



LIGHT-SPRING/SHUTTERSTOCK.COM

DZIAŁALNOŚĆ MIĘDZYNARODOWA

W ciągu ostatnich dwóch dekad polskie uczelnie i instytuty badawcze dokonały znacznego postępu w umiędzynarodowieniu swojej działalności. Polska Akademia Nauk również podjęła wiele działań wzmacniających współpracę między badaczami i badaczkami z PAN a ich partnerami za granicą.



dr Anna Plater-Zyberk

Dyrektorka Biura Współpracy z Zagranicą PAN, z wykształcenia językoznawczyni i antropolożka. Ekspertka w dziedzinie współpracy międzynarodowej w nauce, stworzyła zespół i pierwsze międzynarodowe programy Narodowego Centrum Nauki. Od 2017 roku koordynuje współpracę z zagranicą w Polskiej Akademii Nauk. Doktorat z teorii metafory pojęciowej zrealizowała na Uniwersytecie Jagiellońskim oraz w Metaphor Lab w Amsterdamie. Członkini zespołu ds. COVID-19 przy PAN. anna.plater@pan.pl

Anna Plater-Zyberk

Biuro Współpracy z Zagranicą PAN

Obecnie Polska Akademia Nauk ma najwyższe wśród polskich instytucji naukowych wskaźniki dotyczące umiędzynarodowienia kadr, liczby artykułów opublikowanych w obiegu międzynarodowym czy liczby grantów finansowanych z programów ramowych UE. Ta sytuacja, choć wciąż daleka od ideału, jest wynikiem zaangażowania wielu osób zarówno w instytutach, jak i w strukturach kancelarii i jednostek pomocniczych PAN.

Wskaźniki umiędzynarodowienia

Jednym z głównych wskaźników umiędzynarodowienia instytucji badawczych jest liczba artykułów naukowych opublikowanych w obiegu międzynarodowym. W PAN co roku prawie połowa publikacji (około 47 proc.) powstaje we współautorstwie międzynarodowym, 44 proc. publikacji – w wyniku współpracy krajowej, a mniej więcej 9 proc. to publikacje pojedynczych autorów.

Liczba artykułów naukowych opublikowanych we współautorstwie międzynarodowym z udziałem PAN utrzymuje się na poziomie od 2500 do 3000 rocznie (wykres 1).

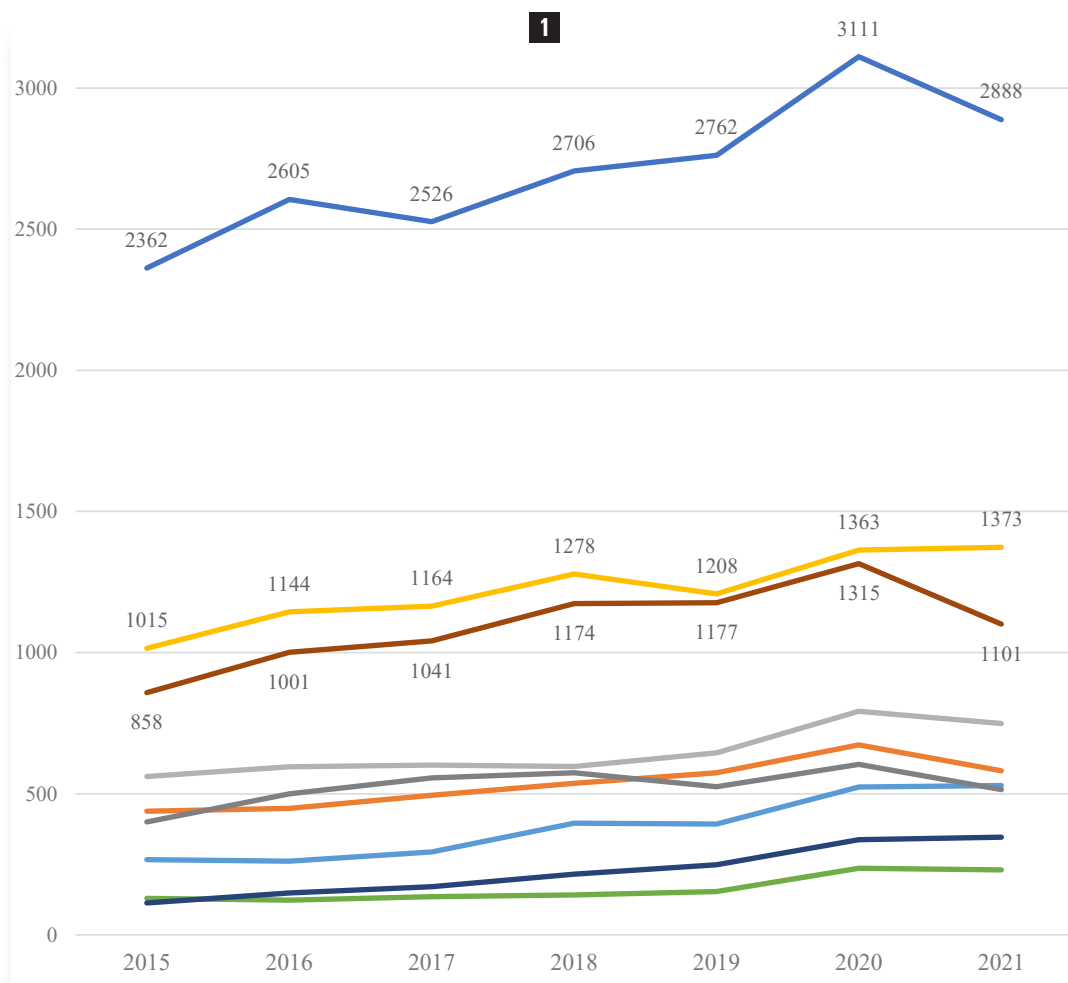
Kolejny wskaźnik, który warto przywołać, to liczba projektów badawczych finansowanych lub współfinansowanych z programów ramowych Komisji Europejskiej (KE) oraz wartość pozyskanych środków. W ostatnim programie ramowym KE Horyzont 2020, realizowanym w latach 2014–2020, jednostki naukowe PAN pozyskały prawie 103 mln euro (wykres 2, 3).

Kolejnym wskaźnikiem umiędzynarodowienia jest liczba naukowców z zagranicy, którzy realizują prace badawcze w danej instytucji. W PAN ten wskaźnik jest na poziomie 8 proc., ale rozkłada się bardzo nierównomiernie. Są instytuty, w których ponad 1/4 kadry naukowej to badacze z zagranicy, np. Centrum Fizyki Teoretycznej PAN (40 proc.), Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN (31 proc.), Instytut Chemii Fizycznej PAN (25 proc.) czy Instytut Matematyczny PAN (25 proc., dane zebrane w październiku 2021 roku). Jest też kilka instytutów, w których pracowników naukowych spoza kraju brak. Wiele osób z zagranicy przyciągają także szkoły doktorskie tworzone lub współtworzone przez instytuty PAN (tabela 1).

Tabela 1

Wybrane szkoły doktorskie PAN wraz z odsetkiem doktorantów z zagranicy (stan na 31.12.2020)

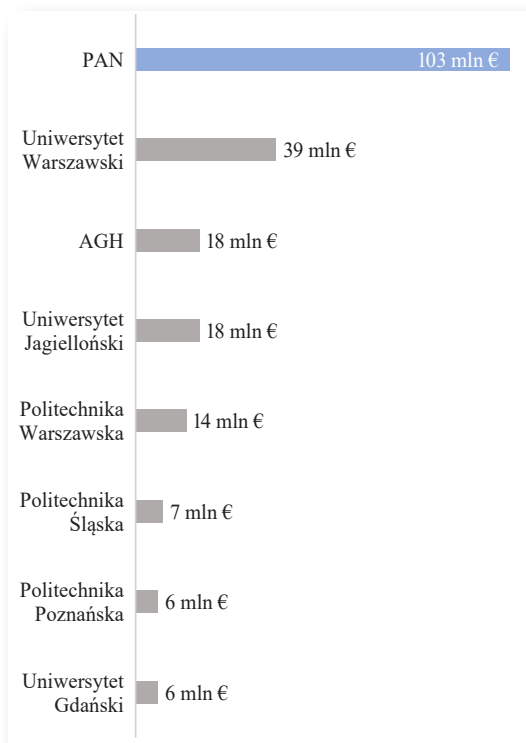
Nazwa szkoły	Instytuty PAN	Udział doktorantów z zagranicy w liczbie doktorantów PAN w danej szkole
BioPlanet	<ul style="list-style-type: none"> ● Muzeum i Instytut Zoologii PAN ● Instytut Biologii Ssaków PAN ● Instytut Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN ● Instytut Parazytologii im. Witolda Stefańskiego PAN 	60%
GeoPlanet	<ul style="list-style-type: none"> ● Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN ● Centrum Badań Kosmicznych PAN ● Centrum Fizyki Teoretycznej PAN ● Instytut Geofizyki PAN ● Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego PAN ● Instytut Nauk Geologicznych PAN ● Instytut Oceanologii PAN 	53%
Szkoła Doktorska Technologii Informacyjnych i Biomedycznych Instytutów PAN	<ul style="list-style-type: none"> ● Instytut Badań Systemowych PAN ● Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęcza PAN ● Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN ● Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN ● Instytut Podstaw Informatyki PAN ● Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN ● NASK – Państwowy Instytut Badawczy 	46%



Wykres 1
Liczba artykułów opublikowanych we współautorstwie międzynarodowym w latach 2015–2021, za SciVal (29.10.2021)

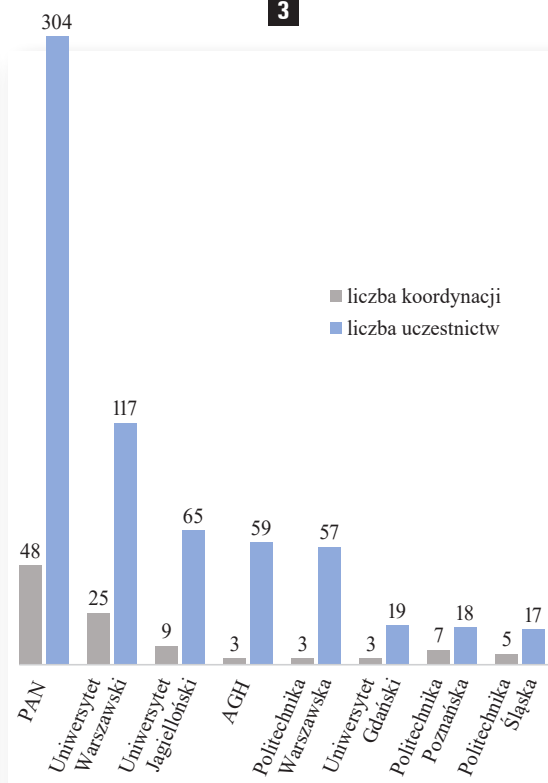
- Polska Akademia Nauk
- Uniwersytet Jagielloński
- Uniwersytet Warszawski
- Akademia Górniczo-Hutnicza
- Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
- Politechnika Warszawska
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- Politechnika Śląska
- Politechnika Poznańska

2



Wykres 2
Wartość dofinansowania netto pozyskanego z H2020 wybranych polskich jednostek naukowych (dane KPK, stan na 5.03.2021)

3



Wykres 3
Liczba uczestnictw i koordynacji projektów z H2020 (dane KPK, stan na 5.03.2021)

Organizacje międzynarodowe, których Polska Akademia Nauk jest członkiem

- | | |
|--|--|
| 1 AIEB (International Association of Byzantine Studies) | 34 IFToMM (International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science) |
| 2 AIDP (L'Association Internationale de Droit Pénal) | 35 IGU (International Geographical Union) |
| 3 ALLEA (European Federation of Academies of Sciences and Humanities) | 36 I-INCE (International Institute of Noise Control Engineering) |
| 4 APDIC (The Alloy Phase Diagram International Commission) | 37 IMU (International Mathematical Union) |
| 5 CIEHS (Commission Internationale des Études Historiques Slaves) | 38 INQUA (International Union for Quaternary Research) |
| 6 CIHM (International Commission of Military History) | 39 IPA (International Permafrost Association) |
| 7 CIHS (International Committee of Historical Sciences) | 40 ISC (International Science Council) |
| 8 CIN (International Numismatic Council) | 41 IUAES (International Union of Anthropological and Ethnological Sciences) |
| 9 CIPL (Permanent International Committee of Linguists) | 42 IUBMB (International Union of Biochemistry and Molecular Biology) |
| 10 CISM (International Centre for Mechanical Sciences) | 43 IUCr (International Union of Crystallography) |
| 11 COMNAP (Council of Managers of National Antarctic Programs) | 44 IUFoST (International Union of Food Science and Technology) |
| 12 COSPAR (Committee on Space Research) | 45 IUFRO (International Union of Forest Research Organizations) |
| 13 EASAC (European Academies' Science Advisory Council) | 46 IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics) |
| 14 EFB (European Federation of Biotechnology) | 47 IUGS (International Union of Geological Sciences) |
| 15 EFI (European Forest Institute) | 48 IUHPST/DLMPST (International Union of History and Philosophy of Science and Technology – Division of Logic, Methodology and Philosophy of Science and Technology) |
| 16 EFNIL (European Federation of National Institutions for Language) | 49 IUHPST/DHST (International Union of History and Philosophy of Science and Technology – Division of History of Science and Technology) |
| 17 ENRIO (European Network of Research Integrity Offices) | 50 IUNS (International Union of Nutritional Sciences) |
| 18 EVSSAR (European Veterinary Society for Small Animal Reproduction) | 51 IUPAB (International Union for Pure and Applied Biophysics) |
| 19 EPB (European Polar Board) | 52 IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) |
| 20 Euro-CASE (European Council of Academies of Applied Sciences, Technologies and Engineering) | 53 IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics) |
| 21 EU-SAGE (European Sustainable Agriculture through Genome Editing) | 54 IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics) |
| 22 FARO (Forum of Arctic Research Operators) | 55 NuPECC (Nuclear Physics European Collaboration Committee of the ESF) |
| 23 FIB (International Federation for Structural Concrete) | 56 RILEM (International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures) |
| 24 IAF (International Astronautical Federation) | 57 SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) |
| 25 IAP (InterAcademy Partnership) | 58 SCOR (Scientific Committee on Oceanic Research) |
| 26 IASC (International Arctic Science Committee) | 59 UAI (Union Académique Internationale) |
| 27 IAU (International Astronomical Union) | 60 URSI (International Union of Radio Science) |
| 28 ICA (International Commission for Acoustics) | |
| 29 ICLAS (International Council for Laboratory Animal Science) | |
| 30 ICO (International Commission for Optics) | |
| 31 ICS (International Committee of Slavists) | |
| 32 IFIP (International Federation for Information Processing) | |
| 33 IFRWH (International Federation for Research in Women's History) | |

z All European Academies (ALLEA) zrzeszającą europejskie akademie nauk, w której wiceprezes PAN prof. Paweł Rowiński pełni funkcję członka zarządu.

Wsparcie dla naukowców z polskich instytucji badawczych oferują również instytucje przedstawicielskie Akademii z siedzibą za granicą, czyli stacje zagraniczne w Paryżu, Wiedniu i Rzymie, Centrum Badań Historycznych w Berlinie, Biuro Promocji Nauki PolSCA w Brukseli i Przedstawicielstwo PAN w Kijowie. Placówki te nie tylko upowszechniają dorobek

polskich instytucji naukowych i związanych z nimi naukowców za granicą, lecz także są miejscem realizacji projektów badawczych (CBH PAN), udostępniają przestrzeń konferencyjną na międzynarodowe konferencje naukowe (Paryż, Wiedeń) czy też wspierają polskich wnioskodawców w pozyskiwaniu grantów z programów ramowych (BPN PolSCA). W tej ostatniej sferze dodatkowe wsparcie oferuje także powołane w 2016 roku Biuro ds. Doskonałości Naukowej wyspecjalizowane w konkursach Europejskiej Rady

ds. Badań Naukowych (ERC) i oferujące szkolenia oraz pomoc w przygotowaniu wniosku w konkursach tej instytucji.

Polskie stacje polarne

Na uwagę zasługuje także działalność zagranicznych stacji badawczych PAN realizujących badania polarne. Są to działająca od 1977 roku Polska Stacja Antarktyczna im. Henryka Arctowskiego, nad którą opiekę logistyczną i merytoryczną sprawuje Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, oraz działająca od 1957 roku Polska Stacja Polarna im. Stanisława Siedleckiego w Hornsund (na południowym Spitsbergenie) zarządzana przez Instytut Geofizyki PAN. W stacji im. Arctowskiego są prowadzone badania z oceanografii, geologii, geomorfologii, glaciologii, meteorologii i sejsmologii oraz ekologii. Z kolei w stacji polarnej w Hornsund jest realizowany program monitoringu mający na celu lepiej poznać funkcjonowanie systemu arktycznej przyrody i zachodzących w niej zmian. Są tam również prowadzone pomiary z dziedziny klimatologii, glaciologii, hydrologii, oceanografii, sejsmologii, fizyki atmosfery, geomorfologii i wieloletniej zmarzliny. Obie stacje i skupione wokół nich środowisko naukowe ściśle współpracują z badaczami z innych krajów.

Nauka w sieci

Na umiędzynarodowienie badań naukowych polskich naukowców istotny wpływ ma również Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN. Działające od 1993 roku centrum pełni przede wszystkim funkcję krajowego centrum komputerów dużej mocy oraz operatora optycznej sieci naukowej PIONIER. Wykorzystując sieć GÉANT, PCSS łączy

PIONIER-a z europejskimi sieciami naukowymi, a także zapewnia polskiemu środowisku naukowemu dostęp do światowego internetu. Sieć ta ma także bezpośrednią łączność światłowodową z ośrodkiem naukowym Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN w Genewie. Z zasobów obliczeniowych PCSS korzystają polskie środowisko naukowe, naukowcy z zagranicy w ramach realizacji umów o wymianie mocy obliczeniowej PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe), w dziedzinie fizyki jądrowej WLCG (Worldwide LHC Computing Grid), radioastronomii LOFAR (Low-Frequency Array), a także naukowcy związani z licznymi projektami międzynarodowymi ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructures). Poznańskie centrum jest jednym z największych w Polsce ośrodków uczestniczących w międzynarodowych projektach badawczych. Przez 28 lat działalności PCSS wzięło udział w blisko 300 takich programach i inicjatywach, w szczególności w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych (AI/big data, wieloskalowe symulacje, kwantowa komunikacja i obliczenia, cyberbezpieczeństwo) oraz ich zastosowań w cyfrowej transformacji nauki, gospodarki i społeczeństwa.

Akademia a granice

Dzięki działalności PAN oraz programom Narodowego Centrum Nauki i Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej dostęp do środków i narzędzi umożliwiających współpracę międzynarodową w ostatnich latach uległ znacznej poprawie. Trzeba jednak zauważyć, że polska społeczność akademicka jest wciąż jedną z mniej mobilnych w Europie i nadal potrzebujemy systemowego wsparcia tego obszaru działalności naukowej. Niezbędny jest system zachęt dla najaktywniejszych międzynarodowo jednostek naukowych czy też wsparcie przez polskie agencje rządowe instytutów w ich otwarciu się na kadry z zagranicy. Nie bez znaczenia jest również pomoc administracji centralnej w Polsce m.in. w przyspieszeniu procedur legalizacji pobytu uczonych z zagranicy.

Z perspektywy 70-lecia PAN widać jednoznaczny dorobek Akademii i obecność PAN w nauce światowej: artykuły opublikowane w obiegu międzynarodowym, granty pozyskane z programów ramowych UE, międzynarodowe nagrody przyznane pracownikom PAN i członkom Akademii, konferencje międzynarodowe organizowane przez społeczność akademicką PAN, a przede wszystkim badania, które zmieniają stan wiedzy i wpływają na rozwój nauki w świecie. Wszystkim, którzy uczestniczą w tym międzynarodowym dialogu, należy się uznanie, a także życzenia swobodnego przekraczania granic poznania. ■

Bardzo dziękuję prof. Romanowi Słowińskiemu i pani Annie Halamie za pomoc w redakcji tego tekstu.

Misja klimatyczna.
Polska Stacja Polarna
im. Stanisława Siedleckiego
w Hornsund



B. LUKS/INSTYTUT GEOFIZYKI PAN