



Fundacja na rzecz
Nauki Polskiej



2021

Raport roczny
Annual report

Grafika na okładce przedstawia artystyczną wizję błony komórkowej poddanej procesowi odwodnienia. Prowadzone przez zespół dr. hab. inż. Łukasza Piątkowskiego badania nad anhydrobiozą, czyli życiem bez wody, wykazały, że do nawilżenia błony i ułatwienia dyfuzji lipidów potrzebna jest warstwa zaledwie kilku cząsteczek wody. Praca na ten temat ukazała się w 2021 r. w „Journal of the American Chemical Society” (JACS).

Autor grafiki:

Dr hab. inż. Łukasz Piątkowski, prof. PP (Instytut Fizyki, Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej Politechniki Poznańskiej), laureat programu FNP FIRST TEAM (2019).

.....

The cover graphics is an artist impression of the cell membrane undergoing a dehydration process. Leading by Prof. Łukasz Piątkowski studies on anhydrobiosis – that is, life without water – revealed that a layer of only a few water molecules is required to lubricate the membrane and facilitate lipid diffusion. A paper on the topic was published in 2021 in the “Journal of the American Chemical Society” (JACS).

Graphics by:

Prof. Łukasz Piątkowski (Institute of Physics, Faculty of Materials Engineering and Technical Physics, Poznan University of Technology), laureate of the FNP FIRST TEAM programme (2019).



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Programy MAB, TEAM, TEAM-TECH, TEAM-TECH Core Facility, FIRST TEAM, POWROTY, HOMING, TEAM-NET są współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

The IRAP, TEAM, TEAM-TECH, TEAM-TECH Core Facility, FIRST TEAM, POWROTY/REINTEGRATION, HOMING, TEAM-NET programmes are co-financed by the European Regional Development Fund under the Smart Growth Operational Programme.

Raport roczny **Annual report** 2021

Spis treści

O FUNDACJI | 4

List Przewodniczącego Rady Fundacji | 9

List Prezesa Fundacji | 13

Władze i zespół Fundacji | 20

Standardy etyczne | 25

Działania ewaluacyjne Fundacji | 27

Działania fundraisingowe | 32

FNP w 2021 r. – w liczbach | 34

Recenzenci i opiniodawcy Fundacji w 2021 r. | 35

DZIAŁALNOŚĆ PROGRAMOWA FUNDACJI | 36

Wydatki programowe | 37

Nagrody i stypendia | 38

Nagroda FNP | 38

Wyjazdowe Stypendia Naukowe | 42

Program START | 42

Polskie Honorowe Stypendium Naukowe im. Aleksandra von Humboldta | 52

Polsko-Niemiecka Nagroda Naukowa COPERNICUS | 53

Polsko-Amerykańska Nagroda Naukowa | 54

Honorowe Stypendium im. Leszka Kołakowskiego | 54

Polsko-Francuska Nagroda Naukowa im. Marii Skłodowskiej i Pierre’a Curie | 55

Wspieranie tworzenia nowych instytucji badawczych | 55

Program Międzynarodowe Agendy Badawczej (MAB) | 55

Wspieranie projektów badawczych | 57

Program HOMING | 57

Program POWROTY | 57

Program FIRST TEAM | 58

Program TEAM | 58

Program TEAM-TECH | 59

Program TEAM-NET | 59

Wydawnictwa | 60

Program MONOGRAFIE | 60

Programy finansowane z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka | 64

Projekty realizowane przez FNP w ramach działań: 1.1 PO PT, 5.1 PT POIR i 4.3 POIR (zadanie 2) | 64

Kontrole projektów | 65

STRESZCZONE SPRAWOZDANIE FINANSOWE I SPRAWOZDANIE NIEZALEŻNEGO

BIEGŁEGO REWIDENTA | 66

Sprawozdanie niezależnego biegłego rewidenta | 68

Streszczone sprawozdanie finansowe | 70

SUPLEMENT. O NASZYCH LAUREATACH, INICJATYWACH, PROJEKTACH | 78

Nagrody FNP 2021 | 79

Ku technologiom kwantowym – wyścig czy koleżeńska współpraca naukowców? | 88

Table of Content

ABOUT THE FOUNDATION | 4

Letter from the Chairman of the FNP's Council | 9

Letter from the President of the Board | 13

The FNP Authorities and Staff | 20

Ethical policies | 25

Foundation's Evaluation Activities | 27

Fundraising Activity | 32

FNP in 2021 in figures | 34

Foundation's reviewers and experts in 2021 | 35

THE FOUNDATION'S PROGRAMMES | 36

Programme expenditures | 37

Awards and stipends | 38

The Foundation for Polish Science Prize | 38

Sabbatical Fellowships | 42

START Programme | 42

Alexander von Humboldt Polish Honorary Research Fellowship | 52

COPERNICUS Polish-German Scientific Award | 53

Polish – U.S. Scientific Award | 54

The Leszek Kołakowski Honorary Scholarship | 54

Marie Skłodowska and Pierre Curie Polish-French Scientific Award | 55

Supporting the creation of new research institutions | 55

International Research Agendas Programme (IRA) | 55

Support for research projects | 57

HOMING Programme | 57

POWROTY/REINTEGRATION Programme | 57

FIRST TEAM Programme | 58

TEAM Programme | 58

TEAM-TECH Programme | 59

TEAM-NET Programme | 59

Publications | 60

MONOGRAPHS Programme | 60

Programmes Financed from the Innovative Economy Operational Programme | 64

Projects Implemented by the FNP Under Measures: 1.1 PO PT, 5.1 PT POIR, and 4.3 POIR (Task 2) | 64

Audits of Projects | 65

THE SUMMARY FINANCIAL STATEMENT AND REPORT OF THE INDEPENDENT AUDITOR | 66

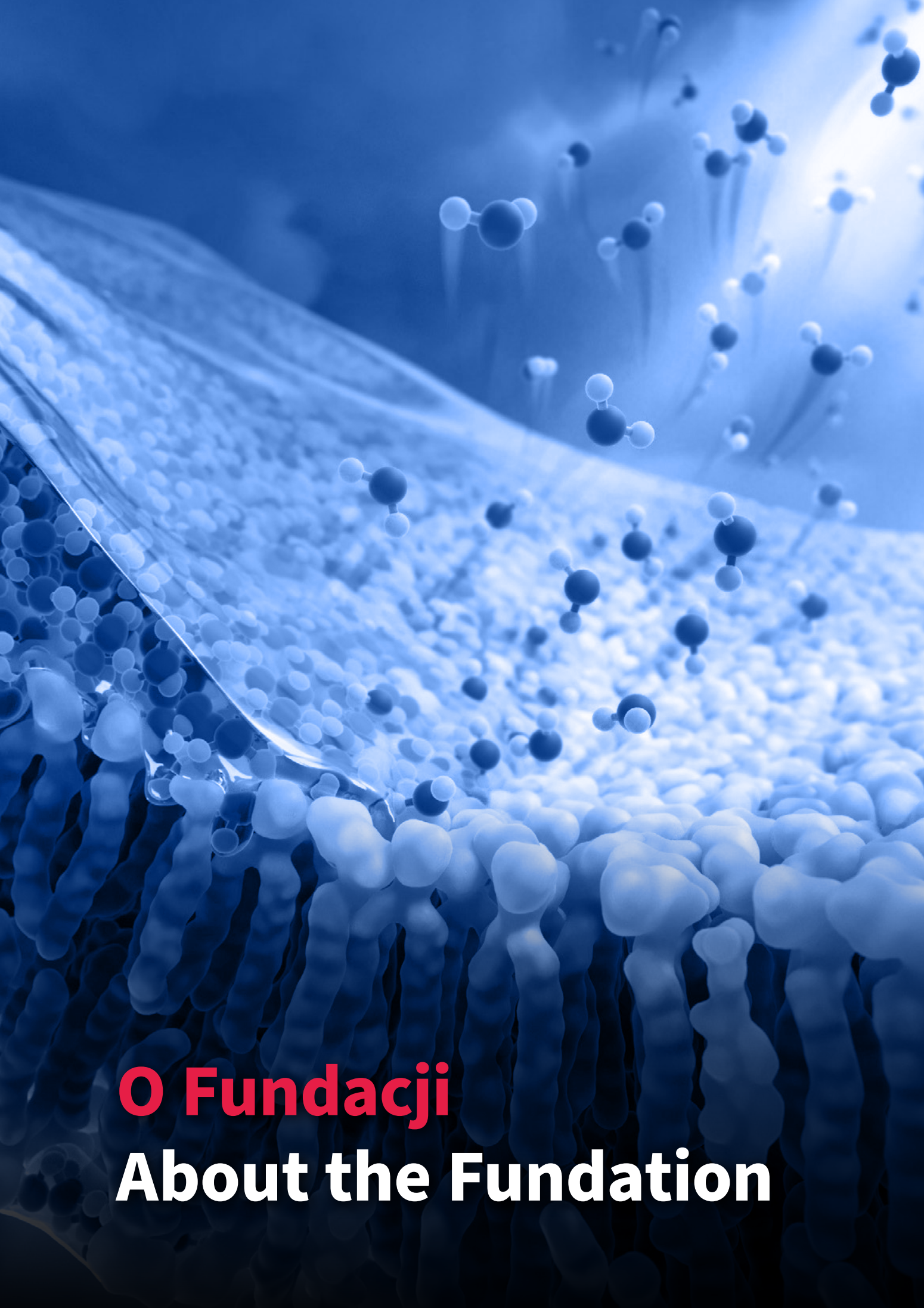
Independent Auditor's Report | 69

The Summary Financial Statement | 70

SUPPLEMENT. ABOUT OUR BENEFICIARIES, INITIATIVES AND PROJECTS | 78

The FNP 2021 Prizes | 79

Toward Quantum Technologies: A Race or Friendly Cooperation of Scientists? | 88

The background is a deep blue gradient. In the upper right, there's a bright, hazy light source. Scattered throughout are numerous molecular models, each consisting of a central dark sphere bonded to two lighter spheres. A large, translucent liquid droplet is positioned on the left side, its surface reflecting the ambient light. The bottom of the image features a dense, textured layer of light blue, rounded shapes that resemble a microscopic surface or a collection of small droplets.

O Fundacji **About the Foundation**

Fundacja na rzecz Nauki polskiej

Istnieje od 1991 r. Jest pozarządową, apolityczną organizacją non-profit realizującą misję wspierania nauki oraz największym w Polsce pozarządowym źródłem wspierania nauki.

*Naczelna dewiza:
wspierać najlepszych,
aby mogli stać się jeszcze lepsi.*

CELE STATUTOWE:

- ▶ wspieranie wybitnych naukowców i zespołów badawczych,
- ▶ wspomaganie innowacyjnych projektów, komercjalizacji odkryć i wynalazków naukowych.

NASZE ZASADY:

- ▶ wsparcie jest kierowane bezpośrednio do naukowców i zespołów badawczych,
- ▶ wszystkie subwencje, nagrody i stypendia są przyznawane na podstawie konkursu,
- ▶ najważniejszym kryterium decydującym o przyznaniu wsparcia jest doskonałość naukowa,
- ▶ osiągnięcia i dorobek uczestników konkursów FNP jest oceniany przez uznanych w swoich dziedzinach uczonych – polskich i zagranicznych (metoda *peer-review*),
- ▶ wsparcie jest udzielane zgodnie z zasadą „trudnego pieniądza” (wysoka konkurencyjność przy wyborze laureatów).

Finansowanie działalności programowej:

ŚRODKI WŁASNE:

- ▶ Kapitał założycielski w wys. 95 mln zł (część zlikwidowanego w 1990 r. Centralnego Funduszu Rozwoju Nauki i Techniki), przekazany FNP decyzją Sejmu RP w 1991 r. Od tamtej pory FNP efektywnie pomnaża te środki poprzez inwestowanie ich m.in. w obligacje, jednostki uczestnictwa funduszy inwestycyjnych i akcje.

Foundation for Polish Science

The **Foundation for Polish Science** (FNP) was established in 1991. It is a non-governmental, apolitical, non-profit organization pursuing the mission of supporting science. It is the largest non-governmental source of funding for research in Poland.

*The Foundation's guiding motto:
Supporting the best,
so they can become even better.*

STATUTORY AIMS:

- ▶ Supporting leading scientists and research teams.
- ▶ Assisting innovative projects and commercialization of scientific discoveries and inventions.

OUR PRINCIPLES:

- ▶ Support is provided directly to scientists and research teams.
- ▶ All grants, prizes and stipends are awarded on the basis of a competition.
- ▶ The leading criterion in awarding support is scientific excellence.
- ▶ The achievements and output of FNP competition entrants is evaluated by scientists respected in their fields – both Polish and international (peer review method).
- ▶ Support is provided according to the “hard money” principle (high selectivity when choosing recipients).

Financing of programme activity:

FNP'S OWN FUNDS:

- ▶ The founding capital of PLN 95 million (part of the Central Fund for the Development of Science and Technology, liquidated in 1990) was directed to FNP by a decision of the Polish parliament in 1991. Since then, FNP has effectively grown these funds through investment in instruments such as bonds, investment fund units and shares.

- ▶ Dodatkowe środki otrzymane w latach 2003–2004 na mocy ustawy z 29 marca 2000 r. „O zmianie ustawy o komercjalizacji przedsiębiorstw...”: 51,7 mln zł pochodzących z prywatyzacji spółek Skarbu Państwa.
 - ▶ Odpisy 1% podatku dochodowego – jako organizacja pożytku publicznego FNP jest uprawniona do przyjmowania wpłat 1% podatku od osób fizycznych. Środki uzyskane z tego źródła są wykorzystywane na podwyższanie stypendiów laureatom konkursów dla młodych naukowców:
 - w latach 2006–2009 – stypendiów dla młodych uczonych powracających z zagranicy (program POWROTY/HOMING),
 - od 2010 r. – stypendiów dla najwyżej ocenionych laureatów programu START.
 - ▶ Prywatne i instytucjonalne darowizny.
- ▶ In 2003–2004 the Foundation received additional funds under the Act of 29 March 2000 Amending the Act on Commercialization of Enterprises, in the form of PLN 51.7 million in proceeds from the privatization of State Treasury companies.
 - ▶ As a public benefit organization, FNP is entitled to receive assignments of 1% of individuals’ personal income tax. The funds from this source are used to augment the stipends of the winners of competitions for young researchers:
 - In 2006–2009, stipends for young scientists returning from abroad (POWROTY/HOMING programme),
 - Since 2010, stipends for the most outstanding winners in the START programme.
 - ▶ Private donations.

285
mln zł

Wartość funduszy
własnych (stan na
31 grudnia 2021 r.)

529,9
mln zł

Wysokość środków
przekazanych z tego źródła
na wspieranie nauki do
końca 2021 r.

PLN **285**
million

Value of the Foundation’s
own funds (as of
31 December 2021)

PLN **529,9**
million

Total funds from this
source disbursed for
the support of science
through the end of 2021

FUNDUSZE EUROPEJSKIE

- ▶ Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007–2013, Działanie 1.2 „Wzmocnienie potencjału kadrowego nauki”: jako beneficjent PO IG FNP pozyskała 421 mln zł (środki te były wydatkowane w latach 2007–2015).
- ▶ Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013, Działanie 4.2 „Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym: FNP uzyskała z tego źródła środki na realizację projektu SKILLS (w latach 2010–2015 przeznaczyła na ten cel ponad 35 mln zł).
- ▶ Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014–2020: od 2016 r. FNP realizuje programy w ramach: Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” (budżet: 742 mln zł) oraz Działania 4.3 „Międzynarodowe Agendy Badawcze” (budżet: 532 mln zł).

EUROPEAN FUNDS

- ▶ Innovative Economy Operational Programme (PO IG) 2007–2013, Measure 1.2 “Strengthening the human resources potential of science”: as a beneficiary of PO IG, FNP received PLN 421 million (funds disbursed in 2007–2015).
- ▶ Human Capital Operational Programme (PO KL) 2007–2013, Measure 4.2 “Development of R&D system staff qualifications and raising awareness of the role of science in economic growth”: FNP obtained funds from this source for implementation of the SKILLS project (devoting over PLN 35 million to this aim in 2010–2015).
- ▶ Smart Growth Operational Programme (PO IR) 2014–2020: since 2016 FNP has been implementing programmes under Measure 4.4 “Increasing the human potential in the R&D sector” (budget: PLN 742 million) and Measure 4.3 “International Research Agendas” (budget: PLN 532.0 million).

SPRAWOZDAWCZOŚĆ FINANSOWA

Sprawozdania finansowe FNP są co roku badane przez renomowane firmy audytorskie i publikowane w Raporcie Rocznym, dostępnym m.in. w biurze i na stronie internetowej FNP.

FINANCIAL REPORTING

Every year FNP’s financial statements are audited by renowned auditing companies and published in the Annual Report, available at the Foundation’s office and on its website.





Siedziba Fundacji na rzecz Nauki Polskiej • FNP Headquarters

Jesteśmy członkiem:

PHILEA (d. European Foundation Center)

platforma skupiająca największe organizacje filantropijne w Europie

Science Europe

stowarzyszenie zrzeszające europejskie organizacje, których misją jest finansowanie lub prowadzenie badań charakteryzujących się doskonałością naukową

Forum Darczyńców

organizacja zrzeszająca niezależne i samodzielnie finansowo organizacje przyznające dotacje na cele społecznie użyteczne

Koalicja na rzecz Polskich Innowacji (KPI)

międzysektorowa sieć wzmacniająca połączenia w ramach ekosystemu innowacji

We are a member of:

PHILEA (fmr. European Foundation Centre)

A platform for the largest philanthropic organizations in Europe

Science Europe

An association of European organizations whose mission is financing or conducting research of scientific excellence

Donors Forum

An organization of independent and financially self-sufficient organizations awarding grants for socially beneficial purposes

Coalition for Polish Innovations

An inter-sectoral network strengthening ties in the innovation ecosystem

List Przewodniczącego Rady Fundacji

Letter from the Chairman of the FNP's Council



Prof. dr hab. Tomasz Guzik

Szanowni Państwo,

Oddając w Państwa ręce Raport roczny Fundacji na rzecz Nauki Polskiej za rok 2021, chcę podkreślić, iż był to szczególnie ważny rok dla Fundacji. Przede wszystkim po trudnym okresie pandemii COVID-19 nauka w Polsce powraca do aktywności, co ma swoje odzwierciedlenie w kwocie ponad 250 mln zł, jaką Fundacja przekazała w 2021 roku na prowadzenie badań w Polsce. Podsumowujemy liczne inicjatywy kontynuowane w 2021 roku, zarówno te realizowane przez Fundację od wielu lat, jak i nowe, w tym także te wspierające polskich naukowców w poszukiwaniu mechanizmów oraz potencjalnych nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych w walce z COVID-19. Nie mniej istotny jest fakt, iż rok 2021 upłynął również pod znakiem obchodów 30-lecia FNP (została ona zarejestrowana w lutym 1991 roku). Stwarza to okazję do refleksji, w jaki sposób FNP zmieniała i zmienia naukę w Polsce.

Przez te lata Fundacja stała się dla wielu z nas w pewnym sensie niemalże rodziną. Rodziną naukowców, których łączy wspólna pasja twórcza i ciekawość świata, pomimo często bardzo odległych specjalności.

Przez ostatnie 30 lat Fundacja na rzecz Nauki Polskiej odgrywała kluczową rolę w kształtowaniu rozwoju polskiej nauki, zgodnie ze swoją przewodnią ideą, iż to naukowcy są największą wartością nauki w Polsce, oraz z dewizą: „Wspierać najlepszych, aby stawali się jeszcze lepsi”. Fundacja

Dear Readers,

In the FNP 2021 Annual Report, I must emphasize that it was a particularly important year for the Foundation. After a difficult period of the Covid-19 pandemic, science in Poland returns to normal operations, which is reflected in the amount of over PLN 250 million that the Foundation donated in 2021 for research in Poland. In the Report, we summarize numerous initiatives continued in 2021, both those implemented by the Foundation for many years and new ones, including the support of Polish scientists who seek mechanisms and potential new diagnostic and therapeutic methods to combat Covid-19. Last but not least, 2021 was also the year of celebration of the FNP's 30th anniversary as the Foundation was registered in February 1991. The event motivates a reflection on how the FNP has changed science in Poland.

Over the years, the Foundation has become for many of us, in a sense, almost a family: a family of scientists who despite distant specializations unite around a common creative passion and curiosity about the world.

For the last 30 years, the Foundation for Polish Science has played a key role in shaping the development of Polish science, following its guiding idea that scientists are the greatest value of science in Poland and with the motto: “Supporting the best so that they become even better.” The Foundation

realizowała swoje motto, obejmując opieką i wsparciem naukowców na każdym etapie rozwoju, dbając szczególnie o to, aby umożliwiać badaczom pracującym w Polsce skoncentrowanie się na procesie twórczym i na dążeniu do odkryć naukowych. W sumie przez cały okres istnienia Fundacji przekazaliśmy na rozwój nauki w Polsce ponad 1,5 mld zł, co obejmuje zarówno środki własne FNP, jak i te pochodzące z programów UE.

W ramach programu START przez ostatnie 30 lat zidentyfikowaliśmy ponad 3000 formujących się talentów polskiej nauki, program MISTRZ (subsytia profesorskie) zapewniał już ukształtowanym, doświadczonym uczonym swobodę w podejmowaniu nowych wyzwań badawczych. Miliony euro w ramach grantów finansowanych ze środków UE, przekazywane przez Fundację badaczom w Polsce, umożliwiały tworzenie i rozwijanie zespołów badawczych, zatrudnianie w nich młodych badaczy oraz podejmowanie ważnych społecznie wyzwań naukowych i technologicznych. FNP jako Instytucja Wdrażająca Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (w ramach realizacji działania 4.4) stara się, jak to tylko możliwe, minimalizować towarzyszące unijnemu finansowaniu obciążenia administracyjne, ale także stymuluje rozwój nauki społecznie użytecznej, zbliżającej się do zastosowań społecznych, ekonomicznych i medycznych. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w realizacji działalności programowej FNP także w 2021 roku.

W roku 2021 trwał dalszy rozwój flagowego programu centrów doskonałości – MAB. Już teraz tworzy on w Polsce zupełnie nową jakość, rozwijając aspekty, dzięki którym polska nauka staje się bardziej widoczna na arenie międzynarodowej.

Dbłość o umiędzynarodowienie i międzynarodową widoczność nauki tworzonej w Polsce zawsze znajdowały się w centrum uwagi Fundacji. Jest to osiągnięte poprzez stymulację rozwoju prawdziwie partnerskich projektów międzynarodowych, ale także eksponowanie osiągnięć polskiej nauki.

To bardzo ważne, gdyż współcześnie wielkie odkrycia nie powstają już na ogół w pojedynczych umysłach i laboratoriach, ale najczęściej w zespołach, niejednokrotnie zlokalizowanych na różnych kontynentach.

has implemented its motto by providing care and support for scientists at every stage of their development while seeking especially to enable researchers working in Poland to focus on the creative process and pursuit of scientific discoveries. In total, throughout the entire period of the Foundation's activities, we have provided over PLN 1.5 billion for the development of science in Poland, which includes both our own funds and those coming from the EU programmes.

Over the last 30 years, we have identified over 3000 emerging talents in Polish science through the START programme. At the same time, the MISTRZ/MASTER programme (academic grants for established scholars) gave experienced scientists the freedom to undertake new scientific challenges. Millions of euros in grants financed by the EU have been transferred by the Foundation to researchers in Poland, which has enabled them to create and develop research teams, employ young scientists, and tackle socially important scientific and technological challenges. As the Implementing Authority for the Smart Growth Operational Program (Measure 4.4), the FNP seeks to minimize the administrative burden accompanying the EU funding as much as possible, along with stimulating the development of utilitarian science, which always considers possible social, economic, and medical applications. This was reflected in the FNP's 2021 programmes' implementation.

The year 2021 saw further development of the FNP's flagship programme: IRA Centers of Excellence. The IRA programme has already created a completely new quality in Poland by reinforcing the visibility of Polish science around the world.

Care for the internationalization and international visibility of science created in Poland has always been at the heart of the FNP activities. We achieved this result by stimulating the development of truly partnership-based international projects, but also by featuring the achievements of Polish science.

The latter is very important because modern great discoveries are usually no longer products of individual minds and laboratories but usually those of teams, often located on different continents.

Jednym z największych obecnie problemów nauki w Polsce jest fakt, iż celem badaczy staje się pisanie publikacji, a nie odkrywanie prawd świata lub proces twórczy. Tak kształtowany model rozwoju kariery naukowej wykorzystują tak zwane drapieżne czasopisma (ang. *predatory journals*), które szczególnie silnie w ostatnich latach rozwijają się w Polsce. Miliony złotych przepływają z polskiej nauki do wydawnictw drukujących te czasopisma, podczas gdy na świecie publikacja w tego typu tytułach jest uważana za szkodliwą dla rozwoju naukowego. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej zawsze przeciwstawiała się takiemu podejściu do uprawiania nauki.

W procesie wyłaniania laureatów – poczynając od stypendiów START, aż po Nagrodę FNP – zewnętrznymi recenzentami i eksperci zawsze proszeni są o identyfikację dokonania naukowego, a nie obliczanie punktów.

Właśnie dzięki opartemu na jakości naukowej procesowi oceny kandydatów Nagrody Fundacji cieszą się opinią najważniejszych wyróżnień naukowych w Polsce.

W roku 2021 Rada FNP już po raz 30. wyłoniła laureatów Nagród FNP. Zostało nimi czworo wybitnych uczonych – prof. Bożena Kamińska-Kaczmarek, prof. Jacek Jemielity, prof. Grzegorz Pietrzyński i prof. Cezary Cieśliński. Nagrody Fundacji są przyznawane „za szczególne osiągnięcia i odkrycia naukowe, które przesuwają granice poznania i otwierają nowe perspektywy poznawcze, wnoszą wybitny wkład w postęp cywilizacyjny i kulturowy naszego kraju oraz zapewniają Polsce znaczące miejsce w podejmowaniu najbardziej ambitnych wyzwań współczesnego świata”. Laureaci z 2021 roku dokonali odkryć, które zmieniły naszą wiedzę o świecie. Profesor Bożena Kamińska-Kaczmarek odkryła mechanizmy powodujące, że glejaki złośliwe tak przeprogramowują komórki odpornościowe, aby wspierały rozwój tych nowotworów mózgu zamiast je zwalczać. Profesor Jacek Jemielity opracował chemiczne modyfikacje mRNA jako narzędzi do zastosowań terapeutycznych i badań procesów komórkowych. Tego typu modyfikacje umożliwiają tworzenie nowatorskich szczepionek w medycynie, w tym przeciw COVID-19. Profesor Grzegorz Pietrzyński dokonał unikalnego w skali światowej precyzyjnego wyznaczenia odległości do Wielkiego Obrotu Magellana, zaś profesor Cezary Cieśliński rozwiązał kluczowe problemy deflacionistycznej teorii prawdy. Nasi laureaci są osobami, z których

One of the biggest problems of modern science in Poland is the fact that the goal of researchers has become the writing of publications rather than the discovering of universal truths about the world or the creative process. Such a model of scientific career development is used by predatory journals, which have been developing particularly strongly in Poland in recent years. Millions of zlotys flow from Polish science to publishers who print these journals. In contrast, in countries with the highest level of scientific achievements, such a publishing practice is considered harmful to the development of science. The Foundation for Polish Science has always opposed this approach to doing science.

From START stipends to the FNP Prize, we have always asked external reviewers and experts in selection processes to identify the scientific achievements of candidates and not just calculate points.

It is thanks to the candidates' evaluation process focus on scientific quality that the FNP Prize boasts the reputation of being the most important scientific distinction in Poland.

In 2021, the FNP Council selected the winners of the FNP Prize for the thirtieth time, which was given to four outstanding scientists: Prof. Bożena Kamińska-Kaczmarek, Prof. Jacek Jemielity, Prof. Grzegorz Pietrzyński, and Prof. Cezary Cieśliński. The FNP Prizes are granted “for significant achievements and scientific discoveries that shift the boundaries of cognition, open up new research perspectives, contribute significantly to the advancement of civilization and culture in Poland, and ensure our country a significant position for undertaking the most ambitious challenges of the modern world.” The 2021 laureates made discoveries that changed our knowledge about the world. Professor Bożena Kamińska-Kaczmarek discovered the mechanisms that cause malignant gliomas to reprogram immune cells in such a way that they support the development of these brain tumors instead of fighting them. Professor Jacek Jemielity developed chemical modifications of mRNA as tools for therapeutic applications and studies of cellular processes. Such modifications enable the creation of novel vaccines in medicine, including vaccines against Covid-19. Professor Grzegorz Pietrzyński precisely determined Earth's distance to the Large Magellanic Cloud, which no one has ever done before, while Professor Cezary Cieśliński solved the key problems of the deflationary theory of truth. Our winners

polska nauka może być naprawdę dumna i które stanowią wzór dla młodych pokoleń badaczy.

Dzięki ogromnemu wysiłkowi Zarządu oraz Rady Fundacji organizacja ta zawsze znajdowała się w centrum przemian i reform nauki, przez wiele lat pełniąc rolę doradczą, ale także starając się zapobiegać wprowadzaniu szkodliwych rozwiązań organizacyjnych i legislacyjnych w nauce polskiej.

Pandemia COVID-19 nauczyła nas wiele na temat rzeczywistości. Kryzys ten pokazał przede wszystkim, jak wiele nauka może zrobić dla społeczeństwa, ale równie szybko zwrócił naszą uwagę na problem niskiego zaufania społecznego do naukowców. Fundacja od lat zwraca baczną uwagę także na te aspekty pracy badaczy – na dbałość o społeczną użyteczność, ale także podejmowanie działań mających na celu zrozumienie przez społeczeństwo badań prowadzonych przez naukowców wspieranych przez Fundację.

Na zakończenie w imieniu Rady FNP chcę pogratulować i podziękować: Zarządowi, dyrektorom i, przede wszystkim, pracownikom wszystkich działów FNP – obecnym i tym, którzy byli zaangażowani w rozwój Fundacji przez ostatnie 30 lat. Dziękujemy, bo Wasz wkład w to, jak wygląda obecnie polska nauka i jakie będzie jej znaczenie w przyszłości, jest ogromny!

Bardzo dziękuję wszystkim członkom Rady Fundacji, zarówno tym obecnym, jak i tym pracującym w Radzie w przeszłości, za ich zaangażowanie i wkład w kształtowanie rozwoju FNP.

Dziękuję wreszcie wszystkim członkom społeczności naukowej w Polsce za Waszą codzienną pracę. Wspólnie zbliżamy się do realizacji celu, jaki przed nauką stawiała Maria Skłodowska-Curie, podkreślając, iż „nauka leży u podstaw każdego postępu, który ma ułatwić życie ludzkie i zmniejszać cierpienie”. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej istnieje po to, aby pracującym w Polsce naukowcom to umożliwić.

Zarówno rok 2021, jak i 30 lat działania FNP są tego prawdziwym świadectwem.

Kraków, czerwiec 2022

are persons of whom Polish science can be truly proud and who are role models for the young generation of researchers.

Thanks to the enormous effort of the FNP Board and Council, the Foundation organization has always been at the center of science's transformations and reforms, as for many years, it has played an advisory role to organizational and legislative solutions in Polish science, while simultaneously preventing the introduction of harmful changes.

The Covid-19 pandemic has taught us a lot about reality. This crisis showed first and foremost how much science can do for society, but it also quickly drew our attention to the problem of low public trust in scientists. For many years, the Foundation has been paying close attention to these aspects of researchers' work as well, namely whether they care for social utility and strive to make the public understand their research supported by the Foundation.

To conclude, on behalf of the FNP Council, I would like to congratulate and thank: the Executive Board, directors, and above all, the staff of all FNP departments – both current ones and those involved in the development of the Foundation over the last 30 years. Thank you for your enormous contribution to what Polish science is now and what it will be in the future!

Many thanks to all the – past and current – FNP Council members for their commitment and contribution to the development of the FNP.

Finally, I thank all members of the scientific community in Poland for your everyday work. Together, we are coming closer to the realization of the goal set by Maria Skłodowska-Curie, who emphasized that “science lies at the heart of all progress, which is to facilitate human life and reduce suffering.” The Foundation for Polish Science exists to make this possible for scientists who work in Poland.

What greatly testified to this ambition were both the year 2021 and the last 30 years of the FNP's activities.

Krakow, June 2022

List Prezesa Fundacji



Prof. dr hab. Maciej Żylicz

Letter from the President of the Board

Oddajemy w Państwa ręce Raport roczny Fundacji na rzecz Nauki Polskiej za rok 2021. W roku tym Fundacja przekazała swoim beneficjentom ponad 250 mln zł na wspieranie badań naukowych prowadzonych w Polsce, z czego wydatki na programy finansowane z zarządzanych przez FNP funduszy europejskich Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR) wynosiły 246,2 mln zł, a wydatki ze środków własnych FNP – 4,2 mln zł. Realizowaliśmy 16 programów wspierania naukowców i zespołów badawczych (9 finansowaliśmy ze środków własnych, a 7 – z POIR). Prowadzona w omawianym roku działalność inwestycyjna przyniosła 7,5-procentową stopę zwrotu. Ponadto pozyskaliśmy przeszło 3,3 mln zł ze źródeł zewnętrznych – zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Zrealizowaliśmy cel certyfikacyjny postawiony przed Fundacją przez instytucje nadzorujące realizację działania 4.4 POIR: udało się nam przekazać do certyfikacji w UE deklaracje z zatwierdzonymi wydatkami beneficjentów w działaniu 4.4 POIR na kwotę ponad 173 mln zł (plan certyfikacyjny na 2021 r. zakładał kwotę 160 mln zł). W sumie, narastająco do końca 2021 r. kwota certyfikacji osiągnięta przez FNP wyniosła 515 mln zł (co stanowi 68% alokacji). Zakończyliśmy także proces monitorowania trwałości programów finansowanych z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG), które realizowaliśmy w latach 2007–2015.

Kontynuując realizację programów finansowanych z POIR w 2021 r., prowadziliśmy 14 projektów MAB oraz 135 projektów w ramach działania 4.4 (92 projekty zostały już zakończone).

Rok 2021 był kolejnym rokiem pandemii wirusa SARS-CoV-2. Nie tylko Fundacja, ale także nasi beneficjenci nadal pracowali hybrydowo, laboratoria badawcze były przez wiele miesięcy zamknięte lub dostępne w trybie dyżurowym, zamówienia aparatury czy odczynników do badań bardzo utrudnione,

We present you with the Annual Report on the activity of the Foundation for Polish Science (FNP) in 2020. This year, we gave almost PLN 250 million to our beneficiaries to support science in Poland; of which ca. PLN 246.2 million were expenses financed from European funds of Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (Smart Growth Operational Programme; POIR) obtained by the FNP and ca. PLN 4.2 million came from the Foundation's own resources. We implemented 16 programmes supporting scientists and research teams: nine financed from our own resources and seven from POIR. Investment activities yielded a 7.5% rate of return this year. Moreover, we obtained over PLN 3.3 million from external sources, both public and private.

We fulfilled the certification goal set for the Foundation by the institutions supervising the implementation of Measure 4.4 POIR: we submitted declarations with approved expenses of the Measure's beneficiaries for EU certification for over PLN 173 million, while the certification plan for 2021 assumed only PLN 160 million. In total, cumulatively until the end of 2021, the amount of certification achieved by the FNP amounted to PLN 515 million, which means 68% of the whole allocation. Moreover, we completed the sustainability monitoring process of programmes financed from the Innovative Economy Operational Programme (POIG) that we implemented in 2007–2015.

Continuing the implementation of POIR-funded programs in 2021, we conducted 14 International Research Agendas Programme (IRAP) and 135 projects under Measure 4.4 (92 projects are already finished).

The year 2021 was another year of the SARS-CoV-2 virus pandemic. Not only the Foundation but also our beneficiaries continued to work hybrid, research laboratories were closed or available on an emergency basis for many months, and the procurement of equipment or reagents

a czasami nawet niemożliwe. Te okoliczności spowodowały, że konieczne było weryfikowanie planów naukowych wyznaczonych przed pandemią. Fundacja przedłużała terminy realizacji projektów badawczych, jeśli tylko było to możliwe, szczególnie w przypadkach projektów opartych na badaniach laboratoryjnych. Zdajemy sobie sprawę z tego, że nauka w Polsce znacząco ucierpiła z powodu pandemii i pewnych rzeczy nie da się odrobić. Z powodu zagrożenia COVID-19 do Polski nie przyjechało wielu naukowców wybranych w konkursach rozstrzyganych przed pandemią, a rekrutacje prowadzone w czasie jej trwania często były trudne do zrealizowania. Zdarzało się także, w nielicznych przypadkach, że pandemia służyła jako wymówka dla niepowodzeń niemających z nią związku.

Jako organizacja działająca także na rzecz społecznego rozumienia nauki, podjęliśmy w 2021 r. inicjatywy mające na celu przeciwdziałanie dezinformacji związanej z pandemią i jej społecznymi skutkami.

Stworzyliśmy i udostępniiliśmy film dotyczący nowych technologii tworzenia szczepionek mRNA oraz zorganizowaliśmy debaty naukowe pod hasłem „Ufajmy nauce”, podczas których wybitni specjaliści przedstawiali i wyjaśniali najnowsze wyniki badań na temat zachorowań na COVID-19, ochrony przed śmiercią i ciężkimi powikłaniami po infekcji, ale także skutków ubocznych szczepionek przeciwko wirusowi SARS-CoV-2, cyklicznego rozwoju wirusa w zależności od pór roku czy powstawania mutacji w jego materiale genetycznym, a także na temat prac nad stworzeniem leków na COVID-19. W trakcie każdej z dyskusji zaproszeni przez nas eksperci odpowiadali na pytania osób uczestniczących w nich online.

Ważnym wydarzeniem roku 2021 było podpisanie przez FNP i Francuską Akademię Nauk porozumienia o kontynuacji współpracy w celu przyznawania Polsko-Francuskiej Nagrody Naukowej im. Marii Skłodowskiej-Curie i Pierre’a Curie. Zrealizowanie kolejnych konkursów o tę nagrodę będzie możliwe dzięki finansowemu wsparciu udzielonemu przez Fundację im. Zygmunta Zaleskiego. Środki przekazane przez Fundację Zaleskiego pozwolą na sfinansowanie nagród dla francuskich laureatów kolejnych trzech konkursów (w 2022, 2024 i 2026 r.), podczas gdy FNP będzie finansować nagrody dla polskich laureatów.

W roku 2021 przeprowadzaliśmy kolejne oceny śródkresowe przebiegu projektów prowadzonych w ramach finansowanych przez nas programów: w 7 centrach doskonałości MAB oraz w 9 konsorcjach TEAM-NET (ocena w tym przypadku była

for research was difficult and sometimes even impossible. These circumstances made it necessary to revise the scientific plans prepared before the pandemic. The Foundation extended the deadlines for research projects whenever possible, especially in cases of projects based on laboratory research. We know that science in Poland was significantly affected by the pandemic, and scientists cannot make up for some things. Due to the threat of Covid-19, many scientists selected in competitions held before the pandemic did not come to Poland, while recruitment conducted during the pandemic was often difficult to implement. In few cases, the pandemic was also used as an excuse for unrelated failures.

As an organization that also works to advance the public understanding of science, we launched initiatives in 2021 to counter misinformation related to the pandemic and its social impacts.

We created and shared a video on new technologies for creating mRNA vaccines and organized scientific debates “Let’s trust science,” during which prominent experts presented and explained the latest research findings on Covid-19 incidence, how to protect oneself from death and severe complications after infection, but also the side effects of vaccines against SARS-CoV-2, the cyclical evolution of the virus depending on the seasons, or the formation of mutations in its genetic material, not to mention the work on creating drugs for Covid-19. During each debate, our guest experts answered questions from online participants.

An important event in 2021 was the agreement between the FNP and the French Academy of Sciences to continue cooperation in order to fund the Maria Skłodowska and Pierre Curie Polish-French Scientific Award. Further competitions for this award will be possible thanks to the financial support of the Zygmunt Zaleski Stichting. The funds provided by the Zaleski Stichting will allow funding the awards for the French winners of the next three competitions (in 2022, 2024, and 2026), while the FNP will fund the awards for the Polish winners.

In 2021, we conducted consecutive midterm evaluations of projects conducted in the programmes we fund: in seven IRA Centers of Excellence and in nine TEAM-NET consortia; in the latter case, the evaluation focused also on the

skoncentrowana także na realizowanej w ramach tych projektów działalności wdrożeniowej). Do udziału w ocenach zaprosiliśmy uznanych ekspertów zewnętrznych specjalizujących się w tematyce danego projektu. Ten sposób monitorowania postępów merytorycznych projektów badawczych, prowadzony niezależnie od kontroli prawidłowości wydatków grantobiorców, jest wyjątkowy w systemie finansowania z funduszy UE. Ogólne wnioski z tych audytów są bardzo pozytywne. Jedynie w nielicznych ocenianych ośrodkach MAB zaobserwowaliśmy pewne niedociągnięcia i w takich przypadkach zagraniczni eksperci dokonujący oceny formułowali zalecenia, których wdrażanie jest skrupulatnie monitorowane przez FNP. Niektóre z MAB-ów nie podlegały jeszcze ocenie śródkresowej, ponieważ nie upłynęło wystarczająco dużo czasu od ich powstania.

Dzięki obserwacjom i uwagom ekspertów wyrażonym w procesie ocen śródkresowych mamy znacznie szerszą perspektywę i możemy wyciągać wnioski, a także w razie potrzeby reagować na pojawiające się problemy już w trakcie realizacji projektów.

Właśnie dzięki ocenom śródkresowym mogliśmy zidentyfikować kilka obszarów wymagających poprawy.

Zdarza się, że projekt MAB jest traktowany jak zwykły grant, który rozlicza się dopiero na zakończenie, po paru latach realizacji. Nic bardziej mylnego – Fundacja dokładnie monitoruje przebieg projektów i przeprowadza jego oceny w trakcie realizacji, aby móc w razie potrzeby wdrażać działania naprawcze. W skrajnych przypadkach nieprzestrzegania zasad programu możliwe jest zredukowanie finansowania projektu.

Jednym z ważnych wymogów programu MAB, zgodnie z dokumentacją konkursową programu, z którą zapoznali się wnioskodawcy, jest synergia działania poszczególnych zespołów naukowych pracujących w ramach jednego ośrodka. Praca nad tym elementem jest konieczna od samego początku realizacji projektu. Synergia oznacza w tym przypadku, że efekty działania zespołów pracujących w ramach MAB-u powinny być zdecydowanie większe od efektów działań prowadzonych oddzielnie. Przedstawienie zbiorczej agendy badawczej zespołów pracujących w ramach MAB nie wystarcza.

W nielicznych przypadkach zaobserwowaliśmy także brak należytej współpracy między MAB-ami jako centrami dosko-

implementation activities planned in these projects. We invited recognized external experts who specialize in the subject matter of each project to participate in the evaluations. This way of monitoring the substantive progress of research projects – independent of grantees' expenditures audit – is unique in the EU funding system. The overall conclusions of these audits are very positive. Only few of the evaluated IRA projects revealed shortcomings, and in such cases, the foreign experts formulated recommendations whose implementation is scrupulously monitored by the FNP. Some of the IRA projects have not yet been subjected to midterm evaluation as not enough time has elapsed since their inception.

Thanks to the observations and comments made by experts during the midterm evaluation process, we have a much broader perspective and can draw conclusions or – if necessary – react to emerging problems already during project implementation.

It is thanks to these evaluations that we were able to identify several areas for improvement.

It happens that an IRAP is treated as an ordinary grant, settled only at the end, after a few years of implementation. Nothing could be further from the truth; because the Foundation is the beneficiary of this undertaking, we carefully monitor the course of projects and conduct evaluations during implementation so as to have the possibility to implement corrective actions whenever necessary. In extreme cases of non-compliance with the program rules, project funding may be reduced.

According to the programme competition documentation introduced to the applicants, one of the important requirements of the IRA Programme is the synergy of individual scientific teams' activities that work in one center. Work on this element is necessary from the very beginning of the project. Synergy means here that the effects of teams working in the IRA should definitely exceed the effects of separate activities. The presentation of a collective research agenda of the teams who operate in an IRA does not suffice.

Moreover, in few cases, we observed a lack of proper cooperation between IRAs as centers of excellence and their host

ności a ich instytucjami goszczącymi. Na 14 powstałych ośrodków aż 12 jest usytuowanych na uniwersytetach, w instytutach PAN lub instytutach badawczych, tylko dwa MAB-y to odpowiednio fundacja lub spółka (której właścicielem jest Sieć Łukasiewicza). Nieliczni gospodarze MAB-ów, mimo deklaracji, nie zaadaptowali na czas niezbędnych laboratoriów lub w sposób niewłaściwy próbowali dysponować kosztami ryczałtowymi związanymi z realizacją projektów.

Na początku realizacji programu MAB nie dla wszystkich szefów ośrodków było jasne, że celem programu jest budowanie centrów doskonałości naukowej w Polsce, a nie wirtualnego instytutu rozproszonego w różnych miejscach w Europie.

Kolejnym zidentyfikowanym niedociągnięciem, jakie występowało na etapie tworzenia centrów MAB, był niewystarczająco dopracowany mechanizm przekazywania dobrych praktyk związanych z tworzeniem i funkcjonowaniem Międzynarodowych Komitetów Naukowych MAB-ów przez ich Partnerskie Instytucje Międzynarodowe (a są wśród nich tak prestiżowe instytucje, jak na przykład: EMBL, University of Oxford, Sapienza University of Rome, University of Edinburgh, Max Planck Institute for Polymer Research in Mainz, UCL Institute of Ophthalmology, IQOQI Austrian Academy of Sciences, Uppsala University, The University of Würzburg, Tohoku University, French Alternative Energies and Atomic Energy Commission, Princeton University, KTH Royal Institute of Technology, University of California, Osaka University, Karlsruhe Institute of Technology). W szczególności dotyczyło to kwestii unikania potencjalnych konfliktów interesów. Niezależnie od tych niedoskonałości „wieku dziecięcego”, w większości przypadków Międzynarodowe Komitety Naukowe z wielkim zaangażowaniem uczestniczyły w rekrutacji liderów zespołów naukowych mających pracować w MAB-ach. W wyniku rzetelnie przeprowadzonych międzynarodowych konkursów zatrudniono świetnych uczonych. Jedna trzecia liderów pracujących w jednostkach MAB to osoby z zagranicy. Liderzy ci następnie, po przeprowadzeniu otwartych konkursów, zatrudniali post-doców (jak się okazało, 50% z nich także pochodziło z zagranicy). To oznacza, że warunki, które stworzyliśmy w programie MAB, były konkurencyjne w skali międzynarodowej.

Najstańszym punktem realizacji projektów naukowych w Polsce są zamówienia publiczne, których przeprowadzenie jest wymagane przy zakupie zaawansowanej aparatury badawczej czy nawet odczynników. Ustawa o zamówieniach publicznych być może spełnia swoją rolę w przypadku dużych inwestycji, jak np. budowa autostrad, ale jednocześnie przepisy te są głównym hamulcowym rozwoju nauki w Polsce. Oczywiście dysponując funduszami publicznymi powinniśmy przestrzegać unijnych przepisów związanych z zamówieniami publicznymi, jednak nasza krajowa ustawa, co do zasady opierająca się

institutions. Out of 14 centers established, as many as 12 are located at universities, institutes of the Polish Academy of Sciences, or research institutes, while only two IRAs are a foundation and a company; the latter is owned by the Łukasiewicz Research Network. Despite their declarations, few IRA hosts did not adapt necessary laboratories on time or inappropriately tried to dispose of lump-sum costs related to project implementation.

At the beginning of the IRA Programme, not all heads of the research centers had clarity that the key objective was to build centers of scientific excellence in Poland and not a virtual institute dispersed in different places in Europe.

Another identified shortcoming present at the establishment stage of IRA centers was the insufficiently elaborated mechanism of transferring good practices related to the setup and functioning of IRA's International Scientific Committees by their International Partner Institutions; and these include such prestigious institutions as the European Molecular Biology Laboratory, Oxford University, Sapienza University of Rome, the University of Edinburgh, Max Planck Institute for Polymer Research in Mainz, University College London Institute of Ophthalmology, the Institute for Quantum Optics and Quantum Information of the Austrian Academy of Sciences, Uppsala University, the University of Würzburg, Tohoku University, French Alternative Energies and Atomic Energy Commission, Princeton University, KTH Royal Institute of Technology, University of California, Osaka University, and the Karlsruhe Institute of Technology. In particular, this concerned the issue of avoiding potential conflicts of interest. Notwithstanding these early-stage challenges, in most cases, the International Scientific Committees have been very involved in the recruitment of scientific team leaders to work in the IRAs. The diligently conducted international competitions resulted in the hiring of excellent scientists. One-third of the leaders working in IRAs come from outside of Poland. Then, these leaders hired post-docs in open competitions; as it turned out, half of them also came from abroad. This means that the conditions we created in the IRA Programme were internationally competitive.

The weakest point in the implementation of scientific projects in Poland is public procurement, which is required for the purchase of advanced research equipment or even reagents. The Public Procurement Law may be fulfilling its role in the case of large investments, such as the construction of freeways, but these regulations simultaneously form the main obstacle to the development of science in Poland. Of course, the use of public funds should comply with EU regulations related to public procurement, but Poland's national law – in principle based on EU law – gen-

na prawie unijnym, generuje wiele wad interpretacyjnych prowadzących do wiązania rąk naukowcom pracującym w Polsce. Fundacja wielokrotnie podejmowała próby rozmów z kolejnymi polskimi rządami, proponując zmiany ustawy o zamówieniach publicznych. Niestety bez skutku. Służby administracyjne na uczelniach czy w instytutach badawczych z trudem przeprowadzają zamówienia publiczne dla grantów z budżetem w wysokości kilku milionów, a w przypadku projektów MAB z budżetami w skali ok. 30–45 mln zł sytuacja jest dużo bardziej skomplikowana i bez przesady należy uznać, że ustawa o zamówieniach publicznych jest główną przeszkodą w prowadzeniu działalności badawczej w Polsce.

Kolejnym wyzwaniem związanym z tworzeniem centrów doskonałości naukowej jest komercjalizacja uzyskanych wyników naukowych. W pierwszych latach istnienia centrów, gdy budowano zespoły naukowe, tworzone infrastrukturę, nie było jeszcze przełomowych wyników badań z potencjałem komercjalizacyjnym. Obecnie niektóre z MAB-ów wchodzi już w 4. lub 5. rok istnienia i – jak wiemy z przeprowadzonej ewaluacji – uzyskują przełomowe rezultaty prac badawczych (dyrektor jednego z MAB-ów na podstawie wyników uzyskanych w ramach projektu MAB zdobył ERC Advanced Grant, pojawiają się także pierwsze międzynarodowe patenty). Brakuje nam jednak doświadczenia w komercjalizacji tych wyników. Tego procesu należy się uczyć. Niestety, polskie uczelnie i instytuty naukowe w większości nie oferują pozytywnych wzorców w tej dziedzinie. Dlatego FNP nawiązuje współpracę z wyspecjalizowanymi instytucjami międzynarodowymi, które podzieli się z naszymi beneficjentami swoim bogatym doświadczeniem w zakresie komercjalizacji. W ramach programu ośrodki MAB mogą zatrudniać profesjonalnych brokerów innowacyjności, w Fundacji stworzyliśmy też zaplecze prawne i eksperckie z zakresu komercjalizacji badań naukowych.

Bardzo intensywnie pracujemy nad tym, by pokazać w Polsce, że prowadzenie nauki na najwyższym poziomie prowadzi do przełomowych odkryć badawczych, które można z powodzeniem wprowadzać na rynek i dzięki temu uzyskiwać przewagę konkurencyjną w zglobalizowanym świecie.

Komercjalizacja badań naukowych uzyskanych dzięki funduszom publicznym nie jest łatwym zagadnieniem. Obecnie przygotowujemy *white paper*, dokument analizujący pozytywne, ale także negatywne praktyki komercjalizacji

erates many interpretational flaws that eventually tie the hands of scientists working in Poland. The Foundation has repeatedly tried to talk to successive Polish governments, proposing changes to the Public Procurement Law. Unfortunately, to no avail. Administrative services at universities or research institutes find it difficult to conduct public procurement for grants with budgets of several million PLN, and in the case of MAB projects with budgets of PLN 30–45 million, the situation is much more complicated; it is no exaggeration to say that the Public Procurement Law is the main obstacle to conducting research activities in Poland.

Another challenge related to the creation of centers of scientific excellence is the commercialization of obtained scientific results. In the first years of centers' existence, when leaders built their scientific teams and created infrastructure, there were no groundbreaking research results with commercialization potential yet. Currently, some of the IRAs are already in their fourth or fifth year of existence, and as we know from the conducted evaluation, they obtain breakthrough research results; e.g. the director of one of the IRAs obtained the European Research Council Advanced Grant based on the results obtained in the IRA Programme; we also witness the first international patents appear as a result of the IRAP. However, we lack experience in the commercialization of results. We must learn this process, but unfortunately, Polish universities and research institutes mostly offer no positive models in this area. Therefore, the FNP is establishing cooperation with specialized international institutions that will provide our beneficiaries with their rich experience in the commercialization of research results. In the framework of the programme, IRA centers can employ professional innovation brokers; we have also created legal and expert resources on the commercialization of scientific research at the Foundation.

We work very hard to show in Poland that conducting science at the highest level leads to breakthroughs that can be successfully introduced on the market and thus gain a competitive advantage in a globalized world.

Commercialization of scientific research obtained from public funds is not easy. We are currently preparing a white paper to document and analyze positive and negative practices in the commercialization of scientific achievements

osiągnięć naukowych uzyskanych dzięki publicznemu finansowaniu oraz opisujący warunki transparentności takiej ścieżki komercjalizacji wyników.

Przeprowadzone audyty pokazały nam także duże obciążenie administracyjne kierowników projektu, zwłaszcza tych, którzy nie potrafią (lub nie chcą) przekazywać części obowiązków administracyjnych swoim współpracownikom. Zdajemy sobie sprawę z tego, że obowiązki te są dużym obciążeniem w programach finansowanych z funduszy strukturalnych. Wynika to ze specyfiki źródła finansowania (środki publiczne, przy których wydatkowaniu obowiązuje wiele wytycznych). Obecnie pracujemy nad tym, by w programie MAB i innych programach FNP realizowanych w ramach nowej perspektywy finansowej UE – programu FENG, w którym Fundacja będzie miała status Instytucji Pośredniczącej – te obowiązki administracyjne po stronie grantobiorcy były mniejsze. Z drugiej strony, bez podziału obowiązków między dyrektorów/kierowników MAB-ów i ich współpracowników nie jest możliwe dobre zarządzanie projektem z dużym budżetem. Współpracowników trzeba odpowiednio dobrać, kontrolować, ale także mieć do nich zaufanie i stworzyć warunki do wspólnego, zgodnego z prawem działania na rzecz rozwoju centrum doskonałości naukowej. Zarządzanie tak dużym projektem jest prawdziwym wyzwaniem i nie da się tego zrobić w pojedynkę.

Rok 2021 był wyjątkowy także z powodu naszego jubileuszu – Fundacja na rzecz Nauki Polskiej skończyła 30 rok działalności. Od momentu powstania przekazaliśmy na wspieranie nauki 1519,7 mln zł (w tym 521,1 mln zł ze środków własnych oraz 998,6 mln zł z funduszy strukturalnych UE [POIG, POKL, POIR]). W tym czasie Fundacja, na różnych etapach swojego rozwoju, realizowała 86 programów wsparcia nauki w Polsce, przyznając 12 600 stypendiów, subsydiów i nagród naukowcom wszystkich dziedzin, na wszystkich etapach kariery naukowej. Fundacja przyznała 106 Nagród FNP za wybitne osiągnięcia naukowe, uznawanych w naszym środowisku za najważniejsze wyróżnienie. Młodzi adepci nauki na etapie doktoratu uzyskują stypendia naukowe START (w ciągu 30 lat takie stypendia, w łącznej wysokości 87,5 mln zł, zdobyło 3200 młodych naukowców). Fundacja finansowała powstanie ponad 560 nowych zespołów badawczych, w których było zaangażowanych 4,5 tys. stypendystów i pracowników naukowych, a także 14 centrów doskonałości naukowej MAB. Z programów wspierających mobilność naukowców i wymianę międzynarodową (stypendia, staże oraz granty wyjazdowe i powrotowe dla uczonych polskich i zagranicznych) skorzystało ponad 3700 beneficjentów. Prawie 225 mln zł przeznaczyliśmy na rozwój warsztatów pracy naukowej oraz poprawę infrastruktury i bazy technicznej placówek badawczych w całej Polsce (zakupy aparatury, modernizacje laboratoriów, pracowni, budynków i pomieszczeń przeznaczonych do pracy

obtained thanks to public funding, which will describe the transparency requirements of such a pathway for results commercialization.

Moreover, the evaluations we conducted revealed to us the high administrative burden of project managers, especially those who are unable (or unwilling) to delegate some administrative duties to their colleagues. We realize that these responsibilities are a heavy burden in programs financed from structural funds. This is due to the specificity of the source of financing, namely public funds, whose spending requires one to follow a number of guidelines. We are currently working on reducing the administrative duties of the grantee in the IRA program and other FNP programs implemented under the new EU financial perspective – the FENG programme – in which the Foundation will be the Intermediary Body. On the other hand, without a division of duties between IRA directors/managers and their collaborators, it will be impossible to properly manage a project with a big budget. Collaborators must be properly selected and controlled – but also trusted – while leaders must create conditions for joint and lawful action that will support the development of a center of scientific excellence. Managing such a large project is an enormous task and one cannot do it alone.

The year 2021 was exceptional also due to our anniversary: the Foundation for Polish Science finished its 30th year of activity. Since its establishment, we have allocated PLN 1519.7 million to support science; including PLN 521.1 million from our own resources and PLN 998.6 million from EU structural funds (POIG, POKL, POIR). During that period the Foundation – at various stages of its development – implemented 86 programs to support science in Poland, awarding 12,600 stipends, subsidies, and prizes to scientists from all fields, at all stages of their scientific careers. The Foundation has awarded 106 FNP Prizes for outstanding scientific achievements, which are considered in the scientific milieu the most important distinction in Poland. Early career researchers at the doctoral stage receive from us the START stipends; in 30 years, 3200 young scientists received such stipends amounting to PLN 87.5 million. The Foundation has financed the establishment of more than 560 new research teams involving 4500 stipendiaries and researchers, along with 14 IRA Centers of Excellence. Our programs for the mobility of scientists and international exchange supported over 3700 beneficiaries, which includes stipends, internships, and travel/return grants for Polish and foreign scientists. We allocated nearly PLN 225 million for the development of research workshops and improvement of research facilities' infrastructure and technological base in Poland through the purchase of equipment and modernization of laboratories, buildings, and rooms designated for

naukowej)). W ramach programu dla nauk humanistycznych i społecznych ukazało się 227 tytułów w serii Monografie FNP. Fundacja dokonuje oceny wniosków konkursowych, stosując wieloetapową ewaluację *peer review*. W procesie tym uczestniczyło ponad 6800 polskich i zagranicznych recenzentów (oraz 1030 ekspertów zarejestrowanych w bazie ekspertów POIR). W grudniu 2021 r., w czasie uroczystości wręczenia Nagród FNP, rozpoczęliśmy świętowanie 30-lecia istnienia FNP, m.in. wspominając jej poprzedniego prezesa, śp. profesora Macieja W. Grabskiego, twórcę pozycji i prestiżu Fundacji, a także wszystkich dotychczasowych laureatów Nagród Fundacji. Pandemia ograniczyła możliwości zorganizowania przez nas pełnowymiarowych obchodów naszej rocznicy, dlatego będziemy je kontynuować w 2022 r.

Jak co roku, chciałbym skierować specjalne podziękowania do naszych przyjaciół – darczyńców Fundacji. Środki pozyskiwane w ten sposób są w przeważającej części przeznaczane na finansowanie stypendiów START dla młodych badaczy, którzy już na początku swojej naukowej drogi mogą się pochwalić imponującymi sukcesami. Wspólnie pomagamy im rozwijać talenty i dajemy motywację do sięgania po coraz ambitniejsze cele. Historie sukcesów naszych stypendystów potwierdzają, że takie wsparcie na początku kariery badawczej procentuje w przyszłości – wielu docenionych w Polsce i na świecie za wybitne osiągnięcia naukowców było laureatami programu START.

W 2021 r. wspierali nas darczyńcy indywidualni, dokonując wpłat jednorazowych i cyklicznych; ich liczba, jak i suma przekazanych darowizn zwiększyły się w porównaniu z rokiem ubiegłym. Z wpłat 1% podatku uzyskaliśmy 77 356 zł, czyli równowartość prawie 3 stypendiów w programie START.

Nadal możemy też liczyć na darczyńców instytucjonalnych programu START, wśród których są: Fundacja PZU, Narodowy Bank Polski, a także firma SensDx, Instytut Biotechnologii i Medycyny Molekularnej oraz Fundacja Zdrowie-Rozum-Serce. Dziękujemy za zaufanie wszystkim, którzy wspierają nas w realizacji misji wspierania najlepszych, aby mogli stać się jeszcze lepsi.

Warszawa, kwiecień 2022

scientific work. In the framework of the programme for the humanities and social sciences, we financed the publishing of 227 titles in the FNP Monographs series. The Foundation assesses competition proposals using a multi-stage peer-review evaluation. The process has so far involved more than 6800 Polish and foreign reviewers, along with 1030 experts registered in the POIR expert database. In December 2021, during the FNP Prizes ceremony, we began celebrating the 30th anniversary of the FNP by remembering its previous President, the late Professor Maciej W. Grabski, the creator of the Foundation's position and prestige, along with all the previous winners of the FNP Prizes. The Covid-19 pandemic has limited our ability to organize a full-scale celebration of the anniversary, so we will continue it in 2022.

As every year, I wish to sincerely thank our friends – the Foundation's donors. The funds raised in this way are predominantly used to finance the START stipends for early career researchers who can already boast impressive successes at the beginning of their scientific journey. Together we help them develop their talents and provide motivation to reach for ever more ambitious goals. Success stories of our stipendiaries confirm that such support at the beginning of their scientific career pays off in the future: many scientists recognized in Poland and abroad for their outstanding achievements were initially winners of the START programme.

In 2021, we were supported by individual donors who made both one-time and recurring donations; their number and the total amount increased compared to the previous year. From 1% tax payments we received PLN 77,356, which is the equivalent of nearly three stipends in the START programme.

Moreover, we can still count on institutional donors of the START programme, among them the PZU Foundation, the National Bank of Poland, SensDx, the Institute of Biotechnology and Molecular Medicine, and the Health-Reason-Heart Foundation. We wholeheartedly thank you for the trust from all of you who aid us in our mission to support the best so they can become even better.

Warsaw, April 2022

Władze Fundacji na rzecz Nauki Polskiej

The FNP Authorities

ZARZĄD FUNDACJI

Prezes • President

Prof. dr hab. Maciej Żylicz

Wiceprezes • Deputy President

Prof. dr hab. Włodzimierz Bolecki

Wiceprezes • Deputy President

Dr Tomasz S. Perkowski

THE EXECUTIVE BOARD OF THE FOUNDATION



od lewej • from the left: T. Perkowski, M. Żylicz, W. Bolecki

RADA FUNDACJI

kadencja od 1 września 2020 r. do 31 sierpnia 2024 r.

Przewodniczący • Chair

Prof. dr hab. Tomasz Guzik

Wiceprzewodnicząca • Deputy Chair

Prof. dr hab. Grażyna Jurkowlaniec

THE FOUNDATION'S COUNCIL

term of office from 1 September 2020 to 31 August 2024

Członkowie • Members

Prof. dr hab. Piotr Garstecki

Prof. dr hab. Jan Kotwica

Prof. dr hab. Tomasz Łuczak

Prof. dr hab. Aleksandra Łuszczzyńska

Prof. dr hab. Maria Nowakowska



od lewej • from the left: P. Garstecki, M. Nowakowska, T. Łuczak, J. Kotwica, T. Guzik, A. Łuszczzyńska, G. Jurkowlaniec

Zespół Fundacji na rzecz Nauki Polskiej

stan na 31 grudnia 2021 r.

The FNP Authorities

status as of 31 December 2021

PION PROGRAMOWY

PROGRAMME DIVISION

Michał Pietras

dyrektor ds. działalności programowej • director of the programme division

dr Beata Frączak

zastępca dyrektora ds. działalności programowej • deputy director of the programme division

Marta Michalska-Bugajska (do 31.12.2021)

zastępca dyrektora ds. działalności programowej • deputy director of the programme division

Kinga Stomińska

zastępca dyrektora ds. działalności programowej • deputy director of the programme division

ZESPÓŁ DS. KOORDYNACJI PROGRAMÓW PROGRAMME COORDINATION SECTION

Jurgita Krauzlis

Aleksandra Kuźmińska

dr Maria Mosor

Agnieszka Nowak

dr Anna Raiter-Smiljanic

Anna Szyńska

Małgorzata Świtalska-Bury

dr Anna Wajler

ZESPÓŁ DS. MIĘDZYNARODOWYCH AGEND BADAWCZYCH INTERNATIONAL RESEARCH AGENDAS SECTION

Jagoda Brewczak

Anna Długotęcka

dr Marcelina Firkowska

Karolina Jędrzejewska

Monika Machnikoska

Marta Mikuła-Zdańkowska

Dorota Sierak

dr Judyta Węgrzyn

dr Wiktoria Wojtyra

dr Bartosz Wawrzynów

ZESPÓŁ DS. NAGRÓD I STYPENDIÓW AWARDS AND FELLOWSHIPS SECTION

Justyna Motrenko

kierownik zespołu • head of section

dr Monika Biłas-Henne

dr Aleksandra Czerniawska

Krystyna Frąk (do 30.11.2021)

Joanna Jachimczuk-Lora

dr Karolina Marcinkowska

Lidia Rachocka (do 27.12.2021)

ZESPÓŁ DS. PROMOCJI I WSPÓŁPRACY

PROGRAMME PROMOTION AND EXTERNAL COOPERATION SECTION

Anna Bilska
Anna Choda-Mikitiuk

Agnieszka Kossakowska
Dominika Wojtysiak-Łańska

FUNDRAISING

FUNDRAISING

Katarzyna Pronobis

PION KOORDYNACJI FINANSOWEJ

FINANCIAL COORDINATION DIVISION

Aneta Antolak

dyrektor ds. koordynacji finansowej • director of financial coordination division

ZESPÓŁ DS. KONTROLI ZEWNĘTRZNEJ

EXTERNAL AUDIT SECTION

Irmína Sitnicka

kierownik zespołu • head of section

Katarzyna Lechicka

Marcin Marcinków

ZESPÓŁ DS. KOORDYNACJI FINANSOWEJ

FINANCIAL COORDINATION SECTION

Paweł Kulesza

kierownik zespołu • head of section

Monika Machnikowska

Magdalena Sordyl

Zespół FNP • FNP Team



ZESPÓŁ DS. OBSŁUGI FINANSOWEJ PROJEKTÓW

PROJECT FINANCIAL SUPPORT SECTION

Ewa Janota

kierownik zespołu • head of section

Dariusz Chmiel
Anna Maśłowska

Agnieszka Syrczyńska
Elżbieta Tenderenda

ZESPÓŁ DS. BAZ DANYCH

DATABASE SECTION

Jarosław Jurczyk

Mirośław Serwaczyński

PION FINANSOWO-KSIĘGOWY

FINANCE AND ACCOUNTING DIVISION

Wanda Krzezińska

dyrektor ds. finansowo-księgowych, główny księgowy • director of finance and accounting, chief accountant

ZESPÓŁ DS. RACHUNKOWOŚCI I PODATKÓW

ACCOUNTING AND TAX SECTION

Monika Wolińska

zastępca dyrektora ds. finansowo-księgowych • deputy director of finance and accounting

Dorota Komosa
Iwona Pachnowska
Małgorzata Pieńkowska

Jakub Rytka
Katarzyna Siemieńczuk
Małgorzata Zawłocka

KANCELARIA FUNDACJI

FOUNDATION OFFICE

Elżbieta Marczuk

kierownik kancelarii • head of foundation office

Marta Kozłowska

Kaja Lemlich

ADMINISTRACJA

ADMINISTRATION

Piotr Urbaniak

kierownik administracji • head of administration

Hubert Choma

Wojciech Jerzy Stępień

ZESPÓŁ DS. EWALUACJI I ANALIZ PROGRAMOWYCH
PROGRAMME EVALUATION AND ANALYSIS SECTION

dr Marta Łazarowicz-Kowalik
kierownik zespołu • head of section

Beata Urbańska

ZESPÓŁ DS. PERSONALNYCH
HR SECTION

Joanna Antas
kierownik zespołu • head of section

Anna Lechowicz

SAMODZIELNE STANOWISKO DS. PRAWNYCH I ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH
LEGAL AND PUBLIC PROCUREMENT SPECIALIST

Andrzej Czajka



Standardy etyczne

Fundacja pragnie brać czynny udział w procesie jakościowej poprawy w polskiej nauce, m.in. poprzez wskazywanie najlepszych praktyk stosowanych z powodzeniem na całym świecie.

Ethical policies

The Foundation seeks to play an active role in raising the quality of Polish science, among other things, by promoting the best practices applied successfully around the world.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

W 2012 r. FNP, jako pierwsza instytucja w Polsce, uzyskała prawo do posługiwania się znakiem HR Excellence in Research. Oznacza to, że jej procedury i sposób działania są zgodne z *Europejską Kartą Naukowca* i *Kodeksem postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych* – zaleceniami Komisji Europejskiej dotyczącymi praw i obowiązków naukowców, instytucji naukowych oraz finansujących badania. Warunkiem uzyskania wyróżnienia była wewnętrzna analiza zgodności sposobu działania FNP z zapisami *Karty* i *Kodeksu* oraz oparty na niej plan dalszego doskonalenia działania instytucji.

W ciągu lat, które upłynęły od początków wdrażania przez FNP *Karty* i *Kodeksu*, nastąpiły istotne zmiany w ofercie Fundacji, sposobie i warunkach jej funkcjonowania oraz otoczeniu prawnym. Wiele zidentyfikowanych wcześniej wyzwań udało się podjąć, jednocześnie pojawiły się nowe. Zgodnie z wymogami Komisji Europejskiej FNP cyklicznie przeprowadza ewaluację wdrażania zasad i realizacji zaplanowanych w tym zakresie działań. Analizy takie zostały przeprowadzone w 2014, 2017, 2019 oraz 2021 r. Eksperti Komisji Europejskiej bardzo pozytywnie ocenili działania Fundacji i wyróżnienie HR Excellence in Research dla FNP zostało potwierdzone.

Wdrażanie zasad *Karty* i *Kodeksu* oznacza w przypadku Fundacji stosowanie ich zarówno przy rozstrzyganiu konkursów, jak i przy realizacji projektów badawczych finansowanych przez FNP. Fundacja uważnie monitoruje przebieg konkursów i proces wyboru laureatów. Celem monitoringu jest zapewnienie wysokich standardów oceny wniosków, weryfikacja zgodności praktyki konkursowej z celami danego programu oraz ustalenie, czy sposób oceny wniosków odpowiada zasadom *Kodeksu etycznego FNP* oraz *Europejskiej Karty Naukowca* i *Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych*. Monitoring dotyczy przede wszystkim stosowanych mechanizmów i kryteriów oceny, przy czym brany pod uwagę jest także sposób doboru ekspertów. Waż-

In 2012, the FNP became the first institution in Poland to earn the right to use the HR Excellence in Research logo. This means that FNP's procedures and operations comply with the "European Charter for Researchers" and "Code of Conduct for the Recruitment of Researchers" – guidelines from the European Commission on the rights and obligations of researchers and institutions conducting and funding research. The condition for obtaining this distinction was an internal audit of compliance of FNP's operations with the Charter and Code, and based on the audit, the implementation of a plan for further improvement in the institution's operations.

Over the years that have passed since the FNP implemented the Charter and Code, the Foundation's offer underwent significant changes, along with the manner and conditions in which it operates and its legal environment. The Foundation successfully addressed many of the previously identified challenges, and new ones emerged. In accordance with the requirements of the European Commission, the FNP periodically evaluates the implementation of principles and activities planned in this regard. Such analyses were conducted in 2014, 2017, 2019, and 2021. The experts of the European Commission evaluated the Foundation's activities very positively and so they upheld the HR Excellence in Research distinction for the FNP.

Implementing the principles of the Charter and Code means in the case of the FNP applying them both in conducting competitions and in the implementation of research projects funded by the FNP. The FNP carefully monitors the conduct of competitions and the process for the selection of the winners. The aim of the monitoring is to ensure high standards in the evaluation of applications, to verify that the competition practice complies with the aims of the programme, and to determine whether the method for assessing applications lives up to the standards of the "Ethical Code of the Foundation for Polish Science," the "European Charter for Researchers," and the "Code of Conduct for the Recruitment of Researchers." Monitoring primarily concerns the mechanisms and criteria of assessment that are

nym aspektem monitoringu jest troska o bezstronną ocenę, czyli eliminację konfliktu interesów oraz równe traktowanie kandydatów. Przedmiotem obserwacji jest również sposób oceny dorobku kandydatów, możliwość polemiki kandydatów z uzyskanymi recenzjami, a także z panelistami oraz poszanowanie kandydatów. Choć Fundacja nie zatrudnia bezpośrednio naukowców, dba o to, by finansowane przez nią zespoły badawcze były prowadzone, a ich członkowie rekrutowani zgodnie z najlepszymi praktykami. Szczegółowe zasady w tym zakresie są zapisane w dokumentacji poszczególnych programów, a ich przestrzeganie podlega ewaluacji. W 2018 r. Fundacja opublikowała *Strategię otwartej, przejrzystej i opartej na merytorycznych kryteriach rekrutacji pracowników naukowych* (https://www.fnp.org.pl/assets/Strategia-OTM-_pol.pdf).

Dokumenty: *Kodeks etyczny Fundacji na rzecz Nauki Polskiej* oraz *Kodeks etyczny beneficjentów i kandydatów w programach FNP* definiują zasady i wartości obowiązujące pracowników FNP, laureatów, beneficjentów i kandydatów biorących udział w konkursach FNP oraz recenzentów opiniujących wnioski do nich złożone. Aby umożliwić ocenę stosowania zasad *Kodeksu etycznego beneficjentów i kandydatów w programach FNP*, przyjęty został *Regulamin postępowania w FNP w sytuacji potencjalnego naruszenia zasad etycznych lub niestosowania dobrych praktyk w działalności naukowej*.

Wymienione dokumenty są dostępne na stronie: https://www.fnp.org.pl/o_fundacji/kodeksy-etyczne/.

Powołana została także Komisja Etyki i Dobrych Praktyk, która wydaje opinie w takich sprawach.

W lipcu 2021 r. zakończyła się druga kadencja Komisji. Zarząd Fundacji powołał 9-osobowy skład Komisji na kolejną dwuletnią kadencję.

KOMISJA ETYKI I DOBRYCH PRAKTYK (KADENCJA 2021–2023):

- ▶ **Prof. dr hab. Jan Albrecht** (Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk),
- ▶ **Prof. dr hab. Renata Bilewicz** (Wydział Chemii, Uniwersytet Warszawski),
- ▶ **Prof. dr hab. n. med. Andrzej Członkowski** (Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny),

applied, but how experts are selected is also considered. An important aspect of monitoring concerns impartial evaluation, namely eliminating conflicts of interest and ensuring equal treatment of candidates. Another area of observation is the method for evaluating candidates' prior achievements, the opportunity for candidates to dispute their reviews and engage with the reviewers, but also the respect shown to candidates. Although the FNP does not directly employ researchers, it takes care to ensure that the research teams it funds operate and recruit members in compliance with best practices. Detailed rules in this respect are included in the documentation for the individual programmes, and compliance with the rules is subject to evaluation. In 2018 the Foundation published its "Open, Transparent and Merit-Based Recruitment Strategy" (https://www.fnp.org.pl/assets/Strategia-OTM-_pol.pdf).

Documents: "Code of Ethics of the Foundation for Polish Science" and "Code of Ethics for Beneficiaries and Candidates in Programmes of the Foundation for Polish Science" define the principles and values obligatory for FNP's employees, winners, beneficiaries, and candidates participating in FNP competitions and reviewers reviewing applications submitted to them. To enable the assessment of the application of the "Code of Ethics for Beneficiaries and Candidates in Programs of the Foundation for Polish Science," the Foundation adopted the "Rules of Procedure at the Foundation for Polish Science in the Event of a Possible Violation of Ethical Rules or Failure to Apply Good Practice in Science."

The mentioned documents are available at: https://www.fnp.org.pl/o_fundacji/kodeksy-etyczne/.

Furthermore, the Foundation has appointed The Ethics and Good Practice Committee to issue opinions in such matters.

In July 2021, the Committee's second term ended. The Foundation's Executive Board appointed a nine-member Commission for another two-year term.

THE ETHICS AND GOOD PRACTICE COMMISSION (2021–2023 TERM OF OFFICE)

- ▶ **Prof. Jan Albrecht** (Mossakowski Medical Research Institute, Polish Academy of Sciences),
- ▶ **Prof. Renata Bilewicz** (Faculty of Chemistry, University of Warsaw),
- ▶ **Prof. Andrzej Członkowski M.D.** (Department of Experimental and Clinical Pharmacology, Medical University of Warsaw),

- ▶ **Prof. dr hab. Elżbieta Jung** (Instytut Filozofii, Uniwersytet Łódzki),
- ▶ **Prof. dr hab. Irena Kotowska – Przewodnicząca** (Instytut Statystyki i Demografii, Szkoła Główna Handlowa),
- ▶ **Prof. dr hab. inż. Adam Proń** (Wydział Chemiczny, Politechnika Warszawska),
- ▶ **Prof. dr hab. Kazimierz Stępień** (Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Warszawskiego),
- ▶ **Prof. dr hab. Wojciech Tygielski** (Instytut Historii Sztuki, Uniwersytet Warszawski),
- ▶ **Prof. dr hab. n. med. Magdalena Zielińska** (Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk).

O możliwości naruszenia zasad etycznych Fundację powinna poinformować każda osoba zaangażowana w proces oceny wniosków o finansowanie czy też opiniowanie projektów finansowanych przez FNP, posiadająca takie informacje; mogą to zrobić także osoby niezaangażowane w proces oceny wniosków lub projektów. Komisja rozpatruje sprawy w zespole co najmniej trzyposobowym, wskazanym każdorazowo przez Przewodniczącą, który zawsze jest także jego członkiem.

W 2021 r. do FNP wpłynęło pięć zgłoszeń o potencjalnym naruszeniu zasad etycznych. Decyzją Przewodniczącej wszystkie skierowano do rozpatrzenia przez Komisję Etyki i Dobrych Praktyk. Na podstawie opinii Komisji Zarząd FNP nie stwierdził naruszenia zasad etycznych Fundacji w czterech sprawach, a w jednej stwierdził ich naruszenie. Sprawa, w której Zarząd stwierdził naruszenie dotyczyła raportowania jako osiągnięcia naukowego projektu finansowanego przez FNP publikacji, które nie powstały w trakcie jego realizacji.

Ponadto w 2021 r. dokonano rewizji *Kodeksu etycznego Fundacji na rzecz Nauki Polskiej* i wprowadzono do niego niezbędne zmiany, dotyczące przede wszystkim konfliktu interesów.

Działania ewaluacyjne Fundacji

EWALUACJA PROGRAMU START

Program START jest jednym z kluczowych w ofercie FNP i podlega regularnej analizie. Ewaluacja prowadzona w 2021 r. wynikała także z rozliczenia stypendiów finansowanych przez Narodowy Bank Polski w ramach współpracy między FNP i NBP. Obejmowała ona w szczególności analizę

- ▶ **Prof. Elżbieta Jung** (Institute of Philosophy, University of Lodz),
- ▶ **Prof. Kotowska – Chair** (Institute of Statistics and Demography, Warsaw School of Economics),
- ▶ **Prof. Eng. Adam Proń** (Faculty of Chemistry, Warsaw University of Technology),
- ▶ **Prof. Kazimierz Stępień** (Astronomical Observatory of the University of Warsaw),
- ▶ **Prof. Wojciech Tygielski** (Institute of Art History, University of Warsaw),
- ▶ **Prof. Magdalena Zielińska M.D.** (Mossakowski Medical Research Institute, Polish Academy of Sciences).

The Foundation should be notified of a possible breach of ethical rules by anyone with such information who is involved in the process of evaluating applications for funding or opining projects funded by the FNP. This may also be done by persons not involved in the process of evaluating applications or projects. The Committee considers cases in a team of at least three members, each time appointed by the Chairperson, who is always also a member of the team.

In 2021, the FNP received five reports on potential ethics violations. By the Chair's decision, all of them were referred to the Ethics and Good Practice Committee for review. Based on the Commission's review, the FNP Board determined that there happened no violation of the FNP's ethics in four cases, and in one case the Board determined that an ethics violation did occur. The identified violation consisted in reporting a publication as a scientific achievement of an FNP-financed project, which was not developed in the project's course.

Moreover, the "Ethical Code of the Foundation for Polish Science" was revised in 2021 and necessary changes were made, primarily regarding conflicts of interest.

Foundation's Evaluation Activities

EVALUATION OF THE START PROGRAMME

START is one of the key programmes offered by the FNP, so it is subject to regular evaluation. The evaluation conducted in 2021 resulted also from the settlement of stipends funded by the National Bank of Poland (NBP) under the cooperation between FNP and NBP. The evaluation consisted especially

danych statystycznych dotyczących konkursu, wywiady ze stypendystami oraz badania kwestionariuszowe obejmujące laureatów konkursu START z 2020 r. oraz ekspertów oceniających wnioski w konkursie. Badanie potwierdziło, że stypendium START uzyskują osoby reprezentujące bardzo wysoki poziom naukowy i mocno zaangażowane w pracę badawczą. Niezależnie od tej sporej determinacji, wsparcie na tym etapie kariery jest bardzo istotne dla dalszego rozwoju młodych naukowców. Niskie wynagrodzenia, często występujący brak stałego zatrudnienia, zależność od powodzenia w kolejnych konkursach grantowych są trudne do pogodzenia z budowaniem niezależności materialnej, zakładaniem rodziny. Otrzymanie stypendium FNP zwiększało komfort finansowy młodych badaczy, pozwalając im skupić się na pracy naukowej. Utwierdzało ich tym samym w zamiarze dalszego rozwoju naukowego, zwiększało motywację, dodawało pewności siebie i podnosiło aspiracje. Najważniejsze – obok wsparcia finansowego – znaczenie stypendium polegało na jego prestiżu. Umacniał on pozycję laureatów programu w ich środowisku i niejednokrotnie ułatwiał awans lub uzyskanie zatrudnienia. W efekcie stypendyści uzyskiwali większą samodzielność i nowe perspektywy badawcze. Jak podkreślają respondenci, stypendium torowało im także drogę do kolejnych wyróżnień, grantów, kontaktów i współpracy.

ROZWÓJ LABORATORIÓW ŚRODOWISKOWYCH W RAMACH PROGRAMU TEAM TECH CORE FACILITY I TEAM TECH CORE FACILITY PLUS

Celem badania była analiza procesu tworzenia laboratoriów środowiskowych w ramach programu TEAM TECH CORE FACILITY (w tym TEAM TECH CORE FACILITY PLUS) oraz sprawdzenie, czy przebiega on zgodnie z założeniami programu. W szczególności chodziło o przyjrzenie się wyzwaniom związanym z udostępnianiem i komercjalizacją usług. Przeprowadzono wywiady z kierownikami dziewięciu projektów finansowanych w ramach programu. Program potwierdził potrzebę tworzenia laboratoriów środowiskowych w Polsce oraz aktywnego wsparcia instytucji badawczych przy realizacji takich projektów: począwszy od etapu wypracowania techniki badawczej, po znalezienie jej zastosowań, udowodnienie przydatności i udostępnienie na klarownych zasadach podmiotom zewnętrznym. Przykłady tego typu działań nadal są w naszym kraju nieliczne i obciążone systemowymi lukami.

W ramach programu TTCF realizowano projekty bardzo zróżnicowane nie tylko pod względem obszaru badań, ale i charakteru oraz etapu rozwoju usługi badawczej. Najważniejszym efektem programu wydaje się przyrost wiedzy i rozwój umiejętności w zakresie nowych technik i usług. Drugi

of the analysis of statistical data concerning the competition, interviews with stipendiaries, and a questionnaire survey among the 2020 START competition winners and experts who evaluated applications. The survey confirmed that START stipends are awarded to individuals who represent a very high level of scientific knowledge and are strongly committed to their research work. Notwithstanding this considerable determination, support at this stage of career is very important for their further development. Low salaries, frequent lack of permanent employment, and dependence on success in subsequent grant competitions are factors that make it difficult to establish financial independence or start a family. The START stipend increased the financial comfort of young scholars, allowing them to focus on scientific work. The stipend confirmed their intention to further pursue scientific development, increased their motivation, added to their self-confidence, and raised their aspirations. Besides financial support, the most important meaning of the stipend was its prestige, as it reinforced the position of winners in their milieu and often facilitated promotion or permanent employment. As a result, winners gained greater independence and new research perspectives. As emphasized by the respondents, the stipend also paved the way to further distinctions, grants, contacts, and cooperation.

DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL LABORATORIES UNDER THE TEAM TECH CORE FACILITY AND TEAM TECH CORE FACILITY PLUS PROGRAMMES

The purpose of this study was to analyze the process of establishing environmental laboratories under the TEAM TECH CORE FACILITY (TTCF) programme (including TEAM TECH CORE FACILITY PLUS) and to see if it was proceeding according to the programme assumptions. In particular, the survey looked at the challenges of making services available and their possible commercialization. We interviewed managers of nine projects funded by the programme. The programme confirmed the need to create environmental laboratories in Poland and to actively support research institutions in the implementation of such projects: from the stage of research method development through finding its applications to proving its usefulness and making it available on a clear basis to external entities. Examples of such activities are still scarce in our country and burdened with systemic gaps.

The TTCF programme has implemented projects that are very diverse not only in terms of the area of research but also in the nature and stage of development of the research service. The most important outcome of the programme seems to have been the increase in knowledge and development of skills in

cel programu, jakim było uruchomienie usługi badawczej, następczą nieco więcej wątpliwości. Cechą wyróżniającą wszystkie wspierane w ramach programu laboratoria środowiskowe były aspiracje badawcze i wysoki poziom złożoności oferowanych badań. Komponent ekspertyzy naukowej odróżnia je od klasycznych usług oferowanych na rynku. Większość zespołów prowadzących CF chętnie angażuje się w doradztwo przy konstruowaniu projektów badawczych i analizę wyników. Z jednej strony zaciera to granice między klasyczną usługą a partnerstwem projektowym, z drugiej ilustruje wysiłki na rzecz elastycznego dostosowania swoich działań do poziomu kompetencji i potrzeb potencjalnych odbiorców, a także ich możliwości finansowych.

Podstawowym odbiorcą usług jest środowisko badawcze. Większość utworzonych w ramach programu CF adresuje swoje usługi również do odbiorców pozaakademickich, np. firm czy placówek służby zdrowia. Część z nich pozyskała już takich klientów, część liczy na to w dalszym okresie. Barierą okazuje się niewielka skala rynku firm biotechnologicznych, diagnostycznych i zakresu technologii medycznych, choć wśród aktualnych i potencjalnych odbiorców usług są również firmy zagraniczne. Warto rekomendacji jest z pewnością stworzenie systemu informacji o dostępnych usługach.

WPŁYW PANDEMII NA PRACĘ BADAWCZĄ I REALIZACJĘ PROJEKTÓW GRANTOBIORCÓW I STYPENDYSTÓW FNP

Celem badania była analiza konsekwencji pandemii COVID-19 dla prowadzenia badań naukowych i realizacji projektów grantowych finansowanych przez FNP. Przedmiotem zainteresowania był także wpływ pandemii na szersze aspekty funkcjonowania badaczy – współpracę, mobilność, efektywność, motywację, sytuację zdrowotną i finansową czy równowagę między pracą a życiem osobistym. Badanie zostało przeprowadzone w czerwcu 2021 r., a więc ok. 15 miesięcy po rozpoczęciu pandemii. Jest to czas, który pozwala wstępnie ocenić jej efekty, choć prawdopodobnie będą one ujawniać się jeszcze długo po tym okresie. Badanie potwierdziło odczuwalnie negatywny wpływ pandemii na sytuację zdrowotną naukowców, w tym ich kondycję psychiczną. Zdecydowana większość respondentów dostrzega także negatywny wpływ pandemii na swoją pracę badawczą. W nieco mniejszym stopniu negatywny wpływ pandemii na swoją pracę odczuwają naukowcy prowadzący badania teoretyczne. Wstrzymanie czy spowolnienie badań dotyczyło nie tylko pracy w laboratoriach, ale również badań terenowych (np. związanych z wykopaliskami archeologicznymi). Na duże bariery napotkali przedstawiciele nauk humanistycznych i społecznych, których praca wymaga kwerend archiwalnych czy bibliotecznych.

new techniques and services. The second objective of the programme – which was to launch a research service – raised more questions. The distinguishing feature of all the environmental laboratories supported by the programme was the research aspirations and high level of the complexity of the offered research. The component of scientific expertise sets them apart from the classic services offered on the market. Most teams that lead a Core Facility (CF) engage in advising on the design of research projects and analyzing results. On the one hand, this blurs the boundaries between a classic service and a project partnership; on the other hand, it illustrates efforts to flexibly adapt their activities to the level of competence and needs of potential recipients – and their financial capabilities.

The primary recipient of services is the research community. Most of the CFs established under the programme address their services also to non-academic recipients, e.g. companies or health care institutions. Some of them have already acquired such clients, others count on it in the future. The small scale of the market of biotechnological, diagnostic, and medical technology companies proves to be a barrier, although there are foreign companies among the current and potential recipients of the services. What is worth recommending is certainly the creation of a system of information about available services.

THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE RESEARCH AND PROJECT WORK OF FNP GRANTEES AND SCHOLARSHIP RECIPIENTS

The study aimed to analyze the consequences of the Covid-19 pandemic for conducting scientific research and implementing projects funded by the FNP. Moreover, the survey also focused on the pandemic's impact on broader aspects of researchers' functioning: collaboration, mobility, efficiency, motivation, health, financial situation, and work-life balance. We conducted the survey in June 2021, which was about fifteen months after the pandemic had begun. This is the time frame that allows for a preliminary assessment of its effects, although they will likely continue to manifest long after that. The survey confirmed the perceived negative impact of the pandemic on researchers' health situations, including their mental health. Moreover, the vast majority of respondents perceived a negative impact of the pandemic on their research work. Scientists conducting theoretical research also experienced the negative impact of the pandemic on work, albeit to a slightly lesser extent. The stopping or slowing down of research affected not only work in laboratories but also field research (e.g. related to archaeological excavations). Representatives of the humanities and social sciences, whose work requires archival or library searches, encountered major barriers. According to the respondents'

Jak wynika z komentarzy, zahamowaniu uległa także część projektów interdyscyplinarnych wymagających porozumienia przedstawicieli różnych dziedzin nauki. Naukowcy odczuli destrukcyjny wpływ pandemii na komunikację i współpracę, jakość opieki nad młodymi naukowcami, motywację i efektywność badawczą, planowanie przyszłości. Mimo zauważalnych negatywnych skutków, większość respondentów dostrzega również pewne korzyści z pandemii (co nie znaczy, że plusy równoważą minusy). Najczęściej wskazywaną korzyścią jest oszczędność czasu w związku ze zmianą formy spotkań na wirtualną, możliwość udziału w większej liczbie spotkań, konferencji itp. oraz udziału w nich naukowców z całego świata. Część środowiska zdecydowanie docenia możliwość pracy zdalnej, która przed pandemią w wielu instytucjach była często niemożliwa lub „źle widziana”. Korzyścią z pandemii okazało się upowszechnienie narzędzi online do komunikacji, współpracy i załatwiania spraw administracyjnych.

BUDOWANIE START-UPU TECHNOLOGICZNEGO – PERSPEKTYWA NAUKOWCÓW

Celem badania była analiza doświadczeń i opinii naukowców, którzy założyli start-upy technologiczne, w kontekście planowania nowego programu Fundacji PRIME. Przeprowadzono 13 wywiadów: 12 z naukowcami, którzy założyli start-upy technologiczne, i jeden z przedsiębiorcą, który założył taką spółkę, dobierając do współpracy naukowców. Rozmówcy będący naukowcami wywodzili się z kręgu laureatów FNP. Chodziło o zebranie i podsumowanie doświadczeń rozmówców z procesu budowania spółek oraz ich przemyśleń na temat napotykanych trudności i przydatnych narzędzi wsparcia. W badaniu zebrano opinie na temat: specyfiki start-upów technologicznych (czym start-upy technologiczne różnią się od „zwykłych” start-upów); barier, jakie w rozwoju swoich start-upów napotkali badani naukowcy; dostępności i przydatności istniejących mechanizmów wsparcia oraz pożądanego form pomocy, jaka mogłaby zaoferować Fundacja.

ANALIZA PROCESU REKRUTACJI W PROGRAMIE TEAM-NET

Program TEAM-NET służy realizacji projektów zespołowych, a jednym z jego kluczowych założeń jest prowadzenie otwartych, międzynarodowych i przejrzystych procesów rekrutacyjnych. Grantobiorcy otrzymują szczegółowe zalecenia w tym zakresie. Liderzy zespołów wybierani są przez Komitet Naukowo-Gospodarczy projektu, a co najmniej połowa liderów zespołów badawczych wybieranych jest w konkursie spośród osób, które nie były w ostatnich 2 latach zatrudnione w którejś z instytucji realizujących

comments, some interdisciplinary projects that required cooperation between representatives of different fields of science also stopped. Scientists experienced the destructive impact of the pandemic on communication, cooperation, the quality of care for young scientists, motivation, research efficiency, and planning for the future. Despite the perceived negative effects, most respondents also saw some benefits to the pandemic (which is not to say that the pros balanced out the cons in their answers). The most cited benefits were the time savings resulting from virtual meetings, the ability to attend more meetings or conferences, and the participation of scientists from around the world. Part of the community definitely appreciated the ability to work remotely, which was often impossible or “frowned upon” at many institutions before the pandemic. A benefit of the pandemic has been the proliferation of online tools for the communication, collaboration, and handling of administrative matters.

BUILDING A TECH START-UP: SCIENTISTS’ PERSPECTIVE

The study analyzed the experiences and opinions of scientists who founded tech start-ups, in the context of planning the new programme PRIME by the Foundation. We conducted thirteen interviews: twelve with scientists who founded tech start-ups and one with an entrepreneur who founded such a company, which included the selection of scientists for cooperation. The interviewees were scientists and winners of FNP competitions. The aim was to collect and summarize interviewees’ experiences in the process of building companies and their thoughts on the difficulties encountered and useful support tools. The survey collected opinions regarding the specificity of tech start-ups (How do tech start-ups differ from “ordinary” start-ups?), barriers that the scientists encountered in the development of their start-ups, the availability and usefulness of existing support mechanisms, and the desirable forms of assistance that the Foundation could offer.

ANALYSIS OF THE RECRUITMENT PROCESS FOR THE TEAM-NET PROGRAMME

The TEAM-NET programme facilitates the realization of team projects. One of its key assumptions is to conduct open, international, and transparent recruitment processes. Grantees receive detailed recommendations in this regard. Team leaders are selected by the project’s Science-Economic Panel, and at least half of the research team leaders are selected in a competition that does not include those employed in the last two years at any of the project institutions. The remaining team members should be selected

projekt. Pozostali członkowie zespołów powinni być wybierani w otwartych konkursach pod nadzorem komisji rekrutacyjnej. Przeprowadzone w 2021 r. badanie miało na celu sprawdzenie skuteczności tych zaleceń. Analiza protokołów z rekrutacji została uzupełniona kwerendą internetową. Podobnie jak inne programy w ramach działania 4.4 POIR, TEAM-NET przyciągnął więcej obcokrajowców niż programy FNP realizowane w poprzedniej perspektywie finansowej UE (POIG). Na tle pozostałych programów Fundacji finansowanych z POIR udział cudzoziemców wypada jednak nieco słabiej. Choć odsetek obcokrajowców zgłaszających się do konkursów był podobny do tego, jaki zaobserwowano we wcześniejszych badaniach rekrutacji, w grupie osób zrekrutowanych odnotowano mniejsze odsetki obcokrajowców i osób afiliowanych za granicą niż w badaniach rekrutacji dotyczących innych programów. W programie TEAM-NET widać też większą tendencję do rekrutowania osób z bliskiego otoczenia (tej samej instytucji, tego samego miasta). Może to być związane z faktem, że spora część rekrutacji była przeprowadzana w czasie pandemii COVID-19, która stworzyła poważne bariery dla mobilności. Ponadto projekty TEAM-NET realizowane były w krótszym okresie, co również utrudniało rekrutację. Zaobserwowano natomiast zwiększony odsetek kobiet wśród osób zrekrutowanych.

TEAM-NET – BADANIE ANKIETOWE SIŁY I JAKOŚCI WSPÓŁPRACY ZESPOŁÓW BADAWCZYCH W RAMACH KONSORCJÓW

Celem badania było zebranie informacji o relacjach współpracy zespołów utworzonych w ramach programów TEAM-NET, ze szczególnym uwzględnieniem liczby i rodzaju relacji oraz ich znaczenia dla poszczególnych zespołów. Pytania dotyczyły przede wszystkim współpracy między zespołami, liczby i rodzaju relacji, ich znaczenia. Kilka pytań poświęcono ogólnemu funkcjonowaniu konsorcjum, np. trudnościom, jakie napotyka zespół w czasie pracy. Badanie zostało przeprowadzone w trakcie trwania programu, a projekty były na różnym etapie realizacji, niemniej jednak większość zespołów była już ukształtowana.

Badane konsorcja charakteryzują się dużą „gęstością współpracy”: zespoły wykazują tendencję do wykorzystywania możliwości nawiązania współpracy ze wszystkimi innymi zespołami w konsorcjum. Większość konsorcjów realizuje współpracę ścisłą i komplementarną, takie, w których powodzenie różnych zespołów jest wzajemnie od siebie uzależnione. Im mniejsze konsorcjum, tym te zależności są ściślejsze. Choć występuje spora grupa zespołów, które nie współpracowały wcześniej z innymi członkami konsorcjów, przeważają takie, które wcześniej utrzymywały już jakąś współpracę z jednym lub większą liczbą zespołów. Większość respondentów, która współpra-

in open competitions under the supervision of a selection committee. A study conducted in 2021 was designed to test the effectiveness of these recommendations. The analysis of recruitment protocols was supplemented by an online survey. Similarly to other programmes in Measure 4.4 POIR, TEAM-NET attracted more foreigners than FNP programmes implemented in the previous EU financial perspective (POIG). However, compared to other FNP programmes financed from the POIR, the share of foreigners was slightly lower. Although the percentage of foreigners applying to competitions was similar to that observed in earlier recruitment surveys, there were smaller percentages of foreigners and foreign affiliates among the recruited than in recruitment surveys for other programmes. Moreover, the TEAM-NET programme shows a greater tendency to recruit people from nearby, such as the same institution or city. This may be related to the fact that a fair amount of recruitment was done during the Covid-19 pandemic, which created major mobility barriers. Furthermore, TEAM-NET projects were implemented over a shorter period, thus additionally hindering recruitment. On the other hand, we observed an increased proportion of women among the recruited.

TEAM-NET: A SURVEY OF THE STRENGTH AND QUALITY OF COLLABORATION AMONG RESEARCH TEAMS IN CONSORTIA

The purpose of the survey was to gather information about the collaborative relationships of the teams formed through the TEAM-NET programmes, with a focus on the number and type of relationships and their importance to individual teams. The questions focused on collaboration between teams, along with the number, type, and importance of relationships. A few questions were devoted to the general functioning of consortia, such as difficulties encountered by the team during work. The survey was conducted over the course of the programme, and the projects were at various stages of implementation; nevertheless, most teams were already formed.

The surveyed consortia showed a high “collaborative density”: teams tended to take advantage of opportunities to establish collaborations with all other teams in the consortium. Most consortia pursued close and complementary collaborations, in which the success of different teams was interdependent. The smaller the consortium, the closer the interdependencies. Although there was a sizable group of teams that had not previously collaborated with other consortia members, most had previously collaborated with one or more teams. Most respondents who had collaborated with a partner before believed that participation in TEAM-NET changed the collaboration’s nature, namely led to new topics, intensified contacts, accelerated knowledge

cowata wcześniej z którymś z partnerów, uważa, że udział w programie TEAM-NET zmienił charakter tej współpracy, np. spowodował podjęcie nowych tematów, doprowadził do intensyfikacji kontaktów, większej wymiany wiedzy i przyjęcia nowych metodologii. Udział w projekcie TEAM-NET generalnie sprzyja poszerzaniu sieci współpracy. Liderzy zyskują nie tylko partnerów w ramach konsorcjum, ale również deklarują, że zyskują partnerów spoza konsorcjum. Osoby badane optymistycznie myślą również o współpracy w przyszłości. Większość z nich chce kontynuować lub zacieśniać współpracę z partnerami z konsorcjum oraz pozyskiwać nowych partnerów.

WSPIERANIE RÓWNOŚCI I RÓŻNORODNOŚCI (DOŚWIADCZENIA I ZASADY FNP)

W 2021 r. Fundacja opracowała i przyjęła politykę „Wspieranie równości i różnorodności”. Celem FNP jest wspieranie rozwoju naukowców i umożliwienie im pełnego wykorzystania swoich zdolności i pasji badawczych. Działania na rzecz różnorodnego środowiska naukowego – nie tylko ze względu na płeć, ale również inne cechy osobiste – są więc także pracą nad podniesieniem jakości uprawianej nauki. Nierówne traktowanie kogokolwiek z jakiegokolwiek powodu wpływa negatywnie na jakość pracy naukowej. Szczególnym przypadkiem jest nierówne traktowanie kobiet i mężczyzn. W ostatnich latach Fundacja zintensyfikowała działania na rzecz poszanowania równości i wspierania różnorodności w środowisku naukowym, nie tylko ze względu na płeć, ale również na inne cechy osobiste. Uważamy, że respektowanie tych zasad jest także pracą nad podniesieniem jakości uprawianej nauki, ponieważ zapewnienie realnej równości szans osobom i grupom narażonym na dyskryminację czy wykluczenie w rozwijaniu kariery naukowej jest fundamentem kultury akademickiej. Dokument „Wspieranie równości i różnorodności” formułuje cele i zasady działania Fundacji oraz mechanizmy interwencji i monitoringu w tym zakresie.

Dokument jest dostępny na stronie FNP: [www.fnp.org.pl/assets/Wspieranie-równości-i-różnorodności.pdf](http://www.fnp.org.pl/assets/Wspieranie-rownosci-i-roznorodnosci.pdf)

Działania fundraisingowe

Głównym celem działalności fundraisingowej Fundacji w 2021 r. było pozyskiwanie środków na finansowanie programu START (stypendia dla młodych uczonych).

W pierwszym kwartale 2021 r. przeprowadzono kampanię zachęcającą do przekazywania 1% podatku od osób fizycznych na wsparcie młodych naukowców – stypendystów programu

exchange, and introduced new methodologies. Participation in TEAM-NET emerged as generally conducive to expanding networks. Leaders declared they gained not only partners in the consortium but also outside the consortium. Moreover, respondents were optimistic about future cooperation. Most of them wanted to continue or reinforce cooperation with partners from the consortium and win over new partners.

FOSTERING EQUALITY AND DIVERSITY (FNP'S EXPERIENCES AND PRINCIPLES)

In 2021, the Foundation has developed and adopted the policy “Fostering Equality and Diversity.” The FNP’s mission is to facilitate the growth of scientists and enable them to fully pursue their abilities and research passions. Activities fostering a diverse scientific community – not only based on gender but also other personal characteristics – thus also mean the endeavor to improve the quality of scientific work. Unequal treatment of anyone for any reason negatively affects the quality of scientific work. A special case is the unequal treatment of women and men. In recent years, the Foundation has intensified its efforts to respect equality and promote diversity in the scientific community, based not only on gender but also other personal characteristics. We believe that respect for these principles will also work toward raising the quality of scientific practice, because it is one of the foundations of academic culture to ensure a truly equal opportunity to individuals and groups at risk of discrimination or marginalization in the development of their scientific careers. The document “Fostering Equality and Diversity” formulates the Foundation’s goals and principles and the mechanisms for intervention and monitoring in this regard.

The document is available on FNP website: [www.fnp.org.pl/assets/Wspieranie-równości-i-różnorodności-en.pdf](http://www.fnp.org.pl/assets/Wspieranie-rownosci-i-roznorodnosci-en.pdf)

Fundraising Activity

In 2021, the main goal of the Foundation was to raise funds for the START programme (stipends for young scholars).

In the first quarter of 2021, the FNP campaigned to encourage the donation of 1% of personal income tax to support young scientists, who are stipendiaries of the START programme, under the slogan: “All hope in science. Now more than ever.” The Foundation conducted the campaign using mostly online platforms, such as social media, Google Ads, and the public

START. Kampania odbyła się pod hasłem: „Cała nadzieja w nauce. Teraz bardziej niż kiedykolwiek”. Działania odbywały się głównie w sieci, m.in. w mediach społecznościowych i Google adwords oraz w radiu publicznym. W wyniku tych działań FNP uzyskała z wpłat 1% podatku **77 356 zł**.

Realizowana była współpraca z partnerami, którzy w roku poprzednim zadeklarowali chęć wsparcia konkursu START 2021: Fundacją PZU, Narodowym Bankiem Polskim oraz firmami SensDx i Instytutem Biotechnologii i Medycyny Molekularnej. W gronie darczyńców instytucjonalnych pozostała także Fundacja Zdrowie-Rozum-Serce.

Program START w 2021 r. wspierali również darczyńcy indywidualni, dokonując wpłat jednorazowych i cyklicznych. W wyniku aktywnych działań fundraisingowych liczba darczyńców indywidualnych, jak i suma przekazanych darowizn zwiększyła się w porównaniu z rokiem ubiegłym.

Środki na rzecz programu START od darczyńców indywidualnych wspierających Fundację małymi darowiznami pozyśkiwane były poprzez stronę zbiorczą **start.fnp.org.pl**, ułatwiającą dokonywanie wpłat online.

W 2021 r. sfinalizowano dwie sprawy spadkowe, a pozyskane w ich wyniku fundusze zostały przeznaczone na stypendia START. Jeden z zapisów trafił na konto Fundacji od darczyńcy ze Stanów Zjednoczonych poprzez utworzony w poprzednim roku fundusz „Friends of the Foundation for Polish Science” w King Baudouin Foundation USA. Ponadto FNP, będąc – wraz z innymi wiodącymi fundacjami w Polsce – uczestnikiem kampanii społecznej Napisz Testament, kontynuowała działania wokół fundraisingu testamentowego mające na celu edukację Polaków ukierunkowaną na zachęcenie do uwzględniania organizacji pozarządowych w zapisach testamentowych.

Nawiązano również współpracę z Fundacją im. Zygmunta Zaleskiego, która wspólnie z FNP będzie finansować nagrody dla laureatów trzech kolejnych edycji Polsko-Francuskiej Nagrody Naukowej im. Marii Skłodowskiej-Curie i Pierre’a Curie.

radio. Consequently, the FNP received **PLN 77,356** from 1% of personal income tax.

The Foundation cooperated with partners who in 2020 declared their willingness to support the START 2021 competition: the PZU Foundation, the National Bank of Poland, and the companies SensDx and the Institute of Biotechnology and Molecular Medicine. Among the institutional donors was also the Health-Reason-Heart Foundation.

Moreover, in 2021, the START programme received support from individual donors through one-time and recurring donations. As a result of active fundraising efforts, the number of individual donors and the donations’ amounts increased compared to the previous year.

The Foundation raised small donations from individual donors to support the START programme through the fundraising website **start.fnp.org.pl**, which facilitates online donations.

In 2021, two inheritance cases were finalized, and the Foundation transferred the resulting funds to support START scholarships. The FNP received one donation from the USA through the “Friends of the Foundation for Polish Science” fund established in 2020 by the King Baudouin Foundation USA. Moreover, with other leading Polish foundations, the FNP participated in a social campaign Napisz Testament (Write a Will), which educates and encourages Poles to include NGOs in their testaments.

Moreover, the FNP cooperated with the Zygmunt Zaleski Foundation to jointly fund prizes for the winners of three consecutive editions of the Maria Skłodowska-Curie and Pierre Curie Polish–French Scientific Award.

ponad
832 000 zł

Łączna kwota pozyskana ze źródeł zewnętrznych
na działalność programową Fundacji

exceeded
PLN 832,000

The total amount the Foundation raised from external
sources for its programme activities

FNP w 2021 r. – w liczbach

FNP in 2021 in figures

ponad **250** mln zł

wydatki programowe

exceeded PLN **250** million

programme expenditures

16

zrealizowanych programów

16

programmes implemented

ponad **832 000** zł

darowizny przekazane FNP na działalność programową

exceeded PLN **832,000**

donations made to FNP for its programme activities

ponad **77 000** zł

uzyskanych z wpłat 1% podatku

exceeded PLN **77,000**

donations of 1% of personal income tax

112

indywidualnych laureatów konkursów

112

individual competition winners

1034

najwięcej kandydatów w jednym konkursie (program START)

1034

most candidates in a single competition (START programme)

1199

badaczy zatrudnionych w projektach laureatów

1199

researchers employed on laureates' projects

1603

stypendystów zatrudnionych w projektach laureatów

1603

stipend recipients employed on laureates' projects

454

zagranicznych partnerów naukowych w projektach laureatów

454

foreign scientific partners for laureates' projects

152

krajowych partnerów naukowych w projektach laureatów

152

domestic partners for laureates' projects

96

partnerów gospodarczych w projektach laureatów

96

commercial partners for laureates' projects

Recenzenci i opiniodawcy Fundacji w 2021 r.

Foundation's reviewers and experts in 2021

Andrey Y. Abramov, Dominic Abrams, Dagmara Adamska, Peter Andersen, Bartosz Awianowicz, Ewa Bagińska, Victor Baker, Edward Balcerzan, Tanvi Banerjee, Krzysztof Biedrzycki, Martin Bier, Barbara Bilińska, Gunnar Björk, Marcin Brocki, Anna Brożek, Błażej Brzostek, Tamara Brzostowska-Tereszkiewicz, Michał Buchowski, Tarzycjusz Marek Buliński, Tim Burnett, Erick M. Carreira, Carlton M. Caves, Adam Janusz Chmielewski, Andrzej Chwalba, Andrzej Chwojnowski, Marek Cieplak, Aleksandra Cistak-Wójcik, Lee Cronin, John Cunningham, Michał Cyrański, Anna Czabanowska-Wróbel, Małgorzata Czarnocka, Zbigniew Dalewski, Luiz Davidovich, Tom de Greef, Ingrid Jolanda Monique de Vries, Mariagrazia Dotoli, Kevin Dowd, Marcin Drąg, Adrian Elcock, Catherine Epstein, Sandrine Etienne-Manneville, Brock Fenton, Laura Ferrarese, Krzysztof Fic, Marek Figura, Jeremy Froidevaux, Barbara Fryzeł, Natalia Garner, Piotr Garstecki, Jan Witold Gawęcki, Robert Gibbs, Lia R. V. Gilmour, Michael Glanzberg, Albert Gorzkowski, Ewa Górecka, Leon Gradoń, Adam Grobler, Jakub Growiec, Łukasz Gruszczyński, Wiesław Ignacy Gruszecki, Patrycja Grzebyk, Joan Guinovart, William Gutowski, Joanna Haberko, A. Manu Haddad, Volker Halbach, Hans Halvorson, Maciej Władysław Haman, Dolores Hambardzumyan, Michał Harciarek, Jean Harry, Andreas Haungs, Ronald Hay, Andreas Heuer, Urszula Hibner, John-Paul Himka, Judith Howard, Maite Huarte, Manuel Ricardo Ibarra, Samie R. Jaffrey, Jacek Adam Jania, Iwona Janicka, Maciej Janowski, Dorota Jarząbek-Wasyl, Tomasz Jasiński, Piotr Jaworski, Jolanda Jetten, Maciej Jońca, Jolanta Jura, Grażyna Jurkowlaniec, Andrzej Kaniowski, Michał Karoński, Stanisław Kasjan, Manolis Kellis, Gaëtan Kerschen, Jadwiga Teresa Kiwerska, Jacek Kluska, Wojciech Knap, Dimitry Vladimirovich Kochenov, Takeshi Kodama, Igor Piotr Konieczny, Irena Elżbieta Kotowska, Phoebe Koundouri, Piotr Marian Kowalczyk, Hanna Kóčka-Krenz, Thomas Krauss, Grzegorz Krzywiec, Dominika Kwaśnicka, Alain Laederach, Anna Legeżyńska, Bruno Leibundgut, Damian Leszczyński, Marta Leśniakowska, Marek Lewandowski, Kazimierz Lewartowski, Adam Lipszyc, Iwona Monika Luba, Andrei Lupas, Tomasz Łuczak, Dariusz Łukasiewicz, Aleksandra Łuszczynska, Marcos Malumbres, Ewa Manikowska, Halina Manikowska, Mira Marcinów, Marzena Matla, Ronan McGrath, Zbyszko Melosik, Daniele Micciancio, Dan Michman, Tomasz Mickiewicz, Hans-Wolfgang Micklitz, Karol Miller, Marcin Miłkowski, Jeremy Mould, Roman Murawski, Krzysztof Nawotka, Maciej Niedźwiecki, Risto Nieminen, Michael Nitsche, Agnieszka Nogal, Piotr Nowak, Andrzej Noworyta, Piotr Oczko, Uwe Ohler, Radosław Okulicz-Kozaryn, Krzysztof Oleszkiewicz, Mikołaj Olszewski, Grzegorz Opolski, Danny Osborne, Elisabeth Oswald, Jędrzej Paszkiewicz, Jerzy Paszkowski, Laurent Pech, George Perry, Marek Pfützner, Paweł Pieniążek, Michael Pircher, Robert Poczobut, Antony Polonsky, Michael Potter, Jacek Pozorski, Huw Price, Barbara Przewłocka, Graca Raposo, Buddy D. Ratner, Francisco X. Real, Andrea Rentmeister, Joaquim Ros Salvador, Piotr Rutkowski, Witold Bogdan Sadowski, Hiroyoshi Sakurai, Jose R. Sarasua, Bartosz Sawicki, Valerio Scarani, Tamar Schlick, Marco Sebastiani, Nurit Shnabel, Jason Shogren, Krzysztof Sobczak, Grzegorz Soboń, Jerzy Sperka, Agata Starosta, Olga Stasyuk, Marcin Stępień, Matthias E. Storme, Piotr Suder, Aleksandra Sulikowska-Betczowska, Wesley I. Sundquist, Willy Susilo, Marcel Swart, Krzysztof Szczubiatka, Andrzej Szeptycki, Tadeusz Szubka, Zofia Szwejkowska-Kulińska, Zuzanna Szymańska, Dariusz Śnieżko, Gilbert Teyssedre, Sarah Thompson, Michał Tomza, Liang Tong, Piotr Trzonkowski, Irena Tsermegas, Wojciech Tygielski, Danuta Ulicka, Werner Ulrich, Vinod Vaikuntanathan, E.P.M. Vermeulen, Carlos Villalobos, Dirk Walther, David A. Weitz, Aleksander Welfe, Howard Wheeler, Wiesław Wicz, Piotr Widtak, Paweł Wielgosz, Thomas Wischmeyer, Philip Withers, Lech Witkowski, Jarosław Remigiusz Włodarczyk, Bogdan Wojciszke, Jacek Wojnicki, Filip Wolański, Mirosław Wójcik, Szymon Wróbel, Violetta Wróblewska, Arkadiusz Wudarski, Bolesław Wyslouch, Chong-Yu Xu, Zhangbu Xu, Radosław Zagożdżon, Paweł Zajas, Anna Zakościelna, Mariusz Załucki, Michael Zank, Anton Zeilinger, Renata Ziemińska, Dorota Zięba-Przybylska, Adam Ziółkowski, Mariusz Ziółkowski

Wymienione osoby wyraziły zgodę na publikację ich nazwisk w Raporcie Rocznym FNP.

The persons mentioned consented to publication of their names in the FNP Annual Report.

Wnioski zgłaszane w ramach Działania 4.4 POIR oceniali także eksperci z Wykazu ekspertów FNP: <https://www.fnp.org.pl/oferta/nabor-ekspertow-fnp/>.

The applications submitted under Measure 4.4 POIR were also assessed by experts from the FNP List of Experts: <https://www.fnp.org.pl/en/oferta/nabor-ekspertow-fnp/>.

**Działalność
programowa Fundacji**
**The Foundation's
programmes**

Wydatki programowe

W 2021 r. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej realizowała 16 programów, z których 9 było finansowanych ze środków własnych FNP, a 7 – z funduszy strukturalnych Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR) Unii Europejskiej. W 2021 r. w ramach 6 programów został dokonany wybór nowych laureatów, pozostałe programy były kontynuowane bez naborów.

Szczegółowe informacje o konkursach i rozstrzygnięciach poszczególnych programów zamieszczamy w dalszej części Raportu.

Poniższe zestawienie prezentuje koszty realizacji poszczególnych zadań, określone w programie działalności Fundacji na 2021 r.

Zestawienie kosztów realizacji poszczególnych programów finansowanych ze środków własnych Fundacji wg stanu na 31 grudnia 2021 r.

PROGRAM PROGRAMME	KOSZTY REALIZACJI (w tys. zł) IMPLEMENTATION COSTS (PLN '000)
Koszty działalności statutowej nieodpłatnej Costs of unpaid statutory activity	
Nagroda FNP FNP Prize	1.145
Polsko-Niemiecka Nagroda Naukowa COPERNICUS COPERNICUS Polish-German Scientific Award	32
Polsko-Amerykańska Nagroda Naukowa Poland-US Science Award	23
Polsko-Francuska Nagroda Naukowa im. Marii Skłodowskiej i Pierre'a Curie Marie Skłodowska-Curie and Pierre Curie - French-Polish Scientific Award	13
Program START - stypendia dla młodych uczonych START programme – stipends for young researchers	3.661
Stypendium im. A. von HUMBOLDTA A. von Humboldt Polish Honorary Research Fellowship	177
Honorowe Stypendium im. L. Kołakowskiego Leszek Kołakowski Honorary Fellowship	140
Współfinansowanie projektów w działaniu 4.3 i 4.4 POIR oraz POPT Cofinancing of projects in Measures 4.3 and 4.4 POIR and POPT	2.476
Program MONOGRAFIE MONOGRAPHS programme	526
Współpraca zewnętrzna External cooperation	38
Pozostałe wydatki programowe Other programme expenses	505
Rezerwa programowa Programme reserve	54
RAZEM DZIAŁALNOŚĆ STATUTOWA NIEODPŁATNA TOTAL UNPAID STATUTORY ACTIVITY	8.790

Koszty realizacji poszczególnych zadań finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (ERDF) w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR) oraz Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna (POPT) wg stanu na 31 grudnia 2021 r.

Koszty działalności statutowej finansowanej ze środków EFRR w ramach POIR

W związku z realizacją przez FNP działania 4.3 POIR koszty prowadzenia programu Międzynarodowe Agendy Badawcze (MAB) wyniosły w 2021 r. 98.203 tys. zł.

Programme expenditures

In 2021, the Foundation for Polish Science implemented 16 programmes, of which 9 were financed from FNP's own resources and 7 out of EU structural funds in the Smart Growth Operational Programme (POIR). In 2021 competitions were held for 6 programmes.

Detailed information about the competitions and winners in specific programmes are presented later in this Report.

The table below presents the costs of implementing individual tasks included in the Foundation's programme activity for 2021.

Implementation costs of specific programmes financed from FNP's own funds as of December 31, 2021

Costs of individual tasks financed by the European Regional Development Fund (ERDF) under the Smart Growth Operational Programme (POIR) and the European Social Fund (ESF) under the Operational Program Technical Assistance (POPT) as of December 31, 2021

Costs of statutory activities financed from ERDF funds under the POIR

In connection with the FNP's implementation of Measure 4.3 POIR, operational costs of the International Research Agendas programme (IRAP) amounted in 2021 to PLN 98,203,000.

Pełniąc rolę Instytucji Wdrażającej w Działaniu 4.4. POIR Fundacja w roku 2021 zrealizowała zlecenia płatności dla beneficjentów działania 4.4 POIR za pośrednictwem portalu BGK Zlecenia, tj. bezpośrednio z rachunku Ministerstwa Finansów, na łączną kwotę ponad 151.854 tys. zł. Certyfikacja wydatków beneficjentów przekazana za 2021 r. do Komisji Europejskiej przez Instytucję Certyfikującą osiągnęła dla Fundacji poziom ponad 178.668 tys. zł. Powyższe kwoty nie są ujmowane w rachunku zysków i strat oraz w bilansie Fundacji, lecz stanowią tzw. operacje pozabilansowe objęte ewidencją pomocniczą.

W związku z realizacją przez Fundację funkcji Instytucji Wdrażającej w Działaniu 4.4 POIR w 2021 r. poniesiono koszty realizacji projektu PT POIR w wysokości 655 tys. zł.

Koszty działalności statutowej finansowanej ze środków EFS w ramach POPT

Wypełniając funkcję Instytucji Wdrażającej w Działaniu 4.4 POIR Fundacja w 2021 r. poniosła koszty realizacji projektu POPT w wysokości 1.531 tys. zł.

Acting as the Implementing Authority for Measure 4.4 POIR, in 2021 the Foundation executed payment orders for beneficiaries of Measure 4.4 POIR through the BGK Zlecenia portal – i.e. directly from the account of the Ministry of Finance – for a total amount of more than PLN 151,854,000. The certification of beneficiaries' expenditures transferred for 2021 to the European Commission by the Certifying Authority reached more than PLN 178,668,000 for the Foundation. The above amounts are not included in the Foundation's income statement and balance sheet of the Foundation but are so-called off-balance sheet operations covered by auxiliary records.

Acting as the Implementing Authority in Measure 4.4 POIR, in 2021 the Foundation's implementation costs of PT POIR amounted to PLN 655,000.

Costs of statutory activities financed from ESF funds under POPT

Acting as the Implementing Institution in Measure 4.4 POIR, in 2021 the Foundation implementation costs of the POPT project amounted to PLN 1,531,000.

Nagrody i stypendia

Awards and stipends

NAGRODA FNP

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej przyznaje co roku wybitnym uczonym indywidualne nagrody za osiągnięcia i odkrycia naukowe, które przesuwały granice poznania, otwierają nowe perspektywy badawcze, wnoszą wybitny wkład w postęp cywilizacyjny i kulturowy naszego kraju oraz zapewniają mu znaczące miejsce w nauce światowej.

Nagroda Fundacji przyznawana jest od 1992 r. W jubileuszowym roku 2021 Nagrody FNP przyznane zostały po raz 30. Każdy z laureatów otrzymał nagrodę w wysokości 200 tys. zł. Grono laureatów Nagród FNP liczy obecnie 110 osób.

THE FOUNDATION FOR POLISH SCIENCE PRIZE

Every year the Foundation for Polish Science awards individual prizes to leading researchers for scientific achievements and discoveries that shift the boundaries of cognition, open new research perspectives, contribute significantly to the advancement of civilization and culture in Poland, and ensure our country a prominent place in world science.

The FNP Prize has been awarded since 1992. In the anniversary year of 2021, FNP Prizes were presented for the 30th time. Each laureate received a prize of PLN 200,000. To date, there have been 110 winners of the FNP Prize.



Konkurs w 2021 r. | 2021 Competition

Termin zakończenia przyjmowania nominacji Nomination deadline	11 stycznia 2021 r. January 11, 2021
Liczba kandydatów w pierwszym etapie konkursu Candidates in first stage	78 kandydatów, 97 nominacji 78 candidates, 97 nominations
Liczba kandydatów w drugim etapie konkursu Candidates in second stage	16
Liczba recenzentów i ekspertów Reviewers and experts	64
Liczba laureatów Winners	4
Łączna wartość przyznanych nagród Total value of awards	800 tys. zł PLN 800,000



w obszarze nauk o życiu i o Ziemi
in the field of Life Sciences

Profesor Bożena Kamińska-Kaczmarek z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie za odkrycie mechanizmów, które powodują, że glejaki złośliwe tak przeprogramowują komórki odpornościowe, aby wspierały rozwój tych nowotworów mózgu

Professor Bożena Kamińska-Kaczmarek from the M. Nencki Institute of Experimental Biology PAS in Warsaw for the discovery of mechanisms that cause malignant gliomas to reprogram immune cells in such a way that they support the development of these brain tumors



w obszarze nauk chemicznych i o materiałach
in the field of Chemical and Materials Sciences

Profesor Jacek Jemielity z Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego za opracowanie chemicznych modyfikacji mRNA jako narzędzi do zastosowań terapeutycznych i badań procesów komórkowych

Professor Jacek Jemielity from the Centre of New Technologies at the University of Warsaw for developing chemical modifications of mRNA as tools for therapeutic applications and studies on cellular processes



w obszarze nauk matematyczno-fizycznych i inżynierskich
in the field of Mathematical, Physical and Engineering Sciences

Profesor Grzegorz Pietrzyński z Centrum Astronomicznego im. M. Kopernika PAN w Warszawie za precyzyjne wyznaczenie odległości do Wielkiego Obłoku Magellana

Professor Grzegorz Pietrzyński from the Nicolaus Copernicus Astronomical Centre PAS in Warsaw for the precise distance determination to the Large Magellanic Cloud



w obszarze nauk humanistycznych i społecznych
in the field of the Humanities and Social Sciences

Profesor Cezary Cieśliński z Wydziału Filozofii Uniwersytetu Warszawskiego za rozwiązanie kluczowych problemów deflacionistycznej teorii prawdy

Professor Cezary Cieśliński from the Faculty of Philosophy at the University of Warsaw for solving the key problems of the deflationary theory of truth



Nagrody FNP wręczono 7 grudnia 2021 r. na Zamku Królewskim w Warszawie. Ze względu na sytuację epidemiczną uroczystość została zorganizowana w reżimie sanitarnym i w znacznie bardziej kameralnym gronie w porównaniu do lat wcześniejszych. Nagrody wręczyli laureatom prezes Fundacji prof. Maciej Żylicz oraz przewodniczący Rady Fundacji prof. Tomasz Guzik. Każdy z laureatów, obok nagrody pieniężnej, otrzymał statuetkę



zaprojektowaną i wykonaną przez artystę rzeźbiarza Ryszarda Kozłowskiego. Uroczystość była również okazją do świętowania jubileuszu 30-lecia działalności Fundacji (a także 30-lecia Nagród Fundacji). Z okazji jubileuszu FNP podczas gali odbyła się również dyskusja panelowa pt.: „Dlaczego w Polsce tak trudno jest stworzyć nowe struktury w nauce – nowe centra doskonałości?” z udziałem laureatów programów Fundacji.



The FNP Prizes were presented on December 7, 2021, at the Royal Castle in Warsaw. Due to the Covid-19 pandemic, the ceremony was organized under a sanitary regime and in a much smaller group compared to previous years. The awards were presented to the winners by the President of the Foundation Board, Professor Maciej Żylicz, and the Chairman of the Foundation Council, Professor Tomasz Guzik. Besides a monetary

award, each winner received a statuette designed and created by sculptor Ryszard Kozłowski. The ceremony was also an opportunity to celebrate the 30th anniversary of the Foundation and the FNP Prize. On the occasion of the anniversary, the gala included a panel discussion entitled “The difficulty of creating in Poland new structures in science and new centers of excellence” with the participation of FNP programmes’ winners.

WYJAZDOWE STYPENDIA NAUKOWE

Oferta wyjazdowych stypendiów naukowych była skierowana wyłącznie do laureatów programu MISTRZ (jego realizacja została zawieszona w 2015 r.). Mogli oni, po zakończeniu realizacji projektu finansowanego z subsydium MISTRZ, ubiegać się o Wyjazdowe Stypendium Naukowe (*sabbatical leave*). Stypendia te były przyznawane w drodze konkursu i można je było otrzymać tylko jeden raz.

W 2019 r. zakończyła się realizacja ostatnich projektów w ramach programu MISTRZ, w związku z tym program Wyjazdowych Stypendiów Naukowych został zakończony. Ostatni konkurs w ramach tego programu odbył się w 2019 r.

Laureaci ostatniego konkursu powinni byli, zgodnie z regulaminem programu, wyjechać na stypendia najpóźniej we wrześniu 2020 r. Z powodu pandemii COVID-19, która uniemożliwiła laureatom wyjazdy za granicę w zaplanowanych terminach oraz ze względu na konieczność zapewnienia bezpiecznych warunków realizacji stypendiów wyjazdowych, termin realizacji stypendiów został wydłużony do końca 2022 r.

PROGRAM START STYPENDIA DLA MŁODYCH UCZONYCH

Od 1993 r. Fundacja przyznaje stypendia dla młodych badaczy, którzy mogą się wykazać sukcesami i oryginalnymi dokonaniem w swojej dziedzinie nauki. Stypendia są dla nich zachętą do dalszego rozwoju i mają umożliwić im pełne poświęcenie się pracy badawczej. W latach 1993–2021 przeprowadzono 29 konkursów. Grono laureatów wszystkich edycji konkursu liczy już 3 200 osób.

W ramach programu finansowane są również stypendia wyjazdowe na krótkie naukowe wyjazdy do zagranicznych instytutów badawczych, służące nawiązaniu współpracy i zapoznaniu się z metodami pracy w tych ośrodkach, a także poszukiwaniu najlepszego miejsca na odbycie stażu doktorskiego.

Wysokość indywidualnego stypendium w programie START wynosi 28 tys. zł. Stypendia START, na podstawie decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, są zwolnione z podatku dochodowego od osób fizycznych. Łączna wartość stypendiów przyznanych w 2021 r. wynosi 2 936 600 zł, w tym na stypendia wyjazdowe przeznaczono 88 600 zł (otrzymało je 6 laureatów).

W 2021 r. Fundacja przyznała 100 stypendiów, w tym sześć stypendiów z wyróżnieniami w wysokości 36 tys. zł: pięć

SABBATICAL FELLOWSHIPS

These outgoing research fellowships were available only to beneficiaries of the MISTRZ/MASTER programme, which was suspended in 2015. The beneficiaries could have applied for a sabbatical leave after the completion of the project financed by their FNP research grant. The fellowships were awarded through competition and could have been received only once.

In 2019, the Foundation ended the implementation of the last projects within the MISTRZ/MASTER programme, which resulted in the closure of the Sabbatical Fellowships programme. The last competition within that program was held in 2019.

According to the programme regulations, the winners of the last competition should have left for their fellowships no later than in September 2020. Due to the Covid-19 pandemic, which prevented the laureates from going abroad on the scheduled dates, and due to the need to ensure safe conditions for the implementation of the travel grants, the deadline for the implementation of the scholarships was extended to the end of 2022.

START PROGRAMME STIPENDS FOR YOUNG RESEARCHERS

Since 1993, the Foundation has awarded stipends to young researchers at the threshold of their career who can already demonstrate successes and original accomplishments in their field. They provide encouragement for further development by enabling the recipients to devote themselves entirely to research work. From 1993 to 2021, 29 competitions have been held in this programme. The total number of winners of all competitions in the START programme now includes 3200 people.

The programme also provides funding for short study visits to foreign research institutes, for the purpose of establishing cooperation, learning about the working methods at such centers, and seeking out the best location for a postdoctoral fellowship.

The amount of each individual stipend in the START programme is PLN 28,000. Pursuant to a decision of the Minister of Science and Higher Education, START stipends are exempt from personal income tax. In 2021, the total value of stipends awarded was PLN 2,936,600, including PLN 88,600 for study visits (for 6 winners).

In 2021, the Foundation awarded 100 stipends, including six distinctions, that is higher stipends of PLN 36,000: five for candidates whose research accomplishments were consid-

stypendiów dla kandydatów, których dorobek naukowy został uznany w konkursie za wybitny, oraz jedno stypendium finansowane z Funduszu im. prof. A. Sobiczewskiego dla najwyższej ocenionych laureatów programu START zajmujących się dziedzinami bliskimi zainteresowaniom Fundatora – fizyką teoretyczną, matematyką i astronomią.

Stypendia z wyróżnieniami otrzymali:

- ▶ **mgr inż. Natalia Ochocka-Lewicka** z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie,
- ▶ **dr Dawid Rogacz** z Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
- ▶ **mgr Marcin Sroka** z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie,
- ▶ **mgr inż. Agnieszka Wołos** z Instytutu Chemii Organicznej PAN w Warszawie,
- ▶ **mgr inż. Radostaw Zajdel** z Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Stypendium im. Adama Sobiczewskiego otrzymał:

- ▶ **mgr Piotr Grochowski** z Centrum Fizyki Teoretycznej PAN.

Stypendia START w konkursie 2021 zostały sfinansowane: ze środków własnych FNP, dzięki wkładowi finansowemu partnerów programu: Narodowego Banku Polskiego (w ramach programu edukacji ekonomicznej) i Fundacji PZU, jak też ze środków przekazanych przez indywidualnych darczyńców (więcej: rozdz. Działalność fundraisingowa), w tym z wpłat 1% podatku dochodowego.

ered outstanding and one funded by the Prof. A. Sobiczewski Fund for the highest-ranking winners of the START programme active in fields close to the Founder's interests: theoretical physics, mathematics, and astronomy.

Distinctions were awarded to:

- ▶ **Natalia Ochocka-Lewicka, M.Eng.**, from the Nencki Institute of Experimental Biology, Polish Academy of Sciences in Warsaw;
- ▶ **Dr. Dawid Rogacz** from the Faculty of Philosophy at the Adam Mickiewicz University in Poznań;
- ▶ **Marcin Sroka, M.Sc.**, from the Faculty of Mathematics and Information Technologies at the Jagiellonian University in Krakow;
- ▶ **Agnieszka Wołos, M.Eng.**, from the Institute of Organic Chemistry, Polish Academy of Sciences in Warsaw;
- ▶ **Radostaw Zajdel, M.Eng.**, from the Faculty of Environmental Engineering and Geodesy at the Wrocław University of Environmental and Life Sciences.

The stipend from Prof. A. Sobiczewski Fund was awarded to:

- ▶ **Piotr Grochowski, M.Sc.**, from the Center for Theoretical Physics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw.

The stipends in the 2021 START competition were financed from the Foundation's own funds and the funds provided by the programme's partners: the National Bank of Poland (as part of its economic education programme) and the PZU Foundation, but also from funds received from private donors (for more, see ch. Fundraising Activity), including assignments of 1% of individual's personal income tax.

PARTNERZY PROGRAMU START

START PROGRAMME'S PARTNERS



FUNDACJA



NARODOWY
BANK POLSKI

Projekt realizowany
z Narodowym Bankiem Polskim
w ramach programu edukacji ekonomicznej

LAUREACI PROGRAMU START W 2021 r.
START PROGRAMME WINNERS IN 2021

Stypendysta/-tka Laureate		Dziedzina Field of Science	Instytucja Institution
Michał	Adamski	biologia środowiska environmental biology	Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN w Krakowie W. Szafer Institute of Botany at the Polish Academy of Sciences in Krakow
Piotr	Alexandrowicz	historia prawa legal history	Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk Poznań Society for the Advancement of Art and Sciences
Sinemyiz	Atalay	biochemia biochemistry	Uniwersytet Medyczny w Białymstoku Medical University of Białystok
Marek	Baranowski	chemia chemistry	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Aleksandra	Bilska	biologia molekularna molecular biology	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Jakub	Bodys	budowa i eksploatacja maszyn machine design and operation	Politechnika Śląska w Gliwicach Silesian University of Technology in Gliwice
Maria	Cywińska	budowa i eksploatacja maszyn machine design and operation	Politechnika Warszawska Warsaw University of Technology
Paweł	Czapski	mechanika mechanics	Politechnika Łódzka Łódź University of Technology
Anna	Detman	mikrobiologia microbiology	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie Institute of Biochemistry and Biophysics at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Julia	Dłużewska	genetyka genetics	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Marta	Dudek	chemia chemistry	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Bartłomiej	Dudek	informatyka computer science	Uniwersytet Wrocłowski University of Wrocław
Łukasz	Dylewski	ekologia ecology	Instytut Dendrologii PAN w Kórniku Institute of Dendrology PAN in Kórnik
Katarzyna	Dziubek	biologia medyczna medical biology	Uniwersytet Gdański University of Gdańsk
Anna	Dżabagina	literaturoznawstwo literary studies	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Karolina	Elżbieciak- -Piecka	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu W. Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research at the Polish Academy of Sciences in Wrocław
Łukasz	Frąckowiak	fizyka physics	Instytut Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu Institute of Molecular Physics at the Polish Academy of Sciences in Poznań
Agata	Gabryelska	medycyna kliniczna clinical medicine	Uniwersytet Medyczny w Łodzi Medical University of Łódź
Izabela	Garaszcuk	nauki o zdrowiu health sciences	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Wojciech	Górecki	fizyka physics	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Karolina	Górnicka	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Politechnika Gdańska Gdańsk University of Technology
Dorota	Gregorowicz	historia history	Uniwersytet Śląski w Katowicach University of Silesia in Katowice
Katarzyna	Groborz	biochemia biochemistry	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Piotr	Grochowski	fizyka physics	Centrum Fizyki Teoretycznej PAN w Warszawie Center for Theoretical Physics at the Polish Academy of Sciences in Warsaw

Stypendysta/-tka Laureate		Dziedzina Field of Science	Instytucja Institution
Kajetan	Grodecki	medycyna kliniczna clinical medicine	Warszawski Uniwersytet Medyczny Medical University of Warsaw
Agata	Groyecka-Bernard	psychologia psychology	Uniwersytet Wrocławski University of Wrocław
Dorota	Grzelak	chemia fizyczna physical chemistry	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Monika	Hałat	biofizyka biophysics	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Aleksandra	Herman	psychologia psychology	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie Nencki Institute of Experimental Biology of the Polish Academy of Sciences
Damian	Jaceniak	biologia medyczna medical biology	Uniwersytet Łódzki University of Łódź
Mikołaj	Janicki	chemia fizyczna physical chemistry	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Monika	Janik	elektronika electronics	Politechnika Warszawska Warsaw University of Technology
Marek	Jaskólski	geomorfologia geomorphology	Uniwersytet Wrocławski University of Wrocław
Marta	Jaskulak	biologia środowiska environmental biology	Politechnika Częstochowska Częstochowa University of Technology
Stanisław	Jastrzębski	informatyka computer science	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Jarosław	Juraszek	fizyka physics	Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research at the Polish Academy of Sciences in Wrocław
Marta	Kaczanowicz	archeologia archaeology	Instytut Kultur Śródziemnomorskich i Orientalnych PAN w Warszawie Institute of Mediterranean and Oriental Cultures at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Paulina	Kazimierczak	biologia medyczna medical biology	Uniwersytet Medyczny w Lublinie Medical University of Lublin
Yaryna	Khmara	ekonomia economics	Uniwersytet Łódzki University of Łódź
Bartosz	Kotoczek	historia history	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Karolina	Koprowska	kulturoznawstwo cultural studies	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Joanna Beata	Kowalska	gleboznawstwo soil science	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Wrocław University of Environmental and Life Sciences
Paulina	Kozioł	biofizyka biophysics	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Aleksandra	Krajewska	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Instytut Wysokich Ciśnień PAN w Warszawie Institute of High Pressure Physics at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Piotr	Kuwałek	elektrotechnika electrical engineering	Politechnika Poznańska Poznań University of Technology
Sabina	Lachowicz	technologia żywności i żywienia food and nutrition technology	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Wrocław University of Environmental and Life Sciences
Jacek	Lewkowicz	ekonomia economics	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Magdalena	Lisińska	stosunki międzynarodowe international relations	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Joanna	Luc	filozofia philosophy	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow

Stypendysta/-tka Laureate		Dziedzina Field of Science	Instytucja Institution
Grzegorz	Markiewicz	chemia chemistry	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Dorota	Mastej	językoznawstwo linguistics	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Paweł	Matryba	biofizyka biophysics	Warszawski Uniwersytet Medyczny Medical University of Warsaw
Mateusz	Mazelanik	fizyka physics	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Robert	Mirski	filozofia philosophy	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Nicholas Copernicus University in Toruń
Witold	Morek	zoologia zoology	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Victor	Murcia Pienkowski	biologia medyczna medical biology	Warszawski Uniwersytet Medyczny Medical University of Warsaw
Valerii	Myndrul	biotechnologia biotechnology	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University of Poznań
Michał	Nowicki	automatyka i robotyka automation and robotics	Politechnika Poznańska Poznań University of Technology
Natalia	Ochocka- -Lewicka	biologia molekularna molecular biology	Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie Nencki Institute of Experimental Biology of the Polish Academy of Sciences
Karolina	Okła	biologia medyczna medical biology	Uniwersytet Medyczny w Lublinie Medical University of Lublin
Paulina	Parcheta	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Politechnika Gdańska Gdańsk University of Technology
Maria	Pawliszewska	elektronika electronics	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Tomasz	Piechowiak	technologia żywności i żywienia food and nutrition technology	Uniwersytet Rzeszowski Rzeszów University
Tomasz	Pietrzak	chemia chemistry	Politechnika Warszawska Warsaw University of Technology
Nastazja Dagny	Pilonis	medycyna kliniczna clinical medicine	Narodowy Instytut Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie, Państwowy Instytut Badawczy Skłodowska-Curie National Research Institute of Oncology
Anna	Plewa	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie AGH University of Science and Technology
Jacek	Plewka	biochemia biochemistry	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Paulina	Podkalicka	biologia medyczna medical biology	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Witold	Postek	biotechnologia biotechnology	Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie Institute of Physical Chemistry at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Kamil	Rabiega	archeologia archaeology	Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw
Chiara	Rinoldi	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie Institute of Fundamental Technological Research at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Dawid	Rogacz	filozofia philosophy	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Radosław	Rogoza	psychologia psychology	Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw
Kornel	Roztocki	chemia chemistry	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Anna	Siekierka	inżynieria chemiczna chemical engineering	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology

Stypendysta/-tka Laureate		Dziedzina Field of Science	Instytucja Institution
Konrad	Sierżputowski	kulturoznawstwo cultural studies	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Katarzyna	Siudzińska	fizyka physics	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Nicolaus Copernicus University in Toruń
Szymon	Sobek	inżynieria środowiska environmental engineering	Politechnika Śląska w Gliwicach Silesian University of Technology in Gliwice
Katarzyna	Sowa	fizyka physics	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Marcin	Sroka	matematyka mathematics	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Daniel	Stec	zoologia zoology	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Anna	Stępień	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie AGH University of Science and Technology
Karolina	Strzebońska	filozofia philosophy	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie Jagiellonian University in Krakow
Katarzyna	Szczepańska	nauki farmaceutyczne pharmaceutical sciences	Instytut Farmakologii im. J. Maja PAN w Krakowie Institute of Pharmacology at the Polish Academy of Sciences in Krakow
Łukasz	Szozkiewicz	nauki prawne legal science	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Piotr	Szustakiewicz	chemia fizyczna physical chemistry	Uniwersytet Warszawski University of Warsaw
Michał	Tomaszewski	biocybernetyka i inżynieria biomedyczna biocybernetics and biomedical engineering	Wojskowa Akademia Techniczna im. J. Dąbrowskiego w Warszawie Military University of Technology in Warsaw
Robert	Tomczak	historia history	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Karolina	Trejgis	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research at the Polish Academy of Sciences in Wrocław
Anna	Walczak	inżynieria materiałowa materials science and engineering	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Katarzyna	Walendzik	biologia medyczna medical biology	Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie Institute of Animal Reproduction and Food Research at the Polish Academy of Sciences in Olsztyn
Aleksandra	Wierzba	chemia chemistry	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie Institute of Organic Chemistry at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Paulina	Wieszcz	nauki o zdrowiu health sciences	Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie Medical Centre of Postgraduate Education in Warsaw
Jacek	Wodecki	górnictwo i geologia inżynierska mining and engineering geology	Politechnika Wrocławska Wrocław University of Technology
Łukasz	Wolski	chemia chemistry	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Adam Mickiewicz University in Poznań
Agnieszka	Wołos	chemia chemistry	Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie Institute of Organic Chemistry at the Polish Academy of Sciences in Warsaw
Radosław	Zajdel	geodezja i kartografia geodesy and cartography	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Wrocław University of Environmental and Life Sciences
Agata	Zdarta	ekologia ecology	Politechnika Poznańska Poznań University of Technology
Aleksandra	Zielińska	biologia medyczna medical biology	Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu Institute of Human Genetics at the Polish Academy of Sciences in Poznań
Beata	Zima	budownictwo construction	Politechnika Gdańska Gdańsk University of Technology



Konkurs w 2021 r.
2021 START Competition

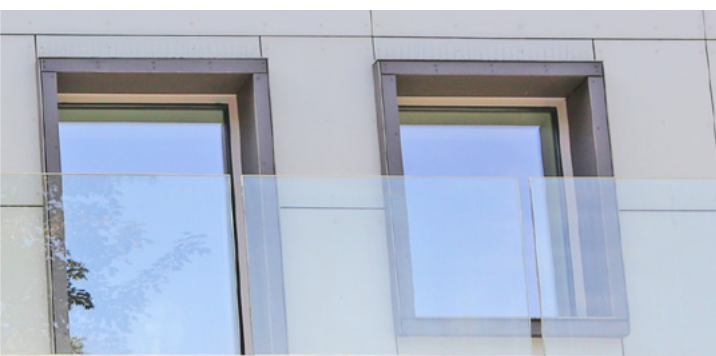
Termin zakończenia przyjmowania wniosków Application deadline	18.12.2020 r. (przedłużony ze względu na pandemię) December 18, 2020 (prolonged due to the pandemic)
Liczba kandydatów w pierwszym etapie konkursu Candidates in first stage	1034
Liczba kandydatów w drugim etapie konkursu Candidates in second stage	339
Liczba recenzentów i ekspertów Reviewers and experts	89
Liczba laureatów Winners	100
Łączna wartość przyznanych stypendiów Total value of stipends awarded	2 936 600 zł PLN 2,936,600

Uroczystość wręczenia dyplomów laureatom programu START 2021 oraz 2020 (wręczenie stypendiów edycji 2020 zostało w ub. roku odwołane z powodu pandemii COVID-19) odbyła się 11 września, po raz pierwszy w siedzibie Fundacji. Stypendyści i stypendystki odebrali dyplomy z rąk prof. Macieja Żylicza, prezesa FNP, i prof. Leona Gradoń, b. przewodniczącego Rady FNP (laureaci konkursu 2020) oraz prof. Grażyny Jurkowlaniewicz, wiceprzewodniczącej Rady FNP (laureaci konkursu 2021).

The award ceremony for winners of the START 2021 and 2020 programmes (the 2020 edition scholarship ceremony was canceled last year due to the Covid-19 pandemic) was held on September 11, 2021, for the first time in the Foundation's headquarters. The scholarship holders received their diplomas from the hands of Professor Maciej Żylicz, the President of the Foundation Board, along with Professor Leon Gradoń, the former Chair of the FNP Council (winners of the 2020 competition), and Professor Grażyna Jurkowlaniewicz, the Vice-Chair of the FNP Council (winners of the 2021 competition).

Laureaci programu START 2020 • START 2020 programme winners







Laureaci programu START 2021 • START 2021 programme winners





POLSKIE HONOROWE STYPENDIUM NAUKOWE IM. ALEKSANDRA VON HUMBOLDTA

Na podstawie porozumienia zawartego w 1995 r. z Fundacją Aleksandra von Humboldta Fundacja na rzecz Nauki Polskiej przyznaje uczonym niemieckim wszystkich specjalności Honorowe Stypendia Naukowe w uznaniu ich dotychczasowych dokonań naukowych oraz wkładu w rozwój współpracy naukowej obu krajów. Stypendia te stanowią odpowiednik Humboldt-Forschungspreise, prestiżowego wyróżnienia dla uczonych zagranicznych przyznawanego przez Fundację Humboldta. Ich celem jest uhonorowanie osiągnięć naukowych laureatów oraz stymulowanie długookresowej współpracy pomiędzy polskimi i niemieckimi badaczami.

W roku 2021 został rozstrzygnięty 24. konkurs w ramach programu, przeprowadzony w 2020 r. (spośród 10 zgłoszonych wniosków Fundacja wyłoniła 3 laureatów).

ALEXANDER VON HUMBOLDT POLISH HONORARY RESEARCH FELLOWSHIP

Based on an agreement signed in 1995 with the Alexander von Humboldt Foundation, the Foundation for Polish Science grants German researchers in all specializations honorary fellowships in recognition of their previous academic achievements and their contribution to the development of scientific cooperation between the two countries. This fellowship is analogous to the Humboldt-Forschungspreis, the prestigious award granted to eminent foreign scholars by the Alexander von Humboldt Foundation in Germany. The purpose of the fellowship is to honor the scientific achievements of the winners and to stimulate long-term cooperation between Polish and German researchers.

The FNP held the 24th competition in 2021 as part of the programme and decided to award stipends to 3 out of 10 applications.

LAUREACI STYPENDIÓW IM. AVH W 2021 r.

WINNERS OF AVH POLISH FELLOWSHIPS IN 2021

Laureat/-ka Beneficiary	Instytucja macierzysta Home Institution	Instytucja goszcząca Host Institution	Czas trwania stypendium Fellowship Duration
prof. Jürgen Kurths	Potsdam Institute for Climate Impact Research	Wydział Mechaniczny, Politechnika Łódzka Faculty of Mechanical Engineering, Łódź University of Technology	6 miesięcy 6 months
prof. Gerd Meyer	KTH Royal Institute of Technology in Stockholm	Sieć Badawcza Łukasiewicz Łukasiewicz Research Network	6 miesięcy 6 months
prof. Grzegorz Rossolinski-Liebe	Freie Universität Berlin Free University of Berlin	Instytut Filozofii i Socjologii PAN w Warszawie Institute of Philosophy and Sociology of the Polish Academy of Sciences in Warsaw	6 miesięcy 6 months



Konkurs w 2020 r. (rozstrzygnięty w 2021 r.) 2020 Competition (decided in 2021)

Termin zakończenia przyjmowania wniosków Application deadline	30 września 2020 r. September 30, 2020
Liczba złożonych wniosków Applications filed	10
Liczba recenzentów i ekspertów Reviewers and experts	30
Liczba laureatów Winners	3
Łączna wartość przyznanych stypendiów Total value of stipends awarded	72 tys. EUR EUR 72,000

Do kolejnego konkursu, rozpoczętego w roku 2021, wpłynęło 17 wniosków. Rozstrzygnięcie planowane jest w II kwartale 2022 r. Fundacja nie przewiduje kolejnych konkursów w tym programie.

A total of 17 applications was submitted for the 2021 competition. The competition will be decided in the second quarter of 2022. The Foundation plans no further competitions in this programme.

POLSKO-NIEMIECKA NAGRODA NAUKOWA COPERNICUS

Nagroda COPERNICUS jest wspólnym przedsięwzięciem FNP i Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Jej celem jest wyróżnienie najbardziej aktywnych uczestników polsko-niemieckiej współpracy naukowej, którzy mogą wykazać się wybitnym dorobkiem badawczym będącym rezultatem tej współpracy. Nagroda jest przyznawana co dwa lata. Każdy z laureatów otrzymuje nagrodę w wysokości 100 tys. euro. Nagrody są w równej części finansowane przez FNP i DFG. Konkurs odbywa się co dwa lata, a nagrody są wręczane naprzemiennie w Warszawie i Berlinie.

W Jury Nagrody COPERNICUS zasiadają:

- ▶ **Prof. Immo Fritzsche**, Institut für Psychologie, Universität Leipzig,
- ▶ **Prof. Agnieszka Halemba**, Ośrodek Etnologii i Antropologii Współczesności, Instytut Archeologii i Etnologii PAN,
- ▶ **Prof. Paweł Idziak**, Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,
- ▶ **Prof. Marek Samoć**, Wydział Chemiczny, Politechnika Wrocławska,
- ▶ **Prof. Justyna Wolinska**, Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Berlin,
- ▶ **Prof. Ursula Wurstbauer**, Institute of Physics, University of Münster.

W maju 2021 r. Fundacja rozpoczęła przyjmowanie nominacji do dziewiątego konkursu COPERNICUS, który został rozstrzygnięty w pierwszej połowie 2022 r.

COPERNICUS POLISH-GERMAN SCIENTIFIC AWARD

The COPERNICUS Award is a joint project of the Foundation for Polish Science and the German Research Foundation (DFG). The purpose of the award is to recognize the individuals most active in Polish-German scientific cooperation who made exceptional research achievements as a result of their cooperation. The prize is awarded every two years. Each laureate receives the prize of EUR 100,000. The prizes are funded in equal parts by the FNP and the DFG. The competition is held every two years and the awards are presented alternately in Warsaw and Berlin.

The jury for the COPERNICUS Award includes:

- ▶ **Prof. Immo Fritzsche**, Wilhelm Wundt Institute for Psychology, Leipzig University,
- ▶ **Prof. Agnieszka Halemba**, Department of Contemporary Ethnology and Anthropology, Institute of Archeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences,
- ▶ **Prof. Paweł Idziak**, Faculty of Mathematics and Information, Jagiellonian University in Krakow,
- ▶ **Prof. Marek Samoć**, Faculty of Chemistry, Wrocław University of Technology,
- ▶ **Prof. Justyna Wolinska**, Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Berlin,
- ▶ **Prof. Ursula Wurstbauer**, Institute of Physics, University of Münster.

In May 2021, the Foundation began accepting nominations for the ninth COPERNICUS Award, which was decided in the first half of 2022.



Konkurs w 2021 r. 2021 Competition

Termin zakończenia przyjmowania nominacji Application deadline	20 lipca 2021 r. July 20, 2021
Liczba wniosków w pierwszym etapie konkursu Candidates in first stage	18
Liczba wniosków w drugim etapie konkursu Candidates in second stage	4
Liczba recenzentów i ekspertów Reviewers and experts	13

POLSKO-AMERYKAŃSKA NAGRODA NAUKOWA

Polsko-Amerykańska Nagroda Naukowa została ustanowiona na mocy porozumienia pomiędzy FNP i The American Association for the Advancement of Science (AAAS), podpisanego w 2013 r. Celem nagrody jest docenienie i pogłębienie współpracy naukowej pomiędzy Polską a Stanami Zjednoczonymi. Nagroda jest przyznawana w drodze konkursu badaczom polskim i amerykańskim – niezależnie od uprawianej przez nich dziedziny nauki – za wybitne osiągnięcia naukowe powstałe w wyniku ich współpracy. Wysokość nagrody wynosi **równowartość 5 tys. USD** dla każdego z wyróżnionych naukowców.

Dotychczas odbyły się trzy edycje konkursu o Polsko-Amerykańską Nagrodę Naukową (rozstrzygnięte w latach 2014, 2016 i 2018). Fundacja podejmuje działania mające na celu kontynuację projektu.

HONOROWE STYPENDIUM IM. LESZKA KOŁAKOWSKIEGO

Honorowe Stypendium im. Leszka Kołakowskiego ma na celu wyróżnienie młodych uczonych posiadających wybitny dorobek naukowy w zakresie historii filozofii średniowiecznej i nowożytnej do 1939 r. Udział w nim mogą wziąć osoby ze stopniem naukowym doktora, a nagrodą jest imienne stypendium naukowe w wysokości **100 tys. zł**. Środki na stypendium pochodzą z Funduszu im. prof. Leszka Kołakowskiego (50%) oraz z innych środków Fundacji (50%). Konkurs odbywa się co dwa lata.

W skład Kapituły Honorowego Stypendium im. Leszka Kołakowskiego wchodzi:

- ▶ **dr Dmitri Levitin**, All Souls College, Oxford,
- ▶ **prof. Steven Nadler**, University of Wisconsin-Madison, USA,
- ▶ **prof. Dominik Perler**, Humboldt Universität,
- ▶ **prof. Bogdan Szlachta**, Uniwersytet Jagielloński,
- ▶ **dr Caterina Tarlazzi**, Uniwersytet Wenecki,
- ▶ **prof. Catherine Wilson**, City University of New York.

Uroczyste wręczenie stypendium przyznanego w trzecim konkursie o Honorowe Stypendium im. Leszka Kołakowskiego odbyło się 11 marca 2021 r. Laureatką została **dr Julia Borcharding** z Uniwersytetu Cambridge. Uroczystość odbyła się w formie zdalnej, a jej głównym punktem był wykład laureatki *Fancies and Illusions: Two Women Philosophers on the Liberating Power of the Imagination*.

Nabór nominacji w IV konkursie planowany jest w pierwszej połowie 2022 r.

POLISH – U.S. SCIENTIFIC AWARD

The Poland – U.S. Science Award was established in 2013 based on an agreement between the FNP and the American Association for the Advancement of Science (AAAS). The distinction seeks to appreciate and deepen scientific collaboration between Poland and the USA. The organizations give the award to Polish and American scientists – regardless of their field – for outstanding scientific achievements that result from such a collaboration. The Award is worth **USD 5000** for each of the rewarded scientists.

So far, there were three editions of the competition for the Polish – U.S. Science Prize (settled in 2014, 2016, and 2018). The Foundation endeavors to continue the project.

THE LESZEK KOŁAKOWSKI HONORARY SCHOLARSHIP

The Leszek Kołakowski Honorary Scholarship is designed to recognize young scholars with distinguished achievements in the history of medieval and modern philosophy up to 1939. Persons holding a doctorate are eligible for the competition. The prize is a personal research stipend in the amount of **PLN 100,000**. The funds for the fellowship come from the Prof. Leszek Kołakowski Fund (50%) and from other FNP's funds (50%). The competition is biennial.

The Committee of the Leszek Kołakowski Scholarship is made up of:

- ▶ **Dr. Dmitri Levitin**, All Souls College, Oxford,
- ▶ **Prof. Steven Nadler**, University of Wisconsin-Madison, USA,
- ▶ **Prof. Dominik Perler**, Humboldt University of Berlin,
- ▶ **Prof. Bogdan Szlachta**, Jagiellonian University,
- ▶ **Dr. Caterina Tarlazzi**, University of Venice,
- ▶ **Prof. Catherine Wilson**, City University of New York.

The award ceremony for the third Leszek Kołakowski Honorary Scholarship competition happened on March 11, 2021. The winner was **Dr. Julia Borcharding** from the University of Cambridge. The ceremony was held online, and its highlight was a lecture by the winner entitled “Fancies and Illusions: Two Women Philosophers on the Liberating Power of the Imagination.”

The call for nominations for the 4th competition is planned for the first half of 2022.

POLSKO-FRANCUSKA NAGRODA NAUKOWA IM. MARII SKŁODOWSKIEJ I PIERRE'A CURIE

Polsko-Francuska Nagroda Naukowa im. Marii Skłodowskiej-Curie i Pierre'a Curie jest wspólną inicjatywą Fundacji na rzecz Nauki Polskiej i francuskiej Akademii Nauk (Académie des Sciences). Celem Nagrody jest wyróżnienie wybitnych osiągnięć naukowych będących owocem współpracy polsko-francuskiej. Nagroda została ustanowiona przy wsparciu francuskiego Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, Badań Naukowych i Innowacji (MESRI) w 2019 r., który był ogłoszony Polsko-Francuskim Rokiem Nauki.

W 2021 r. FNP podpisała porozumienie o kontynuacji współpracy z Francuską Akademią Nauk przy przyznawaniu Nagrody. Obie strony powołają polsko-francuską Kapitułę odpowiedzialną za merytoryczny przebieg konkursu i będą dokonywać wyboru laureatów na podstawie rekomendacji Kapituły. Kontynuacja realizacji konkursu jest możliwa dzięki finansowemu wsparciu udzielonemu przez Fundację im. Zygmunta Zaleskiego. W ramach umowy podpisanej we wrześniu 2021 r. Fundacja Zaleskiego będzie współfinansować wraz z FNP kolejne trzy edycje nagrody, przyznawane w rytmie dwuletnim. Obie organizacje przeznaczą na ten cel środki w wysokości 45 tys. euro każda. Wysokość nagrody wynosi 15 tys. euro dla każdego z dwóch laureatów danego konkursu.

Ogłoszenie wyników drugiej edycji nagrody i uroczystość jej wręczenia odbędą się w Paryżu, jesienią 2022 r.

MARIE SKŁODOWSKA AND PIERRE CURIE POLISH-FRENCH SCIENTIFIC AWARD

The Maria Skłodowska and Pierre Curie Polish-French Scientific Award is a joint initiative of the Foundation for Polish Science and the French Academy of Sciences. The aim of the award is to recognize exceptional scientific achievements resulting from the Polish-French cooperation. The award was established with the support of the French Ministry of Higher Education, Research and Innovation (MESRI) in 2019, which was declared the Polish-French Year of Science.

The amount of the award is EUR 15,000 for each laureate, equally funded by the FNP and the MESRI.

In 2021, the FNP signed an agreement with the French Academy of Sciences to continue the award. Both parties will establish a Polish-French Chapter responsible for the substantive course of the competition and will select winners based on the Chapter's recommendations. The competition will continue possible thanks to the financial support granted by the Zygmunt Zaleski Stichting. Under the agreement signed in September 2021, the Zaleski Stichting will co-finance three subsequent editions of the biennial award together with the FNP. The organizations will contribute to this goal EUR 45,000 each. The amount of the award is EUR 15,000 for each of the two laureates of a given competition.

The presentation of the second edition results and the award ceremony will happen in Paris, in the fall of 2022.

Wspieranie tworzenia nowych instytucji badawczych

PROGRAM MIĘDZYNARODOWE AGENDY BADAWCZE (MAB)

Celem programu MAB jest utworzenie w Polsce nowych jednostek badawczych (struktur organizacyjno-prawnych) kierowanych przez wybitnych uczonych z całego świata, w których zespoły złożone z zagranicznych i polskich naukowców reprezentujących różne specjalizacje naukowe będą realizować badania naukowe i prace rozwojowe na najwyższym światowym poziomie.

Powstające przy wsparciu FNP wyspecjalizowane centra doskonałości powinny stosować najlepsze światowe praktyki w zakresie:

- ▶ identyfikowania programów i tematów badawczych;
- ▶ polityki personalnej oraz zarządzania pracami B+R;
- ▶ komercjalizacji wyników prac B+R.

Supporting the creation of new research institutions

INTERNATIONAL RESEARCH AGENDAS PROGRAMME (IRAP)

The aim of the International Research Agendas programme (IRAP) is to create research units (legal organizational structures) in Poland led by distinguished researchers from all over the world, in which teams of foreign and Polish scientists from various disciplines will pursue R&D projects at the highest international level.

The centers of excellence created with the FNP support must apply best world practices in:

- ▶ the identification of research programmes and topics;
- ▶ HR policy and R&D management;
- ▶ the commercialization of R&D results.

Łączna kwota przeznaczona na wsparcie jednostek wyróżnionych we wszystkich konkursach w programie MAB wynosi **532 030 tys. zł.**

W latach poprzednich w ramach programu MAB odbyły się konkursy skierowane do różnych grup wnioskodawców:

- ▶ Konkurs MAB ogólnopolski – otwarty dla wszystkich zainteresowanych planujących realizować międzynarodową agendę badawczą na terytorium RP,
- ▶ Konkurs MAB dla beneficjentów programu Komisji Europejskiej Teaming for Excellence (działanie w ramach programu ramowego Horyzont 2020),
- ▶ Konkurs MAB Poza Województwem Mazowieckim (PWM) – dla wnioskodawców, którzy zamierzają realizować agendę badawczą na terytorium RP, z wyłączeniem województwa mazowieckiego (realizowany od 2017 r.),
- ▶ Konkurs MAB PLUS – dla beneficjentów programu Komisji Europejskiej Teaming for Excellence (działanie w ramach programu ramowego Horyzont 2020) na pozyskanie środków na I etap tworzenia MAB-u, tzn. przeprowadzenie rekrutacji na lidera agendy badawczej (realizowany od 2017 r.).

W 2021 r. Fundacja nie przeprowadzała konkursów dla nowych grantobiorców.

KONKURS APARATUROWY

W 2021 r. nie przeprowadzono konkursów na dofinansowanie aparatury specjalistycznej. Całkowita kwota przyznana w programie na dofinansowanie aparatury specjalistycznej wynosi 35,1 mln zł.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. grantobiorcom zostały przekazane środki w łącznej wysokości ponad **91,66 mln zł.** Ponadto, w 2021 r. przeprowadzono siedem ocen śródkresowych projektów realizowanych w ramach programu MAB.

Liczba stypendystów zatrudnionych w MAB wzrosła do 123. Na podstawie umów stypendialnych w 2021 r. wypłacono stypendia w łącznej wysokości ponad **2,76 mln zł.**

Program MAB jest współfinansowany w ramach IV osi Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR), Działanie 4.3.

The total funding earmarked for support of units selected in all IRAP competitions is **PLN 532,030,000.**

The IRAP competitions were addressed to various groups of applicants:

- ▶ the Poland-wide IRAP competition is open to all interested applicants that plan to implement the international research agenda in Poland;
- ▶ the IRAP competition for beneficiaries of the European Commission's Teaming for Excellence programme (in the Horizon 2020 framework programme);
- ▶ the IRAP Beyond Mazovian Voivodeship competition for applicants intending to pursue their IRA project in Poland, excluding the Mazovia Voivodeship (implemented since 2017);
- ▶ the IRAP PLUS competition for beneficiaries of the European Commission's Teaming for Excellence programme (in the Horizon 2020 framework programme) for seeking funds for the first stage of creation of the IRA, i.e. recruitment of the research agenda leader (implemented since 2017).

In 2021, the Foundation did not conduct competitions for new grantees.

EQUIPMENT GRANT

In 2021, the FNP held no competitions for specialized equipment grants. The total amount allocated in the program for specialized equipment funding amounts to PLN 35.1 million.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021, grantees were provided with funds in the total amount of over **PLN 91.66 million.** Also in 2021, the FNP conducted seven interim assessments of projects implemented in the IRAP.

The number of IRA grant scholarship holders employed in IRA units increased to 123. Based on the programme agreements, the FNP paid scholarships in the total amount of over **PLN 2.76 million.**

The International Research Agendas programme is cofinanced under Axis IV of the Smart Growth Operational Programme (POIR), Measure 4.3.

Wspieranie projektów badawczych

PROGRAM HOMING

Celem programu HOMING jest rozwój kadr sektora B+R poprzez finansowanie przełomowych projektów o charakterze staży podoktorskich realizowanych w jednostkach naukowych lub przedsiębiorstwach w Polsce przez młodych doktorów z zagranicy lub powracających do Polski naukowców polskiego pochodzenia.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie HOMING nie organizowano nowych naborów. Trwała realizacja łącznie 21 projektów wyłonionych w latach 2016–2018. Dokonano rozliczenia i zamknięcia 23 projektów oraz podpisano 16 aneksów do umów o dofinansowanie, z których 11 dotyczyło przedłużenia okresu realizacji projektu, a 5 – przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu.

Program HOMING jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

PROGRAM POWROTY

Celem programu POWROTY jest rozwój kadr sektora B+R poprzez finansowanie innowacyjnych projektów o charakterze staży podoktorskich realizowanych przez młodych doktorów (niezależnie od ich narodowości) powracających do pracy badawczej w jednostkach naukowych lub przedsiębiorstwach w Polsce, po przerwie związanej z rodzicielstwem lub pracą poza obszarem nauki.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie POWROTY nie organizowano nowych naborów. Trwała realizacja łącznie 8 projektów wybranych w latach 2016–2018. Dokonano rozliczenia i zamknięcia 10 projektów zakończonych w latach 2020–2021 oraz podpisano 6 aneksów do umów o dofinansowanie, z których 3 dotyczyły przedłużenia okresu realizacji projektu, 2 – przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu oraz 1 – skrócenia okresu realizacji projektu.

Support for research projects

HOMING PROGRAMME

The aim of the HOMING programme is to develop human potential in the R&D sector by financing groundbreaking projects designed as postdoctoral fellowships carried out at research units or enterprises in Poland by postdocs from all over the world or scientists of Polish origin returning to Poland.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021 no new enrolments were organized in the HOMING programme. The implementation of 21 projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation cleared and closed 23 projects and signed 16 annexes to Grant Agreements, of which 11 extended the project implementation period while five extended the project implementation period and increased the grant funding.

The HOMING programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

POWROTY/REINTEGRATION PROGRAMME

The aim of the POWROTY/REINTEGRATION programme is to develop the human potential in the R&D sector by financing innovative projects designed as postdoctoral fellowships carried out by postdocs (regardless of nationality) returning to research work at scientific units or enterprises in Poland after a break connected with parenthood or working outside science.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021 no new calls for proposals were organized in the POWROTY/REINTEGRATION programme. The implementation of eight projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation cleared and closed 10 projects completed in 2020–2021 and signed six annexes to Grant Agreements, of which three extended the project implementation period, two extended the project implementation period and increased the amount of project funding, and one shortened the project implementation period.

Program POWROTY jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

The POWROTY/REINTEGRATION programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

PROGRAM FIRST TEAM

Celem programu FIRST TEAM jest rozwój kadr sektora B+R poprzez wsparcie pierwszych samodzielnych zespołów badawczych prowadzonych w jednostkach naukowych lub przedsiębiorstwach w Polsce przez osoby ze stopniem naukowym doktora będące na wczesnych etapach kariery naukowej i pracujące w najbardziej innowacyjnych obszarach badań.

FIRST TEAM PROGRAMME

The aim of the FIRST TEAM programme is to develop the human potential of the R&D sector by supporting the first independent research teams headed by postdocs at an early stage of their scientific career at research units or enterprises in Poland, pursuing the most innovative fields of research.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie FIRST TEAM nie organizowano nowych naborów. Finansowaniu podlegało łącznie 47 projektów wybranych w latach 2016–2018. Dokonano rozliczenia i zamknięcia 7 projektów, podpisano 38 aneksów do umów o dofinansowanie, z których 23 dotyczyły przedłużenia okresu realizacji projektu, a 15 – przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021, no new enrolments were organized in the FIRST TEAM programme. The funding of 47 projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation cleared and closed seven projects and signed 38 annexes to Grant Agreements, of which 23 extended the project implementation period, while 15 extended the project implementation period and increased the amount of project funding.

Program FIRST TEAM jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

The FIRST TEAM programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

PROGRAM TEAM

Celem programu TEAM jest rozwój kadr sektora B+R poprzez wsparcie przełomowych projektów naukowych o dużym znaczeniu dla gospodarki i społeczeństwa, realizowanych w zespołach kierowanych przez wybitnych uczonych z całego świata w jednostkach naukowych, przedsiębiorstwach bądź konsorcjach naukowo-przemysłowych w Polsce. Wsparcie powinno umożliwić zdobycie doświadczenia osobom rozpoczynającym karierę naukową (studentom, doktorantom lub młodym doktorom).

TEAM PROGRAMME

The aim of the TEAM programme is to develop the human potential in the R&D sector by supporting groundbreaking projects of great significance for the economy and society, carried out by teams headed by leading scientists from all over the world at research units, enterprises, or research and academic/industry consortia in Poland. The support should enable people at the start of their scientific careers (undergraduates, Ph.D. students, and postdocs) to gain experience.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie TEAM nie organizowano nowych naborów. Trwała realizacja łącznie 49 projektów wybranych w latach 2016–2018. Dokonano rozliczenia i zamknięcia 12 projektów, podpisano 30 aneksów do umów o dofinansowanie, z których 26 dotyczyło przedłużenia okresu realizacji projektu, a 4 – przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021, no new enrolments were organized in the TEAM programme. The implementation of 49 projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation cleared and closed 12 projects and signed 30 annexes to Grant Agreements, of which 26 extended the project implementation period, while four extended the project implementation period and increased the amount of project funding.

Program TEAM jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

The TEAM programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

PROGRAM TEAM-TECH

Celem programu TEAM-TECH jest rozwój kadr sektora B+R poprzez wsparcie projektów zespołowych kierowanych przez uczonych posiadających wybitne doświadczenie we wdrażaniu wyników prac badawczych do praktyki gospodarczej (konkurs TEAM-TECH) czy też świadczeniu usług badawczych lub obsłudze urządzeń badawczych na rzecz odbiorców biznesowych (konkursy Core Facility i Core Facility Plus).

Wsparcie powinno umożliwić zdobycie doświadczenia osobom rozpoczynającym karierę naukową (studentom, doktorantom lub młodym doktorom) w zakresie rozwoju technologii, procesu lub innowacyjnego produktu (konkurs TEAM-TECH) albo w zakresie opracowania i rozwoju usług badawczych z wykorzystaniem zaawansowanej aparatury badawczej (konkursy Core Facility i Core Facility Plus).

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie TEAM-TECH nie organizowano nowych naborów. Trwała realizacja łącznie 31 projektów wybranych w latach 2016–2018. Dokonano rozliczenia i zamknięcia 7 projektów (4 projekty TEAM-TECH, 2 projekty TEAM-TECH Core Facility, 1 projekt Core Facility Plus). Podpisano 12 aneksów do umów o dofinansowanie, z których 11 dotyczyło przedłużenia okresu realizacji projektu, a 1 dotyczył przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu.

Program TEAM-TECH jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

PROGRAM TEAM-NET

Celami uruchomionego w 2018 r. programu TEAM-NET są: umożliwienie realizacji w Polsce interdyscyplinarnych badań naukowych zakrojonych na szeroką skalę, wzmocnienie ponadregionalnej współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi oraz budowanie kompetencji dotyczących wykorzystywania dostępnej infrastruktury badawczej lub rozwoju nowych technologii i usług badawczych.

TEAM-TECH PROGRAMME

The aim of the TEAM-TECH programme is to develop the human potential in the R&D sector by supporting team projects managed by scientists having outstanding experience in commercializing research results (TEAM-TECH competition) or providing research services or operating research equipment for business customers (Core Facility and Core Facility Plus competitions).

The support should enable people at the start of their scientific careers (undergraduates, Ph.D. students, and postdocs) to gain experience in developing a technology, process, or innovative project (TEAM-TECH competition) or designing and developing research services using advanced research equipment (Core Facility and Core Facility Plus competitions).

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021, no new enrolments were organized in the TEAM-TECH programme. The implementation of 31 projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation cleared and closed seven projects (four TEAM-TECH, two TEAM-TECH Core Facility, one Core Facility Plus) and signed 12 annexes to Grant Agreements, of which 11 extended the project implementation period, while one extended the project implementation period and increased the amount of project funding.

The TEAM-TECH programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

TEAM-NET PROGRAMME

The aim of the TEAM-NET programme, launched in 2018, is to enable the implementation of extensive interdisciplinary scientific research in Poland, strengthen cross-regional cooperation among research units, and build competences regarding the use of accessible research infrastructure or development of new technologies and research services.

Program zapewnia kontynuację dotychczasowych działań Fundacji w zakresie rozwoju kadr sektora B+R poprzez wsparcie projektów zespołowych realizowanych przez doświadczonych uczonych z całego świata, badaczy na wczesnych etapach rozwoju kariery z uwzględnieniem staży poddoktorskich, jak również młodych doktorów zakładających swoje pierwsze zespoły badawcze.

REALIZACJA PROGRAMU W ROKU 2021

W 2021 r. w programie nie organizowano konkursów. Finansowaniu podlegało 11 projektów wybranych w ramach naboru rozstrzygniętego w 2019 r. W 2021 r. podpisano pięć aneksów do umów o dofinansowanie, z których 3 dotyczyły przedłużenia okresu realizacji projektu, 1 – przedłużenia okresu realizacji projektu oraz zwiększenia kwoty dofinansowania projektu, również 1 – aktualizacji zapisów umowy konsorcjum.

Zgodnie z zapisami Regulaminu konkursu TEAM-NET w czwartym kwartale 2021 r. rozpoczęto proces oceny śródkresowej realizowanych projektów. Do końca 2021 r. przeprowadzono 9 z 11 spotkań ekspertów z zespołami projektowymi. Do przeprowadzenia oceny 9 projektów zaangażowano łącznie 24 ekspertów, w tym 16 z zagranicy.

Program TEAM-NET jest realizowany w ramach Działania 4.4 „Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego.

The programme provides for the continuation of the Foundation's previous activities in regard to the development of the human potential in the R&D sector by supporting team projects implemented by experienced scientists from all over the world and early career researchers – including postdoctoral fellowships – and postdocs who organize their first research teams.

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMME IN 2021

In 2021, no new enrolments were organized in the TEAM-NET programme. The funding of 11 projects selected in 2016–2018 continued. The Foundation signed five annexes to Grant Agreements, of which three extended the project implementation period, one extended the project implementation period and increased the amount of project funding, while one updated the provisions of the consortium agreement.

Following the TEAM-NET competition rules, in the fourth quarter of 2021, the FNP began the interim evaluation of implemented projects. By the end of 2021, we held nine out of 11 meetings of experts with project teams. A total of 24 experts, including 16 from abroad, were engaged to evaluate nine projects.

The TEAM-NET programme is implemented under Measure 4.4, Increasing the human potential in the R&D sector, of the Smart Growth Operational Programme 2014–2020, Axis IV: Increasing R&D potential.

Wydawnictwa

PROGRAM MONOGRAFIE

W ramach programu MONOGRAFIE Fundacja finansuje wydanie wybranych w konkursie, oryginalnych i wcześniej niepublikowanych prac z zakresu nauk humanistycznych i społecznych. Konkurs trwa nieprzerwanie od 1994 r. Rocznie wydawanych jest średnio ok. 10 nowych tytułów, subwencję na wydanie książki otrzymuje ok. 10 proc. kandydatów. Wydawcą serii od 2011 r. jest Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Rolę jury konkursu pełni Rada Wydawnicza, w skład której wchodzi:

- ▶ **prof. Andrzej Borowski (do końca 2021 r.),**
- ▶ **prof. Michał Buchowski,**
- ▶ **prof. Magdalena Micińska,**
- ▶ **prof. Andrzej Pieńkos,**
- ▶ **prof. Szymon Wróbel (do końca 2021 r.).**

Publications

MONOGRAPHS PROGRAMME

In the MONOGRAPHS programme, the Foundation finances the publication of original, previously unpublished works from the humanities and social sciences, chosen in a competition. The competition has been conducted continuously since 1994. An average of 10 new titles are released every year, and about 10% of candidates receive funding for the publication of their books. Since 2011, the series has been published by the Nicolaus Copernicus University Press in Toruń.

The role of the jury for the competition is performed by the Publications Board, comprising:

- ▶ **Prof. Andrzej Borowski (until the end of 2021),**
- ▶ **Prof. Michał Buchowski,**
- ▶ **prof. Magdalena Micińska,**
- ▶ **prof. Andrzej Pieńkos,**
- ▶ **Prof. Szymon Wróbel (until the end of 2021).**

W 2021 r. ukazało się drukiem 5 nowych tytułów (w sumie do końca 2021 r. w serii ukazały się 232 książki).

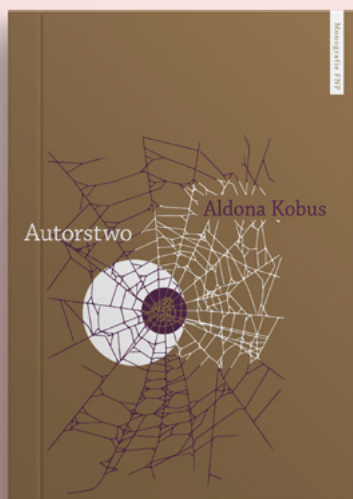
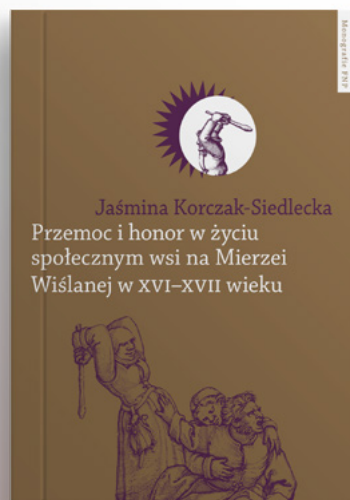
W ramach programu MONOGRAFIE FNP można uzyskać także dofinansowanie tłumaczenia dzieła opublikowanego wcześniej w serii na jeden z języków kongresowych (konkurs TRANSLACJE). Warunkiem ubiegania się o subwencję jest udokumentowanie zainteresowania publikacją i dystrybucją dzieła ze strony uznanego wydawnictwa zagranicznego. Z takiego dofinansowania mogą korzystać tylko osoby, których książki zostały przyjęte do publikacji w serii po 1 stycznia 2012 r. W roku 2021 w ramach konkursu TRANSLACJE przyznano jedną subwencję (tłumaczenie książki dr. hab. Michała Kaczmarczyka pt. *Aporia wolności. Krytyka teorii społecznej*, seria Monografie FNP, 2019).

W ramach programu przyznawane są także subwencje na sfinansowanie adiustacji językowej monografii naukowych z zakresu nauk humanistycznych i społecznych napisanych w wybranym spośród języków kongresowych języku obcym (konkurs ADIUSTACJE). W roku 2021 do tego konkursu wpłynął jeden wniosek, który został rozpatrzony negatywnie na podstawie zewnętrznych recenzji.

In 2021, five new titles appeared in the series. In all, through the end of 2021, 232 titles have been published in the series.

Under the FNP MONOGRAPHS programme, one may also obtain funding for the translation of a work previously published in the series into a conference language (TRANSLATIONS competition). Only authors whose books have been accepted for publication in the FNP MONOGRAPHS series since January 1, 2012, may apply for this funding. To apply for a grant, one must document the interest in publishing and distributing of the work from a recognized foreign publisher. In 2021, one funding was granted in the framework of the competition, for the translation of a 2019 book by Michał Kaczmarczyk, Ph.D., entitled *Aporia of Freedom. Criticism of social theory*.

Under the programme, grants are also awarded for linguistic editing of scholarly monographs in the humanities and social sciences written in a selected conference language (EDITING competition). In 2021, the competition received one application, which external reviewers assessed negatively.



LAUREACI I LAUREATKI PROGRAMU MONOGRAFIE FNP W 2021 r.

WINNERS OF THE FNP MONOGRAPHS PROGRAMME IN 2021

Laureat/-ka Beneficiary	Dziedzina Filed of Science	Instytucja Institution	Tytuł książki Book Title
dr Aldona Kobus	literaturoznawstwo literary studies	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Nauk o Kulturze Nicolaus Copernicus University in Toruń, Institute of Cultural Studies	<i>Autorstwo. Urynkowanie literatury i fantazmat podmiotu autorskiego</i> Authorship: The Marketization of Literature and the Phantasm of the Authorial Subject
dr Jaśmina Korczak-Siedlecka	historia historical studies	Instytut Historii PAN The Tadeusz Manteuffel Institute of History, Polish Academy of Sciences	<i>Przemoc i honor w życiu społecznym wsi na Mierzei Wiślanej w XVI–XVII w.</i> Violence and Honor in 16 th –17 th -Century Rural Social Life in the Vistula Spit
dr Sabina Macioszek	literaturoznawstwo, muzykologia literary studies, musicology	Uniwersytet Wrocławski, Wydział Filologiczny University of Wrocław, Faculty of Philology	<i>Opera, ciała, technologie. Strategie współdziałania w XXI wieku</i> Opera, Bodies, Technologies: Cooperation Strategies in the 21 st Century
dr Łukasz Moll	socjologia, filozofia sociology, philosophy	Uniwersytet Wrocławski, Instytut Socjologii University of Wrocław, Institute of Sociology	<i>Nomadyczna Europa. Poststrukturalistyczne granice europejskiego uniwersalizmu</i> Nomadic Europe: The Postructural Limits of European Universalism
dr Damian Winczewski	filozofia philosophy	Uniwersytet Szczeciński, Wydział Humanistyczny University of Szczecin, Faculty of Humanities	<i>Filozofia społeczna Róży Luksemburg</i> Rosa Luxemburg's Social Philosophy



Konkurs w 2021 r. Competition in 2021

Liczba konkursów Competitions held	4
Liczba kandydatów w konkursie Candidates in competitions	92
Prace zakwalifikowane do wydania w serii Works qualified for publication in the series	5
Dofinansowanie tłumaczenia na języki obce Translations funded	1
Liczba recenzentów i ekspertów Reviewers and experts	56
Łączna wartość przyznanego dofinansowania Total funding awarded	447 283 zł PLN 447,283

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA DLA AUTORÓW SERII MONOGRAFIE FNP

- Nominacja do nagrody im. Jana Długosza (za 2021 r.) za książkę *Przeczenie końca. Modernizm, późność i polskie kino* Miłosza Stelmacha.
- Nagroda Komitetu Nauk o Sztuce Polskiej Akademii Nauk za wybitne osiągnięcia naukowe w zakresie fil-

AWARDS AND DISTINCTIONS FOR THE FNP MONOGRAPHS SERIES AUTHORS

- Nomination for the Jan Długosz Award (for 2021) for the book *Premonition of the End: Modernism, Lateness, and Polish Cinema* by Miłosz Stelmach.
- Award of the Committee on Art Studies of the Polish Academy of Sciences for outstanding scientific achieve-

moznawstwa za książkę *Przecucie końca. Modernizm, późność i polskie kino* Miłosza Stelmacha.

- ▶ Nagroda im. Bolesława Michałka 2020/2021 za najlepszą książkę o tematyce filmowej za książkę *Przecucie końca. Modernizm, późność i polskie kino* Miłosza Stelmacha.

SPOTKANIA AUTORSKIE W RAMACH CYKLU WIELOGŁOS O MONOGRAFIACH FNP ORGANIZOWANE PRZEZ FNP (ONLINE)

- ▶ 10 lutego 2021 r. – dyskusja wokół książki *Przecucie końca. Modernizm, późność i polskie kino* Miłosza Stelmacha pod hasłem „Świat we fragmentach. Modernizm w polskim kinie”. Goście: Adriana Prodeus, dr Paulina Kwiatkowska, dr Kuba Mikurda.
- ▶ 21 kwietnia 2021 r. – dyskusja wokół książki *Ekstaza, horror, solidarność. Wymiary bezosobowości w prozie Clarice Lispector* Wojciecha Sawali pod hasłem „Czy ludzki świat da się naprawić?”. Goście: dr Eliza Kącka, dr Gabriel Borowski, dr hab. Adam Lipszyc.
- ▶ 19 maja 2021 r. – dyskusja wokół książki *Opera, ciała, technologie. Strategie współdziałania w XXI wieku* Sabiny Macioszek pod hasłem „Robot w operze? O intergatywności w sztuce”. Goście: dr Mateusz Chaberski, prof. dr hab. Małgorzata Sugiera, Paweł Janicki.
- ▶ 29 września 2021 r. – dyskusja wokół książki *Przemoc i honor w życiu społecznym wsi na Mierzei Wiślanej w XVI–XVII w.* Jaśminy Korczak-Siedleckiej pod hasłem „Przemoc i honor na wsi polskiej. Historia ze słomą w butach”. Goście: dr hab. Dobrochna Kałwa, dr hab. Kacper Pobłocki, dr hab. Adam Leszczyński.
- ▶ 27 października 2021 r. – dyskusja wokół książki *Nomadyczna Europa. Poststrukturalistyczne granice europejskiego uniwersalizmu* Łukasza Molla pod hasłem „Nomadyczna Europa czy twierdza Europa?”. Goście: dr hab. Marta Bucholc, dr hab. Nina Gładziuk, prof. dr hab. Tomasz Zarycki.

SPOTKANIA AUTORSKIE REALIZOWANE PRZEZ WYDAWNICTWO UMK (ONLINE)

- ▶ 20 kwietnia 2021 r. – dyskusja o książce Katarzyny Setkowicz *Romans rycerski a początki zawodu pisarza w Hiszpanii. Przypadek Feliciano de Silva (ok. 1489–1554)*. Dyskutanci: dr Katarzyna Setkowicz, dr Marcin Lutomierski, prof. Paweł Bohuszewicz.
- ▶ 22 czerwca 2021 r. – dyskusja o książce Jacka Jarockiego *Świadomość, wolna wola, jaźń. Metafizyka Galena Strawsona*. Dyskutanci: dr Jacek Jarocki, dr Marcin Lutomierski, dr Daniel Żuromski.

vements in film studies for the book *Premonition of the End: Modernism, Lateness, and Polish Cinema* by Miłosz Stelmach.

- ▶ Bolesław Michałek Award 2020/2021 for the best book on film for *Premonition of the End: Modernism, Lateness, and Polish Cinema* by Miłosz Stelmach.

MEETINGS WITH READERS IN THE CECLE POLYPHONY ON FNP MONOGRAPHS ORGANIZED BY THE FNP (ONLINE)

- ▶ February 10, 2021: debate about *Premonition of the End: Modernism, Lateness, and Polish Cinema* by Miłosz Stelmach entitled “World in Fragments: Modernism in Polish Cinema.” Guests: Adriana Prodeus, Dr. Paulina Kwiatkowska, Dr. Kuba Mikurda.
- ▶ April 21, 2021: debate about *Ecstasy, Horror, Solidarity: Dimensions of Impersonality in the Prose of Clarice Lispector* by Wojciech Sawala entitled “Can the Human World Be Fixed?” Guests: Dr. Eliza Kącka, Dr. Gabriel Borowski, Dr. Adam Lipszyc.
- ▶ May 19, 2021: debate about *Opera, Bodies, Technologies: Strategies of interaction in the 21st Century* by Sabina Macioszek entitled “Robot at the Opera? On Intergativity in Art.” Guests: Dr. Mateusz Chaberski, Prof. Małgorzata Sugiera, Paweł Janicki.
- ▶ September 29, 2021: debate about *Violence and Honor in 16th–17th-Centuries Rural Social Life in the Vistula Spit* by Jasmina Korczak-Siedlecka entitled “Violence and Honor in the Polish Countryside: History with a Red Neck.” Guests: Dr. Dobrochna Kałwa, Dr. Kacper Pobłocki, Dr. Adam Leszczyński.
- ▶ October 27, 2021: debate about *Nomadic Europe: The Poststructuralist Limits of European Universalism* by Łukasz Moll entitled “Nomadic Europe or Fortress Europe?”, Guests: Dr. Marta Bucholc, Dr. Nina Gładziuk, Prof. Tomasz Zarycki.

MEETINGS WITH READERS ORGANIZED BY THE NICOLAUS COPERNICUS UNIVERSITY PRESS (ONLINE)

- ▶ April 20, 2021: debate about Katarzyna Setkowicz’s *Chivalric Romance and the Beginnings of a Writer’s Profession in Spain: The Case of Feliciano de Silva (ca. 1489–1554)*. Guests: Dr. Katarzyna Setkowicz, Dr. Marcin Lutomierski, Prof. Paweł Bohuszewicz.
- ▶ June 22, 2021: debate about Jacek Jarocki’s *Consciousness, Free Will, Self: The Metaphysics of Galen Strawson*. Guests: Dr. Jacek Jarocki, Dr. Marcin Lutomierski, Dr. Daniel Żuromski.

- ▶ 14 czerwca 2021 r. – dyskusja o książce Miłosza Stelmacha *Przecucie końca. Modernizm, późność i polskie kino*. Dyskutanci: dr Miłosz Stelmach, dr Marcin Lutomierski, dr Radosław Osiński.
- ▶ 21 lipca 2021 r. – wywiad o książce Magdaleny Wnuk *Kierunek Zachód, przystanek emigracja. Adaptacja polskich emigrantów w Austrii, Szwecji i we Włoszech od lat 80. XX w. do współczesności*. Dyskutanci: dr Magdalena Wnuk, dr Marcin Lutomierski.
- ▶ 26 października 2021 r. – dyskusja pod hasłem „Kim jest autor (dzisiaj)?” wokół książki Aldony Kobus *Autorstwo. Urynkowanie literatury i fantazmat podmiotu autorskiego*. Dyskutanci: dr Aldona Kobus, prof. Paweł Bohuszewicz, dr Radosław Osiński.
- ▶ June 14, 2021: debate about Miłosz Stelmach's *Premonition of the End: Modernism, Lateness, and Polish Cinema*. Guests: Dr. Miłosz Stelmach, Dr. Marcin Lutomierski, Dr. Radosław Osiński.
- ▶ July 21, 2021: debate about Magdalena Wnuk's *Direction West, Station Emigration: The Adaptation of Polish Emigrants in Austria, Sweden, and Italy from the 1980s to the Present*. Guests: Dr. Magdalena Wnuk, Dr. Marcin Lutomierski.
- ▶ October 26, 2021: debate entitled “Who Is the Author (Today)?” about Aldona Kobus's *Authorship: The Marketization of Literature and the Fantasy of the Authorial Subject*. Guests: Dr. Aldona Kobus, Prof. Paweł Bohuszewicz, Dr. Radosław Osiński.

Programy finansowane z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

W 2008 r. Fundacja rozpoczęła realizację programów finansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 (Działanie 1.2 Wzmocnienie potencjału kadrowego nauki). Jako beneficjent programów kluczowych POIG Fundacja otrzymała 421 mln zł. Środki te były wydatkowane w latach 2008–2015.

Działania FNP w zakresie POIG w roku 2021 koncentrowały się na badaniu trwałości projektów, które uzyskały dofinansowanie. W ramach powyższych działań Fundacja przeprowadziła badanie trwałości zakończonych projektów za rok 2020. W wyniku badania FNP uzyskała potwierdzenie trwałości w postaci kart monitorowania trwałości projektów dla 413 projektów, co stanowi 100% wszystkich projektów zrealizowanych przez FNP w ramach POIG.

Projekty realizowane przez FNP w ramach działań: 1.1 PO PT, 5.1 PT POIR i 4.3 POIR (zadanie 2)

W 2021 r. wydatki ponoszone przez FNP w celu realizacji programów finansowanych ze środków strukturalnych UE finansowane były z:

- ▶ działania 5.1 POIR (PT POIR): środki projektu przeznaczone są na sfinansowanie kosztów funkcjonowania

Programmes Financed from the Innovative Economy Operational Programme

In 2008, the FNP began implementing programmes financed by the European Regional Development Fund under the Innovative Economy Operational Programme (POIG) 2007–2013 (Measure 1.2, Improvement of the human potential of science). As a beneficiary of key POIG programmes, the Foundation received PLN 421 million. These funds were disbursed in 2008–2015.

In 2021, the FNP's activities involving POIG focused on the examination of the durability of projects that had received funding. In these activities, in 2021 the Foundation studied the durability of projects completed in 2020. As a result of the review, the FNP confirmed the durability of 413 projects – in the form of project durability monitoring cards – which constitutes 100% of all projects implemented by the FNP in POIG.

Projects Implemented by the FNP Under Measures: 1.1 PO PT, 5.1 PT POIR, and 4.3 POIR (Task 2)

In 2021, the expenditures incurred by the FNP to implement programmes financed from EU structural funds were financed from:

- ▶ Measure 5.1 POIR (PT POIR): the project's funds are to cover the costs of the FNP's functioning as the Imple-

FNP jako Instytucji Wdrażającej w ramach działania 4.4 POIR (z wyłączeniem wynagrodzeń). Obecnie projekt realizowany jest na podstawie umowy obejmującej lata 2021–2022. Kwota wydatków kwalifikowanych w ramach rocznego okresu realizacji projektu, na koniec 2021 roku osiągnęła wartość **1 301 097,37 zł**.

- ▶ działania 1.1 PO PT (PO PT): środki projektu przeznaczone są na sfinansowanie kosztów zatrudnienia pracowników realizujących działanie 4.4 POIR – dla 11 etatomiesięcy (przy czym poziom zatrudnienia pracowników realizujących działanie 4.4 POIR na grudzień 2021 r. wyniósł 28,3 etatomiesięcy). Projekt jest realizowany na podstawie corocznie odnawianych umów. Począwszy od roku 2022 finansowanie kosztów tych wynagrodzeń zostanie przeniesione do projektu PT POIR. Łączna kwota wydatków kwalifikowanych w ramach projektu w 2021 r. osiągnęła wartość **1 531 000,00 zł**.
- ▶ działania 4.3 PO IR – Międzynarodowe Agendy Badawcze (zadanie 2 MAB): środki projektu przeznaczone są na sfinansowanie kosztów funkcjonowania FNP jako Beneficjenta w ramach działania 4.3 POIR. Projekt realizowany jest na podstawie wieloletniej umowy pomiędzy FNP a NCBR, obowiązującej do końca 2023 r. Łączna kwota wydatków kwalifikowanych w 2021 r. osiągnęła wartość **4 213 121,12 zł**.

menting Authority under Measure 4.4 POIR (excluding wages and salaries). The project is implemented based on an agreement for 2021–2022. The amount of expenditure qualified in the one-year-long project implementation period in 2021 is **PLN 1,301,097.37**.

- ▶ Measure 1.1 POPT (POPT): the project's funds are to cover 10 months' worth of employment costs (as of December 2021, the number of full-time employees implementing Measure 4.4 OPIR amounted to 28.3). The project is implemented based on annually renewed contracts. Starting from 2022, the financing of these salaries' costs will be transferred to the PT POIR project. The total amount of expenditures qualified in the project in 2021 reached **PLN 1,531,000.00**.
- ▶ Measure 4.3 POIR: International Research Agendas Programme (Task 2 IRAP): the project's funds are to cover the costs of FNP operations as a Beneficiary under Measure 4.3 POIR. The project is implemented based on a long-term agreement between the FNP and NCBR, valid until the end of 2023. The total amount of expenditures qualified in 2021 reached **PLN 4,213,121.12**.

Kontrole projektów realizowanych w ramach programów: FIRST TEAM, HOMING, POWROTY, TEAM, TEAM-TECH i TEAM-NET

Wypełniając obowiązki Instytucji Wdrażającej, Fundacja w 2021 r. przeprowadziła 21 kontroli w programach finansowanych z funduszy europejskich w ramach Działania 4.4 POIR: FIRST TEAM, HOMING, POWROTY, TEAM, TEAM-TECH i TEAM-NET. Kontrole zostały przeprowadzone zgodnie z Rocznym Planem Kontroli 2020/2021 oraz Rocznym Planem Kontroli 2021/2022 – dokumentami zatwierdzonymi przez Zarząd FNP oraz Instytucję Pośredniczącą i Zarządzającą POIR.

W ramach przeprowadzonych kontroli została sprawdzona realizacja 6 projektów w programie FIRST TEAM, po 1 projekcie w programach HOMING, POWROTY i TEAM-NET, 8 projektów w programie TEAM oraz 4 projektów w programie TEAM-TECH. Z powodu zagrożenia epidemicznego COVID-19 kontrole ww. projektów zostały przeprowadzone w trybie zdalnym („z za biurka”). W kontroli każdego projektu uczestniczyło trzech pracowników Fundacji.

Audits of Projects Implemented in the FIRST TEAM, HOMING, POWROTY/REINTEGRATION, TEAM, TEAM-TECH and TEAM-NET Programmes

Fulfilling its obligations of the Implementing Body, in 2021 the Foundation conducted 21 audits of programmes financed by European funds from the Measure 4.4 POIR: FIRST TEAM, HOMING, POWROTY/REINTEGRATION, TEAM, TEAM-TECH, and TEAM-NET. The audits were conducted in accordance with the Annual Inspection Plan 2020/2021 and the Annual Inspection Plan 2021/2022, approved by the Foundation's Executive Board and the POIR Intermediary and Managing Authorities.

The audits examined the implementation of six projects in the FIRST TEAM programme, one project in the HOMING programme, one in the POWROTY/REINTEGRATION programme and one in the TEAM-NET programme, while eight projects in the TEAM programme and four projects in the TEAM-TECH programme. Due to the Covid-19 pandemic, the above inspections were conducted remotely. Three Foundation staff members participated in the audit of each project.

**Streszczone
sprawozdanie finansowe
i sprawozdanie
niezależnego biegłego
rewidenta**

**The Summary Financial
Statement and Report
of the Independent
Auditor**

Realizując zapisy Ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o fundacjach oraz Ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie Fundacja umożliwia wszystkim zainteresowanym zapoznanie się z pełnym sprawozdaniem z działalności Fundacji w roku 2021, które jest dostępne w siedzibie Fundacji w Warszawie przy ul. I. Krasickiego 20/22.

Sprawozdanie finansowe i merytoryczne z działalności organizacji pożytku publicznego w 2021 r. zostanie umieszczone na stronie internetowej <https://sprawozdaniaopp.niw.gov.pl> pod numerem KRS 0000109744.

Fulfilling the provisions of the Foundations Act of 6 April 1984 and the Act on Public Benefit and Volunteer Work of 24 April 2003, the Foundation enables anyone interested to access the complete report on the Foundation's activity in 2021, which is available at the Foundation's offices at Krasickiego 20/22 St., Warsaw.

The financial statements and merits report from the activity of this public benefit organization in 2021 are published in the website <https://sprawozdaniaopp.niw.gov.pl> under KRS 0000109744.

Sprawozdanie niezależnego biegłego rewidenta na temat streszczonego sprawozdania finansowego



Dla Rady Fundacji na rzecz Nauki Polskiej

NASZA OPINIA

Naszym zdaniem, załączone streszczone sprawozdanie finansowe Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej (zwanej dalej „Fundacją”) za rok obrotowy od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r. jest spójne, we wszystkich istotnych aspektach, ze zbadanym sprawozdaniem finansowym Fundacji, na podstawie zasad opisanych w nocie do streszczonego sprawozdania finansowego.

PRZEDMIOT NASZEGO BADANIA

Streszczone sprawozdanie finansowe sporządzone za rok obrotowy od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r. (zwane dalej „streszczonym sprawozdaniem finansowym”) zostało uzyskane ze zbadanego sprawozdania finansowego Fundacji za rok obrotowy od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r. („sprawozdanie finansowe”) i zawiera:

- ▶ streszczony bilans na dzień 31 grudnia 2021 r.;
- ▶ oraz sporządzone za rok obrotowy od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2021 r.:
- ▶ streszczony rachunek zysków i strat;
- ▶ streszczone zestawienie zmian w kapitale własnym oraz
- ▶ streszczony rachunek przepływów pieniężnych.

Streszczone sprawozdanie finansowe nie zawiera wszystkich ujawnień wymaganych zgodnie z ustawą z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości („Ustawa o rachunkowości”). Zapoznanie się ze streszczonym sprawozdaniem finansowym i sprawozdaniem biegłego rewidenta na jego temat nie zastępuje zapoznania się ze zbadanym sprawozdaniem finansowym i sprawozdaniem biegłego rewidenta na jego temat. Streszczone sprawozdanie finansowe oraz zbadane sprawozdanie finansowe nie odzwierciedlają skutków zdarzeń, jakie miały miejsce po dacie naszego sprawozdania na temat zbadanego sprawozdania finansowego.

ZBADANE SPRAWOZDANIE FINANSOWE I NASZE SPRAWOZDANIE NA JEGO TEMAT

Wyraziliśmy niezmodyfikowaną opinię na temat zbadanego sprawozdania finansowego w naszym sprawozdaniu datowanym 30 marca 2022 r.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZARZĄDU ZA STRESZCZONE SPRAWOZDANIE FINANSOWE

Zarząd Fundacji jest odpowiedzialny za sporządzenie streszczonego sprawozdania finansowego zgodnie z zasadami opisanymi w nocie do streszczonego sprawozdania finansowego.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIEGŁEGO REWIDENTA

Jesteśmy odpowiedzialni za wyrażenie opinii o tym, czy streszczone sprawozdanie finansowe jest spójne, we wszystkich istotnych aspektach, ze zbadanym sprawozdaniem finansowym na podstawie naszych procedur przeprowadzonych zgodnie z Międzynarodowym Standardem Badania 810 (zmienionym), *Zlecenie sporządzenia sprawozdania na temat streszczonego sprawozdania finansowego*.

Sporządzający niniejsze sprawozdanie i przeprowadzający badanie sprawozdania finansowego Fundacji w imieniu PricewaterhouseCoopers Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp.k., spółki wpisanej na listę firm audytorskich pod numerem 144:

Paweł Wesołowski
Kluczowy Biegły Rewident
Numer ewidencyjny 12150
Warszawa, 21 czerwca 2022 r.

PricewaterhouseCoopers Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp. k., ul. Polna 11, 00-633 Warszawa, Polska; T: +48 (22) 746 4000, F: +48 (22) 742 4040, www.pwc.com.

PricewaterhouseCoopers Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp. k. wpisana jest do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, pod numerem KRS 0000750050, NIP 526-021-02-28. Siedzibą Spółki jest Warszawa, ul. Polna 11.

Independent Auditor's Report on the Financial Statements



To the Council of Foundation for Polish Science

OUR OPINION

In our opinion, the accompanying summary financial statements of Foundation for Polish Science (the „Foundation”) for the year ended 31 December 2021 are consistent, in all material respects, with the audited financial statements of Foundation, in accordance with the note to the summary financial statements.

THE SUMMARY FINANCIAL STATEMENTS

The Foundation's summary financial statements derived from the audited financial statements for the year ended 31 December 2021 comprise:

- ▶ the summary statement of financial position as at 31 December 2021;
- ▶ the summary statement of profit or loss and other comprehensive income for the year then ended;
- ▶ the summary statement of changes in equity for the year then ended;
- ▶ the summary statement of cash flows for the year then ended.

The summary financial statements do not contain all the disclosures required by the Accounting Act dated 29 September 1994 (‘the Accounting Act’ – Consolidated text: Journal of Laws of 2021, item 217, as amended). Reading the summary financial statements and the auditor's report thereon, therefore, is not a substitute for reading the audited financial statements and the auditor's report thereon. The summary financial statements and the audited financial statements do not reflect the effects of events that occurred subsequent to the date of our report on the audited financial statement.

THE AUDITED FINANCIAL STATEMENTS AND OUR REPORT THEREON

We expressed an unmodified audit opinion on the audited financial statements in our report dated 30 March 2022.

MANAGEMENT'S RESPONSIBILITY FOR THE SUMMARY FINANCIAL STATEMENTS

Management is responsible for the preparation of the summary financial statements in accordance with the note to the summary financial statements.

AUDITOR'S RESPONSIBILITY

Our responsibility is to express an opinion on whether the summary financial statements are consistent, in all material respects, with the audited financial statements based on our procedures, which were conducted in accordance with International Standard on Auditing (ISA) 810 (Revised), Engagements to Report on Summary Financial Statement

Preparer of this report and auditor of Foundation's financial statements on behalf of PricewaterhouseCoopers Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp. k., a company entered on the list of Registered Audit Companies with the reference number 144:

[Translation only]

Paweł Wesołowski
Key Registered Auditor
No. 12150
Warsaw, 21 June 2022

PricewaterhouseCoopers Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp. k., Polna 11 str., 00-633 Warsaw, Poland; T: +48 (22) 746 4000, F: +48 (22) 742 4040, www.pwc.com.

PricewaterhouseCoopers Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Audyt sp. k. is entered into the National Court Register maintained by the District Court for the Capital City of Warsaw, under KRS number 0000750050, NIP 526-021-02-28. The seat of the Company is in Warsaw at Polna 11 str.

Streszczone sprawozdanie finansowe za rok obrotowy zakończony dnia 31 grudnia 2021 r.

Niniejsze streszczone sprawozdanie finansowe zawiera bilans Fundacji na rzecz Nauki Polskiej sporządzony na dzień 31 grudnia 2021 r., rachunek zysków i strat, zestawienie zmian w funduszu własnym oraz rachunek przepływów pieniężnych za okres od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2021 r. i zostało sporządzone na podstawie zbadanego rocznego sprawozdania finansowego Fundacji sporządzonego dnia 29 marca 2022 r. według zasad określonych Ustawą o rachunkowości z dnia 29 września 1994 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 217).

Streszczone sprawozdanie finansowe nie zawiera wszystkich ujawnień wymaganych przez Ustawę o rachunkowości i dlatego w celu pełnego zrozumienia sytuacji majątkowej i finansowej Fundacji oraz jej wyniku finansowego za okres obrotowy od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2021 r. należy zapoznać się z pełnym sprawozdaniem finansowym Fundacji sporządzonym 29 marca 2022 r. oraz ze sprawozdaniem z badania niezależnego biegłego rewidenta dotyczącym tegoż sprawozdania finansowego z dnia 30 marca 2022 r. dostępnym w siedzibie Fundacji, ul. Ignacego Krasickiego 20/22, 02-611 Warszawa.

Warszawa, czerwiec 2022

The summary financial statement as at 31 december 2021

This summary financial statement contains the Foundation's for Polish Science balance sheet as at 31 December 2021, income statement, statement of changes in equity and cash flow statement for the period from 1 January 2021 to 31 December 2021 and has been prepared on the basis of the Foundation's audited annual financial statements prepared on 29 March 2022 in accordance with the policies specified in the Accounting Act of 29 September 1994 (uniform text – Journal of Laws of 2021, item 217).

The summary financial statement does not contain all of the disclosures required by the Accounting Act for full annual financial statements and, therefore, in order to gain a full understanding of the Foundation's financial position and its results of operations as at and for the year ended 31 December 2021 the Foundation's full financial statements of 29 March 2022, available at the Foundation's headquarters, Ignacego Krasickiego St. 20/22, 02-611 Warsaw as well as the independent registered auditor's and report of 30 March 2022 on the said financial statements should be read.

Warsaw, June 2022

BILANS
BALANCE SHEET
AKTYWA (w tysiącach złotych) | ASSETS (in thousand PLN)

 Stan na
31.12.2021

 Stan na
31.12.2020

AKTYWA TRWAŁE | NON-CURRENT ASSETS

120 834

124 178

Wartości niematerialne i prawne | Intangible assets

11

7

Inne wartości niematerialne i prawne | Other intangible assets

11

7

Rzeczowe aktywa trwałe | Tangible fixed assets

18 480

19 563

Środki trwałe | Fixed assets

18 480

19 563

Grunty (w tym prawo użytkowania wieczystego gruntu) | Land (including right to perpetual usufruct)

2 993

3 234

Budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej | Buildings, offices, apartments, civil and marine

14 668

15 127

Urządzenia techniczne i maszyny | Plant and machinery

784

1 142

Środki transportu | Vehicles

4

21

Inne środki trwałe | Other fixed assets

31

39

Należności długoterminowe | Long-term receivables

0

0

Inwestycje długoterminowe | Long-term investments

102 343

104 608

Długoterminowe aktywa finansowe | Long-term financial assets

102 343

104 608

W jednostkach powiązanych | In related entities

13 115

10 520

– udziały i akcje | shares

1 060

960

– udzielone pożyczki | loans granted

12 055

9 560

W pozostałych jednostkach | In other entities

89 228

94 088

– inne papiery wartościowe | other securities

89 228

94 088

AKTYWA OBROTOWE | CURRENT ASSETS

229 713

204 688

Zapasy | Inventories

53

53

Materiały | Materials

13

13

Towary | Goods

40

40

Należności krótkoterminowe | Short-term receivables

747

198

Należności od pozostałych jednostek | Receivables from other entities

747

198

 Z tytułu dostaw i usług, o okresie spłaty: |
Trade receivables, due:

81

74

– do 12 miesięcy | within 12 months

81

74

 Z tytułu podatków, dotacji, ceł, ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych oraz
innych świadczeń | Tax, subsidy, customs duty, social security and health insu-
rance and other benefits receivable

42

0

Inne | Other receivables

624

124

BILANS (cd.)**BALANCE SHEET (cont.)**

AKTYWA (w tysiącach złotych) ASSETS (in thousand PLN)	Stan na 31.12.2021	Stan na 31.12.2020
Inwestycje krótkoterminowe Short-term investments	228 815	204 358
Krótkoterminowe aktywa finansowe Short-term financial assets	228 815	204 358
W pozostałych jednostkach In other entities	153 663	155 006
– udziały lub akcje shares	33 497	23 952
– inne papiery wartościowe other securities	120 166	131 054
Środki pieniężne i inne aktywa pieniężne Cash and cash equivalents	75 152	49 352
– środki pieniężne w kasie i na rachunkach cash in hand and at banks	75 152	49 067
– inne środki pieniężne cash equivalents	0	285
Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe Short-term prepayments and deferred costs	98	79
AKTYWA RAZEM TOTAL ASSETS	350 547	328 866

PASYWA (w tysiącach złotych) LIABILITIES AND EQUITY (in thousand PLN)	Stan na 31.12.2021	Stan na 31.12.2020
Fundusz własny Equity	285 000	280 341
Fundusz statutowy Statutory Fund	363 225	363 225
Fundusz zasadniczy Capital Fund	95 000	95 000
Fundusz na działalność statutową Statutory Fund	268 225	268 225
Pozostałe fundusze Other funds	27 615	27 615
Fundusz z aktualizacji wyceny Reserve Fund	0	0
Fundusz rezerwowy Reserve Fund	27 615	27 615
Zysk (strata) z lat ubiegłych Accumulated losses	(110 499)	(118 534)
Zysk (strata) netto Net profit/net loss	4 659	8 035
Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania Liabilities and provisions for liabilities	65 547	48 525
Rezerwy na zobowiązania Provisions for liabilities	3 484	3 950
Rezerwa z tytułu korekty VAT Provision for adjustment of VAT	652	869
– długoterminowa long-term	435	652
– krótkoterminowa short-term	217	217
Rezerwa na świadczenia emerytalne i podobne Provision for pensions and similar benefits	2 832	3 081
– długoterminowa long-term	1 097	1 403
– krótkoterminowa short-term	1 735	1 678
Pozostałe rezerwy Other provisions	0	0

BILANS (cd.)**BALANCE SHEET (cont.)****PASYWA (w tysiącach złotych) | LIABILITIES AND EQUITY (in thousand PLN)**Stan na
31.12.2021Stan na
31.12.2020**Zobowiązania długoterminowe | Long-term liabilities**

0

0

Zobowiązania krótkoterminowe | Short-term liabilities

1 702

1 574

Wobec pozostałych jednostek | To other entities

1 690

1 563

Z tytułu dostaw i usług, o okresie wymagalności: |
Trade payables, due:

429

775

– do 12 miesięcy | within 12 months

429

775

Z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń | Tax, customs duty,
social security and other benefits payable

513

670

Z tytułu wynagrodzeń | Wages and salaries payable

29

37

Inne | Other

719

81

Fundusze specjalne | Special Funds

12

11

Rozliczenia międzyokresowe | Accruals and deferred income

60 361

43 001

Inne rozliczenia międzyokresowe | Other accruals and deferred income

60 361

43 001

– krótkoterminowe | short-term

60 361

43 001

PASYWA RAZEM | TOTAL LIABILITIES

350 547

328 866

RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT
 (w tysiącach złotych)

INCOME STATEMENT
 (in thousand PLN)

	Stan na 31.12.2021	Stan na 31.12.2020
Przychody z działalności statutowej, w tym: Revenue from statutory activities, including:	102 648	76 926
Przychody z nieodpłatnej działalności pożytku publicznego Non chargeable statutory activities	102 358	76 625
Przychody z odpłatnej działalności pożytku publicznego Chargeable statutory activities	0	0
Przychody z pozostałej działalności statutowej Other revenues determined statutes	290	301
Koszty działalności statutowej, w tym: Costs of statutory activities	109 179	83 831
Koszty nieodpłatnej działalności pożytku publicznego Costs of non-chargeable statutory activities	109 179	83 831
Koszty odpłatnej działalności pożytku publicznego Costs of chargeable statutory activities	0	0
Zysk/(Strata) z działalności statutowej Profit/(loss) on statutory activities	(6 531)	(6 905)
Koszty ogólnego zarządu Administrative expenses	6 744	7 062
Amortyzacja Depreciation and amortization	1 150	1 181
Zużycie materiałów i energii Consumptions of materials and energy	235	252
Usługi obce External services	1 933	2 114
Podatki i opłaty Taxes and charges	14	142
Wynagrodzenia Wages and salaries	2 764	2 734
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia Social security and other benefits	568	598
Pozostałe koszty rodzajowe Other costs by type	80	41
Zysk/(Strata) z działalności operacyjnej Profit/(loss) on statutory and administrative activities	(13 275)	(13 967)
Pozostałe przychody operacyjne Other operating income	1 557	248
Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych Gain on disposal of non- -financial fixed assets	0	0
Inne przychody operacyjne Other	1 557	248

RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT (cd.)
(w tysiącach złotych)

INCOME STATEMENT (cont.)
(in thousand PLN)

	Stan na 31.12.2021	Stan na 31.12.2020
Pozostałe koszty operacyjne Other operating expenses	478	489
Strata ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych Loss on disposal of non-financial fixed assets	1	0
Aktualizacja wartości niefinansowych aktywów trwałych Revaluation of non-financial fixed assets	0	19
Inne koszty operacyjne Other	477	470
Przychody finansowe Financial income	16 906	22 498
Dywidendy Dividends and shares in profits	706	277
Odsetki Interests income	951	1 719
Zysk ze zbycia inwestycji Gains on disposal of investments	11 087	0
Aktualizacja wartości inwestycji Revaluation of investments	2 193	20 012
Inne Other	1 969	490
Koszty finansowe Financial expenses	5	142
Odsetki Interest expense	0	10
Strata ze zbycia inwestycji Loss on disposal of investments	0	126
Aktualizacja wartości inwestycji Revaluation of investments	0	0
Inne Other	5	6
Zysk/(Strata) brutto Profit/(loss) before tax	4 705	8 148
Podatek dochodowy Income tax expense	46	113
Zysk/(Strata) netto Net profit/net loss	4 659	8 035

ZESTAWIENIE ZMIAN W FUNDUSZU WŁASNYM
 (w tysiącach złotych)

STATEMENT OF CHANGES IN EQUITY
 (in thousand PLN)

	Stan na 31.12.2021	Stan na 31.12.2020
Fundusz własny na początek okresu Equity as at the beginning of the period	280 341	272 306
Fundusz zasadniczy na początek okresu Capital Fund at the beginning of the period	95 000	95 000
Fundusz zasadniczy na koniec okresu Capital Fund at the end of the period	95 000	95 000
Fundusz na działalność statutową na początek okresu Statutory Fund at the beginning of the period	268 225	268 225
Fundusz na działalność statutową na koniec okresu Statutory Fund at the end of the period	268 225	268 225
Pozostałe fundusze rezerwowe na początek okresu Other Reserve Fund at the beginning of the period	27 615	27 615
Pozostałe fundusze rezerwowe na koniec okresu Other Reserve Fund at the end of the period	27 615	27 615
Zysk/(Strata) z lat ubiegłych na początek okresu Accumulated losses at the beginning of the period	(118 534)	(112 856)
Zwiększenie/zmniejszenie (z tytułu) Increases/decreases (due to)	8 035	(5 678)
– przeniesienia zysku/straty z lat ubiegłych do pokrycia accumulated profit/losses brought forward to offset	8 035	(5 678)
Zysk/(Strata) z lat ubiegłych na koniec okresu Accumulated losses at the end of the period	(110 499)	(118 534)
Wynik netto Net profit/net loss	4 659	8 035
– zysk/(strata) netto net profit/net loss	4 659	8 035
Fundusz własny na koniec okresu Equity as at the end of the period	285 000	280 341
Fundusz własny, po uwzględnieniu proponowanego (pokrycia straty)/ podziału zysku Equity, as adjusted for the proposed offset of loss	285 000	280 341

RACHUNEK PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH

(w tysiącach złotych)

CASH FLOW STATEMENT

(in thousand PLN)

	2021	2020
Zysk/(Strata) netto Net profit/(net loss)	4 659	8 035
Korekty razem Total adjustments	(252)	(15 452)
Amortyzacja Depreciation and amortization	1 150	1 181
Odsetki i udziały w zyskach (dywidendy) Interest and shares in profits (dividends)	(1 475)	(1 772)
Strata z działalności inwestycyjnej (aktualizacja wartości inwestycji) Loss/Profit on financing activities	(15 249)	(20 376)
Zmiana stanu rezerw Changes in provisions	(466)	(114)
Zmiana stanu zapasów Changes in inventory	(0)	(2)
Zmiana stanu należności Changes in receivables	(1 045)	(6)
Zmiana stanu zobowiązań krótkoterminowych, z wyjątkiem pożyczek i kredytów Changes in short-term liabilities, except for loans and credits	(509)	459
Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych Changes in prepayments, accruals and deferred income	17 341	5 159
Inne korekty Other adjustments	1	19
Przepływy pieniężne netto z działalności operacyjnej Net cash flows from operating activities	4 407	(7 417)
Wpływy Cash inflows	355 158	106 082
Zbycie wartości niematerialnych i prawnych oraz rzeczowych aktywów trwałych Disposal of intangible and tangible fixed assets	0	0
Z aktywów finansowych, w tym: From financial assets, including:	355 158	106 082
W pozostałych jednostkach In other entities	355 158	106 082
– zbycie aktywów finansowych disposal of financial assets	352 375	104 310
– dywidendy i udziały w zyskach dividends and shares in profits	707	277
– odsetki interest received	768	1 495
– inne wpływy z aktywów finansowych other inflows from financial assets	1 308	0
Inne wpływy inwestycyjne Other inflows from investment activities	0	0
Wydatki Cash outflows	(333 765)	(91 855)
Nabycie wartości niematerialnych i prawnych oraz rzeczowych aktywów trwałych Acquisition of intangible assets and tangible fixed assets	(72)	(223)
Na aktywa finansowe, w tym: On financial assets, including:	(333 693)	(91 632)
W jednostkach powiązanych Related entities	(2 596)	(2 595)
– udzielone pożyczki długoterminowe loans granted	(2 496)	(2 145)
– nabycie udziałów shares	(100)	(450)
W pozostałych jednostkach In other entities	(331 097)	(89 037)
– nabycie aktywów finansowych acquisition of financial assets	(331 097)	(89 037)
Inne wydatki inwestycyjne Other outflows from investment activities	0	0
Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej Net cash flows from investing activities	21 393	14 227
Przepływy pieniężne netto, razem Net increase/(decrease) in cash and cash equivalents	25 800	6 810
Bilansowa zmiana stanu środków pieniężnych Change in cash and cash equivalents in the balance sheet	25 800	6 810
Środki pieniężne na początek okresu Cash and cash equivalents as at the beginning of the period	49 352	42 542
Środki pieniężne na koniec okresu, w tym Cash and cash equivalents as at the end of the period, including:	75 152	49 352
– o ograniczonej możliwości dysponowania of restricted cash and cash equivalents	12	11

The background is a deep blue with a complex, abstract pattern. It features a large, curved, metallic-looking surface that reflects light, creating a sense of depth and movement. Scattered throughout the scene are numerous small, glowing blue spheres of varying sizes, some of which are connected by thin lines, resembling a molecular or network structure. The overall effect is one of high-tech, scientific, or digital innovation.

**Supplement.
O naszych laureatach,
inicjatywach, projektach**
**Supplement.
About our Beneficiaries,
Initiatives and Projects**

Nagrody FNP 2021 za rozgryzienie glejaków złośliwych, pomiar odległości do Obłoku Magellana, modyfikację mRNA i teorię prawdy

Piotr Cieśliński

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej po raz 30. przyznała nagrody, które są uważane za najważniejsze wyróżnienie naukowe w Polsce. W tym roku laureatami zostali: prof. Bożena Kamińska-Kaczmarek, prof. Jacek Jemielity, prof. Grzegorz Pietrzyński i prof. Cezary Cieśliński.

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej od blisko trzech dekad honoruje „szczególne osiągnięcia i odkrycia naukowe, które przesuwają granice poznania i otwierają nowe perspektywy poznawcze, wnoszą wybitny wkład w postęp cywilizacyjny i kulturowy naszego kraju oraz zapewniają Polsce znaczące miejsce w podejmowaniu najbardziej ambitnych wyzwań współczesnego świata”. Nagrody są przyznawane w czterech obszarach badań, a ich wysokość to 200 tys. zł. Oto kto i za co otrzymał je w tym roku.

NAUKI O ŻYCIU I O ZIEMI

Prof. Bożena Kamińska-Kaczmarek z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN w Warszawie za „odkrycie mechanizmów, które powodują, że glejaki złośliwe tak przeprogramowują komórki odpornościowe, aby wspierały rozwój tych nowotworów mózgu”. Bożena Kamińska urodziła się w 1961 r. w Bielsku Podlaskim. Po ukończeniu studiów na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego zrobiła doktorat w dziedzinie biochemii w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, z którym jest związana naukowo do dzisiaj. W 1997 r. uzyskała tam stopień doktora habilitowanego, a w 2003 r. tytuł profesora nauk biologicznych. Specjalizuje się w biologii molekularnej i neurobiologii. Jest kierownikiem nowego Laboratorium Neurobiologii Molekularnej w Centrum Neurobiologii Instytutu Nenckiego i dyrektorem Studium Medycyny Molekularnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz członkinią korespondentką Polskiej Akademii Nauk. Staż poddoktor-

The FNP 2021 Prizes Awarded for Figuring Out Malignant Gliomas, Measuring the Distance to the Magellanic Cloud, mRNA Modification, and Truth Theory

Piotr Cieśliński

For the thirtieth time, the Foundation for Polish Science awarded the most important scientific distinctions in Poland. This year the laureates are Prof. Bożena Kamińska-Kaczmarek, Prof. Jacek Jemielity, Prof. Grzegorz Pietrzyński, and Prof. Cezary Cieśliński.

For nearly three decades, the Foundation for Polish Science has recognized “significant advancements and scientific discoveries which shift cognitive boundaries and open new perspectives for research, provide an exceptional contribution towards the advancement of our nation’s progress and culture as well as assure Poland a significant position for undertaking the most ambitious challenges of the modern world.” The awards are granted in four research areas, and each amounts to PLN 200,000.

LIFE AND EARTH SCIENCES

Professor Bożena Kamińska-Kaczmarek from the Nencki Institute of Experimental Biology in Warsaw has received the 2021 FNP Prize for “the discovery of mechanisms that cause malignant gliomas to reprogram immune cells in such a way that they support the development of these brain tumors.” Bożena Kamińska was born in 1961 in Bielsk Podlaski. She graduated from the Faculty of Biology at the University of Warsaw, after which she prepared her Ph.D. in biochemistry at the Nencki Institute of Experimental Biology. In 1997, she received habilitation at the same institution, and she became a full professor of biological sciences in 2003. Professor Kamińska-Kaczmarek specializes in molecular biology and neurobiology. She is the Head of the new Laboratory of Molecular Neurobiology in the Neurobiology Center of the Nencki Institute, Director of the Molecular Medicine Laboratory at the Medical University of Warsaw, and a corresponding member of the Polish Academy of Sciences. She did post-



Profesor Bożena Kamińska-Kaczmarek

ski odbywała w kanadyjskim McGill University, współpracowała m.in. z amerykańskim Brain Research Institute UCLA, była profesorem wizytującym (Nanshan Scholar) na Uniwersytecie Medycznym w Guangzhou. Wypromowała 27 doktorów, 3 doktorów habilitowanych i 10 magistrów. W swoim dorobku ma 134 publikacje naukowe, ponad 6 tys. cytowań i indeks Hirscha sięgający 42. Wielokrotnie ją już wyróżniano, dostała m.in. Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wybitną habilitację, Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Medal Komisji Edukacji Narodowej. Jest pionierką badań nad oddziaływaniem guzów mózgu na lokalny układ odpornościowy. Nagrodą Fundacji na rzecz Nauki Polskiej została uhonorowana za odkrycie mechanizmów, za pomocą których komórki układu odpornościowego, zarówno te rezydujące w mózgu (mikroglej), jak i migrujące z krwi, zamiast niszczyć glejaka (nowotwór mózgu), wspierają jego rozwój.

Uczona wykazała, że nowotwór produkuje sygnały, które zmieniają właściwości mikrogleju i powodują, że zamiast zwalczać nowotwory, komórki te wspierają rozwój guza, blokując też odpowiedź przeciwnowotworową. To odkrycie otworzyło nową drogę w dziedzinie badań nad guzami mózgu, a wiele laboratoriów na całym świecie rozpoczęło prace nad biologią mikrogleju w guzach mózgu i przerzutach do mózgu. Złośliwy glejak to najczęstszy nowotwór mózgu,

doctoral training at McGill University in Canada, cooperated with the American Brain Research Institute UCLA, and was a visiting professor (Nanshan Scholar) at Guangzhou Medical University. She promoted 27 doctorates, three habilitations, and 10 Master's theses. Her achievements include 134 scientific publications, over 6000 citations, and the Hirsch index of 42. For her scientific work, she has been honored with numerous awards, among others, the Prime Minister's Award for Outstanding Habilitation, the Silver Cross of Merit, the Golden Cross of Merit, the Knight's Cross of the Order of Polonia Restituta, the Officer's Cross of the Order of Polonia Restituta, the Medal of the Commission of National Education. Kamińska-Kaczmarek is a pioneer of research on the impact of brain tumors on the local immune system. She has received the 2021 FNP Prize for the discovery of mechanisms by which immune cells – both those residing in the brain (microglia) and migrating from the blood – instead of destroying glioma (brain tumor), support its development.

She proved the tumor produces signals that alter the properties of microglia and cause these cells to promote tumor growth instead of fighting cancer, also blocking the anti-tumor response. This discovery has opened a new avenue in the field of brain tumor research, and many laboratories around the world have begun working on the biology of microglia in brain tumors and brain metastases. Malignant glioma is the most common brain tumor that,

który ze względu na szybkie rozprzestrzenianie się w mózgu jest trudny do usunięcia chirurgicznego, bardzo odporny na standardową terapię, zwłaszcza w przypadku starszych pacjentów. Z kolei mikroglej to komórki odpornościowe stale obecne w ośrodkowym układzie nerwowym, które wspierają jego prawidłowe działania i uczestniczą w procesach ochrony przed patogenami, inicjując odpowiedź odpornościową organizmu. Ich udział we wspieraniu rozwoju glejaka nie był wcześniej znany. Prof. Kamińska-Kaczmarek opisała szczegółowo proces aktywacji mikrogleju przez komórki glejaka. Patogeny wywołują odpowiedź zapalną mobilizującą układ odpornościowy, ale, jak się okazało, w przypadku glejaka tak się nie dzieje. Glejak przeprogramuje działanie mikrogleju i zmienia funkcje komórek odporności. Aktywowany jest inny zestaw genów i czynników zaangażowanych w migrację i różnicowanie komórek układu odpornościowego – w taki sposób, że układ ten zaczyna działać wadliwie. Jej kolejne badania pokazały, że jednym z zadań zmienionego mikrogleju w glejaku jest wydzielanie enzymów, które, rozcinając macierz pozakomórkową, ułatwiają migrację komórek nowotworowych. Dlatego guz stale się rozprzestrzenia i trudno go zoperować. Badania pokazały również, że w środku guza gromadzą się też inne komórki: makrofagi powstałe z monocytów z krwi obwodowej. One również blokują prawidłową odpowiedź odpornościową.

Dokonania uczoney już przyczyniły się do opracowania zaawansowanych terapii w leczeniu glejaka i mogą dać początek kolejnym.

Celując w różne populacje makrofagów, można będzie w przyszłości zahamować rozwój guza lub odpowiednio zmobilizować układ odpornościowy chorego do walki, by mógł zwalczyć nowotwór. Prof. Kamińska-Kaczmarek pracuje m.in. nad specjalistyczną platformą do kompleksowej diagnostyki i spersonalizowanej terapii w neuroonkologii. Jej odkrycia mają znaczenie nie tylko w leczeniu glejaków – wadliwe działanie mikrogleju występuje również w chorobie Alzheimera i może odpowiadać za różnorodne zaburzenia neurologiczne i neurodegeneracyjne.

NAUKI CHEMICZNE I O MATERIAŁACH

Prof. Jacek Jemielity z Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego za „opracowanie chemicznych modyfikacji mRNA jako narzędzi do zastosowań terapeutycznych i badań procesów komórkowych”. Jacek Jemielity urodził się w 1973 r. w Wysokim Mazowieckiem. Ukończył studia na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 1997 r., tam też uzyskał stopień doktora w 2002 r. i habilitację w roku 2012. Pracował też w Zakładzie Biofizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej na Wydziale Fizyki UW. Doświadczenie

due to its rapid spread in the brain, is difficult to remove surgically and very resistant to standard therapy, especially in older patients. On the other hand, microglia are immune cells constantly present in the central nervous system that support its normal functions and participate in processes of protection against pathogens, initiating the body's immune response. The involvement of microglia in supporting glioma development was previously unknown. Professor Kamińska-Kaczmarek described in detail the process of microglia activation by glioma cells. It turns out that while pathogens trigger an inflammatory response that mobilizes the immune system, this does not happen in the case of glioma. Glioma reprograms microglia activity and alters immune cell function so that a different set of genes and factors involved in the migration and differentiation of immune cells are activated in such a way that the immune system begins to malfunction. Subsequent studies led by Kamińska-Kaczmarek showed that one of the tasks of altered microglia in glioma is to secrete enzymes that – by cutting the extracellular matrix – facilitate the migration of tumor cells. This is why the tumor keeps spreading and is hardly operable. Moreover, her studies revealed that other cells also accumulate inside the tumor: macrophages formed from monocytes from the peripheral blood. They block the normal immune response as well.

Her achievements have already contributed to the development of advanced therapies in the treatment of glioma and may give rise to further ones.

By targeting different populations of macrophages, we will be able in the future to inhibit tumor growth or appropriately mobilize the patient's immune system to fight the cancer. To this end, Kamińska-Kaczmarek is preparing a specialized platform for complex diagnostics and personalized therapy in neurooncology, among other solutions. Her discoveries are important not only in the treatment of gliomas because microglia malfunction also appears in Alzheimer's disease. Thus, the findings may initiate similar research on various neurological and neurodegenerative disorders.

CHEMICAL AND MATERIALS SCIENCES

Professor Jacek Jemielity from the Centre of New Technologies at the University of Warsaw received the 2021 FNP Prize for “developing chemical modifications of mRNA as tools for therapeutic applications and studies of cellular processes.” Jemielity was born in 1973 in Wysokie Mazowieckie. He graduated from the Faculty of Chemistry at the University of Warsaw in 1997. He received a Ph.D. degree in 2002 and his habilitation in 2012, both at the same Faculty. He also worked at the Department of Biophysics of the



Profesor Jacek Jemielity

badawcze zdobywał również m.in. we francuskim Institute of Structural Biology i fińskim Uniwersytecie w Turku. Tytuł profesora otrzymał w 2020 r. Specjalizuje się w chemii organicznej, biologicznej i biochemii nukleotydów i kwasów nukleinowych. Jest kierownikiem Laboratorium Chemii Bioorganicznej Centrum Nowych Technologii UW, gdzie prowadzi grupę badawczą Jemielity Group. Jest również współtwórcą i szefem ExplorRNA Therapeutics – spółki spin-off Uniwersytetu Warszawskiego, w której technologia chemicznie modyfikowanego mRNA jest rozwijana, a następnie wykorzystywana w projektowaniu nowatorskich terapii. Jest współautorem 130 publikacji, które cytowano ponad 2,4 tys. razy, jego indeks Hirscha wynosi 28. Jest wynalazcą rozwiązań chronionych na całym świecie 9 patentami bądź zgłoszeniami patentowymi (dwa z nich wykupione zostały przez firmę BioNTech, cztery przez ExplorRNA Therapeutics). Za swoje osiągnięcia był wielokrotnie nagradzany, m.in. Nagrodą Naukową „Polityki” dla młodych naukowców, Nagrodą Gospodarczą Prezydenta RP, Nagrodami Rektora Uniwersytetu Warszawskiego. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej nagrodziła go za opracowanie chemicznych modyfikacji mRNA, czyli informacyjnego mRNA (*messenger RNA*), które nazywane jest komórkowym przepisem na białka. Jest to rodzaj kwasu rybonukleinowego, który powstaje w jądrze komórki. Zawiera skopiowany z DNA

Institute of Experimental Physics of the Faculty of Physics at the University of Warsaw. Moreover, he gathered research experience at the Institute of Structural Biology in France and the University of Turku in Finland, among other places. He received full professorship in 2020. Professor Jemielity specializes in organic and biological chemistry and the biochemistry of nucleotides and nucleic acids. He is the Head of the Laboratory of Bioorganic Chemistry at the Centre of New Technologies at the University of Warsaw, in which he leads the research group Jemielity Group. Moreover, he co-founded and heads ExplorRNA Therapeutics, a spin-off company of the University of Warsaw, in which the technology of chemically modified mRNA is developed and then used in the design of novel therapies. He co-authored 130 publications, which were cited more than 2400 times. He is the inventor of solutions protected worldwide by nine patents or patent applications; two of them were bought by BioNTech, and four by ExplorRNA Therapeutics. For his achievements, Jemielity received many awards, including the *Polityka* Science Award for young scientists, the Economic Award of the President of the Republic of Poland, several Awards of the Rector of the University of Warsaw. The Foundation for Polish Science awarded him for research on the development of chemical mRNA modifications: messenger RNA (mRNA) is called a cellular recipe for proteins. It is a kind of ribonucleic acid formed

fragment kodu, który zawiera przepis na budowę konkretnego białka. Wyprodukowanie białka jest już zadaniem rybosomów, do których mRNA trafia po opuszczeniu jądra komórkowego.

Badania pokazały, że odpowiednio zaprojektowane mRNA można dostarczyć do komórki, aby organizm mógł wyprodukować na jego podstawie konkretne białko. Otworzyło to drogę do prac nad szczepionkami i terapiami rozmaitych chorób.

Cząsteczka mRNA to pojedyncza nić złożona z nukleotydów (cegiełek budujących kwasy nukleinowe) i zakończona z obu stron w charakterystyczny sposób. Na jednym z jej końców (tzw. końcu 5') znajduje się struktura nazywana czapeczką, a na drugim końcu (3') – ogon poliA. Badania prof. Jacka Jemielitego dotyczyły modyfikacji czapeczki mRNA. Wraz ze współpracownikami naukowiec stworzył także wiele narzędzi molekularnych do badań procesów komórkowych związanych z mRNA, takich jak jego degradacja i inicjacja biosyntezy białek. Ale przede wszystkim opracował reagenty (odczynniki) do modyfikacji mRNA, które poprawiały jego właściwości biologiczne. Cząsteczka mRNA jest bowiem bardzo nietrwała, szybko ulega degradacji i jest bardzo wrażliwa na różne czynniki oraz modyfikacje. Dzięki modyfikacjom mRNA może być znacznie bardziej stabilne i aktywne. Co najważniejsze, metody opracowane przez prof. Jemielitego i współpracowników umożliwiają uzyskanie pożądanego efektu terapeutycznego przy istotnie zmniejszonej dawce mRNA, co zmniejsza ryzyko wystąpienia skutków ubocznych. Pierwsza generacja technologii dotyczących modyfikacji czapeczki na końcu 5' mRNA prof. Jemielitego została sprzedana w 2011 r. globalnej firmie biotechnologicznej BioNTech. W latach późniejszych powstały dwie kolejne generacje reagentów (odczynników) do modyfikacji mRNA, które nadawały im jeszcze ciekawsze właściwości biologiczne. Te chemiczne modyfikacje mRNA są kluczowe w projektowaniu wielu nowych terapii opartych na mRNA. Jeden z wynalazków prof. Jemielitego jest obecnie stosowany w kilkunastu badaniach klinicznych nad leczniczymi szczepionkami przeciwnowotworowymi, które są podawane jako lek osobom chorującym na nowotwór. Szczepionki te mają powodować, że układ immunologiczny będzie lepiej rozpoznawał zmiany nowotworowe i je niszczył. Kolejnym obszarem zastosowania mRNA są szczepionki przeciwwirusowe, już stosowane przeciwko koronawirusowi SARS-CoV-2. Obecnie trwają też prace nad szczepionkami mRNA przeciwko wirusowi Zika lub grypie. Możliwe są też zastosowania w terapii genetycznych chorób rzadkich, takich jak rdzeniowy zanik mięśni (SMA) czy mukowiscydoza, a także przeciwko chorobom bakteryjnym, a nawet w medycynie regeneracyjnej.

in the cell nucleus. As a code fragment copied from DNA, mRNA carries the recipe for building a particular protein. The production of the protein is already the task of ribosomes, which the mRNA seeks after leaving the cell nucleus.

Research has shown that appropriately designed mRNA can be delivered to a cell so that the organism can produce a specific protein based on the recipe. This has opened the way for work on therapies for a variety of diseases.

An mRNA molecule is a single strand of nucleotides (building blocks of nucleic acids) that ends in a characteristic way on both sides. On one of its ends (the 5'-end) there is a structure called a cap, and on the other end (3'): a polyA tail. Prof. Jemielity conducted many studies of the mRNA cap. Together with his collaborators, he created many molecular tools to study cellular processes related to mRNA such as its degradation and protein biosynthesis initiation. However, the most interesting seemed to be the reagents Jemielity devised for modifying mRNA that improve its biological properties. The mRNA molecule is very fragile, degrades quickly, and is very sensitive to various factors and modifications. Thanks to the modifications, mRNA can be much more stable and active. Most importantly, the methods developed by Jemielity and colleagues allow scientists to achieve the desired therapeutic effect with a significantly reduced dose of mRNA, which reduces the risk of side effects. The first generation of Jemielity's technology for modifying the cap at mRNA's 5'-end was sold in 2011 to the global biotechnology company BioNTech. In later years, he developed two further generations of reagents for mRNA modification, which gave them even more interesting biological properties, significant for therapeutic applications. These chemical mRNA modifications are important for the design of many new mRNA-based therapies. One of the inventions of Professor Jemielity is currently being tested in several clinical trials on therapeutic cancer vaccines. These vaccines are supposed to cause the immune system to better recognize and destroy the cancer. Another area of mRNA application is antiviral vaccines, which we have already witnessed in use against the SARS-CoV-2 coronavirus. Works continue toward vaccines against the Zika virus and influenza. There are also possible applications in the treatment of genetic rare diseases such as spinal muscular atrophy (SMA), cystic fibrosis, bacterial diseases, or even in regenerative medicine.

NAUKI MATEMATYCZNO-FIZYCZNE I INŻYNIERSKIE

Prof. Grzegorz Pietrzyński z Centrum Astronomicznego im. M. Kopernika PAN w Warszawie za „precyzyjne wyznaczenie odległości do Wielkiego Obłoku Magellana”. Grzegorz Pietrzyński urodził się w 1971 r. w Nowym Dworze Mazowieckim. W 1995 r. ukończył astronomię na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, cztery lata później tam się doktoryzował, w 2006 r. uzyskał habilitację, a w 2014 r. – tytuł profesora nauk fizycznych. Obecnie pracuje w Centrum Astronomicznym im. M. Kopernika PAN w Warszawie. Założył i kieruje międzynarodowym projektem Araucaria, którego celem jest kalibracja kosmicznej skali odległości. Staż podoktorski odbywał w Chile w Universidad de Concepcion, współpracował z Princeton University, Europejskim Obserwatorium Południowym, przez 20 lat pracował w Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Warszawskiego. Prowadził wykłady m.in. w Japonii, Niemczech, Francji, Belgii, we Włoszech i w Chinach. Jest autorem lub współautorem ponad 400 publikacji naukowych, cytowanych ponad 23 tys. razy, i laureatem wielu nagród, w tym nagrody czasopisma „Nature” za wybitny wkład naukowy, Nagrody Naukowej im. Marii Skłodowskiej-Curie PAN w dziedzinie fizyki, Nagrody im. Mariana Mięśowicza Polskiej Akademii Umiejętności za wybitne osiągnięcia w dziedzinie fizyki. Laureat jest światowym ekspertem w dziedzinie pomiarów odległości kosmicznych. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej nagrodziła go za precyzyjne wyznaczenie odległości do Wielkiego Obłoku Magellana. Pomiar odległości bezwzględnych jest jednym z największych problemów w kosmologii. Wielki Obłok Magellana (WOM) to galaktyka satelitarna zlokalizowana najbliżej Drogi Mlecznej i najważniejszy kalibrator kosmicznej skali odległości, wzorzec odległości we Wszechświecie. Aby dokonywać pomiarów najbardziej odległych obiektów, na początku naukowcy muszą precyzyjnie zmierzyć dystans właśnie do Wielkiego Obłoku Magellana. Ten dystans stanowi obecnie podstawę do prawie wszystkich empirycznych wyznaczeń tzw. stałej Hubble’a za pomocą supernowych. Z kolei wartość parametru Hubble’a jest konieczna, aby móc poznać ewolucję naszego Wszechświata i badać istotę ciemnej energii. Każde udoskonalenie tego parametru prowadzi do kolejnych odkryć i ważnych ustaleń.

Prof. Pietrzyński zmierzył odległość do Wielkiego Obłoku Magellana z największą jak dotąd dokładnością – wynoszącą 1 proc. Z jego ustaleń wynika, że WOM znajduje się w odległości 49,59 kiloparseków, czyli ok. 161 tys. lat świetlnych od Ziemi. Dzięki temu można było wyznaczyć stałą Hubble’a z dokładnością około 3 proc.

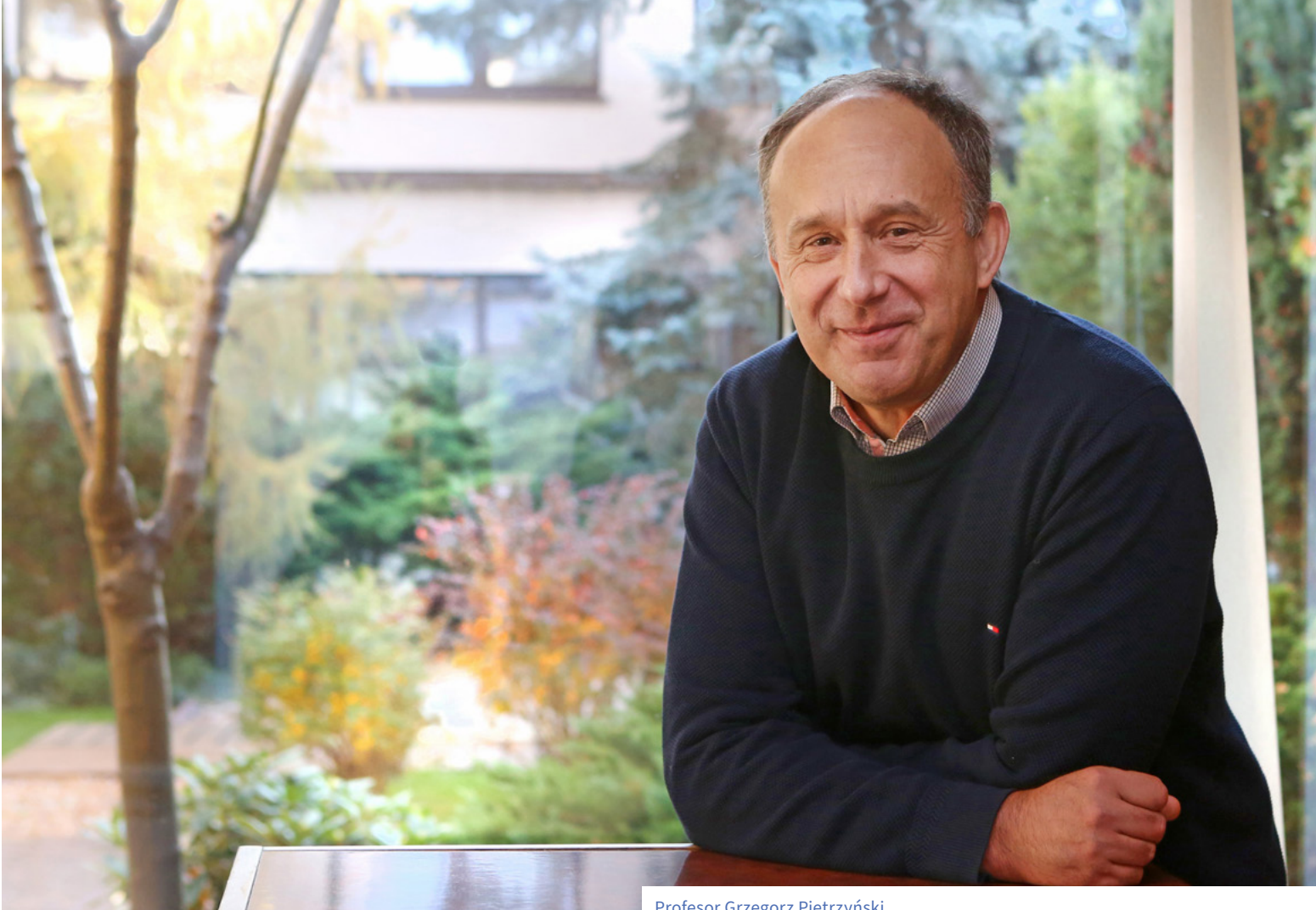
Proces pomiaru polegał na oszacowaniu dystansu do dwudziestu tzw. zaćmieniowych układów gwiazd podwójnych

MATHEMATICS, PHYSICS, AND ENGINEERING SCIENCES

Professor Grzegorz Pietrzyński from the Nicolaus Copernicus Astronomical Center of the Polish Academy of Sciences in Warsaw received the 2021 FNP Prize for “the precise distance determination to the Large Magellanic Cloud.” Grzegorz Pietrzyński was born in 1971 in Nowy Dwór Mazowiecki. In 1995, he graduated in astronomy from the Faculty of Physics at the University of Warsaw. In 1999, he received a Ph.D. degree, a habilitation in 2006, and full professorship in 2014. Pietrzyński is currently working at the Nicolaus Copernicus Astronomical Center of the Polish Academy of Sciences in Warsaw. He founded and directs the international Araucaria Project, which aims to calibrate the cosmic distance scale. Furthermore, Pietrzyński did postdoctoral training in Chile at Universidad de Concepcion. He cooperated with Princeton University, European Southern Observatory, and for twenty years worked at the Warsaw University Observatory. He has lectured at research institutions in Japan, Germany, France, Belgium, Italy, and China, among other places. Pietrzyński authored and co-authored more than 400 scientific publications, accruing more than 23,000 citations, and winning many prestigious awards, including the *Nature* journal award for outstanding scientific contribution, the Maria Skłodowska-Curie Award in physics from the Polish Academy of Sciences, and the Rector of the University of Warsaw Award. Pietrzyński is a leading researcher in the field of observational astrophysics. He has become a world expert in space distance measurements. The Foundation for Polish Science awarded him for the precise determination of Earth’s distance to the Large Magellanic Cloud. Measurement of absolute distances is one of the biggest problems in cosmology. The Large Magellanic Cloud (LMC) is the closest satellite galaxy to the Milky Way and the most important calibrator of the cosmic distance scale, the standard for distance in the universe. In order to measure the most distant objects, scientists must first precisely measure the distance to the Large Magellanic Cloud. The distance to the LMC now forms the basis for almost all empirical determinations of the Hubble Constant using supernovae. In turn, the value of the Hubble Constant is necessary to be able to learn about the evolution of our universe and to study the nature of dark energy. Each refinement of the Hubble Constant leads to further discoveries and important findings.

Professor Pietrzyński’s achievement lies in the measurement of the distance to the Large Magellanic Cloud galaxy with the highest accuracy ever: just 1%. His findings show that the LMC is 49.59 kiloparsecs from Earth or about 161,000 light-years. Thanks to that measurement, scientists could determine the Hubble Constant with an accuracy of about 3%.

The process of measuring the distance to the LMC consisted of several components that led to the estimation of the dis-



Profesor Grzegorz Pietrzyński

krążących wokół siebie i znajdujących się w WOM. Naukowcy mierzyli zaćmienia, prędkości wspomnianych gwiazd, a następnie przy użyciu prostych praw fizyki wyznaczyli precyzyjne parametry fizyczne badanych obiektów oraz ich odległość. Wszystko to było możliwe dzięki trwającemu już ponad dwie dekady projektowi Araucaria, którym kierują prof. Pietrzyński i prof. Wolfgang Gieren. Do badań naukowcy wykorzystywali sieć obserwatoriów Europejskiego Obserwatorium Południowego w Chile, Obserwatorium Las Campanas w Chile, South African Astronomical Observatory w Kapsztadzie. Część obserwacji wykonano w Obserwatorium Cerro Armazones należącym do Centrum Astronomicznego PAN. Wykorzystano także dane z polskiego przeglądu nieba OGLE.

NAUKI HUMANISTYCZNE I SPOŁECZNE

Prof. Cezary Cieśliński z Wydziału Filozofii Uniwersytetu Warszawskiego za „rozwiązanie kluczowych problemów deflacionistycznej teorii prawdy”. Cezary Cieśliński urodził się w 1965 r. w Warszawie. Doktorat z filozofii na Uniwersytecie Warszawskim uzyskał w 1999 r., habilitację – w 2010 r.,

tance to twenty eclipsing binary star systems that orbit each other in the Large Magellanic Cloud. Scientists measured these stars' eclipses, velocities, and then using simple laws of physics, determined their precise physical parameters and distance. All this was possible thanks to the Araucaria Project, which has been going on for more than two decades and is headed by Professor Pietrzyński together with Professor Wolfgang Gieren. For their research, scientists from the Araucaria Project used the observatory network of the European Southern Observatory in Chile, Las Campanas Observatory in Chile, and the South African Astronomical Observatory in Cape Town, South African Republic. Some observations were made at the Cerro Armazones Observatory belonging to the Nicolaus Copernicus Astronomical Center of the Polish Academy of Sciences. The scientists also used data from the Polish Optical Gravitational Lensing Experiment (OGLE).

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Professor Cezary Cieśliński of the Faculty of Philosophy at the University of Warsaw received the 2021 FNP Prize for “solving the key problems of the deflationary theory of truth.” Cieśliński was born in 1965 in Warsaw. In 1999, he received a Ph.D. degree in philosophy from the University of Warsaw,



Profesor Cezary Cieślinski

a tytuł profesora – w 2021 r. Jego zainteresowania naukowe dotyczą logiki matematyczno-filozoficznej, teorii modeli, teorii prawdy i filozofii języka. Obecnie jest kierownikiem Zakładu Logiki na Wydziale Filozofii Uniwersytetu Warszawskiego. Jest autorem dwóch monografii i kilkudziesięciu artykułów. W 2019 r. otrzymał Nagrodę Naukową I Wydziału PAN w dziedzinie filozofii im. Tadeusza Kotarbińskiego oraz Nagrodę Naukową im. Jana Łukasiewicza Polskiego Towarzystwa Logiki i Filozofii Nauki. Obie za monografię dotyczącą deflacionistycznej teorii prawdy pt. *The Epistemic Lightness of Truth*.

Prof. Cieślinski należy do światowej czołówki specjalistów w zakresie badań nad teorią prawdy. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej doceniła go za rozwiązanie kluczowych problemów tzw. deflacionistycznej teorii prawdy, której zwolennicy opowiadają się przeciwko mnogości najróżniejszych definicji prawdy. Ustaleniem definicji pojęcia prawdy filozofowie zajmowali się od czasów starożytności. Twórcą klasycznej definicji prawdy – według której to zgodność treści sądu z rzeczywistym stanem rzeczy, którego ten sąd dotyczy – był Arystoteles. Do tej pory ujęcie pojęcia prawdy nastrocza wiele trudności, a przez wieki powstało wiele definicji prawdy. Prof. Cezary Cieślinski w swoich pracach nawiązuje do tradycji Szkoły Lwowsko-Warszawskiej logiki

habilitation – in 2010, and full professorship – in 2021. His scholarly interests include mathematical and philosophical logic, theory of models, theory of truth, and philosophy of language. He is currently Head of the Department of Logic at the Faculty of Philosophy at the University of Warsaw. He authored two monographs and dozens of articles. In 2019, Cieślinski received the Tadeusz Kotarbinski Scientific Award of the Division I of the Polish Academy of Sciences in Philosophy and the Jan Łukasiewicz Award of the Polish Association for Logic and Philosophy of Science, both for his monograph on the deflationary theory of truth, *The Epistemic Lightness of Truth*.

Professor Cezary Cieślinski is one of the world's leading specialists in research on the theory of truth. The Foundation for Polish Science recognized him for solving the key problems of the deflationary theory of truth, whose proponents argue against the multitude of various definitions of truth. Philosophers have been working on the definition of truth since antiquity. The creator of the classical definition of truth was Aristotle. According to this theory, truth is the conformity of judgment with the actual state of affairs to which the judgment refers. It remains difficult to grasp the concept of truth even today, and many definitions of truth emerged over the centuries. In his works, Cezary Cieślinski refers to the tradition of the Lwów–Warsaw School of logic and philosophy, whose

i filozofii, której początki sięgają końca XIX w. Do szkoły tej należy też logik, matematyk i filozof Alfred Tarski, który dążył do stworzenia formalnie precyzyjnego pojęcia prawdy. Określił ją jako pewną cechę zdań logicznych. To umożliwiło rozwój badań nad m.in. logiką i filozofią matematyki.

Podążający za jego poglądami zwolennicy deflacionistycznej teorii prawdy uważają, że najrozmaitsze koncepcje prawdy, zarówno dawne, jak i bardziej współczesne (m.in. klasyczne, nieklasyczne, koherencyjne, pragmatyczne, realistyczne, antyrealistyczne, epistemiczne), różnią się jedynie detalami, które są tylko niepotrzebnym uzupełnieniem pojęcia prawdy.

Wobec tego z tak mnogich teorii można – ich zdaniem – „spuścić powietrze”, odejmując kolejne zbędne elementy. Pozbawione tych nadmiarowych szczegółów teorie będą spełniały kryteria prawdy opisane przez Alfreda Tarskiego. W języku angielskim można opisać ten proces jako „deflation”.

Prof. Cieśliński wniósł przełomowy wkład w prace w tej dziedzinie, a jego nagradzana monografia *The Epistemic Lightness of Truth* z 2017 r. znacząco przyczyniła się do rozwoju „deflacionizmu”. W nawiązaniu do tytułu pracy prawdę można określić jako „lekką”. Zgodnie z myślą przewodnią tej monografii: prawda jest raczej narzędziem do dokonywania generalizacji niż istotną cechą np. wypowiedzi. Wyrażana przez kogoś myśl, aby była prawdziwa, nie musi wcale strukturalnie odzwierciedlać stanu rzeczy w świecie. Tegoroczny laureat pokazuje, że logika pozwala na precyzyjne formułowanie złożonych idei filozoficznych. Jego monografia stanowi przykład połączenia matematyki i filozofii. Naukowiec zaprezentował w niej niektóre ze swoich najbardziej wyrafinowanych matematycznie prac, dotyczących strategii rozwiązywania problemów, które są związane z koncepcjami deflacyjnymi.

Przedruk artykułu z „Gazety Wyborczej” (4.11.2021), za zgodą wydawcy.

beginnings date back to the end of the nineteenth century. This school includes the logician, mathematician, and philosopher Alfred Tarski, who strove to create a formally precise notion of truth. He defined it as a certain property of logical sentences. This enabled the development of research into logic and the philosophy of mathematics, among other things.

Following Tarski's views, the advocates of the deflationary theory of truth believe that the diverse conceptions of truth – both the ancient and the more modern ones (e.g. classical, non-classical, coherence, pragmatic, realist, anti-realist, epistemic) – differ only in small details, which are only an unnecessary addition to the concept of truth.

Therefore, in their opinion, we should be able to “deflate” these diverse theories by subtracting further unnecessary elements from them. Stripped of redundant details, the theories will satisfy Tarski's criteria of truth.

Cieślinski has made a groundbreaking contribution to this area, and his award-winning 2017 monograph *The Epistemic Lightness of Truth* significantly contributes to the development of deflationism. In reference to the title of Cieśliński's work, we may describe truth as “light.” In keeping with the burden of Cieśliński's argument: truth is a tool for making generalizations rather than an essential feature of, say, an utterance. The thought expressed by someone does not have to structurally reflect the state of affairs in the world, in order to be true. Cieślinski shows that logic allows for the precise formulation of complex philosophical ideas. Cieśliński's book exemplifies a combination of mathematics and philosophy by showing some of Cieślinski's most mathematically sophisticated works. These concern strategies for solving problems posed by deflationary concepts.

Reprint of an article from Gazeta Wyborcza (04.11.2020), with permission of the publisher.

Ku technologiom kwantowym – wyścig czy koleżeńska współpraca naukowców?

Marta Koton-Czarnecka

Mechanika kwantowa otwiera przed nami zupełnie nowe, niewiarygodne wręcz możliwości w medycynie, metrologii, robotyce, telekomunikacji czy cyberbezpieczeństwie. Technologie kwantowe, czyli różnorodne praktyczne zastosowania niezwykłych własności mikroświata kwantów, to dziś gorący, światowy trend, a w intensywnie badania na ich rozwojem i praktycznym zastosowaniem włączają się również polscy naukowcy. Ich wysiłki wspiera Fundacja na rzecz Nauki Polskiej. O ogromnym przyspieszeniu w pracach nad technologiami kwantowymi, trudnościach, które napotykają zajmujący się nimi uczeni, oraz o tym, kiedy możemy spodziewać się efektów tych prac, mówią kierownicy fundacyjnych projektów „kwantowych”, realizowanych w ramach programów MAB (Międzynarodowe Agendy Badawcze), TEAM-NET i FIRST TEAM.

Mechanika kwantowa jest teorią opisującą mikroświat. Stworzona prawie sto lat temu, doskonale przewiduje wyniki wszelkich doświadczeń, wyjaśnia strukturę materii i oddziaływań. Samo słowo „kwant”, łacińskiego pochodzenia, jest związane z odkryciem przez Maxa Plancka w 1900 r., że światło jest emitowane w zasadzie w policzalnych porcjach. Potem zauważono podobne prawa w innych zjawiskach. „Reguły rządzące światem na poziomie atomowym lub subatomowym są zupełnie różne od praw fizyki, do których jesteśmy przyzwyczajeni. Z naszego, makroskopowego punktu widzenia są one zupełnie nieintuicyjne, nielogiczne, wręcz paradoksalne. Ale przez to niesamowicie fascynujące. Co więcej – wykorzystanie zjawisk kwantowych, takich jak splątanie czy superpozycje, pozwoli nam przezwyciężyć wiele z ograniczeń urządzeń, których działanie zostało oparte na zjawiskach opisanych prawami fizyki klasycznej” – mówi prof. Marek Żukowski, laureat Nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w 2013 r., uznawanej za najważniejsze wyróżnienie naukowe w naszym kraju, który obecnie kieruje Międzynarodowym Centrum Teorii Technologii Kwantowych na Uniwersytecie Gdańskim. To ośrodek, który powstał we współpracy z Instytutem Optyki Kwantowej i Informatyki Kwantowej Austriackiej Akademii Nauk w Wiedniu, w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze FNP.

Spodziewane w najbliższej przyszłości przekucie nowych koncepcji z zakresu teorii kwantów na praktyczne rozwiąza-

Toward Quantum Technologies: A Race or Friendly Cooperation of Scientists?

Marta Koton-Czarnecka

Quantum mechanics opens completely new, almost unbelievable possibilities in medicine, metrology, robotics, telecommunications, and cyber security. Quantum technologies – namely various practical applications of the unusual properties of quantum microworld – is today a hot global trend, and Polish scientists are involved in intensive research on their development and practical application. The Polish scientists' efforts are supported by the Foundation for Polish Science. Below, leaders of the FNP “quantum” projects – conducted in the framework of the International Research Agendas (IRAP), TEAM-NET, and FIRST TEAM programmes – talk about the huge acceleration of works on quantum technologies, the difficulties that scientists encounter in the area, and when we can expect the results of these works.

Quantum mechanics is a theory that describes the microworld. Created almost a century ago, the theory perfectly predicts the results of all experiments as it explains the structure of matter and interactions. The word “quantum” is of Latin origin and refers to Max Planck’s 1900 discovery that light is emitted in countable portions. Later, scientists noticed similar laws in other phenomena. “The rules governing the world at the atomic or subatomic level are quite different from the laws of physics to which we are accustomed. From our macroscopic perspective, they are completely unintuitive, illogical, even paradoxical. But, because of that, incredibly fascinating. Moreover, the use of quantum phenomena like entanglement or superposition will allow us to overcome many of the limitations of devices whose operation is based on phenomena described by the laws of classical physics,” says Prof. Marek Żukowski, winner of the FNP Prize for 2013 – considered the most important scientific award in Poland – who currently heads the International Centre for Theory of Quantum Technologies at the University of Gdańsk. The Centre was established in cooperation with the Institute of Quantum Optics and Quantum Informatics, a member institute of the Austrian Academy of Sciences in Vienna, in the framework of the FNP’s International Research Agendas programme.

The expected transformation of new concepts in quantum theory into practical solutions and devices in the near future



Profesor Marek Żukowski

nia i urządzenia nazywane jest drugą rewolucją kwantową. Pierwszą, która rozegrała się w XX w., było powstanie i rozwinięcie teorii kwantów oraz rozwój pierwszych opartych na niej technologii, takich jak: lasery i tranzystory, układy scalone czy diody LED. Wówczas konstruowano urządzenia wykorzystujące te technologie do realizacji zadań i procesów o zasadniczo klasycznym charakterze, np. uzyskanie obrazu na ekranie telewizora czy dokonywanie obliczeń cyfrowych przez klasyczne komputery.

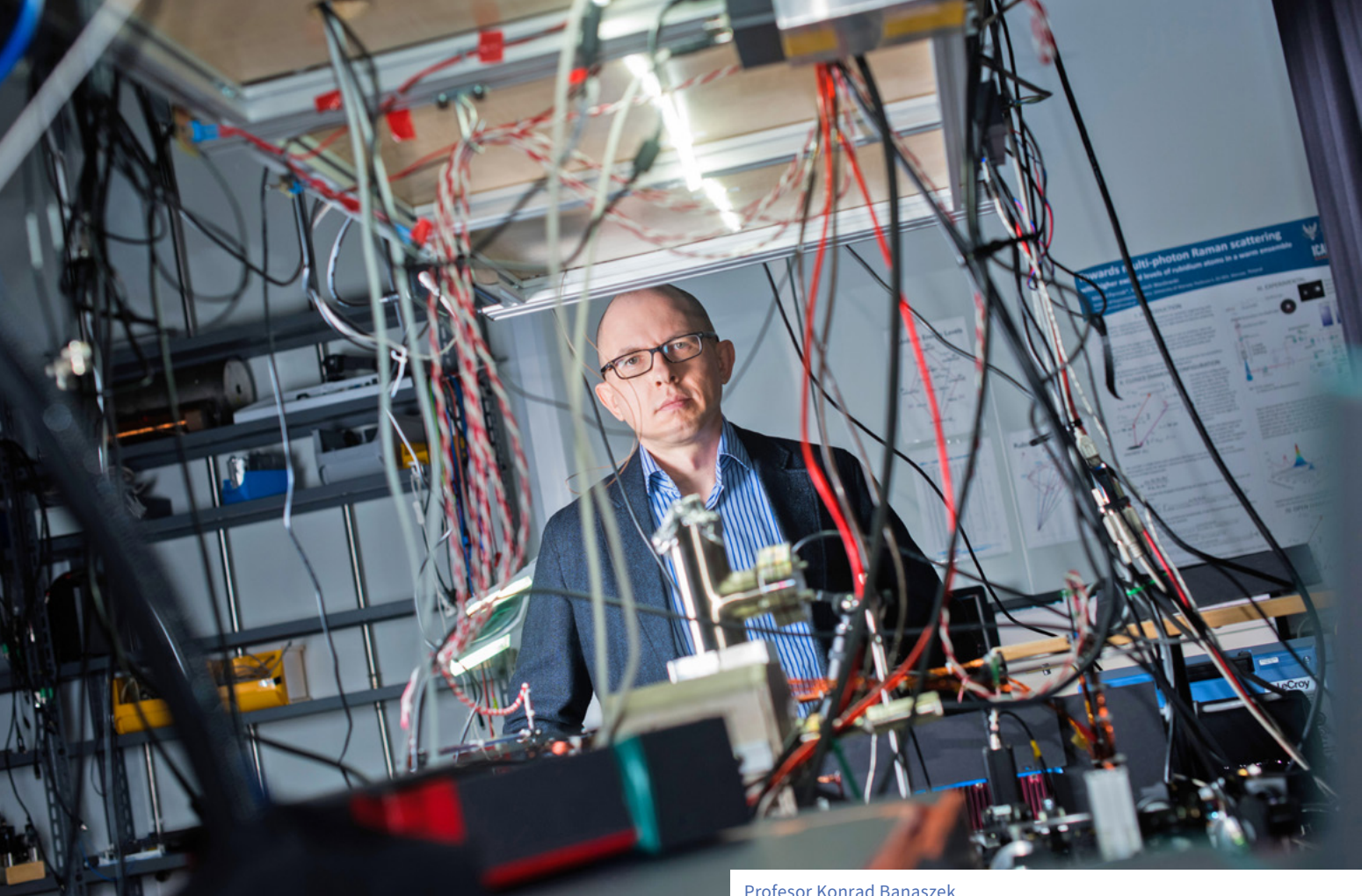
U PROGU NOWEJ ERY TECHNOLOGICZNEJ

„Miniaturyzując urządzenia budowane z wykorzystaniem klasycznej inżynierii dochodzimy do rozmiarów nanometrycznych, a tym samym do granicy miniaturyzacji, której nie możemy przekroczyć. Nie możemy mieć klasycznych urządzeń o rozmiarach atomowych. Do budowy takich urządzeń musimy zaprząć mechanikę kwantową. Ale prawa mechaniki kwantowej pozwalają na zrobienie nie tylko mniejszych, ale też znacznie ciekawszych, wydajniejszych i lepszych urządzeń. Dlatego uwzględnienie efektów kwantowych w projektowaniu nowoczesnych urządzeń i procesów produkcyjnych będzie niedługo wręcz konieczne, aby utrzymać tempo rozwoju technologicznego” – prognozuje dr hab. Michał Tomza, prof. UW z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, kierownik projektu finansowanego w ramach programu FIRST TEAM FNP oraz laureat licznych nagród i odznaczeń, m.in. Nagrody Naukowej Narodowego Centrum Nauki 2020.

is called the second quantum revolution. The first happened in the twentieth century, which means the creation and development of quantum theory and the first technologies based on it, such as lasers, transistors, integrated circuits, and LEDs. At that time, devices were constructed using these technologies to perform tasks and processes of an essentially classical nature, such as obtaining an image on a television screen or performing digital calculations by typical computers.

AT THE DAWN OF A NEW TECHNOLOGICAL ERA

“We reach nanometric sizes in the miniaturization of devices built with classical engineering, and thus, the limits of miniaturization, which we cannot overcome. We cannot have classical devices of atomic size, so we must harness quantum mechanics to build such devices. But the laws of quantum mechanics allow us to make not only smaller but also much more interesting, efficient, and better devices. Therefore, including quantum effects in the design of modern devices and production processes will soon be even necessary to maintain the pace of technological development,” predicts Prof. Michał Tomza from the Faculty of Physics, University of Warsaw, head of the project funded by the FNP’s FIRST TEAM programme and winner of numerous awards and distinctions, including the 2020 Scientific Award of the National Science Center.



Profesor Konrad Banaszek

„Przyszłe urządzenia, wykorzystujące fakt, że nauczyliśmy się manipulować pojedynczymi atomami lub fotonami, zrewolucjonizują medycynę, informatykę, telekomunikację i wiele innych dziedzin, a kraje, który będą je produkować, osiągną niebagatelne korzyści gospodarcze i społeczno-ekonomiczne. Dlatego na świecie trwa aktualnie wielki wyścig nad wykorzystaniem ogromnego potencjału mechaniki kwantowej i poszukiwaniem jej praktycznych zastosowań. Czyli nad przekuciem tych przełomowych odkryć i zupełnie nowych możliwości w produkty i usługi, na których sprzedaży będzie można zarabiać” – mówi prof. Konrad Banaszek, który kieruje Centrum Optycznych Technologii Kwantowych na Uniwersytecie Warszawskim, finansowanym z programu Międzynarodowe Agendy Badawcze. Partnerem strategicznym w tym projekcie jest Uniwersytet w Oksfordzie.

W listopadzie 2018 r. Unia Europejska zainicjowała dziesięcioletni program Quantum Technologies Flagship, z budżetem ponad miliarda euro, aby zapewnić Europie rolę lidera w technologiach kwantowych. Nieco później Kongres Stanów Zjednoczonych przyjął National Quantum Initiative Act. Pokażne narodowe programy badawczo-rozwojowe rozpoczęło też wiele krajów, jak Niemcy czy Francja. „Polska ma solidne podstawy, by również brać udział w tym w wyścigu. Polscy naukowcy od dawna są uznanymi na całym świecie specjalistami od technologii kwantowych, mają wybitne osiągnięcia, jeśli chodzi o podstawy teoretyczne. Nasze środowisko naukowe publikuje w najlepszych zagranicznych czasopiśmie naukowych, a wielu

“Because we have learned to manipulate single atoms and photons, future devices will revolutionize medicine, information technologies, telecommunications, and many other fields, while the countries that produce them will achieve substantial socioeconomic benefits. Therefore, the world is currently in a great race to exploit the huge potential of quantum mechanics and search for its practical applications. It means converting these breakthrough discoveries and completely new possibilities into profitable products and services,” says Prof. Konrad Banaszek, who directs the Quantum Optical Technologies Centre at the University of Warsaw, funded by the FNP’s International Research Agendas programme. Oxford University is a strategic partner in this project.

In November 2018, the European Union launched a ten-year-long Quantum Technologies Flagship programme with a budget of more than one billion euros, which is to ensure Europe’s leadership in quantum technologies. A little later, the United States Congress passed the National Quantum Initiative Act. Sizable national R&D programs have also been started by many countries, such as Germany and France. “Poland has solid grounds to participate in this race as well. Polish scientists have long been internationally recognized specialists in quantum technologies, with outstanding achievements in terms of theoretical foundations. Our scientific community publishes in the best foreign scientific

polskich naukowców otrzymało prestiżowe nagrody międzynarodowe. Co więcej, w ciągu ostatnich 20 lat dokonaliśmy potężnego postępu jeśli chodzi o infrastrukturę laboratoryjną, m.in. dzięki wsparciu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Teraz nadszedł czas, by wyciągnąć z tego praktyczne korzyści. W Polsce mamy dużo oryginalnych rozwiązań, bo nie chodzi o to, żeby powielać wcześniejsze koncepcje, ale żeby tworzyć własne rozwiązania, a przy tym sprawnie identyfikować ślepe uliczki i je omijać. I my to robimy. Badania w dziedzinie technologii kwantowych są prowadzone w wielu polskich ośrodkach. Współpracujemy ze sobą, a władze naszych instytucji podpisały wspólny list intencyjny, który wzywa do zapewnienia systemowego wsparcia dla tej dziedziny badań. Jest ono niezbędne, aby móc dalej rozwijać technologie kwantowe w takim tempie, jak inne kraje” – uważa prof. Konrad Banaszek, który jest również koordynatorem naukowym europejskiej inicjatywy QuantERA, którą kieruje Narodowe Centrum Nauki.

„Po ogłoszeniu przez UE i USA programów kwantowych krew poczuły rekiny, czyli gigantyczne korporacje, takie jak: IBM, Google, Microsoft, Amazon czy Toshiba, i teraz to one finansują sporą część badań w dziedzinie rodzących się technologii kwantowych” – dodaje prof. Marek Żukowski.

SZYBKI JAK KOMPUTER KWANTOWY

Najbardziej medialnym i rozbudzającym wyobraźnię zastosowaniem mechaniki kwantowej jest – oprócz kwantowej teleportacji – kwantowy komputer, który obiecuje znaczne przyspieszenie pewnych obliczeń, trudnych do wykonania na komputerze klasycznym. Chodzi o rozwiązywanie pewnych równań, symulowanie procesów czy rozkład dużych liczb na czynniki pierwsze, co jest podstawą przy tworzeniu i łamaniu szyfrów opartych na kluczu publicznym. „Są to zagadnienia, które wymagają wykonywania bardzo dużej liczby operacji przez komputer klasyczny. Jeśli jednak do przetwarzania informacji wykorzystamy procesy kwantowe i odpowiednie algorytmy, to osiągnięcie wyniku końcowego będzie wymagało znacznie mniejszej liczby operacji, a zatem również znacznie krótszego czasu. Dzięki zjawiskom kwantowym obliczenia, które najdoskonalszemu komputerowi klasycznemu zajęłyby kilka lat, można wykonać w ciągu kilku sekund. Do rozwiązania wielu ze współczesnych problemów moc obliczeniowa klasycznych komputerów jest już niewystarczająca” – mówi prof. Marek Kuś z Centrum Fizyki Teoretycznej PAN w Warszawie, lider projektu TEAM-NET pt. „Komputery kwantowe w najbliższej przyszłości”, finansowanego przez FNP, a także członek Strategicznego Komitetu Doradczego Quantum Technologies Flagship.

Skąd ta różnica? W klasycznych komputerach dane są zapisywane w systemie binarnym, czyli poprzez sekwencje bitów,

journals, and many Polish scientists received prestigious international awards. Moreover, in the last 20 years we have made huge progress in terms of laboratory infrastructure thanks to the FNP's support. It is now time to draw practical benefits. In Poland, we have a lot of original solutions, because it is not about copying previous concepts but about creating our own solutions while, at the same time, efficiently identifying and avoiding dead ends. And we are doing it. Research in the field of quantum technologies unfolds in many Polish scientific centers. We cooperate with each other, and the authorities of our institutions have signed a joint letter of intent, which calls for systemic support for this field of research. This is necessary in order to follow the pace of quantum technologies development in other countries,” believes Prof. Konrad Banaszek, who is the scientific coordinator of the QuantERA European network led by the National Science Centre.

“After the EU and the USA announced their quantum programmes, giant corporations such as IBM, Google, Microsoft, Amazon, or Toshiba smelled blood, and now they finance a large part of research in the field of emerging quantum technologies,” adds Prof. Marek Żukowski.

FAST AS A QUANTUM COMPUTER

The most interesting application of quantum mechanics that easily garners broad media popularity is – apart from quantum teleportation – quantum computing, which promises to significantly accelerate certain calculations that are difficult to perform on classical computers. Quantum computing focuses on solving certain equations, simulating processes, or decomposing large numbers into prime factors, which is the basis for creating and breaking ciphers based on a public key. “These are issues that require a classical computer to perform a very large number of operations. However, if we use quantum processes and appropriate algorithms to process information, then achieving a result will require a much smaller number of operations, meaning a much shorter time of operation. Thanks to quantum phenomena, we could perform in a few seconds calculations that would take the most perfect classical computer several years. The computing power of classical computers is no longer sufficient to solve many of today's problems,” says Prof. Marek Kuś from the Centre for Theoretical Physics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw, leader of the FNP's TEAM-NET project “Quantum Computers in the Near Future” and member of the Strategic Advisory Board of the Quantum Flagship.

Where does this difference come from? In classical computers, data are stored in a binary system, namely in sequences

z których każdy znajduje się w jednym z dwóch stanów: 0 lub 1. Grupy takich bitów są przesyłane między różnymi podzespołami jednego komputera lub też między różnymi komputerami w sieci. Komputer klasyczny wykonuje operacje przy ustalonych wartościach bitów. Im bardziej złożone jest zadanie, tym dłużej trwa szukanie rozwiązań. W komputerach kwantowych informacje zapisywane są natomiast w kubitach (od angielskiego *quantum bit*), które od zwykłych bitów różnią się tym, że nie muszą mieć ustalonej wartości 0 lub 1, ale zgodnie z zasadami mechaniki kwantowej mogą znajdować się w stanie nazywanym superpozycją, co w uproszczeniu można wytłumaczyć jako wiele alternatywnych stanów jednocześnie. Jest to wartość całkowicie i fundamentalnie nieokreślona. Oznacza to, że kubit niesie z sobą znacznie więcej możliwości niż zero-jedynkowy bit. Na dodatek kubity mogą być ze sobą splątane. Właśnie dzięki tym zjawiskom komputer kwantowy może wykonywać obliczenia na wszystkich wartościach jednocześnie, co daje mu potężną moc obliczeniową. Dlatego uniwersalny komputer kwantowy, gdy już powstanie, pozwoli na szybsze wyszukiwanie potrzebnych informacji w ogromnych zbiorach danych oraz umożliwi przeprowadzanie bardzo skomplikowanych symulacji z wielką liczbą czynników. Z pewnością znajdzie zastosowanie w naukach o życiu, medycynie i przemyśle farmaceutycznym, gdzie posłuży do odkrywania nowych leków, a także w bankowości i branży finansowej, która skorzysta m.in. na możliwości doskonalszego symulowania zachowań giełdy.

DELIKATNY JAK KUBIT

„Gdy uda się stworzyć uniwersalny komputer kwantowy, czyli taki, który będzie można zaprogramować do rozwiązywania każdego algorytmicznie przedstawialnego problemu, będzie to niesamowite narzędzie. Na razie konstruowane są komputery kwantowe nieuniwersalne, przeznaczone do pewnych określonych zadań. Sądzę, że takie kilkuzadaniowe komputery kwantowe powstaną jeszcze w tej dekadzie. Już 2–3 lata temu Google pokazał działający procesor kwantowy. Problem polega na tym, że widzimy, że ten procesor działa, ale nie możemy sprawdzić, czy działa prawidłowo, gdyż nie możemy potwierdzić tego obliczenia na żadnym klasycznym komputerze. Nie wiemy zatem, czy nie generuje błędów” – mówi prof. Marek Żukowski.

Ale to nie jedyne ograniczenie, z którym mierzą się naukowcy pracujący nad komputerami kwantowymi. „Główną trudnością jest to, że komputer kwantowy zawsze działa w jakimś środowisku, które ma na niego nieunikniony wpływ i prowadzi do zatracenia układów kwantowych, czyli tzw. dekoherencji. Kubity są bowiem bardzo niestabilne i ekstremalnie wrażliwe na wpływ otoczenia. Nawet najdrobniejsze wahania temperatury, hałasu, ciśnienia czy pola magnetycznego mogą prowadzić do wybiecia kubitów ze stanu współzależnych super-

of bits, each of which is in one of two states: 0 or 1. Groups of such bits are transmitted between different components of a single computer or between different computers in a network. A classical computer performs operations at fixed bit values. The more complex the task, the longer it takes to find solutions. However, quantum computers store information in qubits (quantum bits), which differ from ordinary bits because they do not have to have a fixed value of 0 or 1, but according to the principles of quantum mechanics, they can be in a state called superposition. Simplifying, superposition means many alternative states simultaneously. This is a completely and fundamentally indeterminate value. This means that a qubit carries many more possibilities than the zero-one bit. Moreover, qubits can be entangled with each other. It is thanks to these phenomena that a quantum computer can perform calculations on all values simultaneously, which gives it powerful computing power. Therefore, once created, a universal quantum computer will allow retrieving needed information faster in huge data sets and performing very complicated simulations with large numbers of factors. The quantum computer will certainly find application in life sciences, medicine, and pharmaceutical industry, which will employ its power to discover new drugs, but it will also prove highly useful in banking and financial industry, which will benefit from the possibility of a more perfect simulation of stock exchange behavior.

DELICATE AS A QUBIT

“When we manage to create a universal quantum computer – meaning one that can be programmed to solve any algorithmically representable problem – it will be an amazing tool. For now, we construct non-universal quantum computers, designed for certain specific tasks. I believe that such multi-task quantum computers will be created still in this decade. It was just two or three years ago that Google showed a working quantum processor. The problem is that we can see that this processor works, but we cannot check if it works properly, because we cannot confirm this computation on any classical computer. So we do not know whether it generates errors,” says Prof. Marek Żukowski.

But this is not the only limitation that scientists face when working on quantum computing. “The main difficulty is that a quantum computer always operates in an environment that inevitably affects the computer, leading to the loss of quantum systems, which is called “decoherence.” This is because qubits are highly unstable and extremely sensitive to environmental influence. Even the slightest fluctuations in temperature, noise, pressure, or magnetic field can lead to the qubits being knocked out of their state of interdepen-

pozycji. Jeśli kubity nie utrzymują superpozycji, dochodzi do błędów w obliczeniach. Z tego powodu komputery kwantowe muszą znajdować się w specjalnie przygotowanym środowisku. Wymagają m.in. chłodzenia na poziomie temperatury bliskiej zera bezwzględnego oraz umieszczenia w wysokiej próżni, pod ciśnieniem 10 mld razy niższym niż ciśnienie atmosferyczne. I pomimo tych warunków kubity utrzymują stan kwantowy przez czas niepozwalający na przeprowadzenie takiej liczby operacji, której wymagają interesujące nas obliczenia. A im więcej połączymy kubitów, tym problem dekoherencji jest większy i narażamy się na większą liczbę błędów. Dlatego obecnie mamy jedynie urządzenie składające się z kilkudziesięciu kubitów, nazywane przez niektórych kalkulatorem kwantowym. Sprawę dodatkowo komplikuje fakt, że odczytywanie wyników obliczenia wykonanego przez komputer kwantowy także nieuchronnie niszczy stan kwantowy. Celem naszego projektu TEAM-NET jest opracowanie sposobu na ograniczenie dekoherencji w przyszłym komputerze kwantowym oraz zbadanie, co możemy zrobić przy obecnym stanie technologii” – podkreśla prof. Marek Kuś.

W TEMPERATURZE ZERA BEZWZGLĘDNEGO

Czy zatem powstanie komputera kwantowego jest w ogóle możliwe? Zdaniem prof. Marka Kusia – tak. „Prace nad komputerem kwantowym nabrały już takiego rozpędu, że na pewno nie jest to ślepa uliczka. Sądzę, że powinien on powstać za około 10 lat. Obecnie jest wiele konkurencyjnych pomysłów, jak taki komputer zrobić. Jedną z koncepcji jest zastosowanie ultrazimnych cząstek (tj. w temperaturze niemal zera bezwzględnego czyli blisko -273 stopni C). W tym momencie trudno jest jednak powiedzieć, która z tych technologii okaże się zwycięzcą tego darwinowskiego wręcz wyścigu” – mówi prof. Kuś.

Nad wykorzystaniem ultrazimnych cząstek pracują także naukowcy z Polski. Fizycy z MAB-u kierowanego przez prof. Banaszka zaprojektowali i zbudowali – wykorzystując chmurę paru miliardów schłodzonych atomów rubidu umieszczonych w próżni – pamięć kwantową, czyli urządzenie do przechowywania stanów kwantowych, która ma rekordową w skali światowej pojemność. Dzięki dalszym wysiłkom stała się ona także procesorem kwantowym, zdolnym do przetwarzania informacji. W publikacji, która ukazała się w „Nature Communications”, naukowcy pokazali, że urządzenie to może rozwiązywać realne problemy, z którymi nie poradziłyby sobie standardowe procesory i można je wykorzystać jako element superrozdzielczego spektrometru.

Inżynieria kwantowa ultrazimnych cząsteczek jest również tematem projektu FIRST TEAM prof. Michała Tomzy. „W naszym projekcie staramy się jeszcze lepiej poznać i zrozumieć właściwości ultrazimnych cząsteczek i atomów, po to, żeby móc je

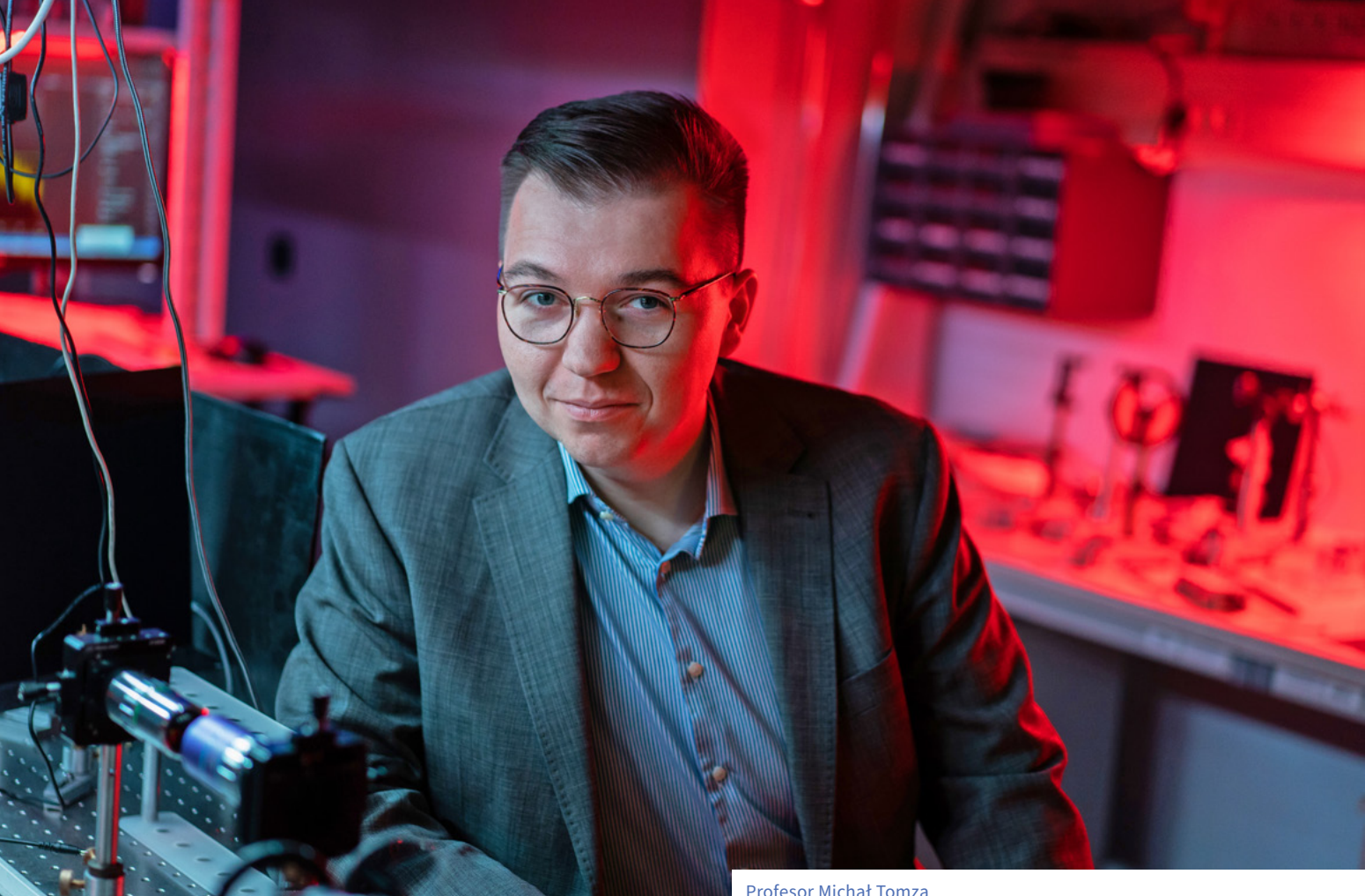
dent superposition. If qubits cannot maintain superposition, computational errors occur. Therefore, quantum computers must operate in a specially prepared environment. Among other things, they need to be cooled down to a temperature close to absolute zero and placed in a high vacuum, under a pressure 10 billion times lower than atmospheric pressure. Despite these conditions, the qubits maintain their quantum state for a time that disallows performing as many operations as is required by the calculations in which we are interested. And the more qubits we connect, the bigger the decoherence problem is and the larger the possibility of errors. Hence, we currently have a device consisting of only a few dozen of qubits, called by some a quantum calculator. The matter is further complicated by the fact that reading the results of a calculation performed by a quantum computer also inevitably destroys the quantum state. The goal of our TEAM-NET project is to develop a way to reduce decoherence in a future quantum computer and investigate what we can do with the current state of technology,” emphasizes Prof. Marek Kuś.

AT ABSOLUTE ZERO

So is the creation of a quantum computer at all possible? According to Prof. Marek Kuś: yes, it is. “Works on quantum computing have already gained such a momentum that it certainly is no dead end. I believe that a quantum computer should be created in about 10 years. Currently, there are many competing ideas on how to make such a computer. One idea is to use ultracold molecules, meaning at near absolute zero, which is close to -273 degrees Celsius. However, at this point we cannot say which of these technologies will be the winner of this Darwinian race,” says Prof. Kuś.

Scientists from Poland are also working on the use of ultracold molecules. Physicists from the IRA center led by Prof. Banaszek used a cloud of a few billion cooled rubidium atoms placed in a vacuum to design and build a quantum memory, namely a device for storing quantum states, which has a world record capacity. Thanks to their further efforts, the memory has also become a quantum processor, capable of processing information. In an article published in *Nature Communications*, the researchers show that the device can solve real-world problems that no standard processors could handle and that it can be used as part of a super-resolution spectrometer.

Quantum engineering of ultracold molecules is also the subject of Prof. Michał Tomza’s FIRST TEAM project. “In our project, we are trying to learn and understand the properties of ultracold molecules and atoms even better, so that we can harness them to do what we want. We are learning how



Profesor Michał Tomza

zaprząć do tego, żeby robiły to, co chcemy. Uczymy się, jak najlepiej manipulować tego typu układami, żeby potem wykorzystać je np. do symulacji kwantowych i wykonywania konkretnych operacji logicznych. W kwestii komputerów kwantowych mamy aktualnie wyścig różnych platform, ale w wykorzystaniu w tym celu ultrazimnych atomów dokonał się ostatnio bardzo duży postęp. Sądymy, że wyniki naszych badań przyczynią się do rozwoju również innych technologii kwantowych, takich jak bezpieczna telekomunikacja i kryptografia kwantowa czy superczułe detektory chemiczne i biologiczne” – wyjaśnia prof. Tomza.

CZUŁY JAK KWANTOWY SENSOR

Metrologia kwantowa, czyli m.in. niezwykle precyzyjne pomiary różnych wielkości i parametrów, to jeden z obszarów zainteresowań dr hab. Magdaleny Stobińskiej, prof. UW z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. „Superczułe, niezawodne, a przy tym tanie detektory kwantowe będą mogły znaleźć zastosowanie np. w systemach wykrywania śladowych zanieczyszczeń powietrza i wody czy w diagnostyce medycznej. W tym obszarze jeszcze nie było prób komercjalizacji, więc jest tutaj duża przestrzeń do zagospodarowania” – mówi uczona kierująca projektem FIRST TEAM FNP. Publikacja na temat nowego protokołu metrologii kwantowej doktorantki prof. Stobińskiej ukazała się w 2020 r. w czasopiśmie „npj Quantum Information”.

to best manipulate these types of systems to use them, for example, in quantum simulations and to perform specific logical operations. In terms of quantum computers, we currently see a race of different platforms, but there has been a lot of progress recently in using ultracold atoms for this purpose. We believe that the results of our research will contribute to the development of other quantum technologies, including secure telecommunications and quantum cryptography or super-sensitive chemical and biological detectors,” explains Prof. Tomza.

SENSITIVE AS A QUANTUM SENSOR

Quantum metrology means extremely precise measurements of various quantities and parameters; this is one of the areas of interest of Prof. Magdalena Stobińska from the Faculty of Mathematics, Informatics, and Mechanics at the University of Warsaw. “Supersensitive, reliable, and cheap quantum detectors will be able to find application e.g. in systems detecting trace air and water pollution or in medical diagnostics. There have been no commercialization attempts in this area yet, so there is a large space for development,” says Prof. Stobińska, who heads the FNP’s FIRST TEAM project. A publication on the new protocol for quantum metrology by Prof. Stobińska’s Ph.D. student was published in 2020 in the journal *npj Quantum Information*.

Profesor Magdalena Stobińska jest również koordynatorką dużego, prestiżowego, europejskiego grantu Innovative Training Networks „AppQInfo” w ramach działania Maria Skłodowska-Curie w programie Horyzont 2020. Jest to dopiero czwarty taki grant koordynowany w Polsce, a prof. Stobińska uzyskała go m.in. dzięki stworzeniu własnej silnej grupy badawczej w ramach projektu FIRST TEAM. To grupa QCAT, która zajmuje się interdyscyplinarnymi badaniami na styku optyki kwantowej i materii skondensowanej. „Jesteśmy grupą teoretyczną, która ściśle współpracuje z doświadczalnikami. Naszą domeną są układy zbudowane z optyki zintegrowanej i nadprzewodzących detektorów fotonów, mikrowęki optyczne, a także dwuwymiarowe nanomateriały (np. grafen). Specjalizujemy się w narzędziach numerycznych” – mówi badaczka.

Wśród licznych osiągnięć prof. Stobińskiej i jej zespołu jest m.in. przełomowa publikacja w „Science Advances”, która pokazuje, jak można zaprząć mechanikę kwantową do skomplikowanych obliczeń z zastosowaniem dostępnego obecnie kwantowego hardware’u. Zaprezentowane wyniki są kluczowe dla postępu w informatyce kwantowej, a w dalszej perspektywie czasowej mogą posłużyć rozwojowi sztucznej inteligencji, robotyki czy diagnostyki medycznej. „Pokazaliśmy, że można wykorzystać kwantową interferencję do tego, żeby szybciej i dokładniej przetwarzać nawet bardzo duże zbiory danych. Liczymy, że opracowany przez nas protokół wkrótce zagości na stałe jako element nowych aplikacji w informatyce kwantowej, w szczególności w hybrydowych komputerach kwantowo-klasycznych, łączących kwantowe bramki ze „zwykłymi” cyfrowymi układami. Zaletą takiego rozwiązania jest m.in. praca w temperaturze pokojowej, a zatem brak konieczności chłodzenia do ekstremalnie niskich temperatur” – mówi prof. Stobińska.

ABSOLUTNIE BEZPIECZNE SZYFROWANIE

Drugą – po komputerze kwantowym – flagową technologią kwantową jest kryptografia kwantowa. Rozwojowi tej technologii służą badania prowadzone we wszystkich „kwantowych” projektach finansowanych przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. „Benefity wynikające z zastosowania komunikacji i kryptografii kwantowej są bardzo dobrze zdefiniowane. W przypadku komputerów kwantowych nie można wykluczyć, że ich przyszłe klasyczne odpowiedniki będą działać równie dobrze, natomiast w komunikacji kwantowej mamy do czynienia z zagwarantowanym prawami fizyki, bezwarunkowo bezpiecznym transferem informacji. Wiemy więc, że jest to na pewno komunikacja najbezpieczniejsza, co jest sytuacją bezprecedensową. Komunikacja kwantowa to także najbardziej zaawansowana technologia kwantowa. Są już pierwsze, zapierające dech w piersiach, demonstracje urządzeń, które zapewniają komunikację kwantową przez łącza satelitarne, co oznacza, że nie musimy martwić się o infrastrukturę” – mówi prof. Magdalena Stobińska.

Moreover, Prof. Magdalena Stobińska is a coordinator of a large prestigious European Innovative Training Networks grant “AppQInfo” in the Maria Skłodowska-Curie Actions of Horizon 2020. It is only the fourth such grant coordinated in Poland; Prof. Stobińska obtained the grant thanks to creating her own strong research group in FIRST TEAM project. This is the QCAT group, which is engaged in interdisciplinary research at the interface of quantum optics and condensed matter. “We are a theoretical group that works closely with experimentalists. Our domain is systems built from integrated optics and superconducting photon detectors, optical microcavities, and two-dimensional nanomaterials (like graphene). We specialize in numerical tools,” says Prof. Stobińska.

Among the numerous achievements of Prof. Stobińska and her team is a breakthrough publication in *Science Advances*, which shows how quantum mechanics can be harnessed for complex calculations with the use of currently available quantum hardware. The presented results are key to advancing quantum computing, and in the longer term, they could serve the development of artificial intelligence, robotics, and medical diagnostics. “We showed that quantum interference can be used to process even very large data sets faster and more accurately. We hope that the protocol we developed will soon become a permanent element of new applications in quantum computing, especially in hybrid quantum-classical computers, which combine quantum gates with “ordinary” digital circuits. The advantage of such a solution is that these computers can work at room temperature, so there is no need for cooling to extremely low temperatures,” says Prof. Stobińska.

ABSOLUTELY SECURE ENCRYPTION

After quantum computing, another flagship technology is quantum cryptography. The development of this technology is supported by research conducted in all “quantum” projects funded by the FNP. “The benefits of quantum communication and quantum cryptography are very well defined. In the case of quantum computers, it cannot be ruled out that their future classical counterparts will work just as well, while in quantum communication we are dealing with a secure transfer of information unconditionally guaranteed by the laws of physics. Thus, we know that this is certainly the safest communication, which is an unprecedented situation. Quantum communication is also the most advanced quantum technology. There are already first breathtaking demonstrations of devices that provide quantum communication via satellite links, which means that we do not have to worry about infrastructure,” says Magdalena Stobińska.



Profesor Magdalena Stobińska

„Kryptografia kwantowa pozwala na jednoczesne tworzenie i przesyłanie klucza do przyszłych szyfrogramów, w taki sposób, że nikt podczas tego procesu nie może skutecznie

“Quantum cryptography allows for the simultaneous creation and transmission of the key to future ciphertexts in such a way that no one can successfully intercept this key

tego klucza przejąć. Każda próba podsłuchu w łączności kwantowej oznacza wprowadzenie zakłóceń w tworzonym kluczu. A zatem, jeśli zakłóceń nie ma, to można stwierdzić, że nie było próby podsłuchu. Jedynym sposobem na przejęcie treści szyfrogramu kwantowego jest zmuszenie do jego ujawnienia, np. torturami, osoby, która tę wiadomość wysłała lub otrzymała. Ale wtedy będzie wiadomo, że szyfrogram został przejęty, a w podsłuchiowaniu chodzi o to, żeby przejąć przesyłaną informację i żeby osoby podsłuchiwane o tym nie wiedziały. W przypadku szyfrowania kwantowego jest to niewykonalne, osoby kreujące klucz kwantowy zawsze będą wiedzieć, że ktoś próbował go przejąć. Badania nad takimi szyframi nie do złamania oraz nad niezawodnymi systemami zapewniającymi cyberbezpieczeństwo są jednym z obszarów działalności naszego ośrodka MAB” – tłumaczy prof. Marek Żukowski.

„Przełomem w rozwoju technologii kwantowych było stwierdzenie, że gdy powstanie działający komputer kwantowy, będzie on w stanie złamać wiele z powszechnie używanych obecnie szyfrów. Sposobem na zabezpieczenie się przed taką sytuacją jest użycie kryptografii kwantowej. Jest to szczególnie ważne dla długoterminowej ochrony danych. Może się bowiem zdarzyć, że ktoś teraz przejmie przesyłane dane, a odszyfruje je dopiero po pewnym czasie, gdy będzie posiadał komputer kwantowy. Co więcej, strona, która zbuduje komputer kwantowy zdolny do łamania obecnych szyfrów, niekoniecznie będzie się tym chwaliła. Dlatego w naszym Centrum Optycznych Technologii Kwantowych pracujemy nad zwiększeniem wydajności, a jednocześnie nad uproszczeniem kwantowych metod szyfrowania, co pozwoli na ich szersze użycie. Nasze badania skupiają się również na fizycznej ochronie transmisji. Obecnie całość szyfrowania odbywa się na drodze obliczeniowej, natomiast systemy łączności optycznej są całkowicie odosłonięte w warstwie fizycznej, co oznacza, że bez trudu można skopiować informację przesyłaną poprzez łącza optyczne. Chcemy uniemożliwić takie ataki. Wykorzystujemy w tym celu zjawiska kwantowe, a dokładniej ekstremalną wrażliwość układów kwantowych. Gdy ktoś chciałby przejąć informację przesyłaną przez system łączności kwantowej, zostawiłby po sobie ślad, naruszając układ kwantowy. Nasze badania zaowocowały już kilkoma zgłoszeniami patentowymi z zakresu łączności optycznej oraz kryptografii kwantowej. Współpracujemy też z przemysłem, czyli z firmami, które są zainteresowane dalszym rozwojem tych technologii, a docelowo ich wdrożeniami” – mówi prof. Konrad Banaszek.

Podobnymi osiągnięciami może pochwalić się Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych z Gdańska. „Nasz MAB został oficjalnie otwarty we wrześniu 2018 r., istnieje więc prawie 4 lata, z czego dwa pierwsze były poświęcone na budowanie zespołów naukowych. Mamy już w przygotowaniu kilka patentów z zakresu kwantowej kryptografii

during the process. Any attempt to eavesdrop on quantum communications means introducing interference into the key that is created. So, if there is no interference, we may conclude that there was no eavesdropping attempt. The only way to intercept the contents of a quantum ciphertext is to force the person who sent or received the message to reveal it, e.g. by torture. But then we will know that the ciphertext was intercepted, while eavesdropping seeks to intercept information without the knowledge of the senders and recipients of the information. Eavesdropping is impossible in quantum encryption, as those who create the quantum key will always know that someone tried to intercept it. Research on such unbreakable ciphers and on reliable systems ensuring cybersecurity is one of the areas of activity of our IRA center,” explains Prof. Marek Żukowski.

“The breakthrough in the development of quantum technology was the realization that once a working quantum computer is created, it will be able to break many of the ciphers commonly used today. The way to protect against this situation is to use quantum cryptography. This is especially important for long-term data protection because it could happen that someone intercepts the data being transmitted now, only to decrypt it after they obtain a quantum computer. Moreover, the party that builds a quantum computer capable of breaking current ciphers will not necessarily brag about it. Therefore, at our Center for Optical Quantum Technologies, we are working to improve performance while simplifying quantum encryption methods for broader use. Our research also focuses on physically protecting the transmission. Currently, all encryption is done by computation, while optical communication systems are completely exposed in the physical layer, which means that information transmitted over optical links can be easily copied. We want to make such attacks impossible. For this purpose, we take advantage of quantum phenomena; more precisely, of the extreme sensitivity of quantum systems. When someone would like to intercept the information transmitted through a quantum communication system, they would leave a trace of violating the quantum circuit. Our research has already resulted in several patent applications in optical communications and quantum cryptography. We also cooperate with the industry, namely with companies interested in the further development of these technologies and, ultimately, in their implementation,” says Prof. Konrad Banaszek.

The International Centre for Theory of Quantum Technologies from Gdańsk can boast similar achievements. “Our IRA center was officially opened in September 2018, so it has existed for almost four years, the first two of which were devoted to building scientific teams. We already have several patents in preparation in the field of quantum cryptography and

i komunikacji, wśród nich są wspólne z MAB-em z Warszawy. Współpracujemy też z kilkoma firmami zainteresowanymi wykorzystaniem naszych patentów. Ale przede wszystkim udało się nam stworzyć imponujący, międzynarodowy zespół, pracują u nas wybitni ludzie z całego świata. I to jest pierwszy wielki sukces naszego Centrum” – podkreśla prof. Marek Żukowski.

PRZYSZŁOŚĆ JEST NIEWIADOMĄ

Jak podkreśla prof. Banaszek, komputery, kryptografia czy sensory to tylko kilka przykładów praktycznych zastosowań inżynierii kwantowej, wiele innych dopiero czeka na odkrycie. „Badania naukowe ujawniają nowe horyzonty i w pewnym momencie okazuje się, że dokonane przez nas obserwacje mogą mieć wymiar praktyczny” – mówi profesor. „Dla nas, naukowców zajmujących się badaniami podstawowymi, zastosowania naszych odkryć są bardzo często nieprzewidywalne” – dodaje prof. Michał Tomza. „To, że niczego nie można przewidzieć wynika z samych praw mechaniki kwantowej. Przypadkowość i nieprzewidywalność są wpisane w naturę teorii kwantów” – zauważa prof. Marek Żukowski.

Profesor spodziewa się jednak coraz większego przyspieszenia w badaniach nad technologiami kwantowymi i coraz większego nimi zainteresowania. „Jeszcze w latach 80.-90. XX wieku aspektami mechaniki kwantowej, które mogą mieć zastosowanie w technologiach kwantowych drugiej generacji, zajmowała się garstka ludzi, na konferencjach wszyscy się znaliśmy. Dzisiejsze konferencje są nieporównywalnie liczniejsze, a badania kwantowe są już tak szerokie, że następuje specjalizacja. Jest już wiele osób, które zajmują się wyłącznie aspektami praktycznymi, takimi jak np. informatyka kwantowa. Naukowcy współpracują ze sobą, ale też konkurują. Kiedyś publikacje w tej poddziedzinie pisało się przez 2-3 lata, teraz trzeba się spieszyć, bo inni autorzy też piszą i mogą nas wyprzedzić, publikując pracę zawierającą podobne do naszych rezultaty” – stwierdza prof. Żukowski.

Choć środowisko naukowców zajmujących się kwantami szybko rośnie, wciąż niewiele jest w nim kobiet. „Problem dobrze ilustruje skład zespołów badawczych i pozycja kobiet w tych zespołach, bo postawy kierowników zespołów wobec kobiet są bardzo różne. W świecie anglo-amerykańskim problem ten występuje jednak w mniejszym stopniu niż w Polsce. W mojej grupie staramy się utrzymać zrównoważone zatrudnienie. Niedługo wypromuję drugą doktorantkę, stypendystka Fulbrighta z USA realizuje swój projekt w moim zespole. Patrząc na zwiększającą się liczbę kobiet studiujących na kierunkach ścisłych, mam nadzieję, że trend ten w Polsce się wkrótce odwróci” – mówi prof. Magdalena Stobińska. Dla

communication; among them are ones prepare jointly with the IRA center from Warsaw. We are also working with several companies interested in using our patents. But what is most important is that we have managed to create an impressive international team; we have outstanding people from all over the world who work with us. And this is the first great success of our Centre,” emphasizes Prof. Marek Żukowski.

THE FUTURE IS AN UNKNOWN

As Prof. Banaszek emphasizes, computers, cryptography, and sensors are only a few examples of quantum engineering's practical applications, many others await discovery. “Scientific research reveals new horizons, and at some point, it turns out that the observations we have made can have a practical dimension,” says Prof. Banaszek. “For us, scientists engaged in basic research, the applications of our discoveries are very often unpredictable,” adds Prof. Michał Tomza. “The fact that nothing can be predicted is due to the very laws of quantum mechanics. Randomness and unpredictability are inscribed in the very nature of quantum theory,” remarks Prof. Marek Żukowski.

However, Żukowski expects an increasing acceleration in research on quantum technologies and a growing interest in them. “Back in the 1980s and 1990s, aspects of quantum mechanics applicable to second-generation quantum technologies were developed by a handful of people; we all knew each other at conferences. Today's conferences are incomparably more numerous, and quantum research is already so broad that specializations develop in this area. There are already many people who deal exclusively with practical aspects, such as quantum computing. Scientists collaborate but also compete. In the past, publications in this subfield took two to three years to write, but now you must hurry because other authors are also writing, and they may get ahead of you by publishing papers with results similar to ours,” concludes Prof. Żukowski.

Although the community of quantum scientists is growing rapidly, it still boasts few women. “The problem is well illustrated by the composition of research teams and the position of women in these teams because the attitudes of team leaders toward women are very different. However, in the Anglo-American world, this problem occurs to a lesser extent than in Poland. In my group, we try to maintain a balanced workforce. I am about to promote another Ph.D. student, a Fulbright scholar from the USA is doing her project on my team. Looking at the increasing number of women who study sciences, I hope that this trend will soon be reversed in Poland,” says Prof. Magdalena Stobińska. Her personal

niej samej inspiracją i powodem rozpoczęcia studiów fizycznych była książka *Krótką historia czasu* Stephena Hawkinga.

inspiration to study physics was Stephen Hawking's *A Brief History of Time*.

BUZUJĄCY, POJEMNY RYNEK

Choć większość rozmówców mocno akcentuje wyścig i konkurencję w środowisku „ludzi od kwantów”, prof. Stobińska widzi to inaczej. „Rynek technologii kwantowych dopiero się rodzi, ale już teraz wiadomo, że będzie na tyle duży, że dla każdego znajdzie się w nim miejsce. Nie sądzę, żeby była taka sytuacja, że będzie tylko jeden komputer kwantowy czy tylko jedna komunikacja kwantowa, a cała reszta patentów czy pomysłów zostanie wykoszona. Raczej będzie tak jak obecnie w przypadku telefonów komórkowych – jest ich cała gama, mają różne funkcjonalności, różne ceny. A technologie kwantowe będą na tyle dużą zmianą technologiczną, że nikt sam jej nie zrobi, konieczna jest współpraca. Dlatego ludzie zajmujący się technologiami kwantowymi dzielą się swoimi dokonaniem i wspierają się. Bo jako społeczność mamy wspólny cel: wprowadzić te technologie na rynek i przekonać do nich klientów. A to wcale nie będzie łatwe, bo musimy odwrócić klientów od technologii klasycznych o uznanej reputacji. To z nimi będziemy konkurować” – uważa prof. Magdalena Stobińska.

A CAPACIOUS, ENERGETIC MARKET

Although most interviewees strongly emphasize the competition among “quantum people,” Prof. Stobińska sees it differently. “The market for quantum technologies is just being born, but it is already clear that it will be large enough for everyone to find a place in it. I do not think that there will be just one quantum computer or just one quantum communication while all the other patents and ideas will be mowed down. Instead, it will be like cell phones are now: there’s a whole range of them, with different functionalities, and at different prices. Quantum technologies will be such a big technological change that nobody can do it alone, collaboration is required. Hence people who work on quantum technologies share their achievements and support each other. Because as a community, we have a common goal, which is to bring these technologies to the market and convince customers. And this will not be easy at all, because we must turn customer attention away from classical technologies with an established reputation. It is the classical technologies with which we will be competing,” believes Prof. Magdalena Stobińska.

Wydawca • Editor

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej
ul. I. Krasickiego 20/22
02-611 Warszawa
tel.: 22 845 95 01
e-mail: fnp@fnp.org.pl
www.fnp.org.pl

 www.facebook.com/FundajanarzechNaukiPolskiej
 www.youtube.com/user/FundacjaFNP
 twitter.com/FNP_org_pl

Nakład • Print run

500 egz.

Autorzy zdjęć • Photos by

Dr hab. inż. Łukasz Piątkowski (ilustracja na okładce/cover illustration), Bartłomiej Sankowski (siedziba FNP/FNP headquarters), Magdalena Wiśniewska-Kraśńska (s. 9, 13, 20, 22, 39, 48–51, 85, 86), OneHd (s. 39, 80, 82, 89, 90), Paweł Kula (s. 40–41), M. Kaźmierczak, UW (s. 94), archiwum www.stobinska-group.eu (s. 96)

Redakcja • Editing

Elżbieta Marczuk

Projekt graficzny, skład, korekta • Layout, DTP, revision

Studio DTP Academicon
e-mail: dtp@academicon.pl
dtp.academicon.pl

Tłumaczenie • Translated by

Active Communication&Translation/actdiligently.com

Druk • Printing

SIL VEG DRUK

ISSN: 1506-0853

ISSN: 1506-0853



Fundacja na rzecz
Nauki Polskiej