inż. Maciej Chorowski





dr inż. **Łukasz Ambroziński**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

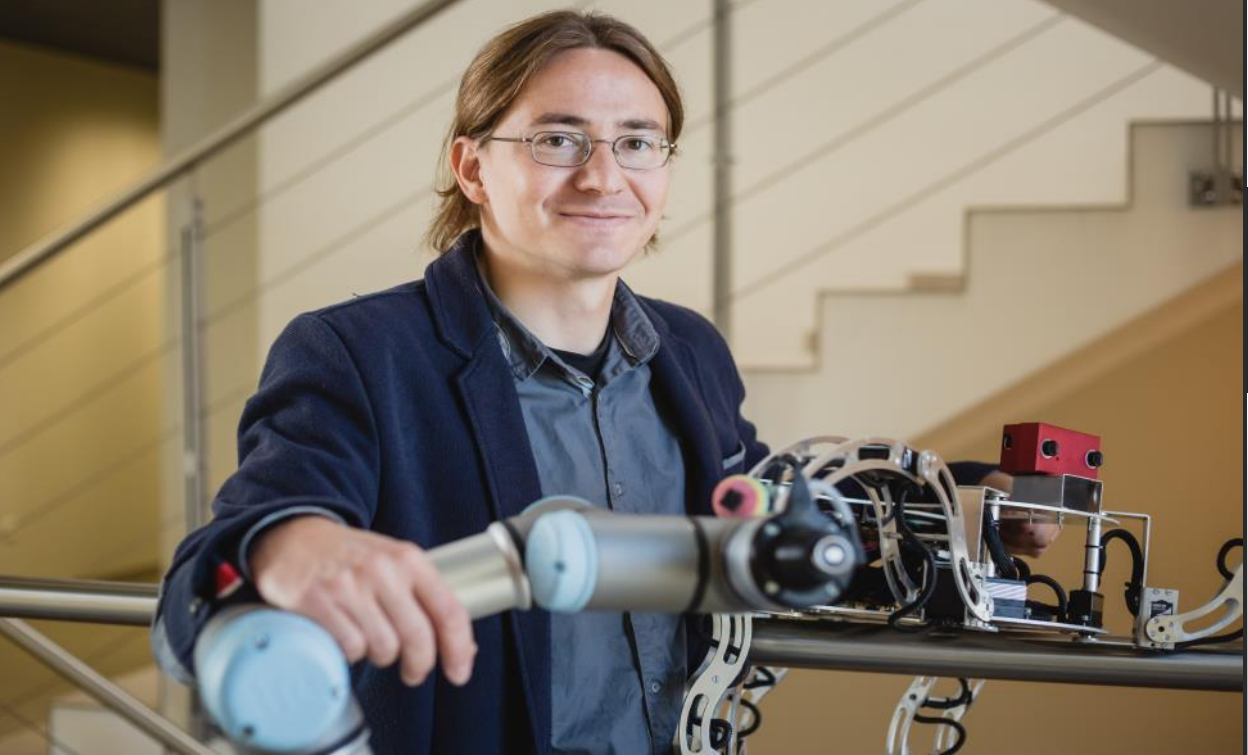
Tytuł projektu: Bezkontaktowe techniki laserowe do szybkich ultradźwiękowych badań nieniszczących metalowych elementów konstrukcyjnych

Projekt ma na celu opracowanie innowacyjnych metod oraz praktycznych procedur, przeznaczonych do bezkontaktowych badań nieniszczących elementów konstrukcji. W prowadzonych badaniach szczególny nacisk położony będzie na rozwój metod laserowego wzbudzenia i detekcji ultradźwięków do wykrywania wad w blachach stalowych, poddawanych procesowi tłoczenia. Badane będą połączenia zgrzewane i spawane elementów stosowanych w produkcji samochodów. System pomiarowy wykorzystywał będzie impulsowy laser do generowania fal ultradźwiękowych oraz unikatowy, wysokoczuły interferometr zbalansowany do detekcji. Dzięki temu możliwa będzie robotyzacja prowadzonych inspekcji.

Tytuł projektu: Opracowanie technologii wytwarzania hybrydowych kompozytów biodegradowalnych dla branży motoryzacyjnej



W ramach projektu opracowana zostanie technologia wytwarzania biodegradowalnych materiałów kompozytowych, konkurencyjnych względem dotychczas stosowanych kompozytów na osnowie polimerów petrochemicznych, przeznaczonych do kształtowania wyrobów przez producentów z branży motoryzacyjnej. Założony cel osiągnięty zostanie poprzez jednoczesne wdrożenie nowatorskiej technologii przetwarzania oraz zastosowanie dedykowanej wysokoefektywnej modyfikacji biodegradowalnej osnowy polimerowej. Korzyści z wdrożenia efektów prac badawczych obejmą zwiększenie konkurencyjności polskich przedsiębiorców, poprzez możliwość oferowania wyrobów przyjaznych dla środowiska, redukcję masy wytwarzanych elementów jak i wsparcie dla krajowych producentów włókien naturalnych.



dr inż. **Dominik Belter**

Politechnika Poznańska

Tytuł projektu: Opracowanie i implementacja nowych metod lokalizacji, budowy mapy oraz planowania ruchu z użyciem czujników RGB-D w zrobotyzowanych systemach elastycznej produkcji

Celem projektu jest opracowanie nowych metod percepcji wykorzystujących czujniki 3D, umożliwiającą elastyczną pracę robota manipulacyjnego w przemyśle wytwórczym. Robot będzie mógł być wykorzystany do pracy na kilku stanowiskach jednocześnie i współdzielić przestrzeń roboczą z człowiekiem. Dzięki nowemu systemowi percepcji robot będzie w stanie lokalizować i przemieszczać się pomiędzy stanowiskami pracy, pozycjonować się względem stanowiska oraz identyfikować i manipulować obiektami na scenie, unikając kolizji z maszynami. Polecenia będą wydawane robotowi za pomocą przygotowanego interfejsu głosowego.

Tytuł projektu: BioGraft - biomimetyczne protezy naczyniowe małych średnic

Projekt skupia się na problemie wykrzepiania krwi na powierzchni protez naczyniowych małych średnic. Celem prac jest stworzenie sztucznego naczynia krwionośnego, które jak najwierniej odtworzyłoby strukturę naczyń krwionośnych. W założeniu twórców proteza ma posiadać zdolność do samoregeneracji poprzez selektywne pobierania z krwioobiegu komórek odpowiedzialnych za tworzenie warstwy przeciwzakrzepowej na powierzchni implantu. Protezy takie mogłyby znaleźć zastosowanie w zabiegach pomostowania aortalno-wieńcowego (tzw. wszczepianie bypasów).



Tytuł projektu: Przyrządy grafenowe na węgliku krzemu do detekcji pola magnetycznego w skrajnych warunkach temperaturowych



Celem projektu jest opracowanie wiarygodnej i przetestowanej w symulowanych warunkach operacyjnych technologii przyrządowej grafenowych czujników pola magnetycznego. Na tle tradycyjnych technologii półprzewodnikowych czujniki z grafenu na węgliku krzemu wyróżni bardzo wysoka stabilność parametrów elektrycznych w skrajnie szerokim zakresie temperatur, od temperatury ciekłego azotu do $+300^{\circ}\text{C}$. Potencjał aplikacyjny czujników obejmuje przemysł elektroenergetyczny, motoryzacyjny i zbrojeniowy.



mgr inż. **Hubert Danielewski**

Politechnika Świętokrzyska

Tytuł projektu: Technologia wykonywania szczelnych złączy do instalacji gazowniczych z wykorzystaniem skoncentrowanego źródła energii

Projekt ma na celu opracowanie technologii wykonywania szczelnych złączy spawanych, przeznaczonych do instalacji gazowych. Do wykonywania złączy wykorzystana zostanie technologia spawania laserowego z wykorzystaniem materiału dodatkowego. Zastosowanie spawania wiązką fotonów z materiałem dodatkowym pozwoli nie tylko zniwelować niedokładności związane z dopasowaniem krawędzi łączonych materiałów, ale też zmodyfikować spoiny. Projekt zmierza do opracowanie kompletnej technologii wykonywania złączy spawanych z wykorzystaniem wiązki promieniowania laserowego jako źródła ciepła oraz materiału dodatkowego do modyfikacji właściwości otrzymanego złącza tak, aby były co najmniej na poziomie materiału podstawowego, a może nawet nieznacznie je przewyższały.



dr inż. **Anna Dziubińska**

Politechnika Lubelska

Tytuł projektu: Opracowanie i wdrożenie nowej niskoodpadowej technologii kształtowania plastycznego stopów metali lekkich trudnoodkształcalnych z przeznaczeniem dla przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego

Celem projektu jest opracowanie i wdrożenie nowej niskoodpadowej technologii kształtowania plastycznego stopów metali lekkich trudnoodkształcalnych z przedkuwek kształtowych odlewanych z przeznaczeniem dla przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego. Zakres projektu obejmuje badania doświadczalno-teoretyczne parametrów technologicznych procesu kucia wybranych odlewniczych stopów metali lekkich pod względem ujednoczenia ich struktury. Kolejno zostanie zaprojektowana nowa technologia ich kucia z przedkuwek odlewanych w oparciu o symulacje numeryczne. Następnie dokonana zostanie weryfikacja doświadczalna w warunkach przemysłowych opracowanej technologii. Nowa technologia zostanie wdrożona w Zakładzie Obróbki Plastycznej Sp. z o.o. w Świdniku.

Tytuł projektu: Opracowanie niskoemisyjnej technologii wytwarzania modyfikowanych regeneratów gumowych jako proekologiczna

Dynamiczny rozwój przemysłu motoryzacyjnego, skutkuje powstawaniem ogromnej ilości odpadów gumowych, z których około 80% stanowią zużyte opony samochodowe. Wydanie aktów prawnych, czynniki ekonomiczne oraz ekologiczne przyczyniły się do wzrostu zainteresowania nowymi, przyjaznymi dla środowiska technologiami bazującymi na rozdrobnionych oponach. Prezentowany projekt ma charakter interdyscyplinarny, integrujący dziedziny nauki związane z inżynierią materiałową, technologią chemiczną oraz chemią analityczną. Otrzymane w projekcie modyfikowane regeneraty gumowe o nowych właściwościach użytkowych, znajdą zastosowanie głównie w przemyśle gumowym jako tani substytut elastomerów lub napełniacz w mieszankach kauczukowych.



Tytuł projektu: System kontroli i sterowania ruchu ziarna w maszynach do siewu z zastosowaniem czujników piezoelektrycznych



Ze względu na ogólny trend zwiększania wydajności, ekologii oraz ekonomiki uprawy roślin, siewniki rzędowe osiągają znaczne szerokości robocze dochodzące do 15 m. Przy tak dużych rozpiętościach roboczych pojawia się problem kontroli wysiewu, a zwłaszcza zatkań przewodów nasiennych. Celem projektu jest opracowanie równie dokładnego (ale dużo tańszego), jak system SeedEye firmy Vederstad lub system Dickey-John, systemu kontroli wysiewu. System ten ma w szczególności wyeliminować przypadkowe zatkania przewodów nasiennych pozwalając na redukcję strat plonu zbóż i innych roślin uprawnych, powodowanych przerwami wysiewu. Kolejną zaletą tego innowacyjnego systemu ma być zastosowanie czujników piezoelektrycznych całkowicie odpornych na zanieczyszczenia.

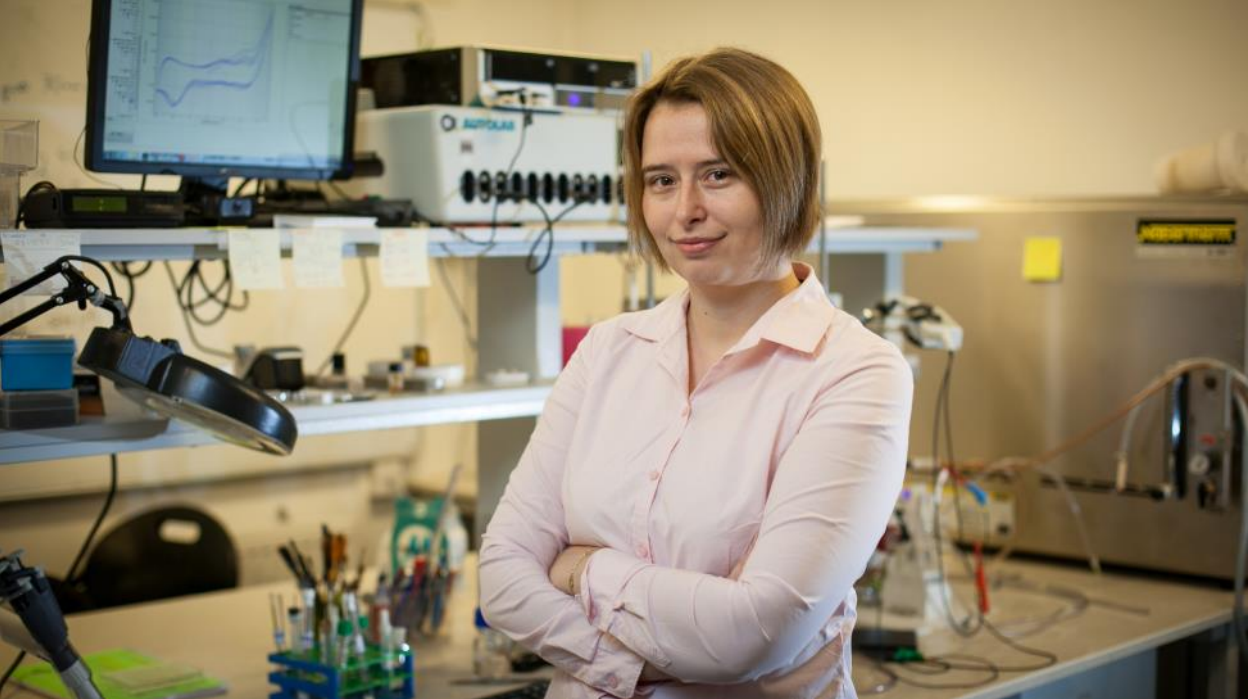


dr inż. **Filip Górski**

Politechnika Poznańska

Tytuł projektu: Automatyzacja projektowania i szybkiego wytwarzania zindywidualizowanych wyrobów ortopedycznych i protetycznych na podstawie danych z pomiarów antropometrycznych

Celem projektu jest zbudowanie prototypowego systemu automatycznego projektowania i wytwarzania protez i ortez kończyn dopasowanych do konkretnego pacjenta, w oparciu o techniki skanowania 3D ciała ludzkiego, rzeczywistości rozszerzonej i druku 3D. Najważniejszą wartością dodaną jest wyeliminowanie ręcznej pracy inżynierów – zbudowane rozwiązanie będzie działało w pełni automatycznie dla wybranych rodzajów protez i ortez, pobierając dane od pacjenta poprzez skanowanie 3D i przygotowując projekt oraz program na maszynę wytwórczą – drukarkę 3D. System będzie mógł być stosowany w szpitalach, klinikach, przychodniach, pracowniach czy sklepach protetycznych, do zautomatyzowanego korzystania przez pacjentów pod nadzorem personelu medycznego.



mgr **Katarzyna Grochowska**

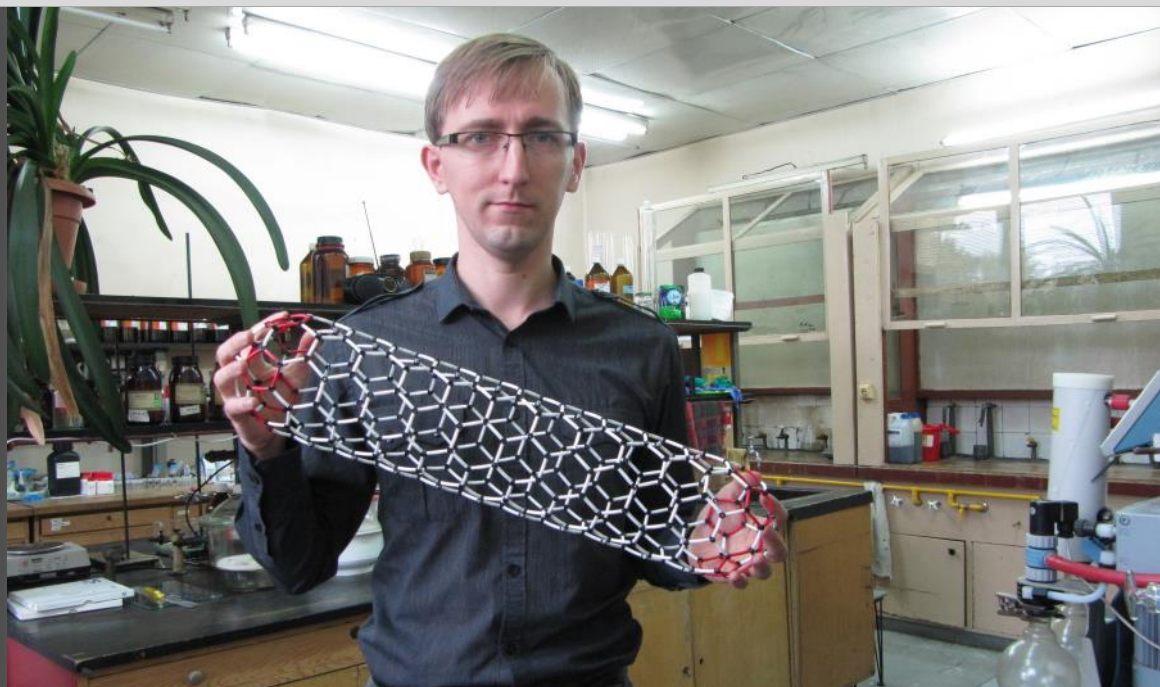
Instytut Maszyn Przepływowych im. R. Szewalskiego PAN

Tytuł projektu: Innowacyjny biokompatybilny czujnik do bezinwazyjnego oznaczania poziomu glukozy

Celem projektu jest skonstruowanie prototypu elementu czynnego sensora elektrochemicznego do bezinwazyjnego pomiaru stężenia glukozy w płynach ustrojowych innych niż krew, np. w pocie i płynie podtkankowym. Głównym elementem czujnika będzie biokompatybilna, strukturyzowana folia tytanowa pokryta cienkimi warstwami/nanocząstkami złota funkcjonalizowanymi odpowiednim enzymem. Opracowana technologia wytwarzania materiału ma być łatwo adaptowalna do skali przemysłowej. Otrzymany prototyp będzie odpowiedzią na zapotrzebowanie rosnącego rynku zarówno osób chorych na cukrzycę, jak i osób aktywnych fizycznie, u których rola właściwego poziomu cukru w organizmie jest kluczowa dla osiągnięcia jak najlepszej wydolności.

Tytuł projektu: Nanohybr1Ds: Hybrydy nanorurek węglowych i nanodrutów metalicznych do odzysku energii

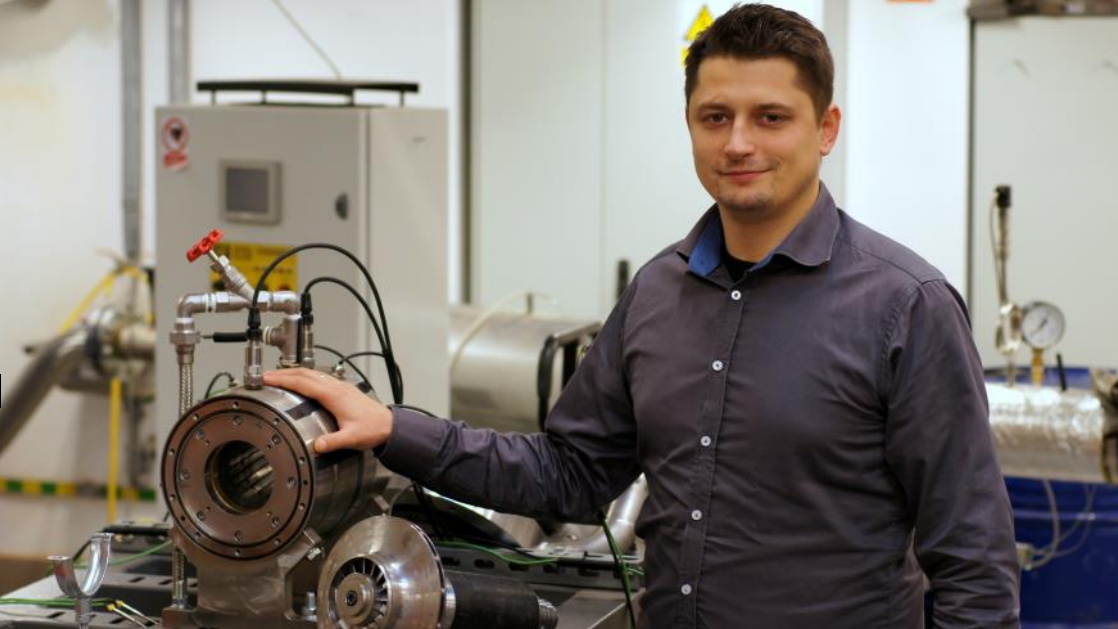
Pomimo, że żyjemy w czasach, w których zapotrzebowanie na energię wzrasta w zastraszającym tempie, marnujemy ponad połowę tego, co jesteśmy w stanie wytworzyć. Poczynając od elektrowni, poprzez samochody, a kończąc na przenośnych urządzeniach elektronicznych, możemy dostrzec, że w każdej skali generujemy ciepło, które beużytecznie „ulatnia” się do atmosfery. Jest to szczególnie nierozsądne, gdyż możemy je wykorzystać i zamienić w prąd elektryczny. Połączenie jednowymiarowych (1D) nanorurek węglowych oraz nanodrutów metalicznych tworzy hybrydowy materiał, zwany przeze mnie Nanohybr1D, który wykazał szczególny potencjał w tym względzie. Projekt ma na celu wytworzenie materiałów termoelektrycznych z tych nanohybryd i określenie ich sprawności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.



Tytuł projektu: Opracowanie składu i technologii wytwarzania nowej generacji bentonitu hybrydowego oraz mieszanki z jego udziałem

Głównym celem projektu jest opracowanie innowacyjnej kompozycji bentonitu hybrydowego, zawierającej krajowe ropy bentonitowe. W ramach projektu opracowana zostanie nowoczesna hybryda, o wysokich właściwościach zarówno fizyko-chemicznych jak i technologicznych, co pozwoli na zmniejszenie importu bentonitu oraz pozwoli na wykorzystanie polskich złóż ropy. Eksploatacja nowych złóż ropy bentonitowych nie będzie generować dodatkowych kosztów, gdyż stanowią one kopalinę towarzyszącą wydobyciu innych surowców. Rezultatem projektu będzie zatem nowy bentonit hybrydowy, który będzie produkowany jako kompozycja bentonitów hybrydowych z ropy bentonitowymi z nowych złóż, nośnika węgla błyszczącego oraz modyfikatora przez krajowego producenta bentonitów.





dr inż. **Piotr Klonowicz**

Instytut Maszyn Przepływowych im. R. Szwalskiego PAN

Tytuł projektu: Bezolejowe, promieniowe sprężarki chłodnicze małej i średniej mocy o innowacyjnej, hermetycznej konstrukcji

Projekt polega na opracowaniu typoszeregu bezolejowych i w pełni hermetycznych promieniowych sprężarek chłodniczych małej i średniej mocy, będących alternatywą dla urządzeń wyporowych tradycyjnie stosowanych w chłodnictwie i dziedzinach pokrewnych. W rezultacie projektu opracowana zostanie innowacyjna konstrukcja umożliwiająca wykorzystanie technologii wysokoobrotowej, co będzie możliwe między innymi poprzez zastosowanie łożyskowania foliowego lub hybrydowego. Zespół badawczy wykorzysta nowoczesne narzędzia projektowe oraz optymalizacyjne do analizy układu przepływowego oraz części mechanicznej sprężarek, dzięki czemu proponowane rozwiązanie będzie wysoce konkurencyjne w stosunku do obecnie stosowanych w przemyśle.

Tytuł projektu: System do niezależnej wentylacji płuc z funkcją podawania leków inhalacyjnych



Celem projektu jest stworzenie nowego urządzenia medycznego, które rozszerzy zastosowania respiratora i umożliwi niezależną wentylację obu płuc pacjenta. Opracowane urządzenie pozwoli także na kontrolę podawania leków inhalacyjnych do wybranego, chorego płuca. Zwiększenie precyzji leczenia ograniczy negatywne skutki uboczne oddziaływania leków na zdrową tkankę. Dodatkowo, urządzenie będzie można wykorzystać do jednoczesnej wentylacji płuc dwóch pacjentów, przy użyciu tylko jednego respiratora. Ma to wielkie znaczenie w czasie klęsk żywiołowych czy działań wojennych, kiedy w krótkim czasie należy udzielić pomocy dużej grupie poszkodowanych. Szacunkowy koszt projektowanego urządzenia będzie kilkakrotnie niższy niż cena rynkowa respiratora.

Tytuł projektu: Ochronne farby proszkowe z konkurencyjnych cenowo surowców pochodzenia biologicznego: synteza składników, komponowanie i ocena właściwości powłok na podłożu stalowym



BIO-POWdER to ochronne farby proszkowe nowej generacji do zastosowania jako powłoki antykorozyjne o doskonałych właściwościach. Przewaga konkurencyjna BIO-POWdER nad istniejącymi rozwiązaniami to polepszone właściwości wymalowań, niższa cena oraz wykorzystanie spoiw i napełniaczy na bazie surowców pochodzenia naturalnego. Otrzymanie powłoki ze struktur opartych na sztywnej kalafonii i bardziej giętkich bio-diolach, sieciowanej nietoksycznymi bezwodnikami przy udziale antykorozyjnych pigmentów i nanonapełniacza – modyfikowanego haloizytu, pozwoli na jednoczesne polepszenie jej właściwości antykorozyjnych, barierowych, twardości, termostabilności i adhezji, przy zachowaniu odpowiedniej tłoczności i podatności na przemalowanie.

Tytuł projektu: Opracowanie technologii recyklingu surowcowego roślinnych olejów posmażalniczych i zastosowanie otrzymanych hydroksylowych bio-komponentów do wytwarzania innowacyjnych wysokoefektywnych poliuretanowych materiałów termoizolacyjnych



W ramach projektu zostanie opracowana technologia recyklingu surowcowego odpadowych roślinnych olejów posmażalniczych metodą syntezy chemicznej na drodze reakcji epoksydacji i otwarcia pierścieni oksiranowych oraz reakcji transestryfikacji. Otrzymane hydroksylowe pochodne będą stanowić komponent do wytwarzania natryskowych otwarto i zamkniętokomórkowych materiałów termoizolacyjnych znajdujących zastosowanie w budownictwie energooszczędnym. Opracowanie innowacyjnej technologii recyklingu surowcowego prowadzącego do zagospodarowania odpadów komunalnych jest istotnym wyzwaniem w dążeniu do wypełnienia dyrektyw Unii Europejskiej i stworzenia niskoemisyjnej, zasobooszczędnej, innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki charakteryzującej się obiegiem zamkniętym.

Tytuł projektu: Wykorzystanie inżynierii chromosomowej w celu efektywnego transferu segmentów chromosomów nieuprawnych gatunków kozińców (*Aegilops* sp.) zawierających geny odpowiedzialne za odporność/tolerancję na choroby wywołane przez grzyby patogeniczne do pszenżyta uprawnego (\times *Triticosecale*) Wittmack)

Założeniem projektu jest wprowadzenie genów odporności na choroby wywołane przez grzyby patogeniczne (rdza brunatna i żółta, mączniak prawdziwy) do pszenżyta uprawnego z nieuprawnych gatunków kozińców. Prace polegać będą na indukcji rekombinacji wybranych chromosomów w celu tworzenia konstruktów chromosomowych posiadających introgresję loci pożądaných genów odporności. Innowacyjność założeń projektu polega na precyzyjnym i bezpośrednim transferze wybranych segmentów chromosomów. Technologia ta pozwoli na przeniesienie genów odporności w krótszym czasie, niż klasyczne metody hodowli. Uzyskane formy pszenżyta będą przedmiotem wdrożenia do hodowli ulepszonych odmian o podwyższonej odporności na choroby wywołane przez grzyby patogeniczne.





dr inż. **Katarzyna Ławińska**

Instytut Przemysłu Skórzanego

Tytuł projektu: Zastosowanie włókien oraz ekstraktu bambusa w elementach dziecięcego obuwia skórzanego, tekstylnego oraz skórzano-tekstylnego

Projekt zakłada wprowadzenie do budowy obuwia materiałów tekstylnych i skórzanych, w których na etapie produkcji wykorzystano włókna lub ekstrakt z bambusa, w celu poprawy jego właściwości użytkowych. Specyficzna budowa stopy dziecka w odniesieniu do osoby dorosłej indukuje potrzebę wprowadzenia nowych materiałów obuwniczych. Innowacja produktowa dotyczy modyfikacji materiałów przeznaczonych na dziecięce obuwie skórzane, tekstylne oraz skórzano-tekstylne tj. skór naturalnych wierzchnich, podszewkowych (modyfikowanych ekstraktem bambusa) oraz tkanin wzbogaconych włóknami bambusowymi. Efektem końcowym prac będzie prototyp obuwia dziecięcego z elementami bambusowymi przeznaczony do wdrożenia przemysłowego.

Tytuł projektu: Innowacyjne bezcementowe ogniotrwałe betony korundowo-spinelowe o zmodyfikowanej osnowie

Głównym zamierzeniem niniejszego projektu jest opracowanie unikatowego i konkurencyjnego produktu na drodze praktycznego wykorzystania nauki o materiałach. Cel naukowy projektu obejmuje przede wszystkim określenie roli złożonych matryc wiążących z układu $MgO-Al_2O_3-SiO_2-H_2O$, charakteryzujących się ściśle określoną strukturą i właściwościami, w otrzymywaniu nowego typu tworzywa ceramicznego. Innowacyjność proponowanego rozwiązania będzie realizowana przez zastosowanie alternatywnego podejścia technologicznego do wytworzenia materiału bezcementowego zawierającego fazy spinelowe o różnej stechiometrii tworzące się w warunkach „in situ” materiału. Beton ogniotrwały będzie przeznaczony do wykonywania monolitycznych obmurzy ogniotrwałych w różnego rodzaju urządzeniach cieplnych w przemyśle stalowym, metali nieżelaznych i innych.



Tytuł projektu: Nowe pochodne niesteroidowych leków przeciwzapalnych uwalniające siarkowodór w leczeniu oraz prewencji schorzeń błony śluzowej przełyku

Przełyk Barretta (BE) to stan przedrakowy przełyku, powstający wskutek cofania się treści żołądkowo-dwunastniczej (GERD). Wykazano, że endogenne oraz uwalniane z odpowiednich związków siarkowodór (H_2S) działa ochronnie np. w obrębie błony śluzowej żołądka, względem szkodliwego działania niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ). Efektem tego są - będące już w fazie badań klinicznych - nowe pochodne NLPZ, uwalniające H_2S , wykazujące efektywniejsze działanie przeciwzapalne oraz mniej skutków ubocznych w przewodzie pokarmowym, co zwiększa potencjał terapeutyczny takich związków. Celem projektu jest określenie, czy pochodne NLPZ, naproksen lub aspiryna, uwalniające H_2S , mogą mieć nowe zastosowanie kliniczne w prewencji i leczeniu progresji BE.





dr **Katarzyna Maria Marzec**

Uniwersytet Jagielloński, Centrum Rozwoju Leków (JCET)

Tytuł projektu: Diagnostyka zmian biochemicznych w ludzkich koncentratkach krwinek czerwonych (KKCz) z zastosowaniem spektroskopii oscylacyjnej

Wzrost zapotrzebowania na okresowe transfuzje z użyciem koncentratu krwinek czerwonych (KKCz), szczególnie w przypadku białaczki i innych chorób krwi, wymusza zaprojektowanie nowej technologii medycznej, która dostarczy szybkiej informacji na temat ich stanu biochemicznego. Celem projektu jest opracowanie nowej metodologii opartej na wykorzystaniu spektroskopii oscylacyjnej do szybkiej diagnozy kondycji erytrocytów w KKCz tuż przed transfuzją. Badania KKCz będą dotyczyć ich zmian biochemicznych w odniesieniu do cech dawcy oraz charakterystyki preparatu. Walidacja metodologii i ostateczny wybór zestawu markerów spektroskopowych będą dokonane w oparciu o techniki referencyjne oraz na podstawie wyników analizy KKCz w warunkach klinicznych.



dr inż. **Krzysztof Mech**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Tytuł projektu: Sonoelektrochemiczna synteza kompozytowych powłok antykorozyjnych Zn-SiC

Zagadnienia będące przedmiotem proponowanego do realizacji projektu skupiają się na opracowaniu technologii sonoelektrochemicznego nanoszenia kompozytowych powłok Zn - SiC oraz optymalizacji warunków syntezy pod kątem właściwości funkcjonalnych powłok. Projekt jest odpowiedzią na potrzeby przemysłu związanego z nanoszeniem galwanicznym powłok antykorozyjnych. Czynnikiem ograniczającym możliwość syntezy materiałów kompozytowych o równomiernym rozkładzie fazy zbrojącej jest zjawisko koagulacji cząstek w elektrolicie. Proponowane rozwiązanie polegające na zastosowaniu ultradźwięków ma na celu wyeliminowanie tego efektu, umożliwiając przy tym syntezę jednorodnych powłok o wysokiej odporności korozyjnej.

Tytuł projektu: Zadajnik ruchu z realizacją siłowego sprzężenia zwrotnego

Dynamiczny rozwój technologii przyczynia się do powstawania systemów sterowania rozszerzających interakcję człowiek - maszyna. W tej grupie specjalne miejsce zajmują urządzenia umożliwiające sterowanie robotem w czasie rzeczywistym ze sprzężeniem siłowym: haptyczne zadajniki ruchu. Realizacja siłowego sprzężenia zwrotnego wymaga ewolucji systemów sterujących typu master-slave. Projekt ma na celu opracowanie zadajnika ruchu zapewniającego operatorowi subiektywne odczucie kontaktu z obiektem którym manipuluje robot. Urządzenie trzymane w dłoni ma bardzo duży wpływ na czas i precyzję wykonywanych czynności. Opracowanie odpowiedniego zadajnika przyczyni się do zwiększenia komfortu i jakości pracy człowieka z robotem.



Tytuł projektu: Innowacyjny szerokopasmowy światłowodowy dzielnik polaryzacji na bazie światłowodów mikrostrukturalnych

Celem projektu jest opracowanie prototypu innowacyjnego szerokopasmowego światłowodowego dzielnika polaryzacji na bazie światłowodów mikrostrukturalnych. Wykonanie dzielnika polaryzacji całkowicie w technologii światłowodowej pozwala na poprawę parametrów optycznych (przede wszystkim straty lub oddzielenie modów polaryzacyjnych) oraz umożliwia wykonywanie dzielników w procesie automatycznym. Dzielniki polaryzacji znajdują zastosowania w branżach związanych z telekomunikacją, laserami oraz nowoczesnymi czujnikami światłowodowymi.





dr inż. **Piotr Patrosz**

Politechnika Gdańska

Tytuł projektu: Hydrauliczno-mechaniczna automatyczna skrzynia biegów dla pojazdów rolniczych i maszyn roboczych

Projekt dotyczy opracowania konstrukcji hydrauliczno-mechanicznej skrzyni biegów przeznaczanej dla pojazdów rolniczych i maszyn roboczych. Urządzenie ma na celu zapewnienie pojazdom możliwości poruszania się z prędkościami od kilku m/min do kilkudziesięciu km/h oraz bezstopniową zmianę przełożenia w zakresie niskich prędkości ruchu. Rozwiązanie zakłada wykorzystanie przekładni hydraulicznej do napędu pojazdu przy małych prędkościach i przekładni mechanicznej przy prędkościach wyższych. W ramach projektu wykonany i przebadany zostanie prototyp hydrauliczno-mechanicznej skrzyni biegów. W jej konstrukcji planowane jest zastosowanie innowacyjnego rozwiązania pompy tłoczkowej i hydraulicznego silnika tłokowego.

Tytuł projektu: Numeryczny system wielowariantowych modeli głowy człowieka do symulacji patofizjologii urazów czaszkowo-mózgowych

Celem projektu aHEAD jest opracowanie zaawansowanych modeli numerycznych głowy człowieka do symulacji patofizjologii urazów czaszkowo-mózgowych. Efektem końcowym projektu będzie opracowanie, m.in. na podstawie danych z obrazowania medycznego, 3 wariantów modeli głowy człowieka w różnym wieku w kodach numerycznych MES. Modele będą podlegać procesowi dwustopniowej walidacji oraz zostaną skorelowane z mapą przyspieszeń działających na głowę człowieka dzięki prototypowi autorskiego układu pomiarowego do rejestracji przeciążeń. W ramach projektu powstanie również komputerowy system naukowo-dydaktyczny, który umożliwi dostęp do uproszczonego modelu głowy człowieka, w celu obrazowania wpływu obciążeń na strukturę mózgu.





dr **Antoni Wojciech Ruciński**

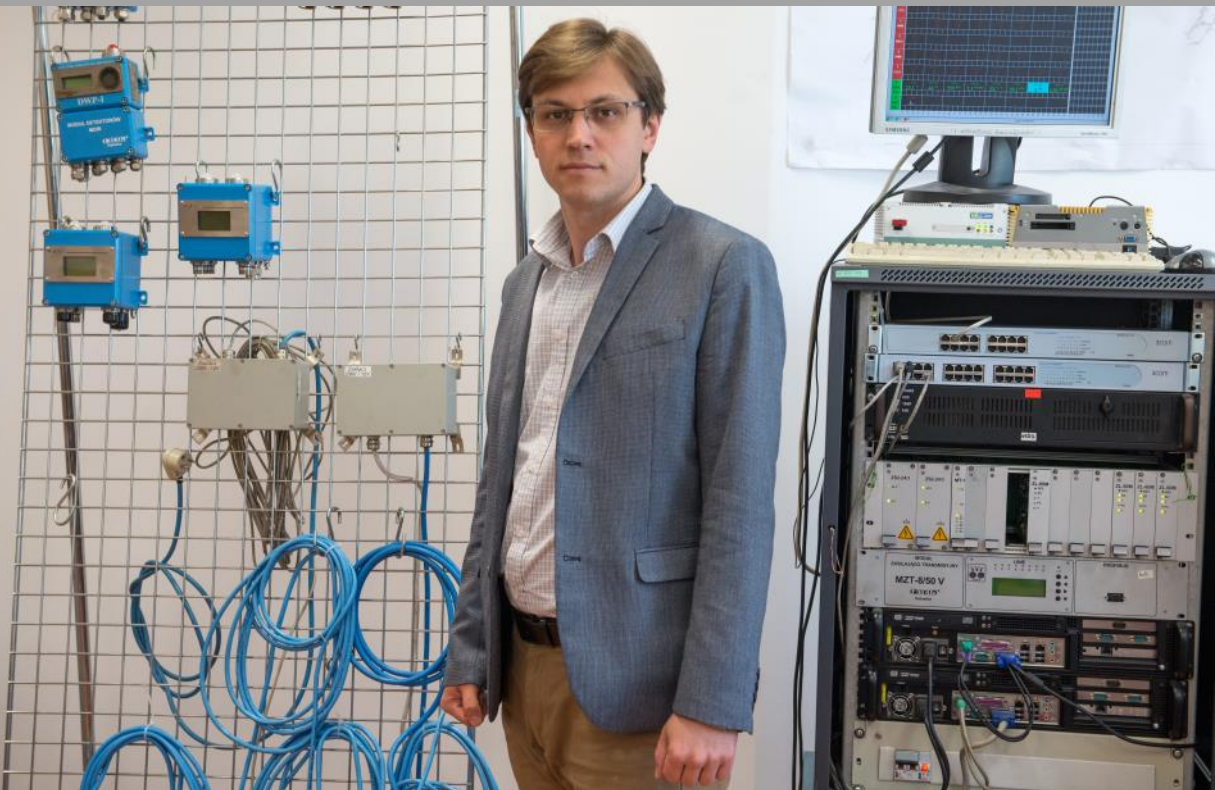
Instytut Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego PAN

Tytuł projektu: Technologia J-PET do monitorowania zasięgu wiązki w radioterapii protonowej

W projekcie zostaną przeprowadzone badania, testy przedkliniczne oraz zostanie zaproponowane rozwiązanie technologiczne, które umożliwi monitorowanie zasięgu wiązki w radioterapii protonowej. Celem tego projektu jest wykonanie pierwszych na świecie symulacji i eksperymentów służących ocenie przydatności techniki opartej o detektory J-PET do monitorowania zasięgu w radioterapii protonowej oraz przeprowadzenie testów przedklinicznych opracowanej technologii z zamiarem wdrożenia jej w centrum radioterapii protonowej w Krakowie i innych ośrodkach tego typu na świecie. Wynikiem zaplanowanych prac jest projekt prototypu rozwiązania technologicznego wykorzystującego technologię detektorów J-PET do monitorowania zasięgu wiązki.

Tytuł projektu: Opracowanie prototypu systemu bieżącego pomiaru stopnia przemiału pyłu węglowego w kotłach pyłowych

W elektrowniach i elektrociepłowniach, w których węgiel jest mielony w młynach i dostarczany do palników pyłowych, występuje problem równomiernego rozdziału ilościowego i jakościowego pyłu o odpowiedniej granulacji. Niekontrolowane i niezgodne z założeniami konstrukcyjnymi kotła przygotowanie paliwa, prowadzi do nieprawidłowego procesu spalania. Celem projektu jest przygotowanie narzędzia do określania w sposób ciągły średniego rozmiaru cząstki przepływającego pyłu węgla kamiennego, transportowanego z powietrzem w rurociągu instalacji paleniskowej kotła pyłowego do palnika. Mimo podejmowanych różnych prób (metody na podczerwień i metody laserowe), na świecie brakuje skutecznej metody do pomiarów ciągłych tego typu parametru.





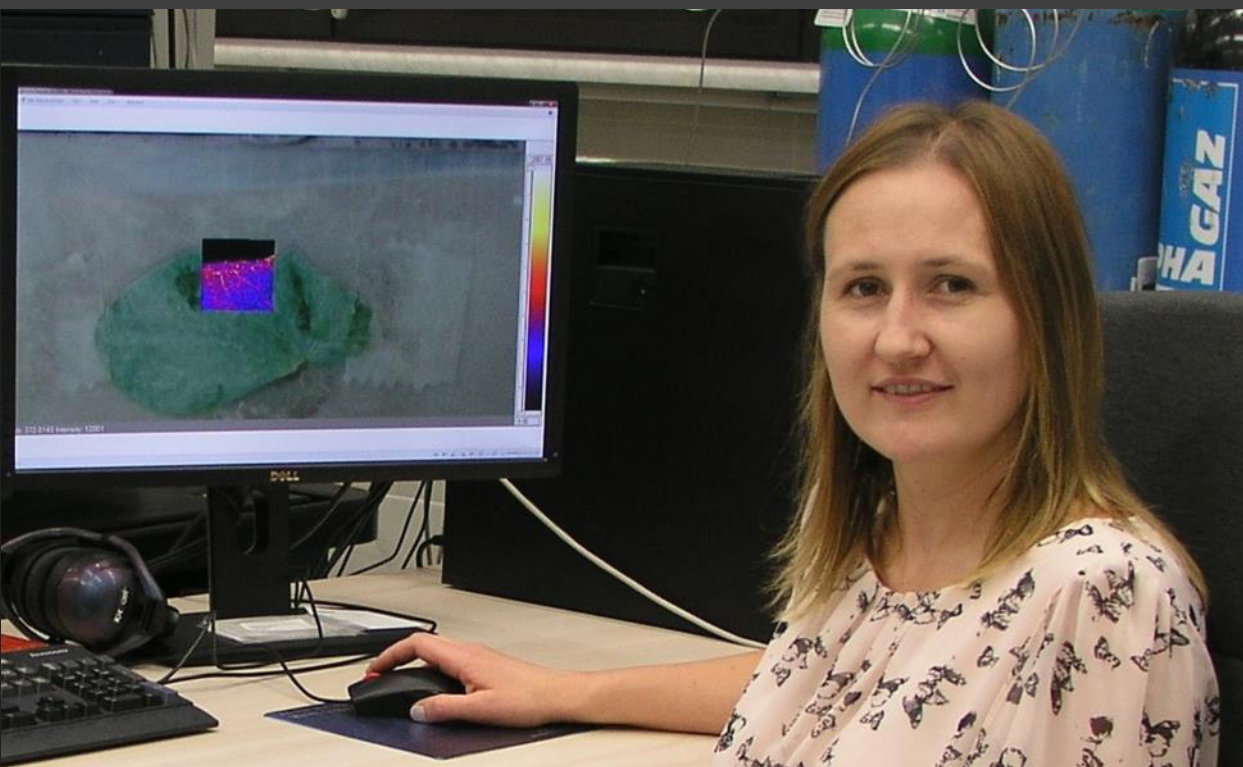
dr inż. **Aleksander Smywiński-Pohl**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Tytuł projektu: Lemkin - inteligentny system informacji prawnej

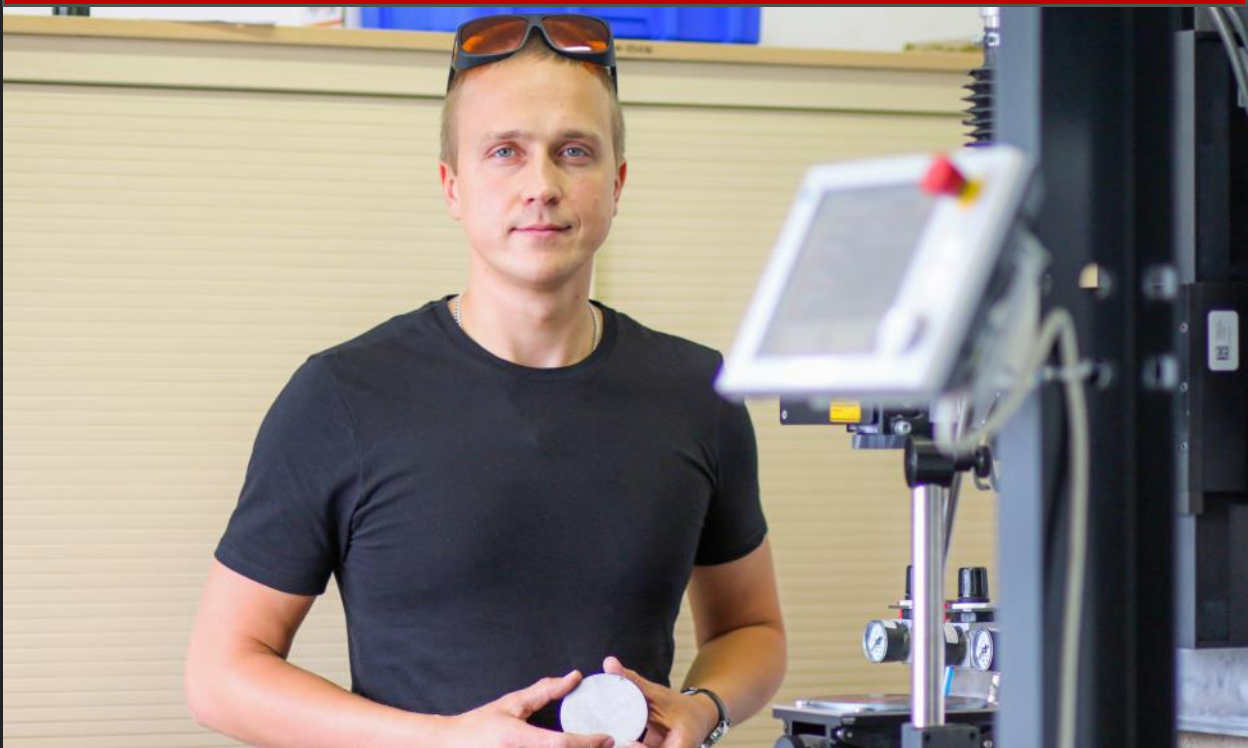
Lemkin - inteligentny system informacji prawnej (nazwa projektu pochodzi od nazwiska Rafała Lemkina - polskiego prawnika, którego jednym z największych osiągnięć było wprowadzenie do prawa międzynarodowego pojęcia "ludobójstwo" oraz opracowanie projektu konwencji w sprawie zapobiegania i karania zbrodni ludobójstwa) to innowacyjny system informacji prawnej, dostosowany do polskiego prawa, którego podstawowym celem jest skrócenie procesu analizy prawnej, wykonywanej zarówno przez prawników, jak i osoby na co dzień zajmujące się zagadnieniami prawnymi (pracownicy urzędów, przedsiębiorcy, inwestorzy).

Tytuł projektu: Opracowanie ekologicznego preparatu do stymulacji wzrostu i plonowania roślin uprawnych i leczniczych



Projekt zakłada pracę nad udoskonaleniem innowacyjnego preparatu zawierającego rizobiowe metabolity, tzw. czynniki Nod, będące uniwersalnymi morfogenami stymulującymi aktywność merystematyczną różnych tkanek roślinnych, co w efekcie przełoży się na istotny wzrost plonowania szerokiej grupy roślin. Zastosowanie preparat na bazie czynników Nod w uprawie roślin ograniczy zanieczyszczenie środowiska naturalnego nadużywanymi w rolnictwie, chemicznie syntetyzowanymi związkami azotowymi. Nowoczesne metody obrazowania spektroskopowego MALDI oraz mikroskopii Ramana umożliwią ocenę przemian metabolicznych zachodzących w roślinach pod wpływem działania preparatu z czynnikami Nod, co w rezultacie zapewni wysoce efektywną walidację produktu.

Tytuł projektu: Mikroobróbka laserowa dla technologii różnoimiennych złączy adhezyjnych w układzie metal - tworzywo sztuczne, metal - ceramika i tworzywo sztuczne - ceramika



Celem projektu jest zbadanie zależności wpływu parametrów laserowego mikrostrukturyzowania powierzchni na właściwości złączy adhezyjnych. Badany będzie wpływ takich parametrów mikrostruktury jak kształt, wielkość oraz zagęszczenie jej pojedynczych elementów. Projekt przewiduje badanie złączy różnoimiennych w układach tworzywo sztuczne - metal, metal - ceramika i ceramika-tworzywo sztuczne, z użyciem lub bez użycia materiału dodatkowego (kleju). Wynikiem projektu będzie opracowanie technologii wraz z dokumentacją techniczną. Przyczyni się to do oszczędności materiałów i zmniejszenia kosztów wytwarzanych produktów. Uzyskane wyniki mogą być wykorzystane do tworzenia złączy jednoimiennych. W projekcie przewidziano wykonanie demonstratorów technologii.

Tytuł projektu: System automatycznego rozpoznawania i identyfikacji jednostek pływających na akwenach objętych monitoringiem wideo



Celem projektu jest opracowanie prototypu systemu automatycznego rozpoznawania i identyfikacji jednostek niekonwencyjnych na podstawie obrazów i strumieni wideo z kamer będących częścią żeglugowych systemów informacyjnych instalowanych na obszarach szczególnej uwagi. Obecnie stosowane systemy nie obejmują małych jednostek komercyjnych, rekreacyjnych, badawczych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie nawigacyjne, terrorystyczne, być przedmiotem zainteresowania służb celnych lub powodować utrudnienia w ruchu na ograniczonym akwenu. Potencjalnymi odbiorcami wyników projektu będą administratorzy systemów informacji rzecznej i morskiej, których głównym zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa żeglugi na obszarze objętym swoją jurysdykcją.

Tytuł projektu: MUCHA – System rejestracji i przetwarzania obrazu przestrzennego

Projekt dotyczy akwizycji i przetwarzania przestrzennej reprezentacji sceny ruchomej. Celem projektu jest opracowanie systemu rejestracji i przetwarzania obrazów przestrzennych o wysokiej rozdzielczości, dużej liczbie rejestrowanych promieni i wysokiej rozdzielczości kątowej. Ponadto, opracowane zostanie specjalistyczne oprogramowanie przetwarzające zarejestrowaną przestrzenną scenę ruchomą.



Tytuł projektu: Badania przedkliniczne nowatorskich inhibitorów angiogenezy

Projekt ma na celu opracowanie nowego leku przeciwrakowego. Zostaną opracowane bazujące na peptydach niskomolekularne inhibitory neuropiliny-1 (NRP1), która jest ważnym białkiem receptorowym, biorącym udział w angiogenezie (powstawaniu nowych naczyń włosowatych) nowotworów złośliwych inicjowanej przez czynnik wzrostu śródbłonna naczyniowego (VEGF). Poprzez blokowanie tego szlaku, spodziewamy się znacznego poprawienia odporności organizmu na rozwój nowotworu. W trakcie trwania projektu zostanie zsyntetyzowany i przetestowany zestaw inhibitorów NRP1 w testach molekularnych, na kulturach komórkowych oraz na modelach zwierzęcych raka piersi. Wyniki posłużą do dalszego procesu komercjalizacji wynalazku.



LIDER 2017

LIDER 2017

LIDER 2017

LIDER 2017

LIDER 2017

PROGRAM LIDER 2009-2017

1. Wstęp

Zarówno gospodarka, jak i nauka potrzebuje kreatywnych, potrafiących realizować swoje wizje liderów. Lider nie tylko wyznacza nowe kierunki, ale również potrafi zjednać dla swoich koncepcji społeczeństwo.

Dziś wiadomo, że umiejętności przywódcze można kształtować. W nauce wiąże się to z podnoszeniem kompetencji młodych badaczy. Szczególnie istotne obszary kompetencji to umiejętności samodzielnego planowania i zarządzania projektami naukowymi, a także kierowania zespołami badawczymi i komercjalizacją wyników badań. Inwestycja w młodych, kreatywnych naukowców, w kontekście wyzwań rozwojowych, przed którymi stoi Polska, jest najefektywniejszym sposobem, by zmniejszyć dystans do najlepszych.

W programie LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju przyznaje się środki młodym naukowcom na realizację pomysłów i własne zespoły badawcze. Wzmacnia się tym samym nie tylko ich kompetencje naukowe, ale także zarządcze. Pośrednio program przygotowuje do startu z własnymi pomysłami i ubiegania się o środki na badania na poziomie europejskim.

Misją Centrum jest „wsparcie rozwoju kadry naukowej, a w szczególności osób rozpoczynających karierę naukową”, a także „wsparcie polskich jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw w rozwijaniu ich zdolności do tworzenia i wykorzystywania rozwiązań opartych na wynikach badań naukowych w celu nadania impulsu rozwojowego gospodarce i z korzyścią dla społeczeństwa”. Program sprzyja realizacji obydwu tych celów.

2. Opis programu

Program LIDER ma charakter elitarny, a skierowany jest do przedstawicieli różnorodnych dziedzin naukowych. W skali kraju jest przedsięwzięciem unikatowym, a zarazem komplementarnym w systemie finansowania nauki w Polsce. Tworzy on silne podstawy do wzmacniania konkurencyjności polskiej nauki i nowego pokolenia polskich naukowców w skali europejskiej i światowej. Wpisuje się też w światowy trend tworzenia nowych, ukierunkowanych instrumentów finansowania badań prowadzonych przez młodych naukowców.

W związku ze zmianą ustawodawstwa, warunki Programu LIDER na przestrzeni kolejnych edycji były modyfikowane. VIII edycja programu skierowana jest do młodych naukowców, którzy:

- < w roku ubiegania się o przyznanie środków ukończyli nie więcej niż 35 lat,
- < posiadają ukończone studia II stopnia lub posiadają stopień naukowy doktora uzyskany nie wcześniej niż 7 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem o przyznanie środków,
- < są autorami publikacji w renomowanych czasopismach naukowych bądź posiadają patenty lub wdrożenia,

- < dotychczas nie uczestniczyły w roli kierownika projektu w programie LIDER,
- < pozyskają do współpracy jednostkę naukową, która posiada siedzibę w Polsce i która zatrudni Kierownika Projektu oraz członków utworzonego przez niego zespołu badawczego,
- < posiadają obywatelstwo polskie lub kartę pobytu w Polsce.

Głównym celem programu jest poszerzenie kompetencji młodych naukowców w samodzielnym planowaniu, zarządzaniu oraz kierowaniu własnymi zespołami badawczymi, podczas realizacji projektów naukowych, których wyniki mogą być wdrożone w gospodarce.

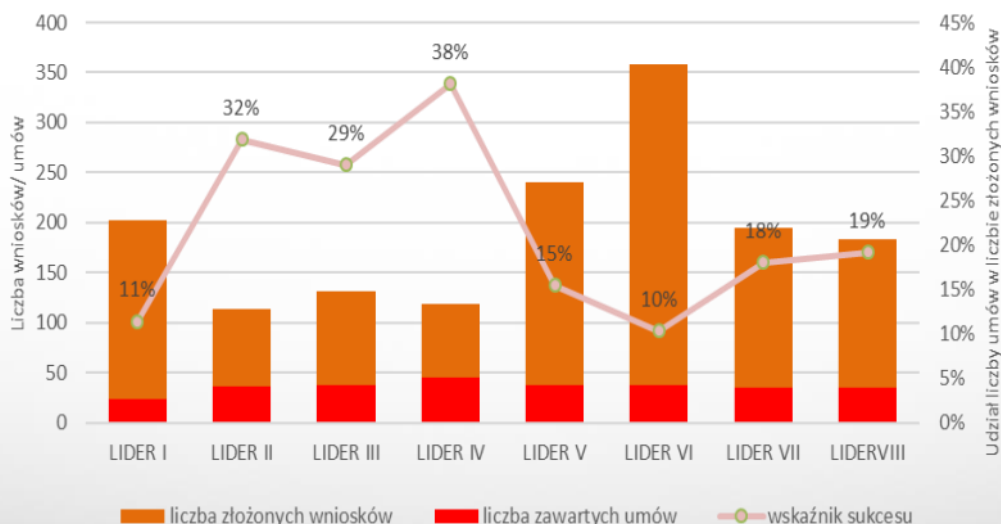
Maksymalna wysokość dofinansowania projektu w ósmym konkursie wyniosła 1,2 miliona złotych.

Wnioskodawca aplikuje do programu wraz z jednostką, którą może być organizacja badawcza (publiczna lub prywatna) prowadząca badania naukowe lub prace rozwojowe.

3. Statystyki

W latach 2009 – 2016 Narodowe Centrum Badań i Rozwoju ogłosiło osiem konkursów w programie LIDER. Mimo zbliżonych warunków poszczególnych edycji programu, cieszyły się one zróżnicowanym zainteresowaniem młodych naukowców. W pierwszym roku złożono 202 wnioski o dofinansowanie, natomiast w kolejnych dwóch latach aplikacji było prawie o połowę mniej. W 2013 r. poziom zainteresowania znów wzrósł i złożono 240 wniosków, natomiast w 2014 r. przesłano rekordową liczbę – 358. W ostatniej edycji liczba wniosków była nieznacznie niższa (184) niż rok wcześniej (194). Biorąc pod uwagę fakt, że za wyjątkiem pierwszej edycji liczba wniosków rekomendowanych do dofinansowania była podobna i wynikała m.in. z wielkości alokacji na program, wskaźnik sukcesu rozumiany jako stosunek liczby umów do liczby złożonych wniosków był przede wszystkim efektem liczby przesłanych aplikacji.

Wykres 1: Liczba złożonych wniosków, podpisanych umów oraz wskaźnik sukcesu w poszczególnych konkursach.



Łączna wartość dofinansowania przyznanego we wszystkich ośmiu konkursach wyniosła ponad 307 mln zł. W ramach pierwszego konkursu dofinansowano 23 projekty na łączną kwotę ponad 21 mln złotych. W kolejnych latach, do roku 2012, liczba podpisanych umów oraz kwota przyznanego dofinansowania rosła. W czwartej edycji liczba umów i wartość udzielonego wsparcia były ponad dwukrotnie wyższe niż na początku programu i wyniosły odpowiednio: 45 umów i 48 mln zł. W kolejnych trzech konkursach zarówno kwota dofinansowania, jak i liczba podpisanych umów obniżyły się. Natomiast w każdej z ostatnich dwóch edycji podpisano 35 umów o łącznej wartości dofinansowania około 40 mln zł na konkurs. Do 2014 r. średnia kwota dofinansowania rosła, w latach późniejszych ustabilizowała się na poziomie około 1,13-1,15 mln zł. Podobnie jak w poprzednich edycjach większość Liderów wnioskowała o wsparcie zbliżone do maksymalnej wartości przewidzianego dofinansowania. Zaledwie trzech wnioskodawców otrzymało wsparcie poniżej 1 mln zł.

308 MLN ZŁ



DOFINANSOWANIE W PROGRAMIE

1 MLN ZŁ

ŚREDNIA WARTOŚĆ GRANTU

Tabela 2: Podpisane umowy - łączna i średnia kwota dofinansowania oraz liczba umów w poszczególnych konkursach

konkurs	łączna kwota przyznanego dofinansowania (w zł)	średnia kwota dofinansowania (w zł)	liczba zawartych umów
LIDER I	21 622 510	940 109	23
LIDER II	33 136 748	920 465	36
LIDER III	40 556 241	1 067 270	38
LIDER IV	48 376 609	1 075 036	45
LIDER V	42 060 592	1 136 773	37
LIDER VI	42 591 932	1 151 133	37
LIDER VII	39 659 278	1 133 122	35
LIDER VIII	40 344 782	1 152 422	35

Liderzy, czyli zwycięzcy kolejnych konkursów, są wyróżniającymi się młodymi naukowcami. Dotychczas 286 osób uzyskało tytuł laureata programu. W tej grupie zaledwie 31% stanowiły kobiety. O ile w piątej i szóstej edycji programu projekty, którymi kierowały kobiety stanowiły blisko połowę zwycięskich wniosków, to na początku programu i w ostatnich dwóch edycjach udział ten był dużo niższy. W siódmym konkursie udział kobiet wyniósł zaledwie 17%, w ósmym konkursie wzrósł, ale tylko do poziomu 31%. W przedostatnim konkursie skuteczność składanych przez mężczyzn wniosków była wyższa niż w przypadku kobiet (odpowiednio: 22% i 9%). W ostatnim konkursie różnice zmniejszyły się – 19% wniosków złożonych przez mężczyzn i 17% wniosków złożonych przez kobiety skutecznie przeszło przez procedurę konkursową.

LIDERZY WEDŁUG PŁCI



69%

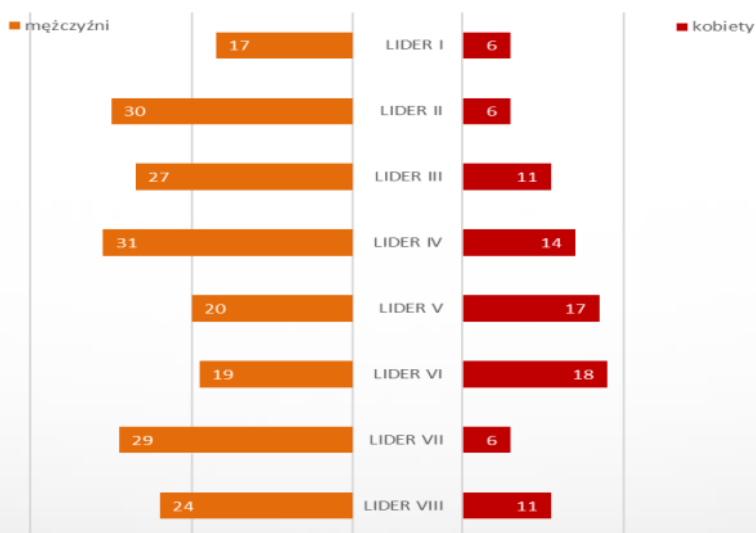
MĘŻCZYŹNI



31%

KOBIEТЫ

Tabela 3: Liczba laureatów programu w podziale na płeć w poszczególnych konkursach



Średni wiek wnioskodawców w poszczególnych konkursach oscylował między 30. a 33. rokiem życia, i biorąc pod uwagę laureatów wszystkich edycji wyniósł on 32 lata, przy czym w ostatniej edycji w zasadzie nie zaobserwowano znacznych różnic pomiędzy wiekiem kobiet i mężczyzn (w poprzednich dwóch konkursach średni wiek laureatek był o dwa lata wyższy niż wiek laureatów). Ograniczenie wiekowe (do ukończonych 35 lat) dla kierowników projektu wprowadzono od IV konkursu, stąd też w pierwszych konkursach laureatami zostawały osoby przekraczające 35. rok życia. IV edycja konkursu była też tą, w której średni wiek laureatów był najniższy (średnio 30 lat) i w której były najmłodsze osoby w historii konkursu – 24 lata (mężczyzna) i 27 lat (kobieta). Od czwartej edycji średni wiek laureatów stopniowo rośnie, w ostatniej edycji wyniósł 33 lata. W pierwszych trzech edycjach laureaci byli średnio starsi od laureatek, natomiast w szóstej i siódmej edycji konkursu było odwrotnie. W ostatniej edycji średni wiek dla kobiet i dla mężczyzn wyrównał się.

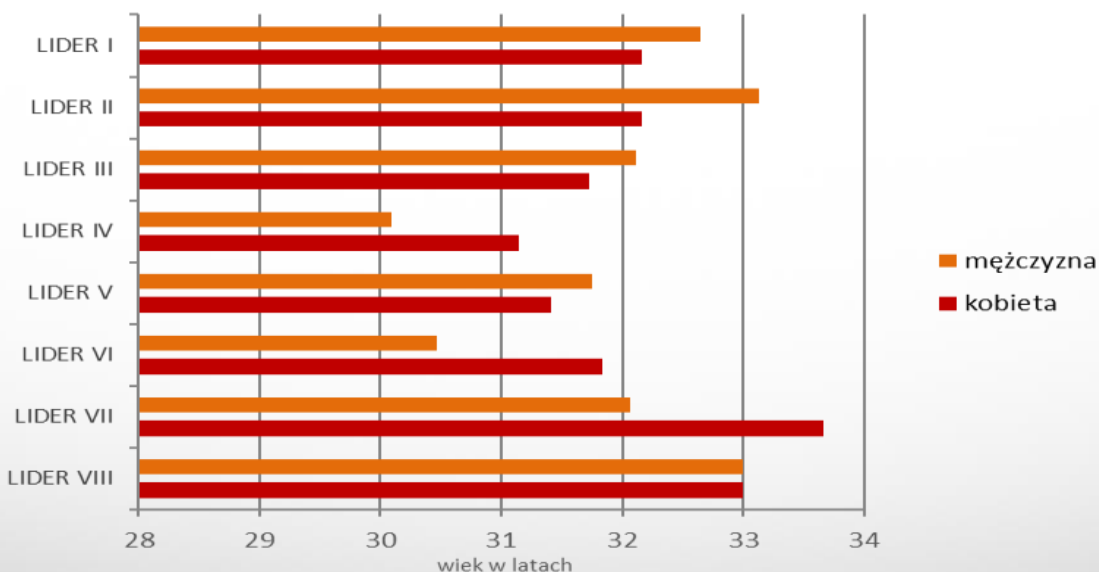
32 LATA

ŚREDNI WIEK LAUREATA PROGRAMU



286 LIDERÓW

Wykres 4: *Wiek laureatów wszystkich konkursów wg płci*

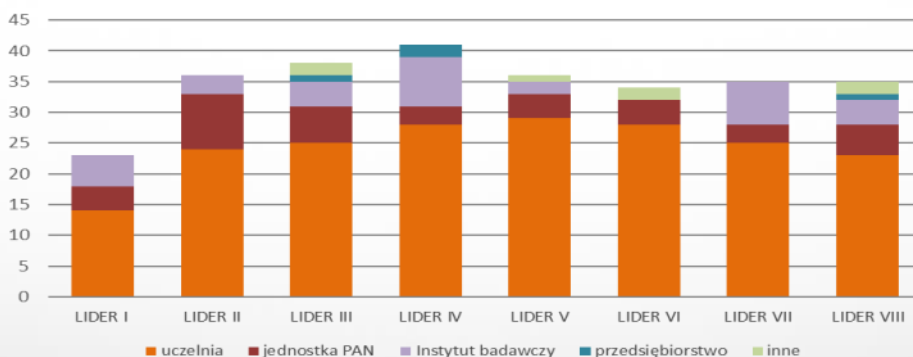


Laureaci programu w większości realizują swoje projekty na uczelniach – 70% z nich wybrało uczelnię jako jednostkę goszczącą. Jednostkę organizacyjną (instytut albo centrum) Polskiej Akademii Nauk wybrało 14% laureatów, a 12% realizuje swoje projekty w instytutach badawczych. Przewaga uczelni nad innymi typami jednostek była szczególnie widoczna w piątym i szóstym konkursie – ponad 80% laureatów realizowało tam swoje projekty. W ostatnim, VIII konkursie była ona znacząco niższa, bo tylko 65% zwycięskich aplikacji pochodziło ze szkół wyższych. W ostatniej edycji pojawił się także laureat związany z przedsiębiorstwem, generalnie jednak nadal stosunkowo bardzo mało osób z przedsiębiorstw aplikuje i otrzymuje dofinansowanie na swój projekt. Takie osoby stanowią około 1% ogólnej liczby beneficjentów. 3% laureatów realizuje swoje projekty w jednostkach nienależących do żadnej z czterech powyższych kategorii, posiadają one na ogół status fundacji lub organizacji non-profit. Na podstawie analizy wniosków i umów z trzech ostatnich konkursów można stwierdzić, że w ostatnich latach najwyższym wskaźnikiem sukcesu charakteryzowały się projekty afiliowane przy jednostkach PAN – aż 21% wniosków zostało rekomendowanych do dofinansowania (średnio – 15%), natomiast relatywnie słabo wypadały propozycje naukowców związanych z instytutami badawczymi – zaledwie 10% takich wniosków zostało pozytywnie ocenionych.

TYPY JEDNOSTEK POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW

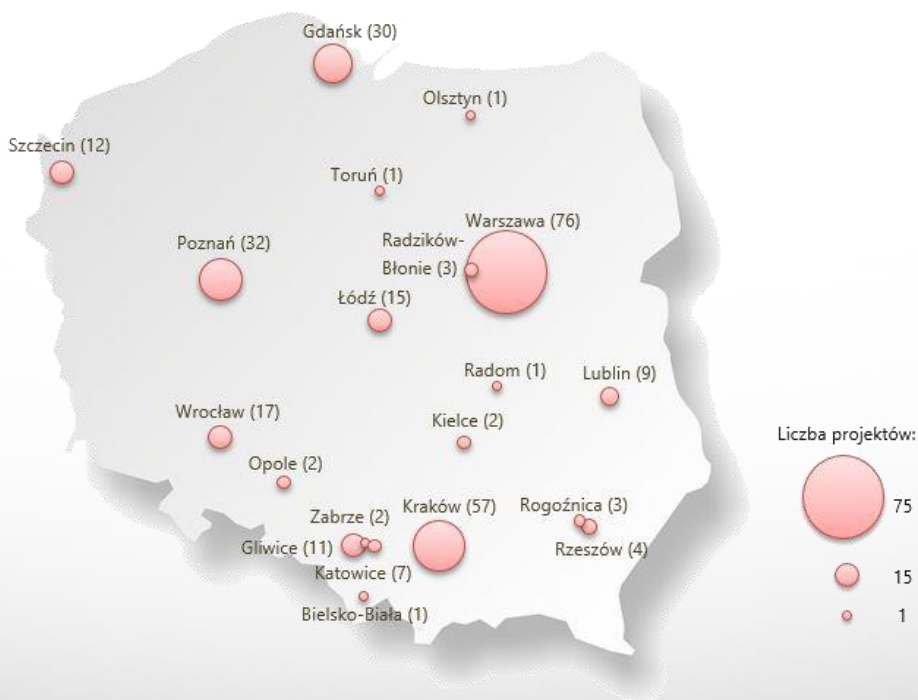


Wykres 5: Typy jednostek, w których realizowany jest projekt w poszczególnych



Jeśli chodzi o rozkład przestrzenny, czyli informację, gdzie w Polsce realizowane są projekty programu LIDER, to dominują województwa z silnymi ośrodkami akademickimi. Najwięcej projektów zlokalizowano w województwie mazowieckim (76 laureatów wszystkich edycji) i małopolskim (57 laureatów). Ten wynik związany jest z silną pozycją Warszawy (75 laureatów, czyli 95% z województwa) i Krakowa (57 laureatów, czyli wszyscy z Małopolski). Z wyjątkiem województwa śląskiego w pozostałych regionach najważniejszą rolę odgrywają ośrodki uniwersyteckie i największe miasta w regionie. Odpowiednio są to: w województwie wielkopolskim - Poznań (32 laureatów), w województwie pomorskim - Gdańsk (30 laureatów), w województwie dolnośląskim - Wrocław (17 laureatów), w województwie łódzkim - Łódź (15 laureatów), w województwie zachodniopomorskim - Szczecin (12 laureatów) w województwie lubelskim - Lublin (9 laureatów) itd. Podobnie jak w poprzednich latach tylko w trzech województwach (mazowieckim, podkarpackim i śląskim) wśród beneficjentów znaleźli się Liderzy, którzy aplikowali spoza „stolic”. W województwie mazowieckim, oprócz Warszawy, wnioski pochodziły również z Radzikowa w gminie Błonie (3) i Radomia (1). W województwie śląskim najwięcej podmiotów, z którymi związani są Liderzy znajduje się w Gliwicach (11), kolejno zaś w Katowicach (7), Zabrze (2) i Bielsku-Białej (1). W województwie podkarpackim wnioski pochodziły z Rzeszowa (4) i Rogoźnicy (2). W VIII edycji pojawili się pierwsi laureaci z województwa świętokrzyskiego, z Kielc (2).

OŚRODKI GOSZCZĄCE LAUREATÓW PROGRAMU LIDER



Ósma edycja konkursu jest kolejną, w której przynajmniej jeden laureat pochodził z Warszawy, Krakowa, Gdańska i Wrocławia. Podobnie jak w latach poprzednich nie zabrakło także przedstawicieli z Poznania i Łodzi, które nie miały swoich reprezentantów tylko w jednej edycji konkursu oraz ze Szczecina i Gliwic, które nie były reprezentowane w dwóch edycjach ośmioletniej historii programu Lider. Ósma edycja jest kolejną w której zmniejszył się zakres „białych plam” na mapie Polski, tj. regionów, z których nie pochodził ani jeden zwycięski projekt. W chwili obecnej nie ma Liderów tylko z dwóch województw: lubuskiego i podlaskiego.

Biorąc pod uwagę wszystkie edycje programu Lider najwięcej zwycięskich projektów realizowanych jest w Warszawie (27%) i w Krakowie (20%). Jednakże, w ostatnim ósmym konkursie najwięcej wniosków pochodziło z Krakowa (9), Poznania (6) i dopiero na trzecim miejscu z 4 wnioskami znalazła się Warszawa i Gdańsk. Wpłynęło to lekko na zmianę pozycji miast, tzn. awans na trzecią pozycję Poznania równoległe z Gdańskiem (obydwa miasta mają udział 11% w ogólnej liczbie wszystkich realizowanych wniosków). Na dalszych pozycjach znajdują się Wrocław (6%) i Łódź (5%).

Dominują ośrodki akademickie, w których znajdują się duże uczelnie techniczne. Reprezentujący je młodzi naukowcy na ogół przeważają wśród zwycięzców pochodzących z tych miast.

MIASTA POD WZGLĘDEM UDZIAŁU W LICZBIE PROJEKTÓW



27%



20%



11%



11%



6%



5%

JEDNOSTKI GOSZCZĄCE POD WZGLĘDEM LICZBY PROJEKTÓW



21 POLITECHNIKA
WARSZAWSKA

AKADEMIA **20**
GÓRNICZO-HUTNICZA



18 POLITECHNIKA
POZNAŃSKA

Klasyfikacja według tematyki zwycięskich projektów przy użyciu klasyfikacji OECD w zasadzie pozostaje niezmienna od kilku ostatnich konkursów. Tematyka projektów w programie LIDER zdominowana jest przez nauki inżynieryjne i techniczne. Stanowią one 65% liczby projektów i wartości ich dofinansowania. Dominacja tej dziedziny, charakterystyczna dla wszystkich konkursów, jest jeszcze bardziej widoczna w ósmej edycji w której osiągnęła ona poziom 80%. Kolejnym, drugim co do popularności obszarem są nauki przyrodnicze – 17% liczby i wartości wszystkich zwycięskich projektów. Najwięcej tego typu wniosków zostało wybranych w czwartym konkursie, gdzie stanowiły one niemal 1/3 nagrodzonych aplikacji. Udział projektów z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu najwyższy był w pierwszym konkursie by następnie utrzymywać się na stabilnym poziomie ok. 14-11% i spaść do wartości jednocyfrowych w dwóch ostatnich konkursach. Najrzadziej wśród zwycięskich projektów reprezentowane były nauki rolnicze (7%) i nauki społeczne (1%).

ZWYCIĘSKIE PROJEKTY WEDŁUG KLASYFIKACJI OECD



65%

INŻYNIERYJNE
I TECHNICZNE



17%

PRZYRODNICZE



10%

MEDYCZNE
I O ZDROWIU



7%

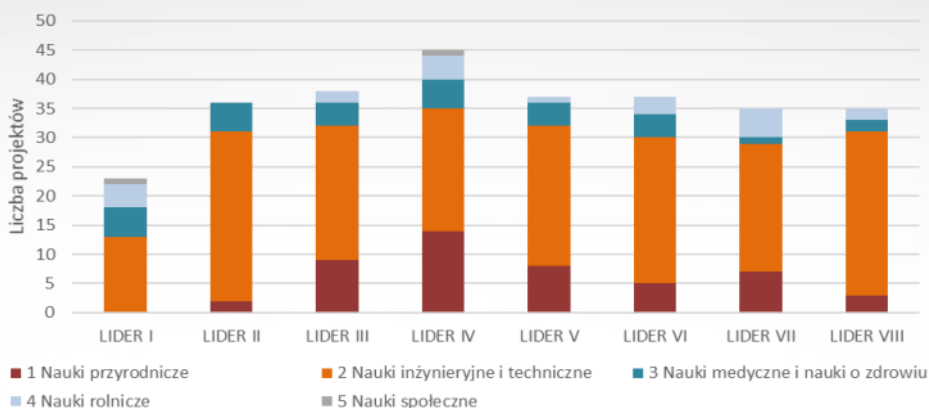
ROLNICZE



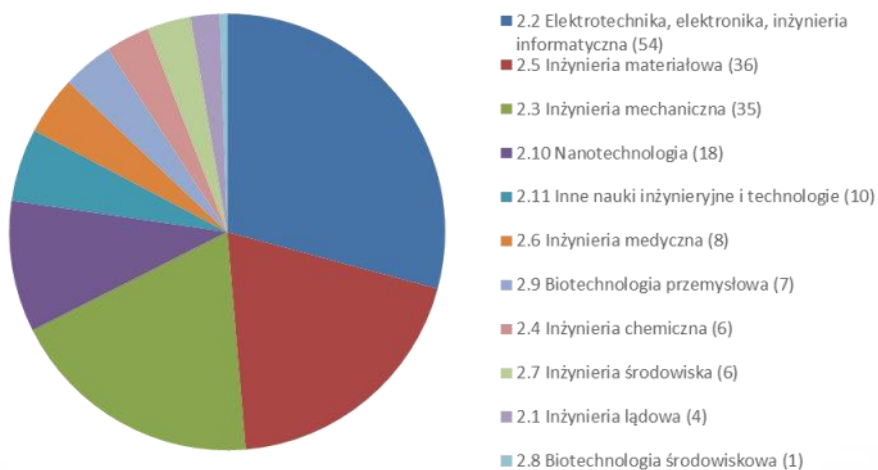
1%

SPOŁECZNE

Wykres 6: Zwycięskie projekty wg dziedzin nauki OECD w poszczególnych konkursach



Wykres 7: Zwycięskie projekty z zakresu nauk technicznych w podziale na dziedziny nauki wg OECD



W ramach nauk inżynieryjnych i technicznych najczęściej wybierano: elektrotechnikę, elektronikę, inżynierię informatyczną (19% wszystkich projektów), inżynierię materiałową (12%) i inżynierię mechaniczną (12%). Grupa ta była najbardziej zróżnicowana pod względem reprezentacji poszczególnych dziedzin.

Z zakresu nauk przyrodniczych najbardziej popularnymi dziedzinami są nauki chemiczne (6%) i nauki fizyczne (5%). W przypadku nauk medycznych i nauk o zdrowiu dominującą dziedziną jest biotechnologia medyczna (4%). Biotechnologia, ale tym razem rolnicza (3%) jest najczęściej wybieraną dziedziną nauk rolniczych.

* * *

Ósma edycja konkursu ogłoszona została w listopadzie 2016 roku, a nabór wniosków trwał od połowy stycznia do połowy marca roku następnego. Procedura wyboru Liderów była, podobnie jak w poprzednich konkursach, dwuetapowa. Po ocenie formalnej i eksperckiej ocenie merytorycznej najlepsi zostali zaproszeni na rozmowy kwalifikacyjne. Stało się to po ogłoszeniu wyników pierwszej oceny merytorycznej w maju 2017 roku. Rozstrzygnięcie i podanie listy Liderów nastąpiło 6 września 2017 roku. W wyniku pozytywnie rozstrzygniętego protestu 9 listopada 2017 roku do listy dołączono jeszcze jeden projekt.

Ze swoimi pomysłami na projekt zgłosiło się 183 młodych badaczy. Spośród nich wybrano 35, a ich sylwetki zostały zaprezentowane w niniejszej publikacji. W ósmej edycji udział mężczyzn – laureatów był wysoki, choć nie tak wysoki jak w siódmej edycji (83%). Średnio I laureaci byli też o rok starsi od tych z poprzedniego roku.

Wśród zwycięskich projektów relatywnie mniej niż w poprzednich latach pochodziło z uczelni, a więcej z instytutów PAN oraz innych jednostek co wyróżnia tę edycję zwłaszcza w porównaniu z trzema ostatnimi. Dużo wyraźniejsza niż w poprzednich latach była też przewaga nauk techniczno-inżynierskich wśród tematyki projektów. Warto odnotować, że wśród zwycięskich projektów po raz pierwszy pojawiły się wnioski afiliowane w jednostce z Kielc (Politechnika Świętokrzyska).

Wszystkim Liderom serdecznie gratulujemy, a młodych i kreatywnych przedstawicieli świata nauki, którzy chcieliby ze swoimi projektami dołączyć do grona laureatów zachęcamy do uczestnictwa w przyszłych konkursach programu LIDER.



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

ul. Nowogrodzka 47a

00-695 Warszawa

sekretariat@ncbr.gov.pl

tel. +48 22 39 07 401



LIDER 2017