OŚRODEK PRZETWARZANIA INFORMACJI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

www.opi.org.pl

Nauka w Polsce 2019

Raport opracowany na potrzeby Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Warszawa 2019

Spis treści

Wykaz skrótów, akronimów i pojęć	5
Wprowadzenie	7
Przedmiot raportu i jego adresaci	9
Cele i założenia raportu	9
Struktura raportu	10
Streszczenie	15
Rozdział 1. Finansowanie sfery B+R w Polsce	25
Podmioty B+R i ich personel	29
Nakłady krajowe brutto na B+R	33
Intensywność prac B+R w ujęciu międzynarodowym	36
Rozdział 2. Finansowanie instytucjonalne	45
Instytucje naukowe i ich personel	49
Inwestycje w nauce	58
Środki na działalność statutową	63
Rozdział 3. Finansowanie projektowe	69
Programy NCN	73
Programy NCBR	97
Programy MNiSW	119
Rozdział 4. Umiędzynarodowienie nauki	135
Środki zagraniczne na działalność B+R	140
Program Horyzont 2020	142
Granty ERC	149
Programy NAWA	156
Udział MNiSW	173
Rozdział 5. Efekty działalności naukowej	191
Publikacje i cytowania	195
Wsparcie komercjalizacji badań	215
Patenty	215
Uwagi definicyjne	223
Metodyka	237
Wykorzystane dane	243
Aneksy	251
Aneks 1. Klasyfikacje nauk	253
Aneks 2. Kody nazw państw	260
Aneks 3. Prawa wyłączne udzielane przez UP RP	259
Bibliografia	261

Wykaz skrótów, akronimów i pojęć

BBMRI – Biobanks and Biomolecular Resources Research Infrastructure Consortium; Konsorcjum na rzecz Infrastruktury Badawczej Biobanków i Zasobów Biomolekularnych

BERD – Business expenditure on research and development; nakłady sektora przedsiębiorstw na badania i prace rozwojowe

B+R – Badania i rozwój; działalność badawczo-rozwojowa

BES – Business Enterprise Sector; sektor przedsiębiorstw (jeden z sektorów instytucjonalnych wyróżnionych w systemie Frascati)

CERN – Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire; Europejska Organizacja Badań Jądrowych

CLARIN – Common Language Resources and Technology Infrastructure; Wspólne Zasoby Językowe i Infrastruktura Technologiczna

DARIAH – Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities; Cyfrowe Infrastruktury Badawcze dla Humanistyki i Nauk o Sztuce

EMBL – European Molecular Biology Laboratory; Europejskie Laboratorium Biologii Molekularnej

EPC – Ekwiwalent pełnego czasu pracy

EPO – European Patent Office; Europejski Urząd Patentowy

ERC – European Research Council; Europejska Rada do spraw Badań Naukowych

ERIC – European Research Infrastructure Consortium; Konsorcjum na rzecz Europejskiej Infrastruktury Badawczej

ERIH – European Reference Index for the Humanities (ERIH)

ESO – European Southern Observatory; Europejskie Obserwatorium Południowe

ESS – European Spallation Source; Europejskie Źródło Spalacyjne

ESS – European Social Survey; Europejski Sondaż Społeczny

Eurostat – European Statistical Office; Europejski Urząd Statystyczny

Eu-XFEL – European X-Ray Free Electron Laser; Europejski Laser Rentgenowski na Swobodnych Elektronach

F4E – Fusion for Energy; Fuzja dla Energii

HES – Higher Education Sector; sektor szkolnictwa wyższego (jeden z sektorów instytucjonalnych wyróżnionych w systemie Frascati)

GBARD – Government budget allocations for R&D; alokacje z budżetu państwa na badania i prace rozwojowe

GBAORD – Government budget appropriations or outlays for research and development; środki wyasygnowane lub wydatkowane na badania i prace rozwojowe z budżetu państwa

GERD – Gross domestic expenditure on research and development; nakłady krajowe brutto na badania i prace rozwojowe

GOV – Government Sector; sektor rządowy (jeden z sektorów instytucjonalnych wyróżnionych w systemie Frascati)

GUS – Główny Urząd Statystyczny

FAIR – Facility for Antiproton and Ion Research; Ośrodek Badań nad Antyprotonami i Jonami

IF – Impact factor; współczynnik wpływu

IPR – Intellectual property rights; prawa własności intelektualnej

ITER – International Thermonuclear Experimental Reactor; Międzynarodowy Eksperymentalny Reaktor Termonuklearny

JCR – Journal Citation Reports; baza czasopism naukowych tworzona przez Thomson Reuters

JINR – Joint Institute for Nuclear Research; Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych

KE – Komisja Europejska

KEJN – Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych

KPK – Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej

MNiSW – Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

NAWA – Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej

NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

NCN – Narodowe Centrum Nauki

NPRH – Narodowy Program Rozwoju Humanistyki

OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development; Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

OPI PIB – Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy

OSF – Obsługa Strumieni Finansowania

PAN – Polska Akademia Nauk

PBN – Polska Bibliografia Naukowa

PCT – Patent Cooperation Treaty; Układ o Współpracy Patentowej

PKB – Produkt krajowy brutto

PMW – Projekty międzynarodowe współfinansowane

PNP – Private Non-profit Sector; sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (jeden z sektorów instytucjonalnych wyróżnionych w systemie Frascati)

PO IG – Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka

PO IR – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój

PO IiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

PO PC – Program Operacyjny Polska Cyfrowa

POL-on – Zintegrowany system informacji o nauce i szkolnictwie wyższym

PO RPW – Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej

PR – Program Ramowy

PWSZ – Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

RPO – Regionalny Program Operacyjny

SJR – Scimago Journal and Country Rank, system zawierający informacje o czasopismach indeksowanych w bazie Scopus

SPO-WKP – Sektorowy Program Operacyjny Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw

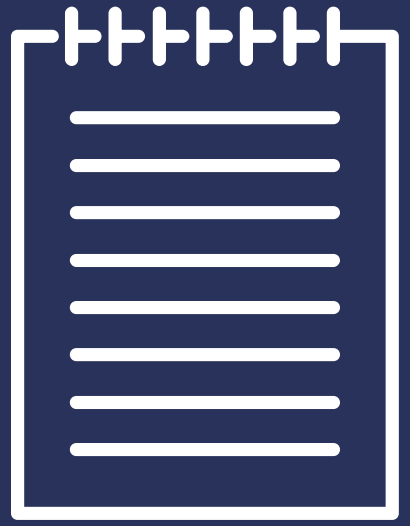
SPUB – Specjalne Programy i Urządzenia Badawcze

UE – Unia Europejska

UP RP – Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

WBN – Wirtualna Biblioteka Nauki

ZPORR – Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego



Wprowadzenie

Przedmiot raportu i jego adresaci

Cele i założenia

Struktura raportu

Przedmiot raportu i jego adresaci

Rozwój gospodarczo-społeczny poszczególnych państw i regionów w coraz większym stopniu zależy od potencjału do prowadzenia przełomowych prac badawczo-rozwojowych oraz tworzenia innowacji. Zdaniem Petera Druckera „przesunięcie od jednej wiedzy do bogactwa jej dyscyplin nadało wiedzy moc stworzenia nowego społeczeństwa. To społeczeństwo musi być uporządkowane wedle kryterium wiedzy wyspecjalizowanej i wedle zasobów ludzkich posiadających wiedzę i będących specjalistami" (Drucker 1999, s. 44). Bank Światowy definiuje gospodarkę opartą na wiedzy jako „system, w którym aktywom wiedzy celowo przyznaje się większe znaczenie niż aktywom kapitału i pracy, oraz gdzie ilość i skomplikowanie wiedzy przenikającej aktywności gospodarcze i społeczne osiąga bardzo wysoki poziom" (World Bank 2007, s. 14).

Badania naukowe, innowacje i upowszechnianie wiedzy są priorytetowym kierunkiem działań Unii Europejskiej. Celami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020 są między innymi podniesienie jakości badań naukowych, zwiększenie ich umiędzynarodowienia i lepsze wykorzystywanie potencjału innowacyjnych przedsiębiorstw. W największym w historii europejskim programie finansowania badań i innowacji, Horyzoncie 2020 z budżetem 77 mld euro istotna jest realizacja projektów badawczych o znaczeniu społecznym i gospodarczym. Program ramowy zakłada wspieranie całego cyklu powstawania nowatorskich rozwiązań: od koncepcji naukowej, poprzez fazę badawczą, po wdrożenie nowych technologii lub rozwiązań.

O szczególnej roli prowadzenia badań naukowych i tworzenia innowacji przekonani są także kreatorzy polityki naukowej w Polsce. Od 1 października 2018 roku obowiązuje w Polsce nowa ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, która wprowadziła znaczące zmiany w funkcjonowaniu podmiotów naukowych. Reforma krajowego systemu nauki i szkolnictwa wyższego ma poprawić jakość badań i przyczynić się do wzmocnienia pozycji polskiego sektora badawczo-rozwojowego. Decydenci chcą, by system nauki dostarczał innowacji i badań niezbędnych do realizacji rządowej „Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, zakładającej społecznie i terytorialnie zrównoważony rozwój państwa.

Do formułowania strategicznych celów naukowych i gospodarczych potrzebna jest analiza tendencji pojawiających się w systemie nauki oraz zapoznanie się ze zmianami zachodzącymi w tym obszarze. Niniejszy raport może być pomocą dla wszystkich, którzy dostrzegają znaczenie badań naukowych dla zrównoważonego rozwoju Polski. W szczególności skierowany jest on jednak do twórców polityki naukowej i urzędników ją wdrażających. Głównym adresatem opracowania jest Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Cele i założenia raportu

W opracowaniu zaprezentowano najważniejsze charakterystyki sfery nauki w Polsce w 2018 roku (tam, gdzie było to możliwe, przedstawione zostały też informacje dla roku 2019). Dokonano również porównań z latami poprzedzającymi oraz porównań międzynarodowych. Wszystko to pozwala umiejscowić zmiany zachodzące w kraju na tle szerszych tendencji pojawiających się w omawianej sferze w Europie i na świecie.

Struktura raportu

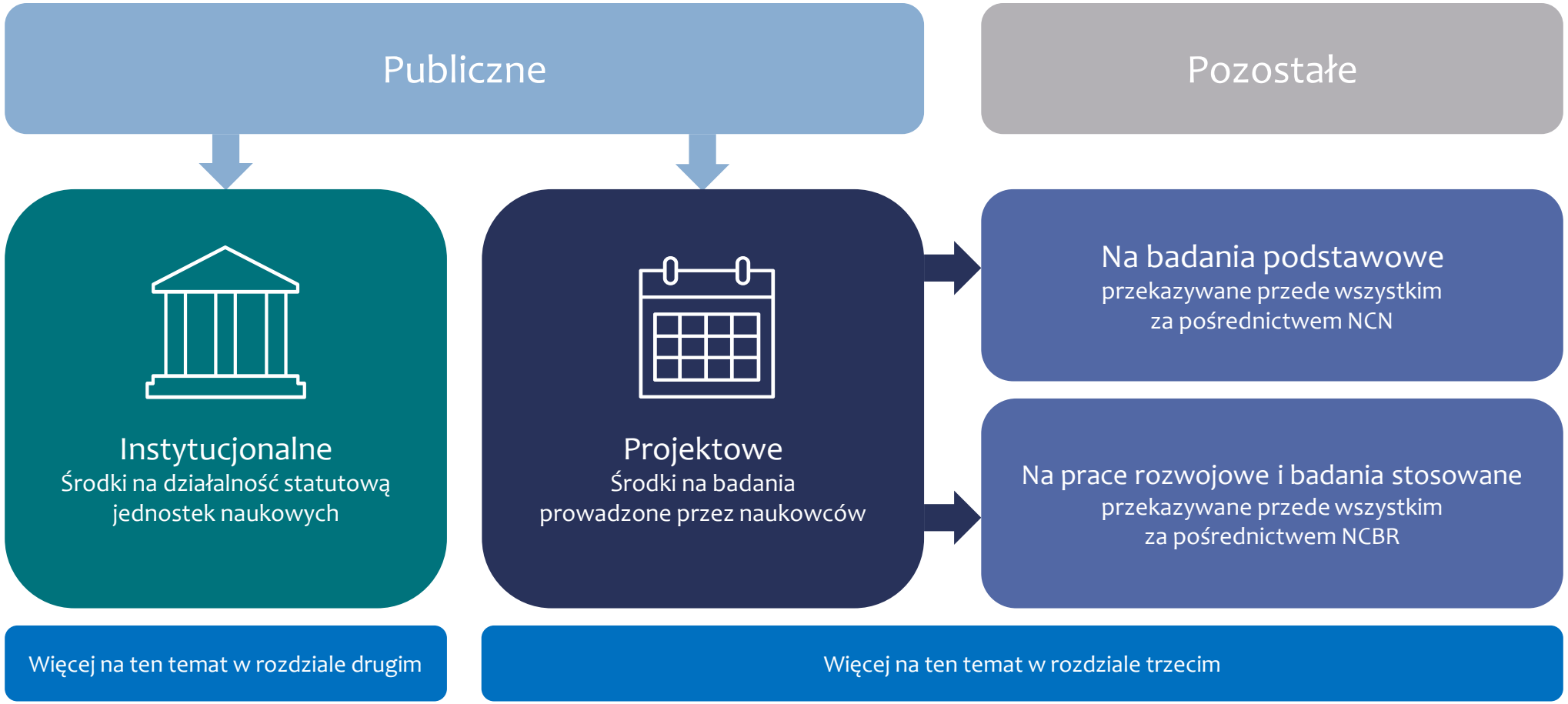
W **pierwszym rozdziale** „Finansowanie sfery B+R w Polsce" zarysowano szeroki obraz funkcjonującego w Polsce systemu badań i rozwoju, umiejscawiając go na tle systemów innych państw Unii Europejskiej. Analizie poddane zostały podmioty prowadzące działalność B+R w sektorach: przedsiębiorstw, rządowym, szkolnictwa wyższego, prywatnych instytucji niekomercyjnych, a także zatrudniona w nich kadra. Ponadto przedstawiono wysokość nakładów krajowych brutto na B+R (GERD) oraz nakładów na działalność B+R ponoszonych przez podmioty gospodarcze (BERD), również w odniesieniu do wielkości PKB. Pozwala to ocenić intensywność prowadzonych badań. Wreszcie, poprzez pokazanie wysokości środków asygnowanych lub wydatkowanych przez rząd na działalność B+R (GBAORD), zaprezentowany został system publicznego finansowania nauki w Polsce, przybierający postać dwóch strumieni finansowania – instytucjonalnego (bezpośrednie przekazywanie środków jednostkom naukowym) i projektowego (konkurowanie naukowców o środki). W rozdziale drugim i trzecim opisano wsparcie udzielane w ramach obu strumieni[1].

W **drugim rozdziale** „Finansowanie instytucjonalne" (a także w rozdziałach kolejnych) skoncentrowano się na systemie nauki, wyodrębnionym z szerokiego systemu badawczo-rozwojowego. Opisane zostały instytucje naukowe, których budżety zasilane są środkami państwowymi: uczelnie publiczne i niepubliczne, placówki Polskiej Akademii Nauk, instytuty badawcze oraz inne podmioty, na przykład centra badawczo-rozwojowe. Wzięto pod uwagę ich liczebność, zatrudniony personel, a także kategorie przyznane w ocenie parametrycznej przeprowadzonej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN) w 2017 roku. Analiza objęła również poziom inwestycji instytucji naukowych – wysokość nakładów wewnętrznych na działalność B+R, środki trwałe i aparaturę badawczą. Opisano znaczenie programów operacyjnych UE w zakresie infrastruktury badawczo-rozwojowej, która wpłynęła na poprawę warunków pracy naukowców. Na koniec rozpatrzona została wysokość środków na tak zwaną działalność statutową, przekazywanych jednostkom naukowym w formie dotacji podmiotowej i celowej w latach 2013–2018.

W **trzecim rozdziale** „Finansowanie projektowe" zaprezentowano działania dwóch agencji grantowych: Narodowego Centrum Nauki (NCN) odpowiedzialnego za badania podstawowe oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), w gestii którego znajdują się badania stosowane i innowacje. W konkursach ogłaszanych przez NCN i NCBR biorą udział indywidualni naukowcy lub zespoły badawcze. Dodatkowo, w tej części przedstawione zostały inicjatywy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: Narodowy Program Rozwoju Humanistyki, Dialog, Diamentowy Grant oraz stypendia dla wybitnych młodych naukowców. We wszystkich trzech przypadkach analizie poddano liczbę złożonych wniosków i sfinansowanych projektów oraz sumy środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach, porównując stan z 2018 i 2019 roku z latami poprzednimi. Tam, gdzie było to możliwe, dane przedstawione zostały w podziale na województwa, typy instytucji naukowych i obszary nauki.

[1] Więcej informacji na temat obu modeli znaleźć można w publikacji *Systemy publicznego finansowania nauki w ujęciu międzynarodowym* (OPI PIB 2016).

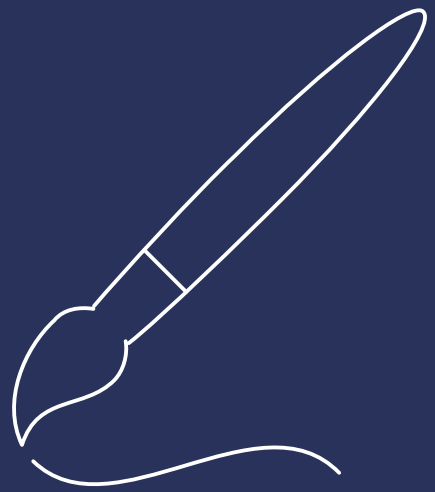
Strumienie finansowania nauki w Polsce



W **czwartym rozdziale** „Umiędzynarodowienie nauki" scharakteryzowano pozakrajowy wkład w działalność B+R prowadzoną w Polsce, a także zaangażowanie polskich naukowców i instytucji naukowych we współpracę z podmiotami zagranicznymi. Szczególne znaczenie ma opis udziału zespołów badawczych z Polski w Programie Ramowym Horyzont 2020 i wielkość finansowania pozyskiwanego z tego źródła. Analiza objęła też prestiżowe granty otrzymywane przez polskich naukowców z European Research Council. Przedstawione zostały wyniki naborów w ramach programów realizowanych przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA): Polskie Powroty, program imienia Mieczysława Bekkera, program imienia Wilhelminy Iwanowskiej, program imienia Stanisława Ulama oraz program imienia Franciszka Walczaka. Zanalizowano międzypaństwowe umowy dwustronne podpisane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w zakresie nauki i edukacji wyższej, a także zaangażowanie Polski w tworzenie dużej infrastruktury badawczej (np. CERN). Opisane zostały również ministerialne projekty międzynarodowe współfinansowane (PMW) oraz program Granty na Granty. Poza tym przedstawiono stypendia przyznawane przez Polsko-Amerykańską Komisję Fulbrighta.

W **piątym rozdziale** „Efekty działalności naukowej" skupiono się na analizie produktywności systemu nauki w dwóch obszarach: publikacji i cytowań (wskaźniki bibliometryczne) oraz wynalazków (wskaźniki wynalazczości). Zaprezentowano między innymi informacje o liczbie publikacji naukowych powstających w jednostkach naukowych w Polsce (w podziale na artykuły naukowe, monografie oraz rozdziały w monografiach), a także o wydawanych w Polsce czasopismach z największą liczbą cytowań w bazie Scopus. W przypadku wynalazków analiza objęła między innymi liczbę zgłoszeń i liczbę patentów udzielonych jednostkom naukowym przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej oraz Europejski Urząd Patentowy. Oprócz tego omówiono wyniki programu MNiSW Inkubator Innowacyjności.

Zawarte w raporcie informacje pozwalają przede wszystkim ukazać statystyczny obraz systemu nauki w Polsce. Mogą jednak także stać się inspiracją do dalszej analizy zachodzących w nim procesów. Warto dodać, że jest to ostatni raport, który przedstawia sektor nauki z perspektywy przepisów prawnych obowiązujących do 30 września 2018 roku. 1 października 2018 roku weszła w życie nowa ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Zastąpiła ona cztery dotychczasowe ustawy: prawo o szkolnictwie wyższym, ustawę o zasadach finansowania nauki, ustawę o stopniach i tytule naukowym, a także ustawę o kredytach i pożyczkach studenckich. Wraz z wprowadzeniem Konstytucji dla Nauki instytucje naukowe mierzą się z wyzwaniami związanymi z wdrażaniem nowych regulacji. W przyszłości prezentowane będzie funkcjonowanie podmiotów prowadzących prace badawczo-rozwojowe w obecnym porządku prawnym.



Streszczenie

W raporcie opisane zostały zagadnienia związane z systemem badań i rozwoju (B+R) w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki dotyczącej publicznego finansowania nauki. Może zatem być on odpowiedzią na potrzeby decydentów i urzędników administracji publicznej.

Charakterystyka sfery B+R w Polsce

W 2017 roku w sferze B+R funkcjonowało 5,1 tys. organizacji. Najliczniejszą grupą pozostawały podmioty z sektora przedsiębiorstw, które stanowiły aż 88% wszystkich podmiotów B+R. Stosunkowo mało liczne były instytucje sektora szkolnictwa wyższego (5%) i rządowego (4%).

Wymienione podmioty B+R zatrudniały 239 tys. osób należących do personelu badawczo-technicznego, co odpowiadało 144,1 tys. ekwiwalentom pełnego czasu pracy (EPC). Trzon personelu B+R tworzyli pracownicy naukowo-badawczy – w 2017 roku w sektorze szkolnictwa wyższego stanowili oni 86% personelu, a w sektorze przedsiębiorstw – 74%.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

W 2017 roku wskaźnik GERD (nakłady krajowe brutto na działalność B+R) dla Polski wyniósł 20,6 mld zł, czyli był o 15% wyższy niż rok wcześniej. W przeliczeniu na jednego pracownika naukowo-badawczego wyniósł 179,6 tys. zł, a w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w B+R – 142,8 tys. zł. Wskaźnik GERD wynoszący 1,03% PKB pokazuje, że od większości państw UE Polskę dzieli znaczny dystans (dla porównania: dla Szwecji wyniósł on 3,40%, dla Austrii – 3,16%, a dla Niemiec – 3,02%). Największy udział w GERD miał sektor przedsiębiorstw. Jego nakłady stanowiły 64% ogółu nakładów krajowych na działalność B+R. O prawie połowę mniejszy wkład (33%) wniósł sektor szkolnictwa wyższego.

Działalność B+R była w 2017 roku finansowana przede wszystkim przez sektor przedsiębiorstw i rządowy (odpowiednio 53% i 38% ogółu nakładów). W mniejszym stopniu prace badawczo-rozwojowe wspierane były przez instytucje z sektora zagranicznego (6%) i sektora szkolnictwa wyższego (3%).

Zagraniczne środki przeznaczone na działalność B+R wyniosły w 2017 roku 1,2 mld zł (w roku poprzedzającym – 980 mln zł). Największa ich część trafiła do sektora przedsiębiorstw (864 mln zł) i sektora szkolnictwa wyższego (309 mln zł). Z Komisji Europejskiej pochodziło 51% środków (w 2015 roku – 87%).

W 2017 roku sektor rządowy przeznaczał nakłady przede wszystkim na badania realizowane w sektorze szkolnictwa wyższego (71%) i przedsiębiorstw (23%). Finanse z sektora przedsiębiorstw przeznaczane były niemal w całości (98%) na prace wykonywane w tym sektorze. Podobnie jak w latach poprzednich, w 2017 roku przedsiębiorstwa realizowały przede wszystkim prace rozwojowe (76% ogółu nakładów tego sektora na B+R). W sektorze szkolnictwa wyższego przeważały natomiast (75%) badania podstawowe, podejmowane bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne.

W 2017 roku we wszystkich sektorach nakłady bieżące na B+R przewyższały nakłady inwestycyjne. W sektorze szkolnictwa wyższego nakłady bieżące stanowiły 90% nakładów na B+R, w sektorze rządowym – 89%, a w sektorze przedsiębiorstw – 75%.

Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową (BERD) wyniosły w Polsce w 2017 roku 3,1 mld euro. BERD w odniesieniu do wyniósł w 2017 roku 0,67%, co daje Polsce tę samą lokatę co Portugalii. Najwyższe wskaźniki w Europie miała Szwecja (2,42%), Austria (2,22%) i Niemcy (2,09%).

W 2017 roku roku wysokość środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na działalność B+R z budżetu państwa (GBAORD) wyniosła prawie 1,7 mld euro – jest to wynik ponad dwa razy mniejszy od średniej krajów Unii Europejskiej. Udział GBAORD w budżecie Polski w stosunku do ogółu wydatków wyniósł 0,88%, podobnie jak na Słowacji (0,90%) i na Cyprze (0,85%). Najwyższe wskaźniki osiągnęły Niemcy (2,09%) i Norwegia (2,01%), a najniższe – Rumunia (0,56%) i Łotwa (0,59%).

Charakterystyka sfery nauki

Sfera nauki w Polsce stanowi rozbudowany system publiczno-prywatny, składający się z 638 instytucji naukowych. Badania naukowe prowadzone są zarówno w licznych szkołach wyższych (392 uczelnie, w tym 133 w sektorze publicznym), jak i mniej licznych instytutach badawczych (115), instytutach PAN (78) oraz innych jednostkach naukowych zaklasyfikowanych jako „pozostałe" (53). Największym potencjałem, mierzonym liczbą instytucji naukowych dysponuje Mazowsze, na obszarze którego działa prawie co trzecia instytucja prowadząca badania w Polsce. O potencjale naukowym świadczą również uprawnienia do nadawania stopni naukowych. Większość doktorów i doktorów habilitowanych promowana jest w jednostkach organizacyjnych uczelni publicznych (odpowiednio: 81% i 85% uprawnień).

Polski system nauki jest zróżnicowany nie tylko pod względem instytucjonalnym i geograficznym, ale także pod względem poziomu osiągnięć naukowych i badawczych, poddawanych ocenie parametrycznej. W przeprowadzonej w 2017 roku ocenie parametrycznej kategorię naukową przyznano 999 jednostkom. 44% z nich uzyskało kategorię B, osiągając zadowalający poziom rezultatów badawczych i naukowych. Działalność 39% jednostek naukowych uznano za bardzo dobrą i przydzielono im kategorię A. Zaledwie 62 jednostki (6%) zostały wyróżnione kategorią A+. Natomiast 111 jednostek (11%) otrzymało najniższą kategorię C.

Infrastruktura naukowa

Jednym z mierników potencjału instytucji naukowych jest skala inwestycji infrastrukturalnych oraz poziom zasobów aparaturowych i sprzętowych. Nakłady przeznaczane na inwestycje w środki trwałe oscylują w granicach od 5% na uczelniach niepublicznych do 20% w pozostałych instytucjach. Według danych GUS wartość brutto aparatury w instytucjach naukowych wynosiła na koniec 2017 roku 14,5 mld zł. Największa pod względem wartości część istniejącej aparatury zgromadzona jest na uczelniach publicznych (62%), a najmniejsza – na uczelniach niepublicznych (niespełna 1%).

Do znaczącego wzrostu nakładów na infrastrukturę przyczyniły się programy operacyjne UE. W latach 2007–2019 były one źródłem finansowania 1 366 projektów inwestycyjnych o łącznej wartości prawie 28 mld zł. Ich największym beneficjentem były uczelnie publiczne, które zrealizowały 897 projektów o łącznej wartości przekraczającej 19 mld zł. Największy wolumen środków unijnych pozyskały instytucje naukowe działające w województwach: mazowieckim (8,1 mld zł), wielkopolskim (3,1 mld zł), małopolskim (2,7 mld zł) i dolnośląskim (2,3 mld zł).

Pomimo znacznych inwestycji w środki trwałe (w tym na aparaturę badawczą), utrzymuje się wysoki stopień jej zużycia. Najwyższe zużycie odnotowano w instytutach PAN (89%), a najniższe – w pozostałych instytucjach (60%).

Kapitał ludzki w nauce

Personel badawczo-rozwojowy zatrudniony w sferze nauki stanowi 94,4 tys. osób, co w przeliczeniu na ekwiwalenty pełnego czasu pracy jest równoważne 91,6 tys. Większość kadry pracuje na uczelniach publicznych (72%). W instytutach PAN odnotowano zaś największy odsetek pracowników naukowych (61%).

Najbardziej znaczącą pod względem liczebności grupą personelu badawczo-rozwojowego, szczególnie na obu typach uczelni, są doktorzy. W instytutach badawczych przeważają natomiast osoby z tytułem zawodowym magistra lub magistra inżyniera.

Dane w ekwiwalentach pełnego czasu pracy pokazują, że pracownicy uczelni publicznych stanowią zdecydowaną większość w obszarach: sztuki (96%), humanistyki (84%), medycyny (80%) i nauk społecznych (80%). Pracownicy instytutów badawczych stanowią znaczący odsetek personelu nauk technicznych (30%) i rolniczych (26%). Pracownicy instytutów PAN są najliczniej reprezentowani wśród personelu w naukach ścisłych i przyrodniczych (23%).

Finansowanie badań statutowych

W 2018 roku do jednostek naukowych trafiło prawie 3,5 mld zł na realizację działalności statutowej. 88% tej kwoty stanowiła dotacja podmiotowa, na którą złożyły się środki na utrzymanie potencjału badawczego w wysokości 2,8 mld zł oraz środki na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych, w tym w zakresie infrastruktury informatycznej nauki na poziomie 216 mln zł.

Dotacja podmiotowa trafiła głównie do jednostek organizacyjnych uczelni publicznych (prawie 1,5 mld zł), a także do instytutów PAN (około 815 mln zł) i instytutów badawczych (658 mln zł). Rozkład tej kwoty pomiędzy poszczególne typy jednostek wynikał z liczby podmiotów poddanych procesowi parametryzacji w poszczególnych grupach, rezultatów procedury kategoryzacji oraz liczebności ich personelu badawczo-rozwojowego. Z kolei na podział wspomnianej dotacji między różne obszary nauki wpływ wywarły, oprócz liczby kategoryzowanych jednostek i ich personelu B+R, również wartości współczynnika kosztochłonności badań naukowych i prac rozwojowych w poszczególnych dyscyplinach naukowych. Najwyższe kwoty trafiły do przedstawicieli nauk technicznych i ścisłych (1,4 mld zł), a najniższe – do jednostek z obszaru humanistyki, nauk społecznych i sztuki (365 mln zł).

Z kolei dotacja celowa wyniosła w 2018 roku 427 mln zł. Największa kwota trafiła do jednostek organizacyjnych uczelni publicznych (362 mln zł) oraz do jednostek prowadzących badania i prace rozwojowe w obszarze nauk technicznych i ścisłych (294 mln zł).

Projekty NCN

W 2018 roku na granty dotyczące badań podstawowych przeznaczono 1,3 mld zł (o ponad 70 mln więcej niż w roku 2017). Do NCN złożono 11 114 wniosków o finansowanie projektów badawczych, czyli o ponad tysiąc więcej niż rok wcześniej. Liczba projektów zakwalifikowanych do finansowania nie ulegała w ostatnich latach znaczącym zmianom (z wyjątkiem roku 2015 przekraczała 2 tys.).

W 2018 roku przyznano 2 703 granty, a wartość współczynnika sukcesu wyniosła 24% (tyle samo co rok wcześniej). Oznacza to, że grant otrzymał prawie co czwarty ubiegający się o dofinansowanie. Najwyższą, 34-procentową wartość współczynnika sukcesu w konkursach Narodowego Centrum Nauki osiągnęły – podobnie jak w poprzednich latach – instytuty Polskiej Akademii Nauk. Dla uczelni

publicznych i niepublicznych wyniosła ona 23%, dla instytutów badawczych – 19%, a dla pozostałych podmiotów – 17%. Najwięcej projektów realizowali wnioskodawcy z Mazowsza (774) i Małopolski (487).

Poziom aktywności i skuteczności jednostek w konkursach NCN jest zbieżny z posiadaną przez nie kategorią naukową, nadawaną w wyniku oceny parametrycznej. W 2018 roku jednostki z kategorią A+ złożyły średnio 34 wnioski o granty, podczas gdy podmioty z kategorią A – 17. Finansowanie otrzymało 34% wniosków składanych przez reprezentantów jednostek z kategorią A+, 26% wniosków składanych przez reprezentantów jednostek z kategorią A, 17% wniosków składanych przez reprezentantów jednostek z kategorią B i zaledwie 8% wniosków składanych przez reprezentantów jednostek z kategorią C.

W 2018 roku najwyższe, 31-procentowe szanse pozyskania grantu na badania podstawowe mieli wnioskodawcy z nauk ścisłych. Dla nauk przyrodniczych współczynnik sukcesu wyniósł 28%, dla nauk humanistycznych – 24%, dla nauk medycznych – 22%, a dla nauk społecznych, technicznych i rolniczych – po 21%. W okresie 2012–2018 we wszystkich obszarach nauki to przede wszystkim przedstawiciele uczelni publicznych składali wnioski do NCN, a także otrzymywali granty. Domeną instytutów PAN są nauki przyrodnicze, ścisłe i rolnicze, instytutów badawczych – medycyna i rolnictwo, a uczelni niepublicznych – nauki społeczne i – w mniejszym stopniu – humanistyczne.

W 2018 roku zespoły aplikujące do NCN składały się średnio z 3,5 osób. Liczebność zespołów wnioskujących o granty w obrębie nauk technicznych wynosiła średnio 4,3 osoby, w naukach medycznych – 3,9 osób, a w naukach ścisłych – 3,6 osób. Najmniejsze zespoły składały wnioski w obszarze nauk humanistycznych i społecznych – średnio były to zespoły trzyosobowe.

W 2018 roku samodzielni pracownicy naukowi (ze stopniem doktora habilitowanego lub z tytułem profesora) jako kierownicy projektów finansowanych przez NCN we wszystkich obszarach nauki stanowili co najmniej 26%, przy czym najwyższy wskaźnik (42%) wystąpił w naukach technicznych.

Projekty NCBR

W 2018 roku w konkursach NCBR złożono 2 057 wniosków i sfinansowano 743 z nich. Współczynnik sukcesu wyniósł zatem 36%. Na realizację projektów przeznaczono 3,9 mld zł, czyli o 7,3 mld zł mniej niż rok wcześniej, z czego 77% środków (3 mld zł) trafiło do przedsiębiorstw. Uczelnie publiczne uzyskały 312 mln zł, pozostałe podmioty – 297 mln zł, instytuty badawcze – 244 mln zł, instytuty PAN – 43 mln zł, a uczelnie niepubliczne – 0,6 mln zł. Najwięcej projektów realizowały podmioty z Mazowsza (206) i Małopolski (102).

Konkursy ogłaszane przez NCBR mają największe znaczenie dla reprezentantów nauk technicznych, co wiąże się z wdrożeniowym charakterem tego obszaru. To oni w latach 2012–2018 najchętniej aplikowali o granty na badania stosowane. W 2018 roku złożyli 1 503 wnioski, a dofinansowanie dostało 547 projektów. Dla porównania, w drugim pod względem liczby projektów obszarze nauk medycznych wsparto 62 inicjatywy. Wnioski składane przez badaczy z obszaru nauk technicznych opiewały też na najwyższe kwoty; w 2018 roku aplikowano o ponad 8 mld zł, a uzyskano ponad 3 mld zł.

W zależności od obszaru nauki sporą część środków pozyskiwały uczelnie publiczne, instytuty badawcze i instytuty PAN. Należy jednak podkreślić, że w 2018 roku zdecydowana większość środków w niemal wszystkich obszarach trafiła do sektora prywatnego. Wyjątkiem były nauki społeczne (udział przedsiębiorstw w dofinansowanych projektach wyniósł 8%, udział jednostek naukowych – 21%, a udział pozostałych podmiotów – 71%) oraz nauki przyrodnicze (udział przedsiębiorstw – 40%, udział jednostek naukowych – 52%).

W 2018 roku w średniej wielkości zespole aplikującym do NCBR były 4,4 osoby. Zdecydowanie największy udział projektów kierowanych przez samodzielnych pracowników naukowych (34%) odnotowano w 2018 roku dla nauk rolniczych, podczas gdy w obszarze techniki zaledwie 22% kierowników projektów miało stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora.

Programy MNiSW

Dużą popularnością wśród wnioskodawców cieszy się Narodowy Program Rozwoju Humanistyki. W latach 2011–2019 złożono łącznie 4 318 wniosków na kwotę 3 mld zł i sfinansowano 1 043 projekty o wartości 509 mln zł. W ostatniej z rozstrzygniętych, siódmej edycji Programu z 2019 roku złożono 450 wnioski na kwotę 399 mln zł i sfinansowano 57 projektów o wartości 47 mln zł.

W 2016 roku po raz pierwszy ogłoszono otwarty nabór wniosków w programie Dialog, poświęconym wspieraniu działań służących budowaniu współpracy i trwałych relacji między podmiotami naukowymi a podmiotami ze sfery społeczno-gospodarczej. W latach 2016–2019 zgłoszono 740 wniosków i sfinansowano 136 projektów o wartości 105 mln zł. Prawie połowę środków rozdysponowanych na kooperacyjne przedsięwzięcia otrzymały instytucje należące do kategorii „pozostałych" (organizacje pozarządowe, towarzystwa naukowe etc.), a ponad jedną trzecią – uczelnie publiczne.

W ośmiu edycjach programu Diamentowy Grant w latach 2012–2019 łącznie złożono 2 049 wniosków o dotacje i wyłoniono 684 projekty realizowane przez młodych naukowców. Suma przyznanych środków wyniosła 129 mln zł. Zdobywcy grantów to w ogromnej większości (88%) przedstawiciele uczelni publicznych. Laureaci reprezentowali przede wszystkim obszar nauk ścisłych (130), humanistycznych (129) i społecznych (114).

W latach 2012–2018 stypendia dla wybitnych młodych naukowców otrzymały 1 323 osoby (w 2018 roku wyłoniono 181 laureatów). W analizowanym okresie 77% stypendystów afiliowanych było przy uczelniach publicznych. Najliczniej reprezentowali oni obszar nauk ścisłych (263), technicznych (260), humanistycznych (208) i społecznych (208).

Programy NAWA

NAWA funkcjonuje od 2017 roku. Jej podstawowe cele to wzmocnienie doskonałości naukowej oraz umiędzynarodowienie polskich uczelni i instytucji naukowych, promocja Polski jako kraju możliwości edukacyjnych i naukowych oraz promocja języka polskiego i kultury polskiej.

Dotychczas rozstrzygnięto konkursy w programie Polskie Powroty, programie imienia Mieczysława Bekkera, programie imienia Wilhelminy Iwanowskiej, programie imienia Stanisława Ulama oraz programie imienia Franciszka Walczaka. Łącznie złożono w nich 1 165 wniosków i wyłoniono 354 laureatów, co daje współczynnik sukcesu na poziomie 30%.

Flagowym programem NAWA są Polskie Powroty. Celem przedsięwzięcia jest tworzenie warunków do pracy polskim naukowcom wracającym z zagranicy. W dwóch pierwszych konkursach, rozstrzygniętych w 2018 i 2019 roku złożono 157 wniosków i wyłoniono 42 laureatów; współczynnik sukcesu wyniósł zatem 27%. Aż 68% aplikacji należało do uczelni publicznych, miały też one najwyższy współczynnik sukcesu (32%). Dziewięcioro powracających naukowców przyjmuje Uniwersytet Warszawski, a siedmioro – Uniwersytet Jagielloński. Aż 12 osób wraca do Polski ze Stanów Zjednoczonych, 9 – z Wielkiej Brytanii, a 7 – z Niemiec.

W pierwszym konkursie w ramach programu im. Bekkera, przeznaczonego dla osób chcących prowadzić badania w zagranicznych ośrodkach, złożono 519 wniosków i przyznano 156 stypendiów. Po 13 laureatów reprezentowało Uniwersytet Warszawski i Jagielloński. Najczęściej stypendium trafiało do przedstawicieli nauk społecznych (36) i ścisłych (34). Jedna czwarta stypendystów (41) wybrała USA jako kraj pobytu.

W programie im. Iwanowskiej, przeznaczonym dla doktorantów chcących prowadzić badania za granicą, w konkursie z 2018 roku złożono 105 wniosków i wyłoniono 69 stypendystów, co daje aż 66-procentowy współczynnik sukcesu. Program był popularny wśród osób realizujących doktoraty na uczelniach publicznych i w instytutach Polskiej Akademii Nauk. Spośród stypendystów po pięć osób związanych było z Uniwersytetem Łódzkim i Politechniką Gdańską. Stypendia otrzymywali przede wszystkim doktoranci z nauk ścisłych (18), przyrodniczych (17) i technicznych (13). Aż 49 osób wybrało jako miejsce prowadzenia pracy badawczej Europę (w 10 przypa-dkach były to Niemcy). Osiem osób zdecydowało się na USA.

Celem programu im. Ulama jest finansowanie staży podoktorskich naukowców bez polskiego obywatelstwa. W pierwszej edycji przedsięwzięcia z 2019 roku, spośród 355 wniosków zaakceptowano 70, zatem współczynnik sukcesu wyniósł 20%. Najwięcej osób będzie pracować na Uniwersytecie Warszawskim (osiem) i Jagiellońskim (siedem). Stypendyści prowadzą badania przede wszystkim w obszarze nauk ścisłych (26), a także przyrodniczych (18) i technicznych (13). Krajem pochodzenia dziewięciorga beneficjentów są Indie; siedem osób jest obywatelami Niemiec, a sześć – Ukrainy.

W programie im. Walczaka naukowcy z obszaru medycyny dostają stypendia na pobyt w najlepszych ośrodkach amerykańskich. W pierwszej edycji z 2019 roku wybrano 17 stypendystów. Pięć osób specjalizuje się w chorobach serca i układu sercowo-naczyniowego, trzy – w onkologii, a dwie – w patologii. Aż pięcioro beneficjentów zdecydowało się odbyć staż na Uniwersytecie Harvarda.

Udział Polski w Horyzoncie 2020

Uczestnictwo zespołów z Polski w programie Horyzont 2020 utrzymuje się na przeciętnym poziomie, niższym niż średni poziom osiągany przez wszystkie kraje Unii Europejskiej. Liczba polskich uczestnictw w złożonych wnioskach w ramach 735 konkursów przeprowadzonych w latach 2013–2019 wyniosła 13 302. Spośród nich zaakceptowano 1 946 wniosków i tym samym współczynnik sukcesu w konkursach osiągnął wartość 15%. Dla całej Unii Europejskiej wynosił w tym samym czasie 17%.

Zespoły z Polski gorzej radzą sobie z udziałem w przedsięwzięciach badawczych w ramach Horyzontu 2020, gdy pełnią funkcję koordynatorów projektów. Z zamiarem koordynacji projektów złożono 3 793 wnioski, z czego zaakceptowano 255 (współczynnik sukcesu – 7%, średnia unijna – 13%).

Granty ERC

Polska zdobywa niewiele grantów Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych. W latach 2007–2019 naukowcy z Polski otrzymali 31 grantów. Zdecydowanie najwięcej grantów z kategorii *starting*, *advanced* oraz *consolidator* ma Wielka Brytania (1 190), Niemcy (977) i Francja (717).

W 2019 dwóch naukowców pracujących w polskich instytucjach naukowych otrzymało *starting grants*. Są to: Rafał Banka, filozof z Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Michał R. Szymański, biolog reprezentujący Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Wsparcie współpracy międzynarodowej

Polskę obowiązuje 196 dwustronnych umów międzynarodowych o kooperacji w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego. Podpisano je z 94 państwami. Najwięcej porozumień podpisała Polska z Niemcami (dziewięć), Austrią i Słowacją (po pięć), a także z Argentyną, Belgią, Czechami, Grecją, Gwineą, Izraelem, Koreą Południową, Mongolią, Turcją, Ukrainą, Wielką Brytanią i Wietnamem (po cztery w każdym przypadku).

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego realizowało w ostatnich latach kilka programów wspierających umiędzynarodowienie polskiej nauki. W latach 2012–2018 finansowanie w trybie projektów międzynarodowych współfinansowanych (PMW) uzyskały łącznie 1 162 przedsięwzięcia, na które przeznaczono w sumie 335 mln zł. W ramach programu Granty na Granty w latach 2016–2018 sfinansowano 229 projektów na kwotę 3,8 mln zł. Najwięcej zaakceptowanych wniosków należało do uczelni publicznych (98) i instytutów badawczych (75). Uczelnie publiczne uzyskały największą kwotę – ponad 1,6 mln zł, czyli 42% wszystkich przyznanych środków. Na mocy umowy z Departamentem Stanu USA MNiSW współfinansuje także stypendia Fullbrighta. W latach 2015–2019 dofinansowanie uzyskało łącznie 177 osób.

Polska jest uczestnikiem międzynarodowych organizacji i konsorcjów wykorzystujących *big science*. Opłacanie składek członkowskich z tytułu udziału Polski w tych projektach, a także wnoszenie wkładu w budowę ponadnarodowych ośrodków naukowych znajduje się w gestii MNiSW. W 2018 roku najwyższe środki (ponad 125 mln zł) przeznaczone zostały na partycypację w CERN.

Wskaźniki bibliometryczne

Według Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN) w 2018 w Polsce powstało ponad 156 tys. publikacji naukowych. 66% z nich stanowiły samodzielne artykuły, 29% – rozdziały w książkach wieloautorskich, a jedynie 5% – monografie. W przypadku artykułów naukowych po 42% stanowiły artykuły zamieszczane w prestiżowych periodykach z części A ministerialnego wykazu czasopism punktowanych oraz w wydawnictwach znajdujących się w części B, nieposiadających *impact factor*. Publikacje w czasopismach spoza wykazu MNiSW stanowią 14% ogółu artykułów.

Biorąc pod uwagę wszystkie publikacje wprowadzone do systemu PBN w latach 2013–2018, we wszystkich kategoriach liczba publikacji w języku polskim maleje. Artykuły naukowe przygotowywane są przede wszystkim w języku angielskim (53%, po polsku – 45%, w innych językach – 2%). Językiem zdecydowanej większości monografii (81%) i rozdziałów w monografiach (70%) jest wciąż język polski.

Artykuły opublikowane w czasopismach mających *impact factor* to w 95% artykuły anglojęzyczne. Z kolei w przypadku artykułów z czasopism umie-

szczonych na listach B i C, a także artykułów spoza wykazu, dostrzegalna jest przewaga języka polskiego (odpowiednio 73%, 64% i 50%).

Polska znajduje się na osiemnastym miejscu wśród państw uszeregowanych według liczby prac znajdujących się w bazie Scopus w okresie 2012–2018 (polską afiliację miało w tym czasie 307 tys. publikacji) oraz w trzeciej dziesiątce według liczby cytowań (1,8 mln).

W 2018 roku 15 polskich czasopism naukowych znalazło się – w przynajmniej jednej dyscyplinie – w pierwszym kwartylu wydawnictw z największą liczbą cytowań w bazie Scopus. Wartość ta daje osiemnaste miejsce na świecie.

Wśród polskich periodyków, które w 2018 roku znalazły się w pierwszym kwartylu w przynajmniej jednej dyscyplinie, po trzy poświęcone są medycynie i technice, po dwa – archeologii i religioznawstwu, a po jednym – astronomii, paleontologii, zoologii, filozofii i lingwistyce.

Wskaźniki wynalazczości

W 2018 roku do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (UP RP) złożono ponad 4,2 tys. wniosków patentowych oraz 943 podania o ochronę wzorów użytkowych. Przyznano 2 906 patentów, czyli o 111 więcej niż rok wcześniej. Liczba udzielonych praw ochronnych (769) niemal nie zmieniła się w porównaniu z rokiem poprzedzającym. Wśród instytucji naukowych w Polsce najwięcej zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych miała w 2017 roku Politechnika Lubelska (139), natomiast najwięcej patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe uzyskał Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (106).

W 2018 roku podmioty z Polski miały na swoim koncie 534 zgłoszenia patentowe do Europejskiego Urzędu Patentowego i 226 przyznanych patentów. W porównaniu z rokiem 2009, liczba patentów przyznanych Polsce wzrosła prawie siedmiokrotnie, jednak liczba zgłoszeń patentowych jest niewiele wyższa od małego Liechtensteinu (534 vs 429). Pod względem przyznanych praw patentowych Polska też zajmuje końcowe lokaty: uzyskała 92 razy mniej patentów EPO niż Niemcy, 38 razy mniej niż Francja i prawie 20 razy mniej niż Szwajcaria. Wśród pięciu najbardziej aktywnych w 2018 roku w Polsce wnioskodawców do EPO znalazły się trzy instytucje naukowe (12 podań o przyznanie patentu złożył Uniwersytet Jagielloński, pięć – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, a cztery – Politechnika Gdańska). W kategorii podmiotów gospodarczych najlepszy wynik (sześć aplikacji) osiągnęła spółka farmaceutyczna Polpharma.

***

Przedstawione w raporcie dane pokazują, że system finansowania nauki w Polsce wpisuje się w promowany przez wiele państw OECD model ukierunkowany na wspieranie osiągnięć naukowych. Najszersze strumienie środków publicznych na naukę trafiają do pracowników naukowych i zespołów w drodze konkursowej. Także w przypadku jednostek naukowych podstawą przyznawania środków na działalność badawczą jest jakość, wyrażona kategorią oceny parametrycznej.

Efekty polityki naukowej i innowacyjnej nadal zależeć będą od doboru właściwej proporcji finansowania instytucjonalnego i projektowego, zapewniającej stabilność działania jednostek i zespołów. Istotna pozostaje też kwestia pobudzania rozwoju działalności B+R firm, w tym współpracy ośrodków naukowych z przedsiębiorstwami.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Podmioty B+R i ich personel

Nakłady wewnętrzne na B+R

Intensywność prac B+R w ujęciu międzynarodowym

Najważniejsze wnioski

- W 2017 roku w Polsce funkcjonowało 5,1 tys. podmiotów B+R, podczas gdy jeszcze w pierwszych latach XXI wieku było ich niespełna tysiąc. Liczba podmiotów B+R w Polsce rosła dynamicznie w latach 2009–2017, kiedy pojawiło się ponad 3,8 tys. nowych podmiotów.
- W roku 2017 największą część podmiotów naukowych stanowiły podmioty należące do sektora przedsiębiorstw (88%). Stosunkowo mało liczne były instytucje sektora szkolnictwa wyższego (5%) i rządowego (4%).
- Podmioty B+R z wyżej wymienionych sektorów zatrudniały w 2017 roku 239 tys. osób (personelu badawczo-technicznego), co stanowi 144,1 tys. ekwiwalentów pełnego czasu pracy (EPC).
- Największa część personelu B+R pracuje w sektorze przedsiębiorstw (51%) i w sektorze szkolnictwa wyższego (45%).
- Spośród personelu B+R najliczniejszą grupą (80%) są pracownicy naukowo-badawczy. W sektorze szkolnictwa wyższego stanowią 86% personelu, a w sektorze przedsiębiorstw – 74%.
- Sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych w dużej mierze opiera się na personelu zewnętrznym (stanowi on 61% kadry). Są to na przykład osoby wykonujące prace B+R w ramach umów zleceń lub o dzieło.
- Nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) wyniosły w 2017 roku w Polsce 20,6 mld zł, czyli około 15% więcej niż rok wcześniej.
- W przeliczeniu na jednego pracownika naukowo-badawczego nakłady krajowe brutto na B+R wyniosły w 2017 roku 179,6 tys. zł, a nakłady na jednego zatrudnionego w B+R – 142,8 tys. zł.
- W 2017 roku we wszystkich sektorach nakłady bieżące na B+R znacznie przewyższały nakłady inwestycyjne. W sektorze szkolnictwa wyższego nakłady bieżące stanowiły 90% nakładów na B+R, w sektorze rządowym – 89%, a w sektorze przedsiębiorstw – 75%.
- Działalność B+R była w 2017 roku finansowana przede wszystkim przez sektor przedsiębiorstw i sektor rządowy (odpowiednio 53% i 38% ogółu nakładów). Znacznie mniejsze były udziały instytucji z sektora zagranicznego (6%) i sektora szkolnictwa wyższego (3%).
- W 2017 roku sektor rządowy przeznaczał nakłady finansowe przede wszystkim na badania realizowane w sektorze szkolnictwa wyższego (71%) i przedsiębiorstw (23%). Finanse z sektora przedsiębiorstw przeznaczane były niemal w całości (98%) na prace badawcze wykonywane w tym sektorze. Z kolei nakłady zagraniczne trafiały w największym stopniu do instytucji z sektora przedsiębiorstw (71%) i szkolnictwa wyższego (25%).
- Podobnie jak w latach poprzednich, w 2017 roku przedsiębiorstwa realizowały przede wszystkim prace rozwojowe (76% ogółu nakładów tego sektora na B+R). W sektorze szkolnictwa wyższego przeważały natomiast (75%) badania podstawowe, podejmowane bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne.
- Po systematycznych wzrostach w latach 2007–2015, w 2016 roku nastąpił w Polsce spadek relacji GERD do PKB do poziomu 0,97%, ale w 2017 roku wskaźnik wzrósł ponownie do 1,03%. Ciągle jest on jednak zdecydowanie niższy niż średnia wszystkich państw Unii Europejskiej, która w roku 2017 wyniosła 2,06%.

- Relacja GERD do PKB pozostaje w Polsce na niższym poziomie niż w krajach północnej i zachodniej Europy. Wynik Polski w 2017 roku można porównać do Irlandii (1,05%), Grecji (1,13%) i Litwy (0,89%). Najwyższe wskaźniki zanotowano w Szwecji (3,4%), Austrii (3,16%), Danii (3,05%) i Niemczech (3,02%).
- Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) w przeliczeniu na jednego badacza wyniosła w Polsce w 2017 roku 42,2 tys. euro. Porównywalne wyniki osiągnęła Litwa (42,9 tys.) i Łotwa (39,6 tys.). Wysokie wskaźniki uzyskał Luksemburg (254,2 tys.), Austria (245,8 tys.), Niemcy (239,5 tys.), Szwecja (224,1 tys.), Islandia (222,8 tys.) i Norwegia (220,5 tys.).
- Po spadku nakładów krajowych brutto na działalność B+R w Polsce w 2016 roku (o 4,7% w stosunku do roku 2015), w roku 2017 wskaźnik GERD wzrósł o 17,5% w stosunku do roku poprzedzającego. Podobny wzrost zanotowała Słowacja (16,9%) i Grecja (16,2%). Najdynamiczniejszy wzrost w stosunku do 2016 roku zauważalny był na Łotwie (24,9%), a największy spadek w Macedonii (-15,5%).
- Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową (BERD) wyniosły w Polsce w 2017 roku 3,1 mld euro. W rankingu państw Unii Europejskiej Polska zajęła dwunastą pozycję; za nią uplasowały się państwa o znacznie niższym PKB. BERD w Polsce był prawie dwa i pół razy mniejszy od średniej państw UE. Największe nakłady na B+R ponosiły przedsiębiorstwa w Niemczech (prawie 69 mld euro), Francji (ponad 32 mld euro) i Wielkiej Brytanii (ponad 26 mld euro).
- W odniesieniu BERD do PKB Polska osiągnęła w 2017 roku wynik 0,67%, plasując się w tym samym miejscu co Portugalia, a w pobliżu Hiszpanii (0,66%) i Luksemburga (0,68%). Najwyższe wskaźniki w Europie miała Szwecja (2,42%), Austria (2,22%) i Niemcy (2,09%).
- W roku 2017 roku wysokość środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na działalność B+R z budżetu państwa (GBAORD) wyniosła prawie 1,7 mld euro – jest to wynik ponad dwa razy mniejszy od średniej krajów UE. Najwyższy poziom wysokości rządowych alokacji na B+R (ponad 30 mld euro) osiągnęły Niemcy.
- Udział GBAORD w budżecie Polski w stosunku do ogółu wydatków wyniósł w 2017 roku 0,88%, podobnie jak na Słowacji (0,90%) i na Cyprze (0,85%). Najwyższe wskaźniki osiągnęły Niemcy (2,09%) i Norwegia (2,01%), a najniższe – Rumunia (0,56%) i Łotwa (0,59%).

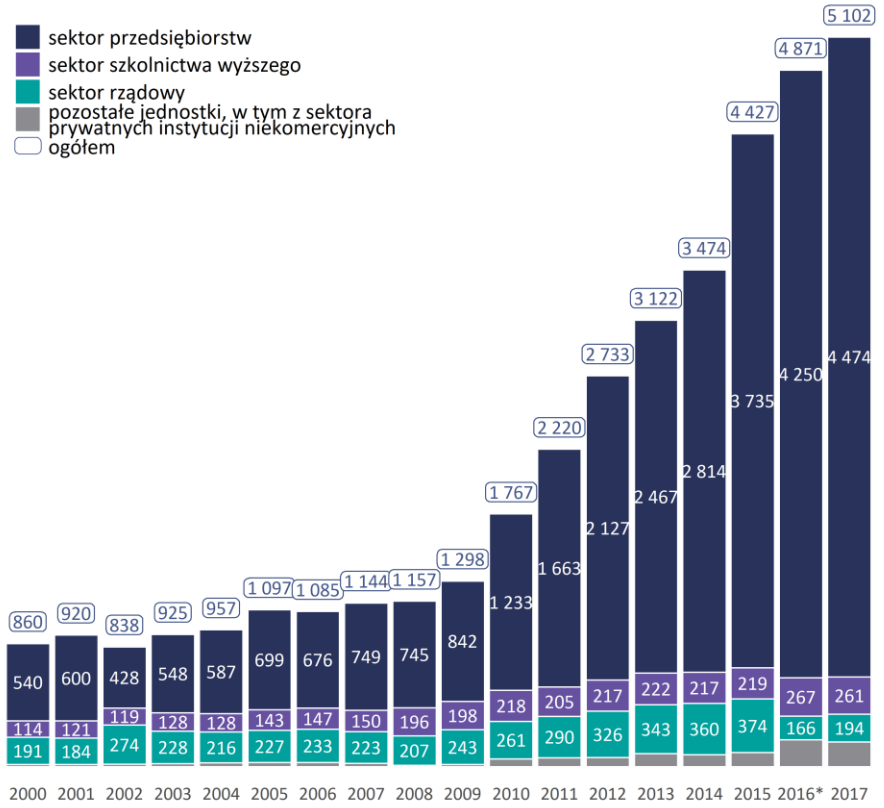
Podmioty B+R i ich personel

Działalność B+R prowadzona jest przez podmioty z sektorów: rządowego, szkolnictwa wyższego, przedsiębiorstw i prywatnych instytucji niekomercyjnych (sektor zagraniczny uwzględniany jest jako sektor finansujący działalność B+R).

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w 2017 roku w Polsce funkcjonowały 5 102 podmioty B+R. Ich liczba rośnie dynamicznie od roku 2009 – w tym czasie powstały 3 804 nowe podmioty.

W 2017 roku największy udział wśród podmiotów B+R miał sektor przedsiębiorstw (88%). Mniej liczne były instytucje sektora szkolnictwa wyższego (udział na poziomie 5%) i rządowego (4%).

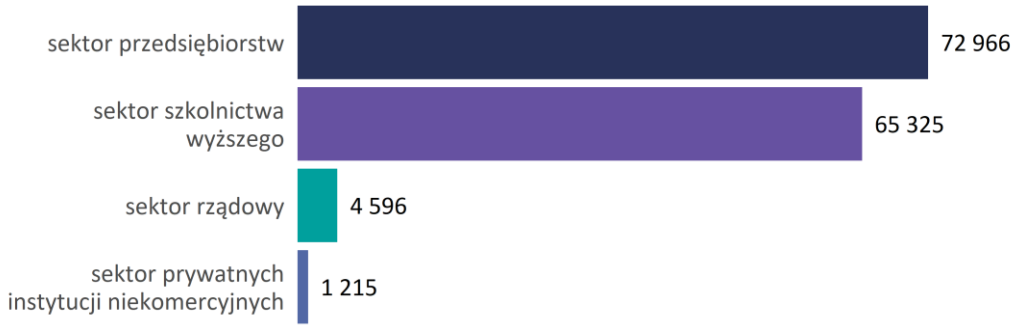
Liczba podmiotów sfery B+R w Polsce w latach 2000–2017 według sektorów wykonawczych



* Zmiana metodologiczna od 2016 roku, patrz: „Metodyka".

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia określonego roku.

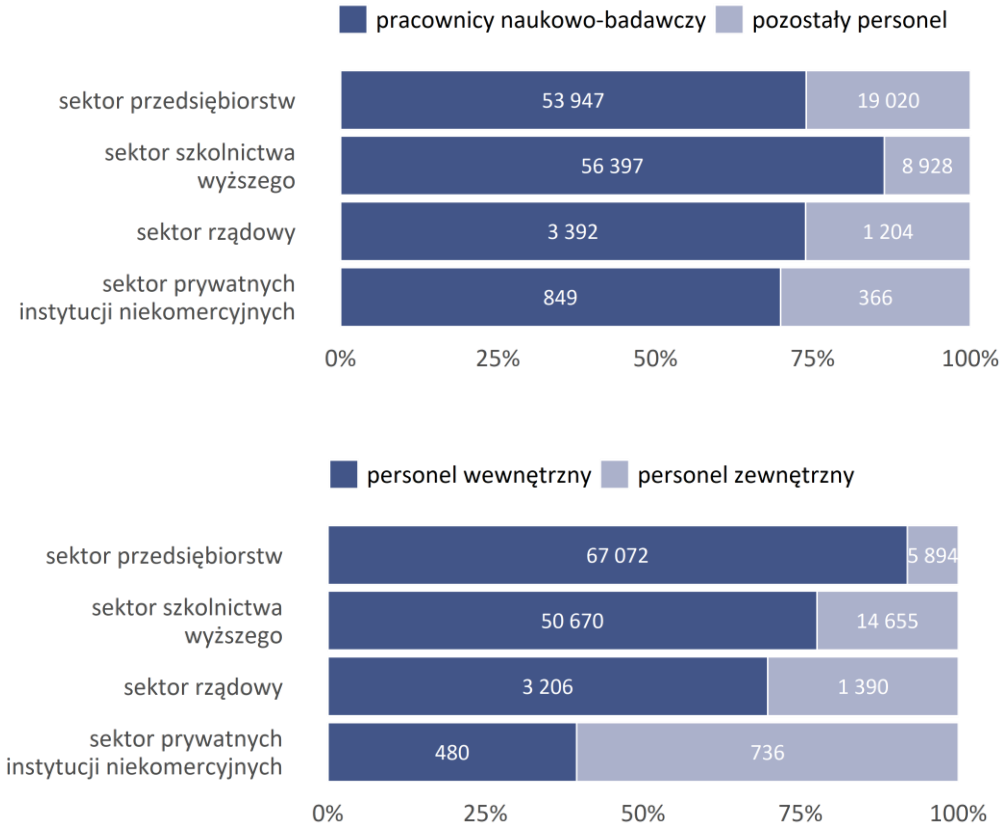
Liczebność personelu B+R (w EPC) w 2017 roku według sektorów wykonawczych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Ogółem, podmioty B+R zatrudniały w 2017 roku 239 tysięcy osób (GUS 2018b, s. 42), co stanowi 144 102 ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC). Największa część personelu B+R (wewnętrznego – zaliczanego do osób zatrudnionych oraz zewnętrznego – niewliczanego do grupy pracowników; patrz: „Uwagi definicyjne") pracuje w sektorze przedsiębiorstw i w sektorze szkolnictwa wyższego (odpowiednio 51% i 45% ogółu). Zaledwie 3% kadry badawczo-rozwojowej skupia sektor rządowy, w którego skład wchodzi jednak najmniejsza liczba instytucji. Spośród całej kadry B+R zatrudnionej w sektorze szkolnictwa wyższego, przedsiębiorstw, rządowym i prywatnych instytucji niekomercyjnych najliczniejszą grupą są pracownicy naukowo-badawczy. Personel wewnętrzny jest trzonem kadry w sektorze szkolnictwa wyższego, przedsiębiorstw i rządowym, a w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych 61% stanowi personel zewnętrzny.

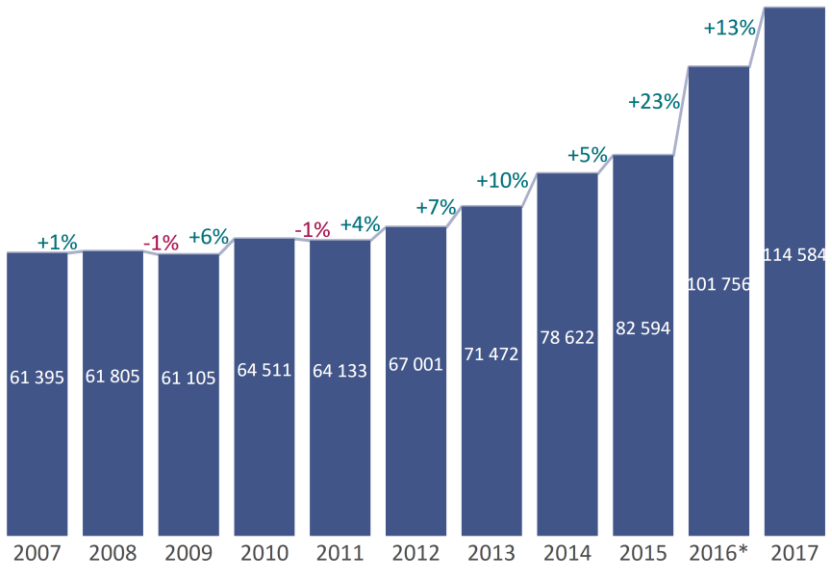
Liczebność personelu B+R (w EPC) w 2017 roku według grup zawodów i sektorów wykonawczych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Liczba pracowników naukowo-badawczych (w EPC) w Polsce w latach 2007–2017

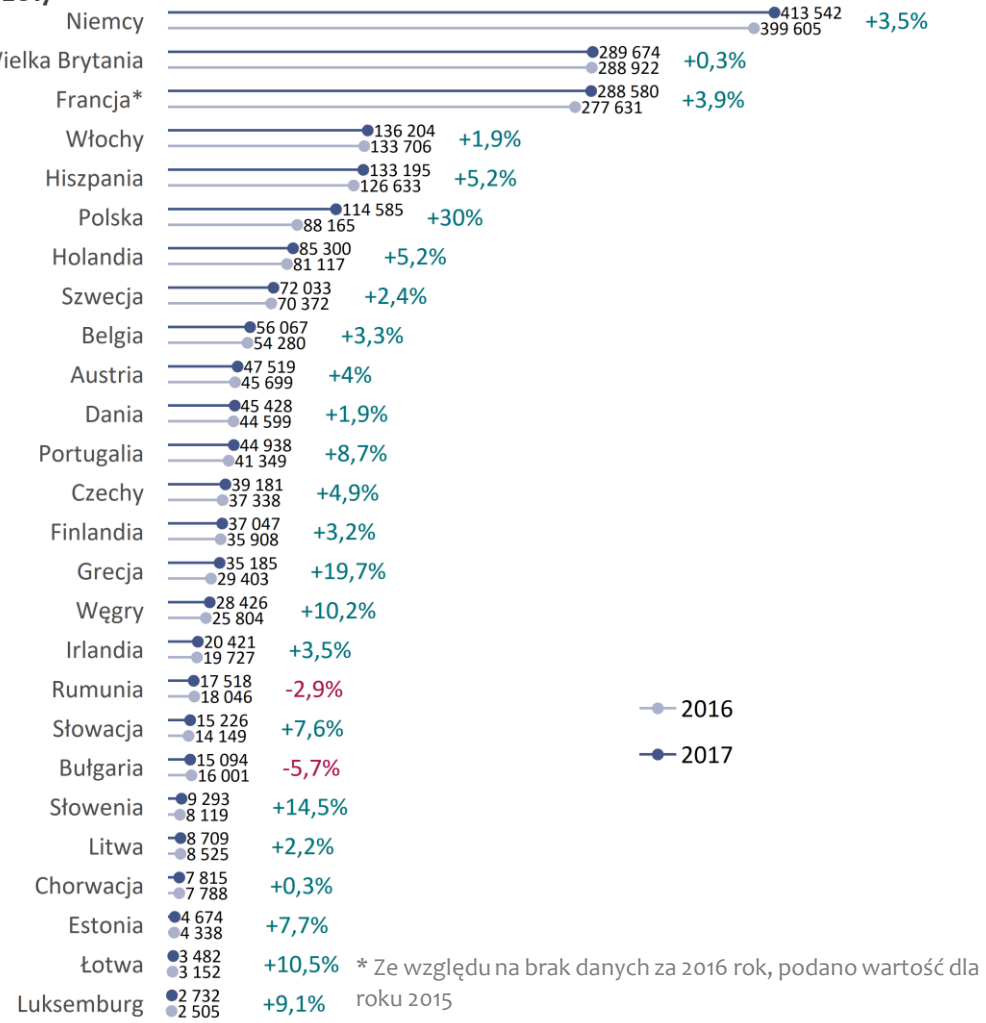


* Zmiana metodologiczna od 2016 roku, patrz „Metodyka".

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia określonego roku.

Od roku 2012 zauważalny jest systematyczny wzrost liczby pracowników naukowo-badawczych w Polsce. Na tle państw Unii Europejskiej Polska jest krajem, w którym dynamika wzrostu liczby pracowników naukowo-badawczych jest największa.

Liczba pracowników naukowo-badawczych (w EPC) w państwach UE w latach 2016–2017

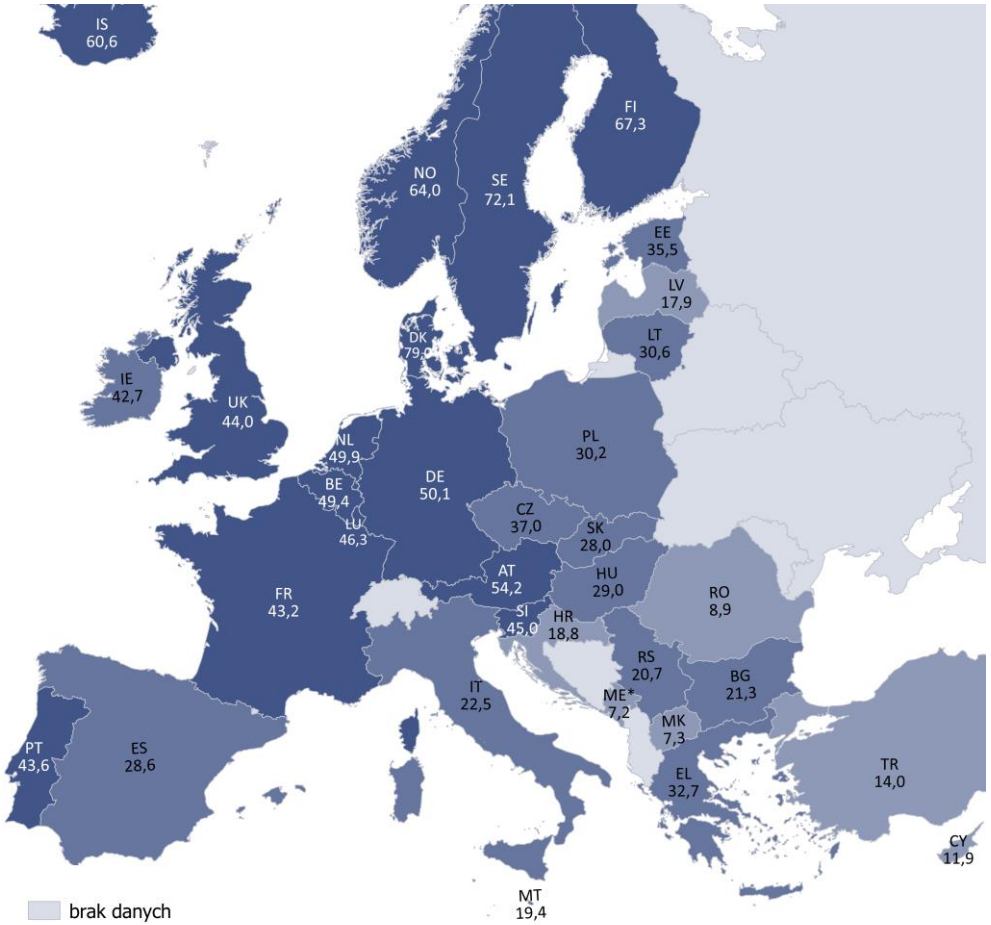


* Ze względu na brak danych za 2016 rok, podano wartość dla roku 2015

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia określonego roku [dostęp 15 kwietnia 2019].

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Liczba pracowników naukowo-badawczych na 10 tysięcy mieszkańców w wybranych państwach Europy w 2017 roku



* Ze względu na brak danych za 2017 rok, podano wartości dla 2016 roku.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

W 2017 roku w Polsce na 10 tys. mieszkańców przypadało 30,2 pracowników naukowo-badawczych; wynik ten sytuuje Polskę w pobliżu Litwy (30,6), Węgier (29) czy Hiszpanii (28,6).

Najwyższym wskaźnikiem w Europie mogą poszczycić się kraje nordyckie – Dania (79), Szwecja (72,1), Finlandia (67,3), Norwegia (64) oraz Islandia (60,6). Najmniejszą liczbą pracowników naukowo-badawczych w stosunku do liczby mieszkańców charakteryzuje się Czarnogóra (7,3), Rumunia (8,9) i Cypr (11,9).

Nakłady krajowe brutto B+R

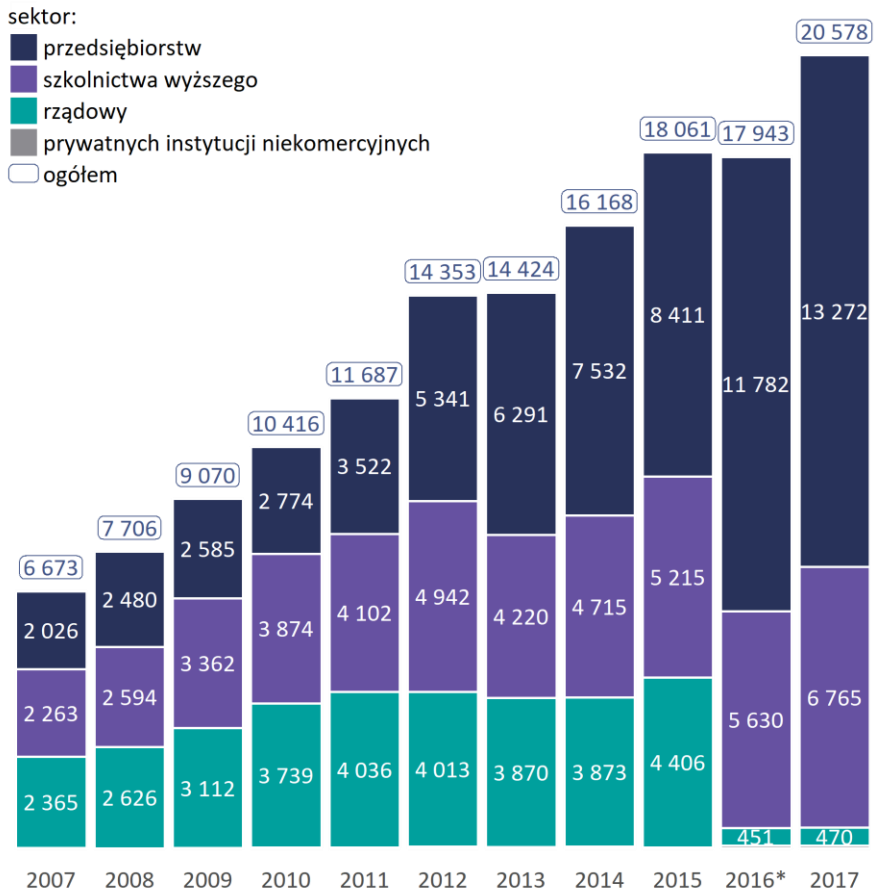
Wskaźnik nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) można analizować z perspektywy sektora wykonującego badania (wówczas ocenia się poziom nakładów wewnętrznych, abstrahując od źródła finansowania wykonanych prac) lub też przez pryzmat źródeł pochodzenia środków na badania. To ostatnie podejście pozwala pokazać między innymi znaczenie środków publicznych w systemie finansowania nauki (przedmiot dalszych części raportu).

W latach 2007–2015 wielkość nakładów krajowych brutto na działalność B+R Polski sukcesywnie rosła – w ciągu niemal dekady GERD wzrósł o ponad 11 mld zł. W 2016 roku odnotowano spadek (o 0,7%) w stosunku do roku poprzedzającego – nakłady na B+R wyniosły 17,9 mld zł, ale w 2017 roku nastąpił ponowny wzrost i pierwszy raz nakłady na działalność B+R przekroczyły 20 mld zł[2]).

W 2017 roku największy udział w GERD miał sektor przedsiębiorstw. Jego nakłady stanowiły 64% ogółu nakładów krajowych na działalność badawczo-rozwojową. O prawie połowę mniejszy wkład (33%) wniósł do GERD sektor szkolnictwa wyższego. Niewielkie udziały w GERD ma sektor rządowy (2%), a minimalne – sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (0,35%).

[2] Dla porównania: w 2017 roku Amazon przeznaczył na prace badawczo-rozwojowe 22,6 mld dolarów, a Alphabet, właściciel Google – 16,6 mld dolarów. Chiński Huawei planuje roczne wydatki na poziomie 15–20 mld dolarów (Pawluć 2018).

Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w latach 2007–2017 według sektorów wykonawczych (w mln zł)

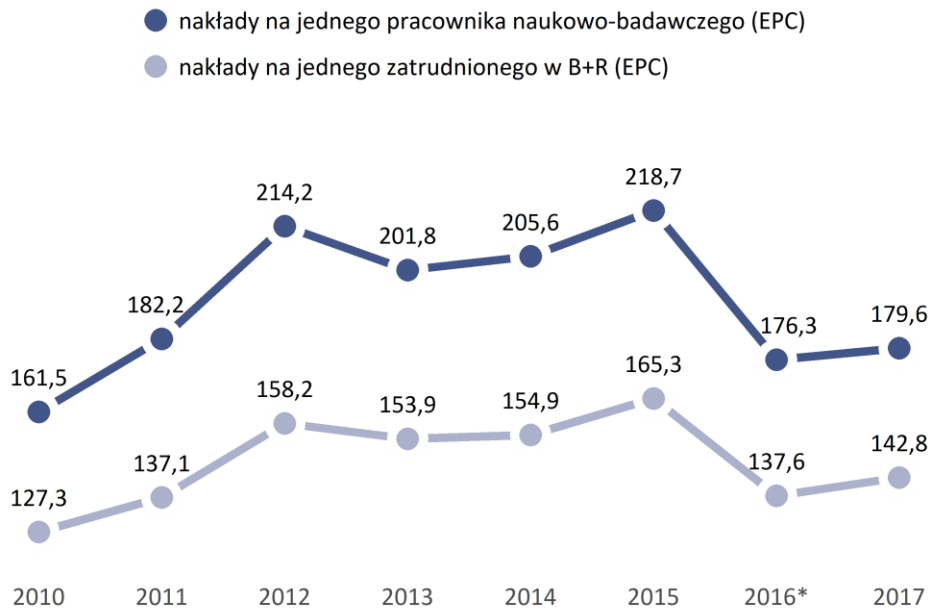


* Zmiana metodologiczna od 2016 roku. Patrz „Metodyka".

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia określonego roku.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

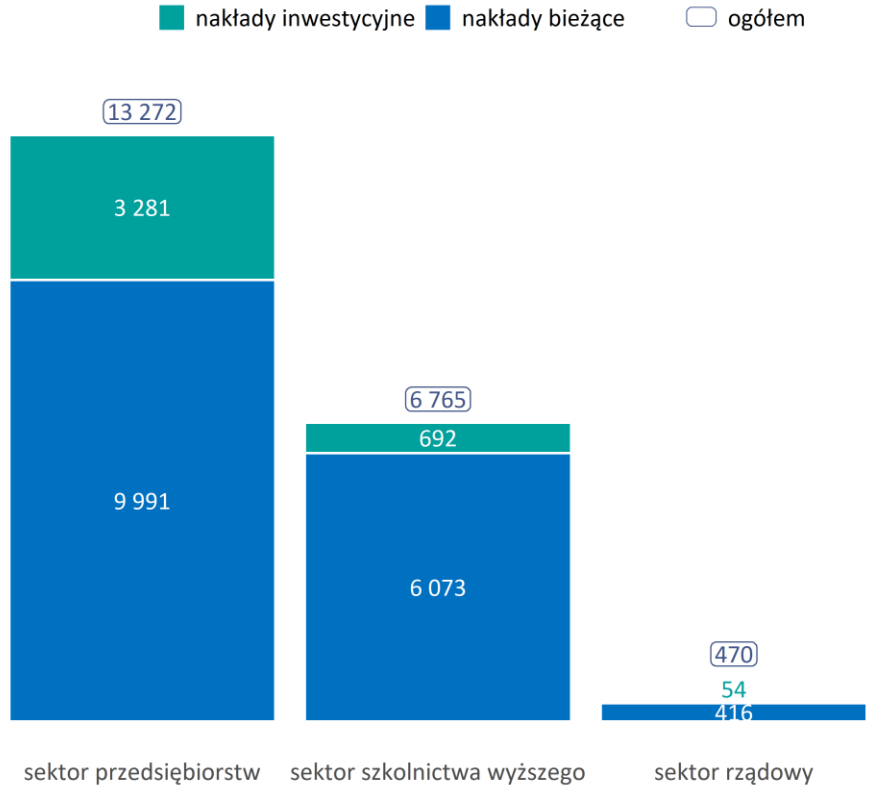
Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w B+R i na jednego pracownika naukowo-technicznego w latach 2010–2017 (w tys. zł)



* Zmiana metodologiczna od 2016 roku. Patrz „Metodyka".

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia określonego roku.

Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w 2017 roku według głównych kategorii nakładów i sektorów wykonawczych (w mln zł)

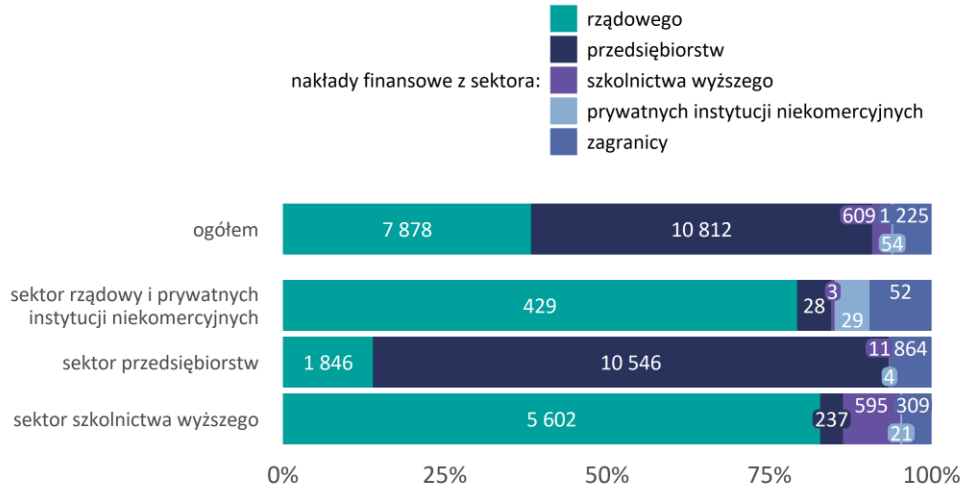


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

W przeliczeniu na jednego pracownika naukowo-badawczego (liczonego w EPC) nakłady wewnętrzne wyniosły w 2017 roku 180 tys. zł, a na jednego zatrudnionego w B+R – 143 tys. zł. W obu kategoriach nastąpiły zatem wzrosty w porównaniu z rokiem poprzedzającym. We wszystkich sektorach nakłady bieżące przewyższały nakłady inwestycyjne, które stanowiły 20% wszystkich nakładów wewnętrznych.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

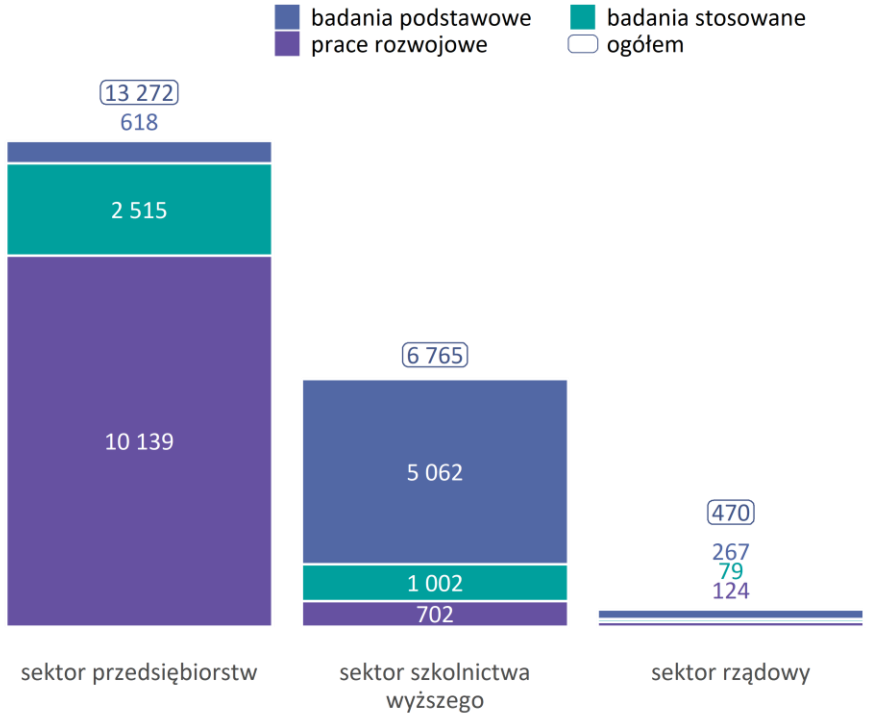
Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w 2017 roku według sektorów finansujących i sektorów wykonawczych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

W 2017 roku działalność B+R finansowana była przede wszystkim przez sektor przedsiębiorstw i sektor rządowy (odpowiednio 53% i 38% ogółu nakładów). Sektor rządowy przeznaczał nakłady finansowe przede wszystkim na badania realizowane przez instytucje z sektora szkolnictwa wyższego (71%) i przedsiębiorstwa (23%). Finanse z sektora przedsiębiorstw przeznaczane były niemal w całości (w 98%) na prace badawcze wykonywane w tym sektorze. Z kolei nakłady zagraniczne trafiały w największym stopniu do sektora przedsiębiorstw (71%) i szkolnictwa wyższego (25%).

Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w 2017 roku według rodzajów badań i sektorów wykonawczych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

W 2017 roku podmioty z sektora przedsiębiorstw realizowały przede wszystkim prace rozwojowe. Nakłady wyniosły w tym przypadku 10,1 mld zł i jest to 76% całkowitych nakładów na B+R poniesionych w tym sektorze. Największy wkład w badania podstawowe wniósł sektor szkolnictwa wyższego (5,1 mld zł: 75% ogółu nakładów sektora), a w badania stosowane – sektor przedsiębiorstw (2,5 mld zł: 19% ogółu nakładów sektora).

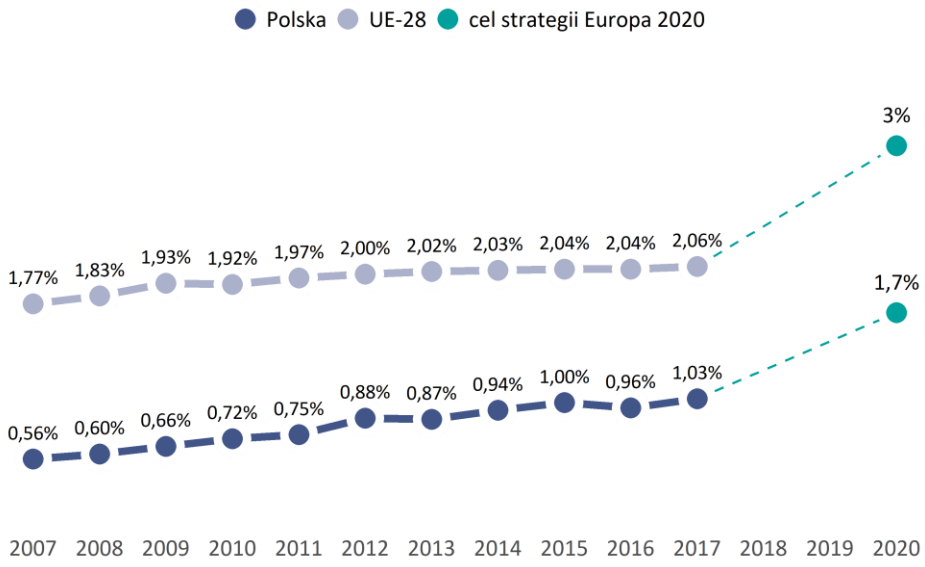
Intensywność prac B+R w ujęciu międzynarodowym

Relacja nakładów wewnętrznych na działalność badawczo-rozwojową (GERD) do produktu krajowego brutto jest jednym ze wskaźników intensywności prowadzonych badań i narzędziem ułatwiającym proces porównań wyników osiąganych w zakresie poziomu innowacyjności gospodarek państw UE i reszty świata. Zwiększenie inwestycji w B+R do 3% PKB Unii uznano za jeden ze strategicznych celów strategii Europa 2020 (KE 2010, s. 12).

W latach 2007–2015 relacja GERD do PKB w Polsce systematycznie rośnie, z nieznacznym spadkiem w 2013 i 2016 roku w porównaniu z latami poprzedzającymi. W 2017 roku wskaźnik ten wyniósł 1,03%, czyli 0,07 punktu procentowego więcej niż rok wcześniej.

Udział nakładów krajowych brutto na działalność B+R w PKB jest jednak dwa razy niższy niż średnia wszystkich państw Unii Europejskiej, który w roku 2016 wyniósł 2,06%. Wynik Polski jest także wciąż gorszy niż zakładany w strategii rozwoju przyjętej przez Polskę w ramach programu Europa 2020. Według niej wskaźnik GERD do PKB powinien osiągnąć poziom 1,7% (RM 2018, s. 5).

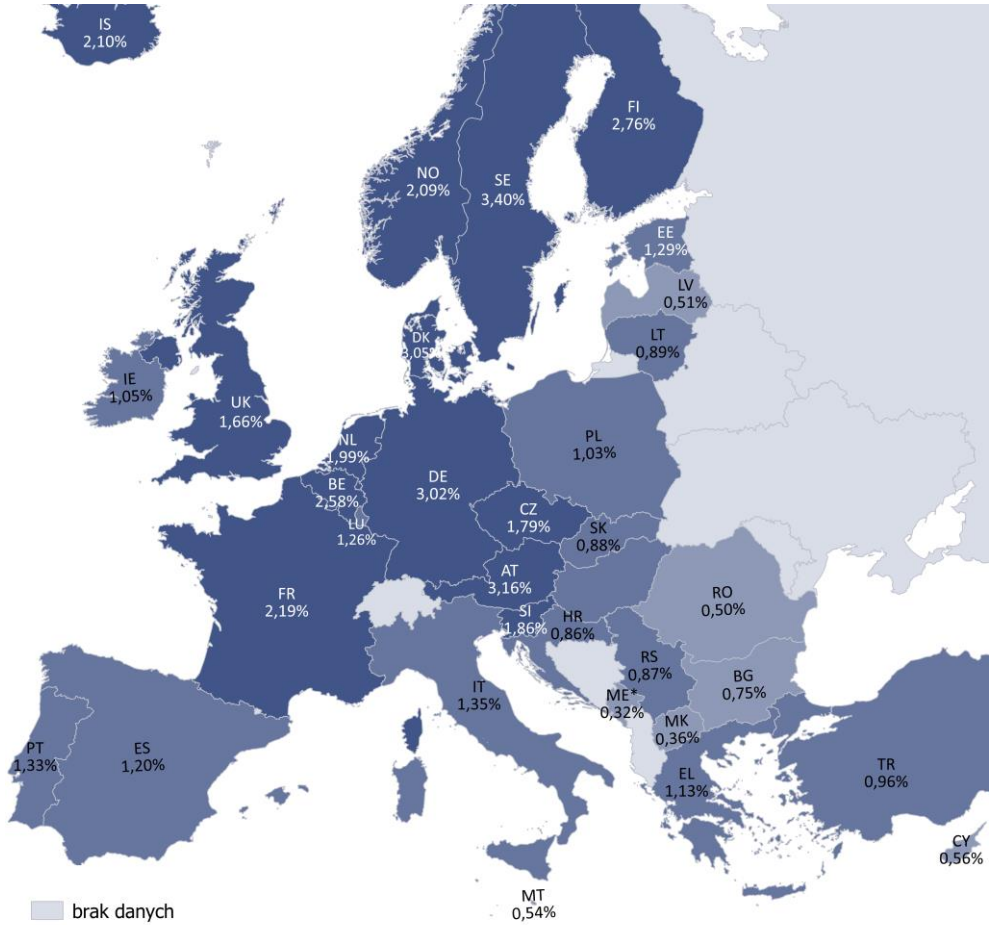
Udział nakładów krajowych brutto na działalność B+R w PKB w Polsce i Unii Europejskiej w latach 2007–2017



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia określonego roku [dostęp 15 kwietnia 2019].

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Udział nakładów krajowych brutto na działalność B+R w PKB w wybranych państwach Europy w 2017 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

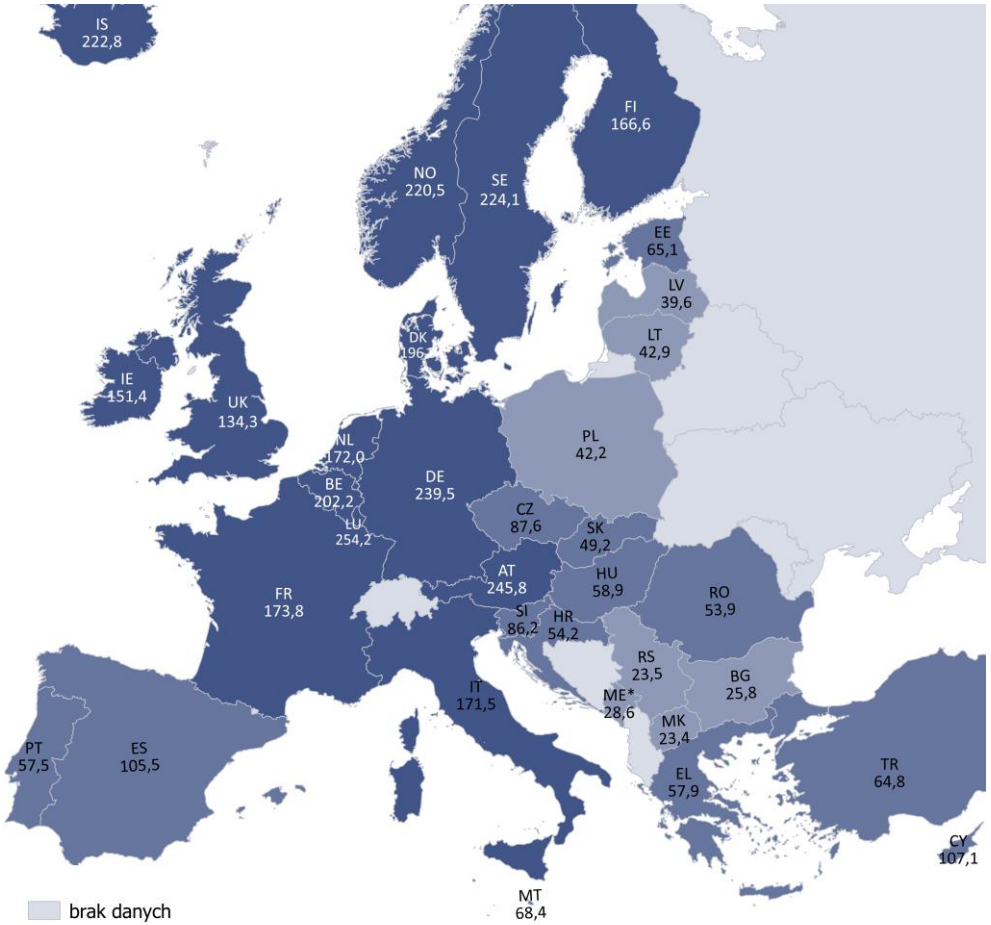
Relacja nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) do PKB pozostaje w Polsce na niższym poziomie niż w krajach północnej i zachodniej Europy. Wynik Polski z 2017 roku (1,03%) można porównać do wskaźnika Irlandii (1,05%), Grecji (1,13%) czy Litwy (0,89%).

W 2017 roku najwyższy wskaźnik zanotowano w Szwecji (3,4%) i Austrii (3,16%). Cel wyznaczony w strategii Europa 2020, czyli zwiększenie inwestycji w B+R do 3% PKB osiągnęły również Dania (3,05%) i Niemcy (3,02%)[3]. Blisko spełnienia założenia są również Finlandia (2,76%) i Belgia (2,58%). Spośród państw członkowskich najsłabiej pod tym względem wypada Rumunia (0,5%) i Łotwa (0,51%).

Warto zauważyć również, że pod względem nakładów na B+R słabnie pozycja Unii Europejskiej w stosunku do Stanów Zjednoczonych i państw azjatyckich. W 2017 roku w Stanach Zjednoczonych wskaźnik udziału GERD w PKB wyniósł 2,79%, a w Korei Południowej – aż 4,55%.

[3] Więcej informacji o strategii Europa 2020 można znaleźć pod adresem: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en [dostęp 30 kwietnia 2019].

Wysokość nakładów krajowych brutto na działalność B+R w przeliczeniu na jednego badacza (w EPC) w wybranych państwach Europy w 2017 roku (w tys. euro)



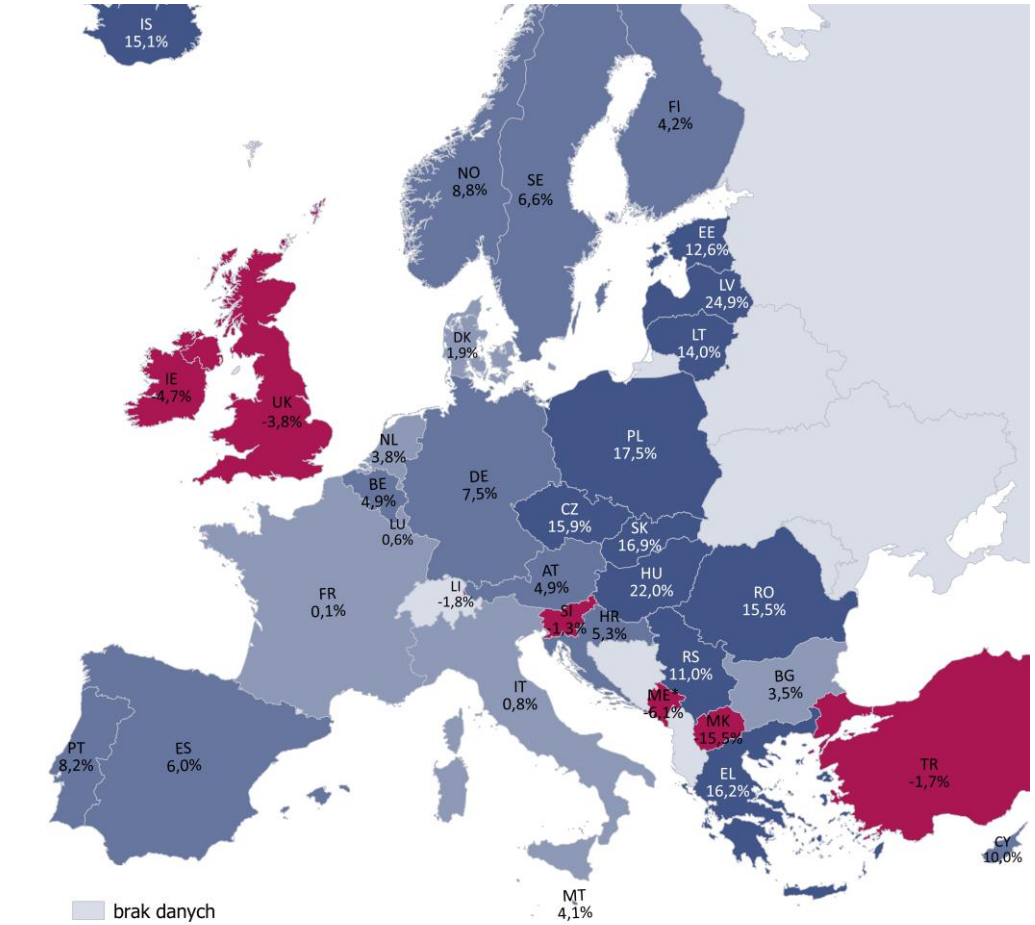
* Ze względu na brak danych za 2017 rok, podano wartości dla 2016 roku.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

Wysokość nakładów wewnętrznych na działalność B+R (GERD) w przeliczeniu na jednego badacza wyniosła w Polsce w 2017 roku 42,2 tys. euro. Porównywalny wynik osiągnęła Litwa (42,9 tys. euro) i Łotwa (39,6 tys. euro).

W czołówce znalazły się kraje Europy zachodniej i północnej – najwyższy wskaźnik uzyskały: Luksemburg (254,2 tys. euro), Austria (245,8 tys. euro), Niemcy (239,5 tys. euro), Szwecja (224,1 tys. euro), Islandia (222,8 tys. euro) i Norwegia (220,5 tys. euro). Natomiast najniższe nakłady krajowe brutto na działalność B+R zostały zanotowane w Czarnogórze (23,4 tys. euro), Serbii (23,5 tys. euro) i Bułgarii (25,8 tys. euro).

Zmiana wartości nakładów krajowych brutto na działalność B+R w wybranych państwach Europy w latach 2016–2017



* Ze względu na brak danych za 2017 rok, podano wartości dla 2016 roku.

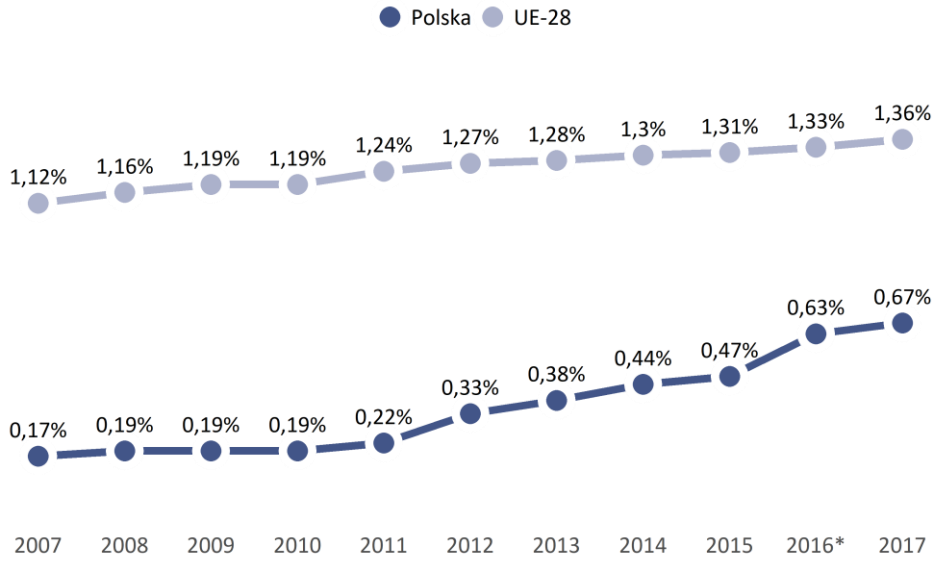
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

W 2016 roku w Polsce nakłady krajowe brutto na działalność B+R zmniejszyły się o 4,7% w porównaniu z rokiem 2015 (OPI PIB 2018, s. 39). W roku 2017 natomiast miał miejsce wzrost o 17,5% w stosunku do roku poprzedzającego. Podobną tendencję wzrostową zaobserwowano na Słowacji (o 16,9%) i w Grecji (o 16,2%).

Największy spadek zanotowano w Czarnogórze (-15,5%). Zmniejszenie się wartości GERD odnotowano również w Macedonii (-6,1%), Irlandii (-4,7%), Wielkiej Brytanii (-3,8%), Turcji (-1,7%) i Słowenii (-1,3%). Dla porównania, w latach 2015–2016 spadki dotyczyły aż 13 państw (ibidem).

Najdynamiczniejszy wzrost w stosunku do 2016 roku zauważalny był na Łotwie (24,9%) i na Węgrzech (22%). Są to państwa, w których w 2016 roku nastąpiły znaczące spadki GERD w porównaniu z rokiem poprzedzającym – o odpowiednio 27,5% i 9,2%.

Udział nakładów sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w PKB w Polsce i Unii Europejskiej w latach 2007–2017



* Zmiana metodologiczna od 2016 roku. Patrz „Metodyka".

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia określonego roku [dostęp 15 kwietnia 2019].

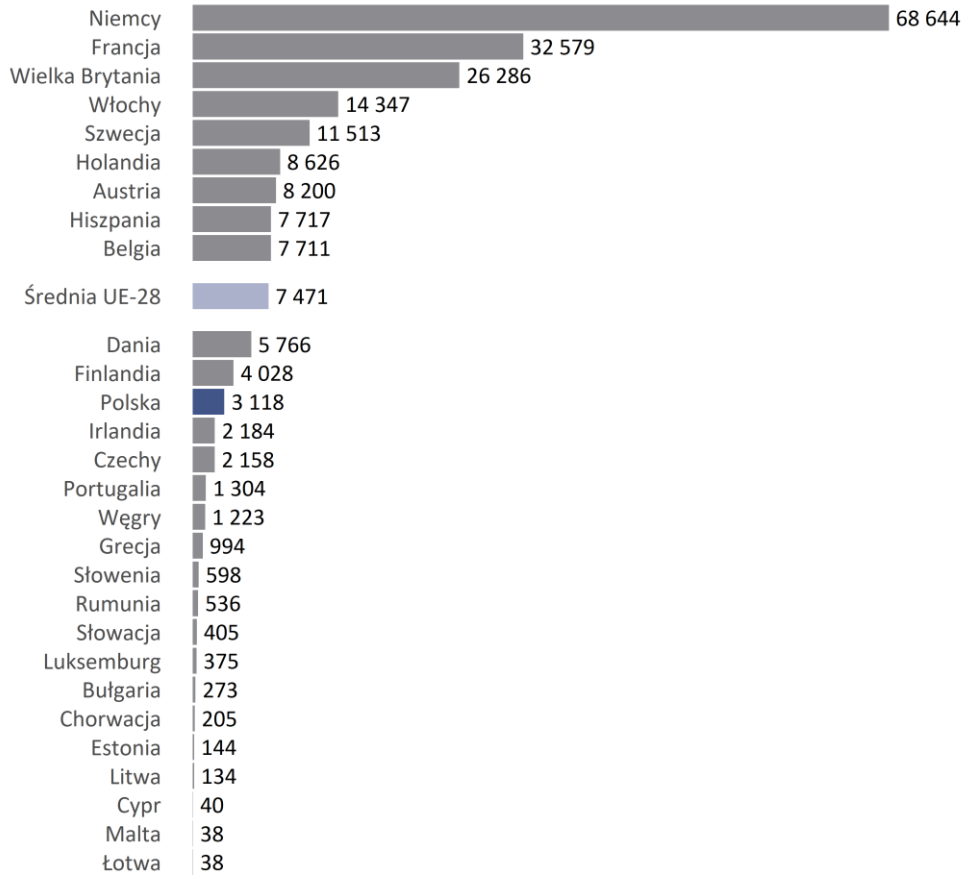
Innym miernikiem uznawanym za pomocny w szacowaniu potencjału innowacyjnego państwa jest intensywność działalności B+R przedsiębiorstw, czyli stosunek nakładów wewnętrznych sektora przedsiębiorstw (*business expenditure on research and development*, BERD) do PKB.

Wskaźnik ten w ciągu ostatnich lat wzrastał, co oznacza, że przedsiębiorstwa zwiększyły swoje zaangażowanie w produkcję nowej wiedzy i jej praktycznych zastosowań. W 2017 roku nakłady przedsiębiorstw na B+R wyniosły 0,67% PKB. Wynik Polski jest jednak wciąż ponad dwukrotnie niższy od średniej krajów Unii Europejskiej.

W ramach strategii Europa 2020 Polska chce, by łączne nakłady przedsiębiorstw na działalność B+R (BERD) osiągnęły poziom 0,8% PKB. Według szacunków KPMG przedstawionych w raporcie dotyczącym działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce (KPMG 2013, s. 40), mimo wysokiego tempa wzrostu nakładów przedsiębiorstw na działalność B+R do osiągnięcia założonego poziomu BERD w 2020 roku zabraknie około 2,2 mld zł.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Wysokość nakładów sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w państwach Unii Europejskiej w 2017 roku (w mln euro)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 15 kwietnia 2019].

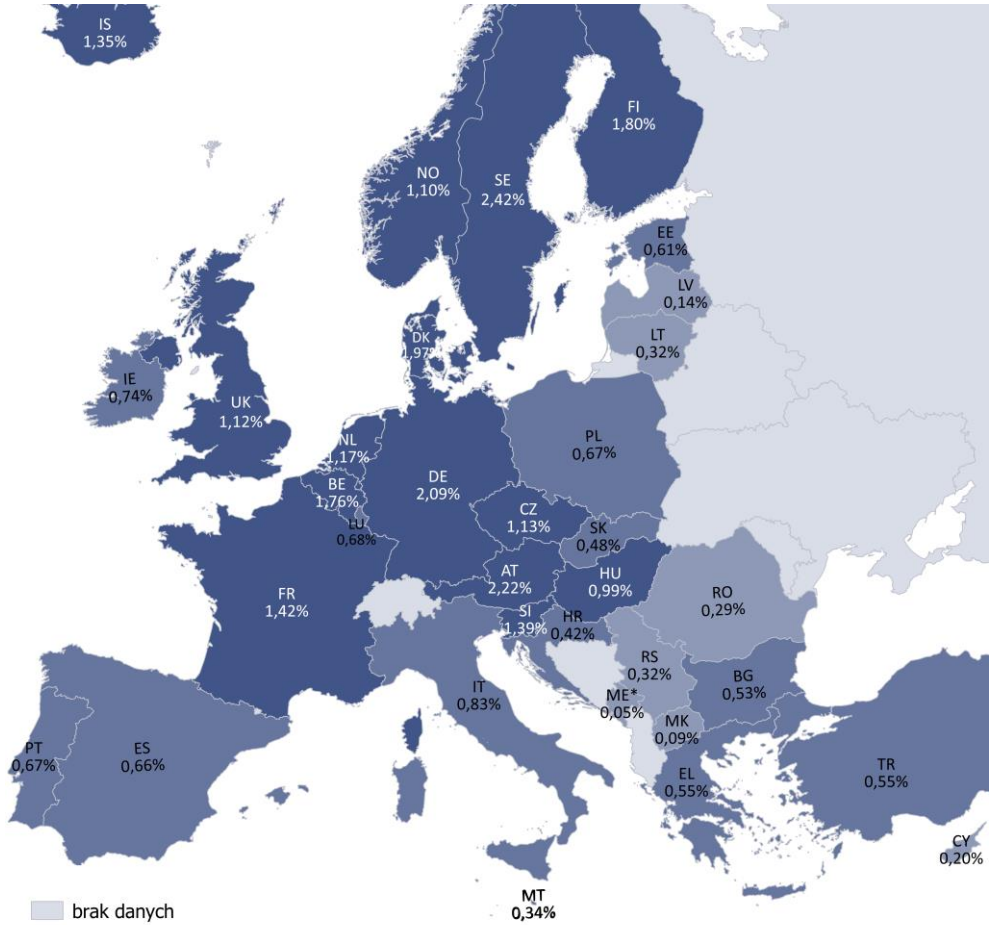
Listę krajów Unii Europejskiej, w których przedsiębiorstwa ponoszą największe nakłady na B+R, otwierają Niemcy (prawie 69 mld euro). Następne w kolejności są Francja (prawie 33 mld euro) i Wielka Brytania (ponad 26 mld euro).

W 2017 roku wysokość nakładów sektora przedsiębiorstw w Polsce na działalność B+R wyniosła 3,1 mld euro – jest to wynik prawie dwa i pół razy gorszy od średniej państw Unii Europejskiej.

Polska w tym rankingu zajmuje dwunastą pozycję; za nią plasują się państwa o znacznie niższym PKB. Przedsiębiorstwa w gospodarkach o zbliżonej do Polski wartości nominalnej PKB, takich jak Szwecja czy Belgia, przeznaczają na badania i rozwój znacznie więcej niż podmioty gospodarcze w Polsce. Wartość wskaźnika BERD Polski jest prawie cztery razy niższa niż w Szwecji i niemal dwa i pół razy niższa niż w Belgii.

Finansowanie sfery B+R w Polsce

Udział nakładów sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w PKB w wybranych państwach Europy w 2017 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

Nakłady na działalność B+R ponoszone przez podmioty z sektora przedsiębiorstw (BERD) w odniesieniu do PKB wyniosły w Polsce w 2017 roku 0,67%. Wynik ten plasuje Polskę w takim samym miejscu jak Portugalia oraz w pobliżu Hiszpanii (0,66%) i Luksemburga (0,68%).

Najlepsze rezultaty w Europie pod względem wkładu przedsiębiorstw w działalność badawczo-rozwojową osiągnęła Szwecja (2,42%), Austria (2,22%) i Niemcy (2,09%), a najgorsze – Czarnogóra (0,09%), Macedonia (0,34%) i Łotwa (0,14%).

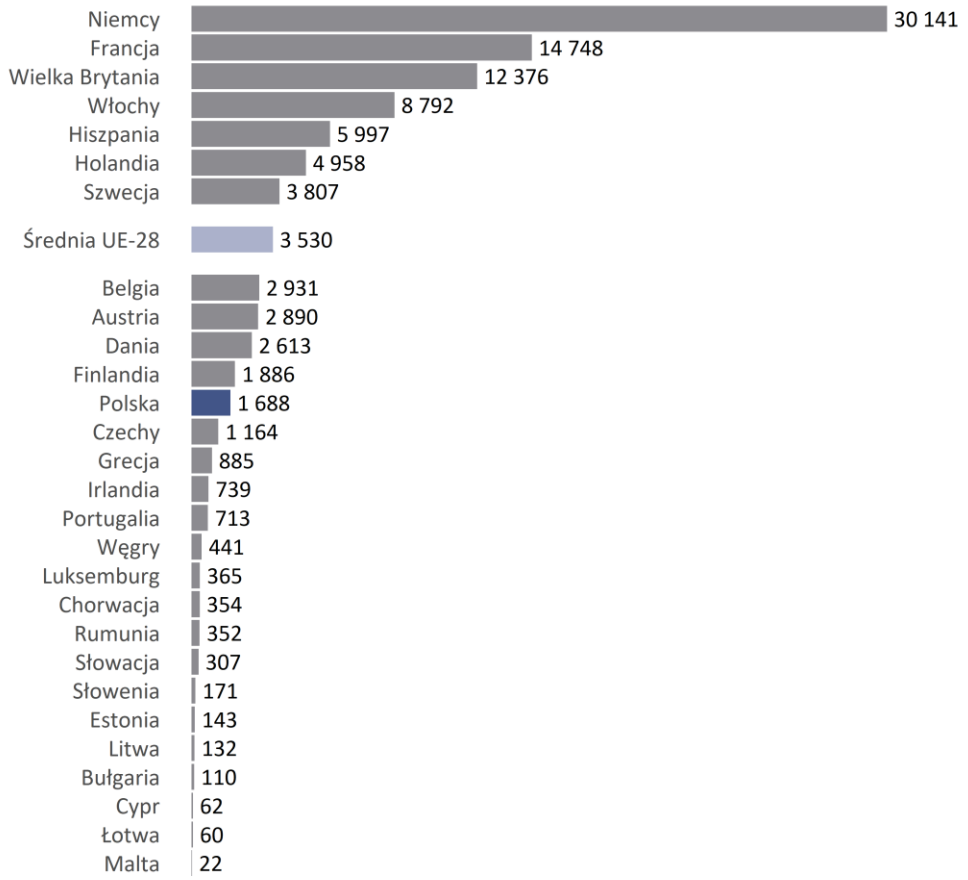
Finansowanie sfery B+R w Polsce

Istotnych informacji o miejscu badań i rozwoju wśród priorytetów rządów państw dostarcza wskaźnik udziału środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na badania i prace rozwojowe z budżetu państwa (*government budget appropriations or outlays for research and development*, GBAORD).

W 2017 roku wysokość środków przeznaczonych przez Polski rząd na B+R wyniosła prawie 1,7 mld euro – jest to wynik ponad dwa razy gorszy od średniej państw Unii Europejskiej.

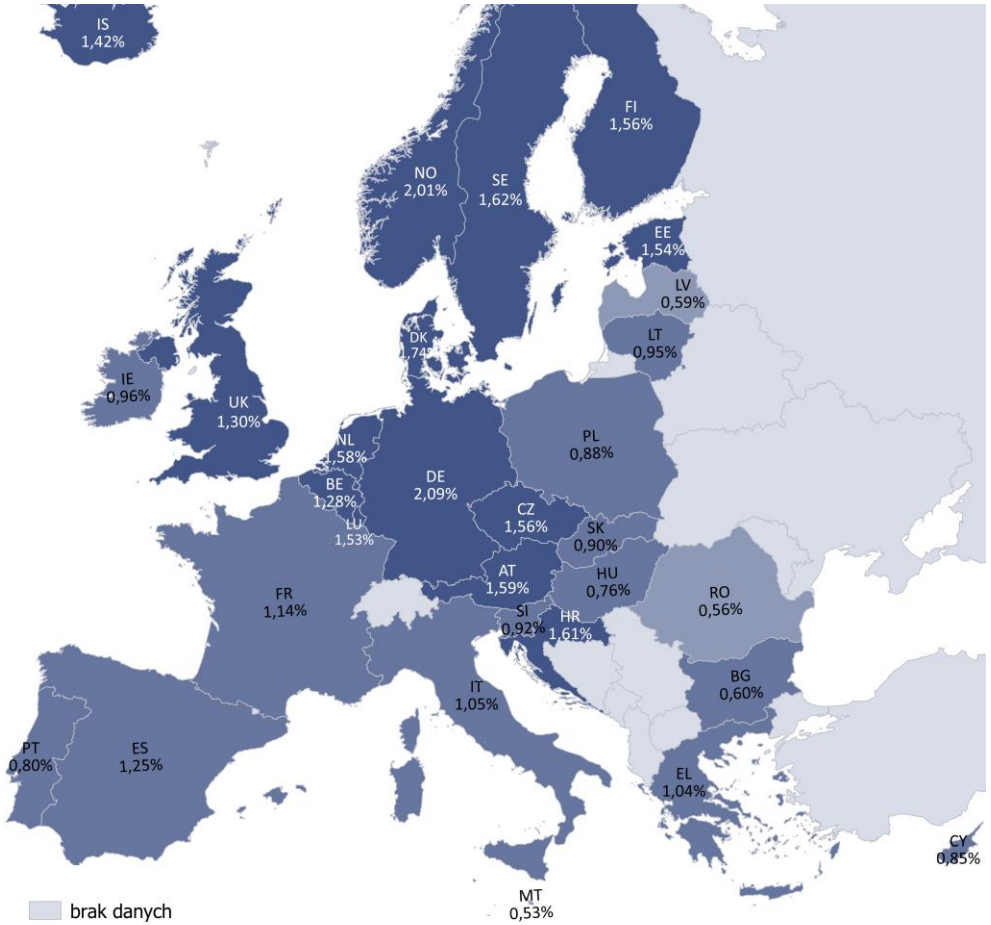
Najwyższym poziomem wysokości rządowych alokacji na działalność badawczo-rozwojową mogą poszczycić się Niemcy – w 2017 roku rząd federalny przeznaczył na działalność B+R ponad 30 mld euro. Zajmująca drugie miejsce w zestawieniu Francja wyasygnowała na ten cel o połowę mniej środków (prawie 15 mld euro).

Wysokość środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na działalność B+R z budżetu państwa w państwach Unii Europejskiej w 2017 roku (w mld euro)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 15 kwietnia 2019].

Udział środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na działalność B+R z budżetu państwa w rządowych wydatkach ogółem w 2017 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Eurostat, stan na 31 grudnia 2017 [dostęp 10 lipca 2019].

Dla Polski udział środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na działalność B+R w budżecie państwa w stosunku do ogółu wydatków wyniósł w 2017 roku 0,88%, co odpowiada kwocie 1 688 mln euro[4]. Wynik ten plasuje nasz kraj w pobliżu Portugalii (0,8%), Cypru (0,85%), Słowacji (0,9%) i Słowenii (0,92%).

Najwyższy wynik osiągnęły Niemcy (2,09%) i Norwegia (2,01%), a najniższy – Malta (0,53%), Rumunia (0,56%), Łotwa (0,59%) i Bułgaria (0,6%).

[4] Kwota ta jest bliska wartości nakładów wewnętrznych na B+R (GERD) finansowanych przez sektor rządowy, jednak nie stanowi jego odpowiednika. Wskaźnik GBAORD nie jest bowiem równy GERD finansowanym przez rząd. Informacje o GERD gromadzone są na podstawie raportów wykonawców badań, natomiast GBAORD – raportów instytucji finansujących. GBAORD obejmuje płatności na rzecz zagranicznych wykonawców badań, tymczasem GERD ich nie uwzględnia. Wreszcie – GBAORD pomija prace B+R finansowane przez władze lokalne.

Finansowanie instytucjonalne

Instytucje naukowe i ich personel

Inwestycje w nauce

Środki na działalność statutową

Najważniejsze wnioski

- Sfera nauki w Polsce stanowi rozbudowany system publiczno-prywatny, składający się łącznie z 638 instytucji naukowych: 392 szkół wyższych (w tym 133 uczelni publicznych), 115 instytutów badawczych, 78 instytutów Polskiej Akademii Nauk oraz 53 innych instytucji.
- Największym potencjałem naukowym, mierzonym liczbą instytucji naukowych, dysponuje Mazowsze, na obszarze którego działalność B+R prowadzi prawie co trzecia instytucja naukowa w Polsce.
- Większość doktorów i doktorów habilitowanych promowanych jest na uczelniach publicznych (odpowiednio 81% i 85%). Największa liczba jednostek posiadających uprawnienia do nadawania stopni naukowych działa w obszarze nauk humanistycznych i technicznych.
- W przeprowadzonej w 2017 roku ocenie parametrycznej kategorię naukową przyznano 999 jednostkom. 44% z nich uzyskało kategorię B, osiągając zadowalający poziom rezultatów badawczych i naukowych. 39% jednostek naukowych otrzymało kategorię A, po uznaniu ich działalności za bardzo dobrą. Niewiele, bo 62 jednostki (6%) zostało wyróżnionych prestiżową kategorią A+. 111 jednostek (11%) otrzymało najniższą kategorię C.
- W polskich instytucjach nauki zatrudnionych jest 94,4 tys. osób zajmujących się działalnością badawczo-rozwojową, co stanowi 91,6 tys. ekwiwalentów pełnego czasu pracy.
- Większość personelu B+R pracuje na uczelniach publicznych (72%); najmniej zaś – w pozostałych instytucjach (niespełna 1%). Na uczelniach niepublicznych odnotowano najwyższy udział pracowników naukowo-dydaktycznych w przeliczeniu na ekwiwalenty pełnego czasu pracy (98%). W instytutach PAN stwierdzono najwyższy odsetek pracowników naukowych (61% ogółu kadry), natomiast w instytutach badawczych liczebnie przeważają technicy (62%).
- Dane w ekwiwalentach pełnego czasu pracy pokazują, że pracownicy uczelni publicznych stanowią zdecydowaną większość w obszarach: sztuki (96%), humanistyki (84%), medycyny (80%) i nauk społecznych (80%). Pracownicy instytutów badawczych stanowią znaczący odsetek personelu nauk technicznych (30%) i rolniczych (26%). Pracownicy instytutów PAN są z kolei najliczniej reprezentowani wśród personelu w naukach ścisłych i przyrodniczych (23%).
- Najbardziej znaczącą pod względem liczebności grupą personelu B+R, szczególnie na obu typach uczelni, są doktorzy. W instytutach badawczych oraz pozostałych podmiotach przeważają natomiast osoby z tytułem zawodowym magistra lub magistra inżyniera.
- W 2017 roku instytucje naukowe wykorzystały prawie 9,9 mld zł na działalność badawczo-rozwojową. Spośród nich największą pulę środków na B+R (4,8 mld zł) przeznaczyły publiczne szkoły wyższe, natomiast najmniejszą – uczelnie niepubliczne (277 mln zł).
- We wszystkich typach instytucji naukowych poza pozostałymi podmiotami lwią część nakładów stanowią nakłady bieżące (80% i więcej). Nakłady przeznaczane na inwestycje w środki trwałe oscylują w granicach od 5% w uczelniach niepublicznych do 20% w pozostałych instytucjach.

Finansowanie instytucjonalne

- Największy udział w finansowaniu środków trwałych mają uczelnie publiczne (42%), instytuty badawcze (24%) oraz pozostałe instytucje (22%), najmniejszy zaś – uczelnie niepubliczne (1,2%) i instytuty PAN (10%).
- Według danych GUS wartość brutto aparatury w instytucjach naukowych wynosiła na koniec 2017 roku 14,5 mld zł. Największa pod względem wartości część istniejącej aparatury zgromadzona jest na uczelniach publicznych (62%), a najmniejsza – na uczelniach niepublicznych (niespełna 1%).
- Aparaturę badawczą w instytucjach naukowych charakteryzuje wysoki stopień zużycia. Największy poziom odnotowano w instytutach Polskiej Akademii Nauk (89%), a najmniejszy – w pozostałych instytucjach (60%).
- W ramach programów operacyjnych UE w latach 2007–2019 instytucje naukowe wykorzystały łącznie prawie 28 mld zł na realizację 1 366 projektów inwestycyjnych. Najwięcej takich przedsięwzięć przeprowadzono w ramach regionalnych programów operacyjnych.
- Największym beneficjentem środków unijnych pozyskanych na projekty inwestycyjne w latach 2007–2019 były uczelnie publiczne, które zrealizowały 897 projektów o łącznej wartości przekraczającej 19 mld zł. Kolejne grupy beneficjentów pozyskały kilkakrotnie mniejsze dofinansowanie (instytuty badawcze – 4,1 mld zł; instytuty PAN – 2,6 mld zł). Najmniejsze wsparcie udało się pozyskać uczelniom niepublicznym (436 mln zł).
- Największy wolumen środków unijnych w latach 2007–2019 pozyskały instytucje naukowe z województw: mazowieckiego (8,1 mld zł), wielkopolskiego (3,1 mld zł), małopolskiego (2,7 mld zł) i dolnośląskiego (2,3 mld zł), które realizowały również najbardziej kosztochłonne inwestycje.
- W 2018 roku na działalność statutową przekazano 3,5 mld zł. 88% tej kwoty stanowiła dotacja podmiotowa, która w latach 2013–2018 wzrastała stopniowo w ujęciu procentowym i kwotowym.
- Największy udział w dotacji podmiotowej mają środki na utrzymanie potencjału badawczego (2,8 mld zł w 2018 roku); pula tych środków przyrosła o 78% od 2013 roku. Z kolei wysokość środków przekazywanych na utrzymanie specjalnych programów i urządzeń badawczych (SPUB), w tym infrastruktury informatycznej nauki, w ostatnim z analizowanych lat wzrosła do kwoty 216 mln zł. Ze względu na liczbę jednostek poddanych ostatniemu procesowi parametryzacji, jego wyniki oraz liczebność personelu B+R, w 2018 roku najmniejsza dotacja podmiotowa trafiła do pozostałych jednostek (19 mln zł) i jednostek organizacyjnych uczelni niepublicznych (55 mln zł), a największy udział w tych środkach miały jednostki organizacyjne uczelni publicznych (prawie 1,5 mld zł) i instytuty PAN (około 815 mln zł).
- Nauki techniczne i ścisłe stanowią obszary, do których w 2017 roku skierowany został najszerszy strumień dotacji podmiotowej (1,4 mld zł). Podmioty z obszaru nauk o życiu otrzymały 1 mld zł, a jednostki z obszaru nauk humanistycznych, społecznych i sztuki – 365 mln zł.
- W 2018 roku dotacja celowa wyniosła 427 mln zł. Największa kwota trafiła do jednostek organizacyjnych uczelni publicznych (362 mln zł) oraz do jednostek prowadzących badania i prace rozwojowe w obszarze nauk technicznych i ścisłych (294 mln zł).

Wspieranie rozwoju badań naukowych może odbywać się przy udziale kapitału publicznego i prywatnego. Jednym z najistotniejszych wyzwań w polityce naukowej jest jednak efektywna alokacja środków publicznych na rzecz tworzenia nowej wiedzy (Lundvall i Borrás 2005, s. 599–631). Instytucje naukowe są nie tylko istotnym źródłem wiedzy naukowo-technicznej, ale także podmiotem gospodarującym aparaturą badawczą i kształcącym wykwalifikowaną kadrę. W tym kontekście oparta na określonych zasadach dystrybucja funduszy pomiędzy instytucje naukowe służy mobilizowaniu naukowych zasobów narodowych.

W obrębie modelu finansowania instytucjonalnego istnieją dwa modele: zorientowany na zasoby oraz zorientowany na dokonania. Pierwszy pozwala na dystrybucję środków koniecznych do utrzymania zaplecza badawczego kraju, drugi w sposób szczególny wynagradza jednostki naukowe prowadzące dobre badania naukowe. Większym wyzwaniem administracyjnym jest model zorientowany na dokonania, który wymaga stworzenia narodowej procedury cyklicznej ewaluacji wyników działalności naukowej. Ocena ta wspiera dystrybucję środków na naukę wśród jednostek naukowych. Jako pierwsza ewaluację wprowadziła w 1986 roku Wielka Brytania, reagując na problemy budżetowe i optymalizując proces alokacji ograniczonych środków (Hicks 2012, s. 260). Przykładem podobnego mechanizmu w Polsce jest dokonywana co cztery lata ocena parametryczna. Parametryzację i powiązaną z nią kategoryzację można traktować z jednej strony jako narzędzia określające profil działalności jednostek naukowych, a z drugiej – jako system bodźców o charakterze finansowym i prestiżowym, którego zadaniem jest wywarcie presji na środowisko, aby podążało w kierunku wskazanym przez resort nauki (Sadowski i Mach 2014).

Instytucje naukowe i ich personel

Uwzględniając powyższe, w rozdziale tym skupiono się w pierwszej kolejności na charakterystyce polskich instytucji prowadzących badania i prace rozwojowe oraz opisie ich zasobów (personelu i wyposażenia infrastrukturalnego). W następnej kolejności analizie poddano finansowanie działalności polskich jednostek naukowych w ramach dotacji statutowej, o wysokości której decydowała kategoria naukowa przyznana w ramach procesu parametryzacji z 2017 roku.

Sfera nauki w Polsce to rozbudowany system publiczno-prywatny. Badania naukowe mogą być prowadzone w szkołach wyższych, instytutach Polskiej Akademii Nauk, instytutach badawczych oraz innych instytucjach. Zgodnie z systemem POL-on, w 2018 roku działało 638 instytucji naukowych:

- 392 uczelnie (133 publiczne i 259 niepublicznych);
- 115 instytutów badawczych;
- 78 instytutów PAN (67 instytutów właściwych, osiem jednostek pomocniczych i trzy ośrodki międzynarodowe[5]);
- 53 inne instytucje, między innymi Polska Akademia Umiejętności, przedsiębiorstwa mające status centrów badawczo-rozwojowych, fundacje, muzea i parki naukowe z siedzibą na terytorium Polski.

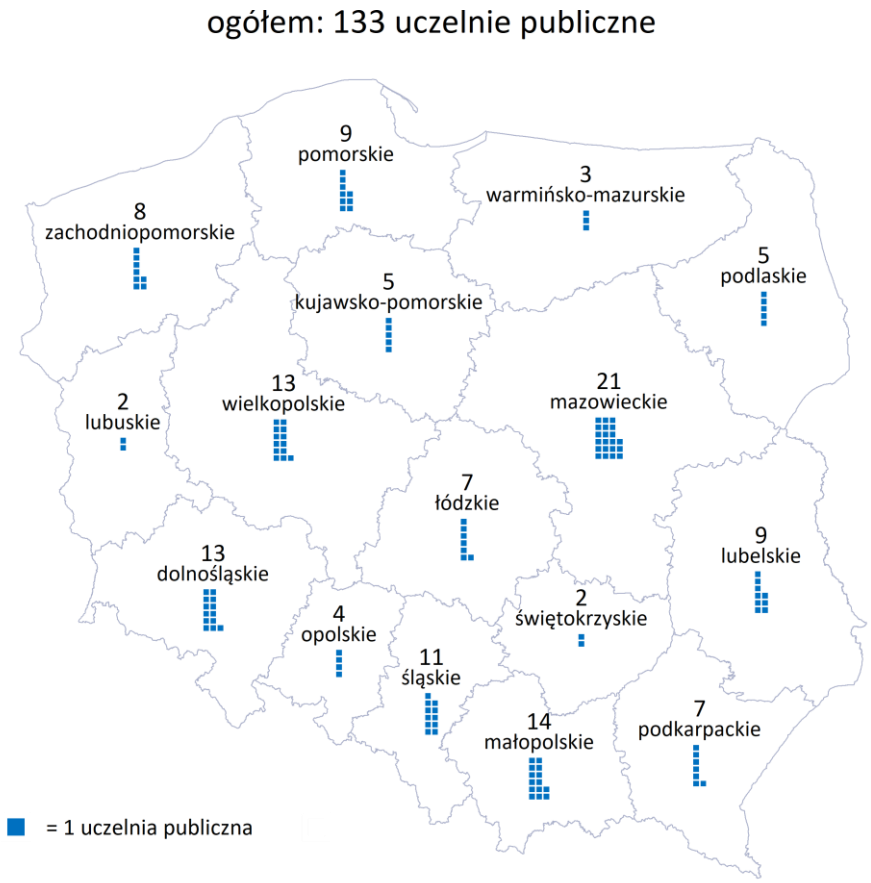
[5] Są to ośrodki, które powstały z inicjatywy Polskiej Akademii Nauk: Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii, Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej oraz Międzynarodowe Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur.

Polski system nauki charakteryzuje się różnorodnością zarówno pod względem instytucjonalnym, jak i regionalnym. Jak pokazują dane na kolejnych stronach, liderem pod względem liczby instytucji prowadzących działalność naukową jest Mazowsze, na obszarze którego znajduje się łącznie 220 podmiotów.

Znacznym potencjałem naukowym może wykazać się również województwo śląskie i wielkopolskie (po 57 podmiotów), a także małopolskie (53 podmioty) i dolnośląskie (45 podmiotów). W każdym z tych województw funkcjonuje więcej niż dziesięć uczelni publicznych, a także wiele wyższych szkół niepublicznych. Najwięcej instytutów Polskiej Akademii Nauk znajduje się, poza Mazowszem, w Małopolsce (11 podmiotów). W województwie śląskim zlokalizowanych jest natomiast aż 12 instytutów badawczych.

Najmniejsza liczba instytucji prowadzi działalność naukową w województwie opolskim (osiem podmiotów) i lubuskim (sześć podmiotów). Na terenie sześciu województw (kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, opolskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i zachodniopomorskiego) nie funkcjonuje żadna jednostka PAN. Ponadto w dwóch województwach – lubuskim i podkarpackim nie ma innych instytucji naukowych poza uczelniami.

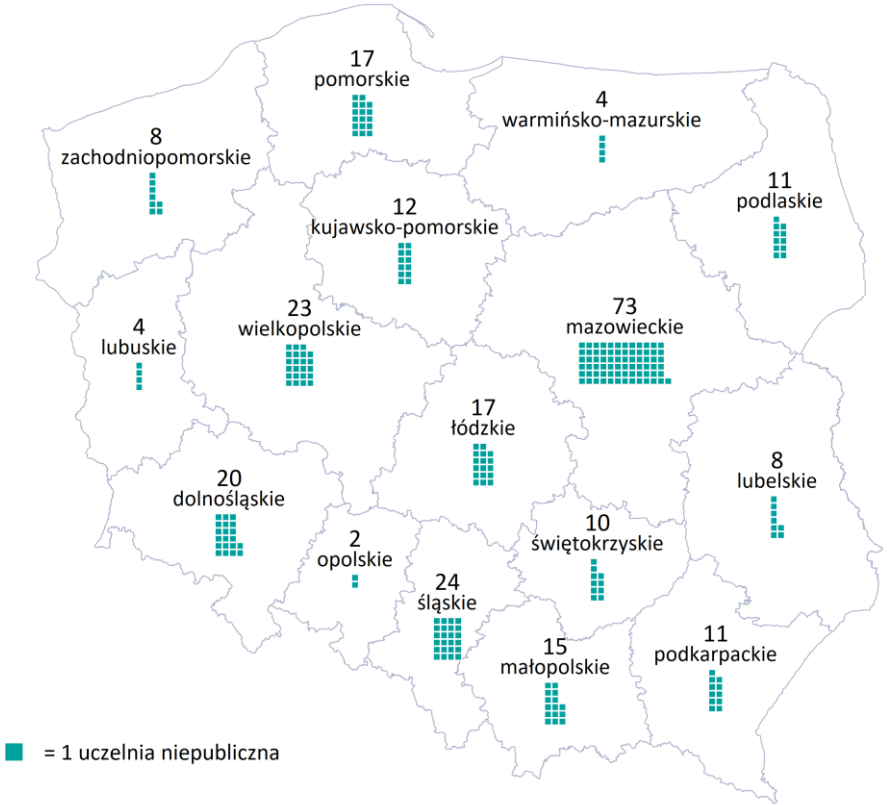
Liczba uczelni publicznych w 2018 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Liczba uczelni niepublicznych w 2018 roku według województw

ogółem: 259 uczelni niepublicznych



Uwaga: w grupie uczelni niepublicznych uwzględniono dziesięć uczelni kościelnych: Akademię Ignatianum w Krakowie, Instytut Teologiczny im. bł. Wincentego Kadłubka w Sandomierzu, Instytut Teologiczny im. św. Jana Kantego w Bielsku-Białej, Papieski Wydział Teologiczny w Warszawie, Papieski Wydział Teologiczny we Wrocławiu, Prawosławne Seminarium Duchowne w Warszawie, Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie, Wyższe Seminarium Duchowne Towarzystwa Salezjańskiego w Lądzie, Wyższe Seminarium Duchowne w Rzeszowie oraz Wyższy Instytut Teologiczny w Częstochowie.

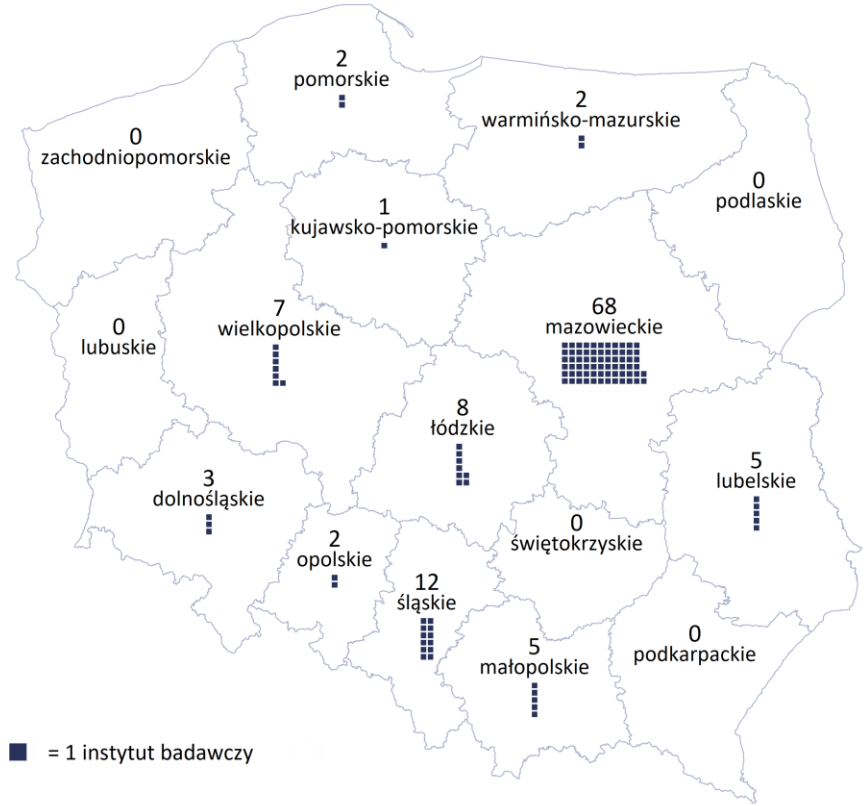
Liczba instytutów PAN w 2018 roku według województw

ogółem: 78 instytutów PAN

Źródło obu map: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Liczba instytutów badawczych w 2018 roku według województw

ogółem: 115 instytutów badawczych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Liczba pozostałych instytucji w 2018 roku według województw

ogółem: 53 pozostałe instytucje

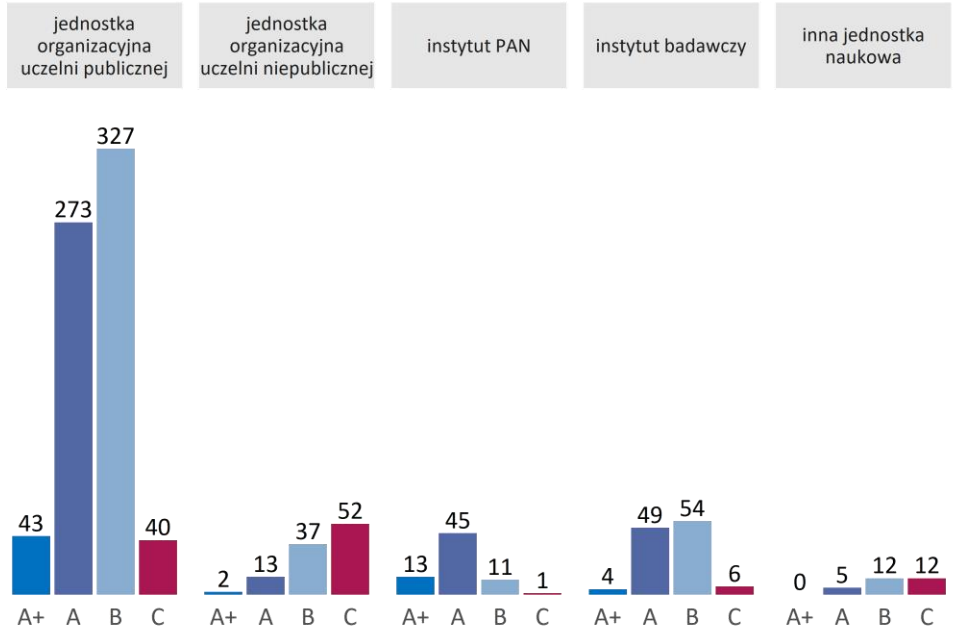
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Finansowanie instytucjonalne

Zarówno działalność naukowa, jak i badawczo-rozwojowa jednostek naukowych poddawana jest ocenie parametrycznej nie rzadziej niż co cztery lata. Ocenie podlegają osiągnięcia naukowe i twórcze, potencjał naukowy, materialne efekty działalności naukowej oraz pozostałe jej rezultaty. Szczegółowe parametry i kryteria oceny są dostosowane do specyfiki dyscypliny nauki oraz typu jednostki naukowej. Ostatecznie jednostki naukowe są rangowane na podstawie całokształtu swoich osiągnięć i przyporządkowywane do jednej z trzech zasadniczych kategorii: A (poziom bardzo dobry), B (poziom zadowalający z rekomendacją wzmocnienia działalności naukowej, badawczo-rozwojowej lub stymulującej innowacyjność gospodarki) oraz C (poziom niezadowalający). Kategoria dodatkowa A+ przyznawana jest jednostkom wybitnym spośród tych, które otrzymały kategorię A.

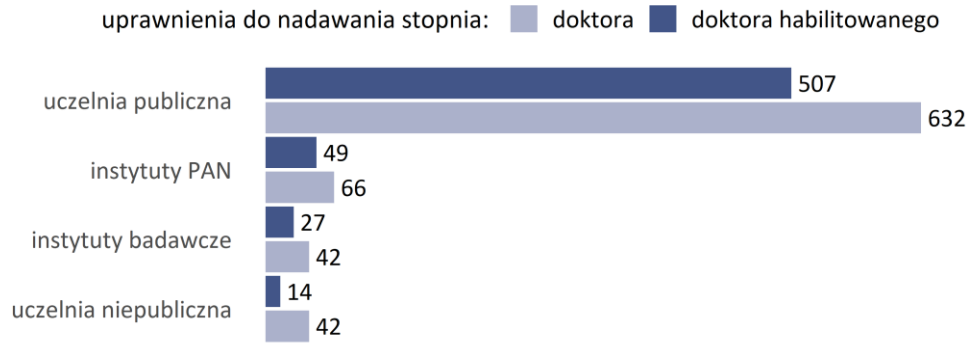
Przeprowadzona przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN) w 2017 roku ocena parametryczna, obejmująca lata 2013–2016 miała na celu nadanie kategorii 999 jednostkom. W najbardziej prestiżowej grupie z kategorią A+ znalazły się 62 jednostki. Kategorią A wyróżniono łącznie 385 jednostek naukowych. Najbardziej liczna okazała się kategoria B, którą otrzymało 441 jednostek. Najniższą kategorię C przyznano 111 jednostkom naukowym.

Liczba jednostek naukowych w 2018 roku według kategorii uzyskanych w ocenie parametrycznej



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Liczba instytucji lub ich jednostek organizacyjnych posiadających uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w 2018 roku według typów instytucji naukowych

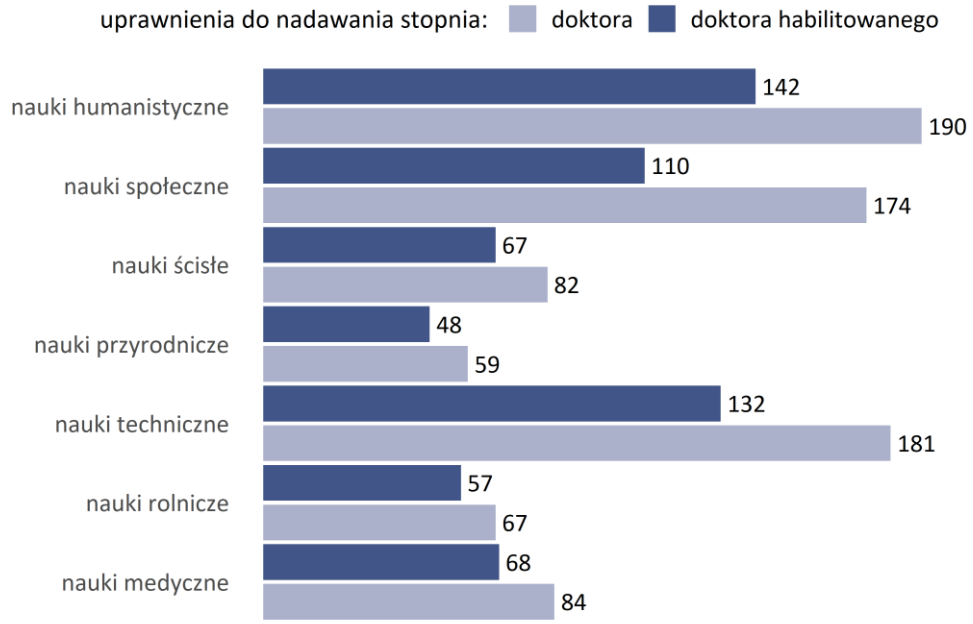


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Podstawową rolę w odtwarzaniu kadry naukowej odgrywają instytucje lub ich jednostki organizacyjne z uprawnieniami do nadawania stopni naukowych. W 2018 roku stopień doktora można było uzyskać w 782 podmiotach, a stopień doktora habilitowanego – w 597 podmiotach.

Większość doktorów i doktorów habilitowanych promowana była na publicznych uczelniach (odpowiednio: 81% i 85%). Znacznie mniejszą liczbę uprawnień do nadawania stopni naukowych miały w 2018 roku instytuty PAN, instytuty badawcze i uczelnie niepubliczne.

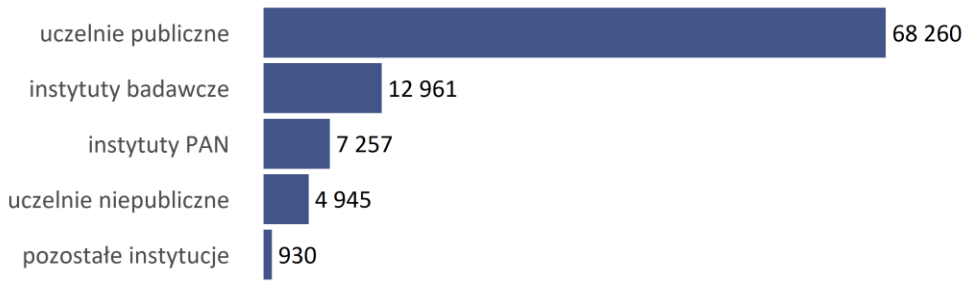
Liczba instytucji lub ich jednostek organizacyjnych posiadających uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w 2018 roku według obszarów nauki



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Największa liczba jednostek uprawnionych do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego specjalizuje się w naukach humanistycznych (po 23%) oraz technicznych (odpowiednio: 22% i 21%).

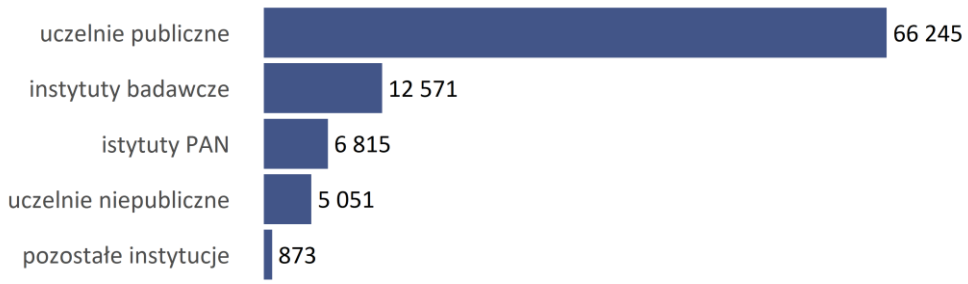
Liczebność personelu B+R w 2018 roku według typów instytucji naukowych



Uwaga: jedna osoba może być zatrudniona jednocześnie w wielu instytucjach.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Liczebność personelu B+R (w EPC) w 2018 roku według typów instytucji naukowych



Uwaga: jedna osoba może być zatrudniona jednocześnie w wielu instytucjach.

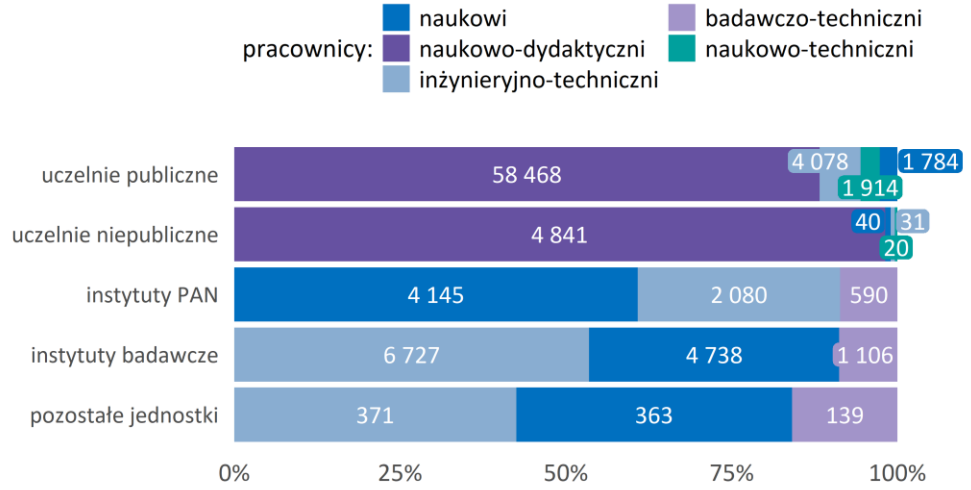
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Według danych z systemu POL-on za 2018 rok personel B+R zatrudniony w polskich instytucjach naukowych stanowi łącznie 94 353 osoby, co jest równoważne 91 555 ekwiwalentom pełnego czasu pracy.

Większość z tych osób (72%) pracuje na uczelniach publicznych. Na drugim miejscu pod względem liczby personelu B+R znalazły się instytuty badawcze, a na trzecim – instytuty PAN, w których pracuje prawie dwukrotnie mniej pracowników B+R niż w instytutach badawczych.

Najmniej osób zajmujących się badaniami i pracami rozwojowymi (mniej niż tysiąc) zatrudniają pozostałe instytucje.

Liczebność personelu B+R (w EPC) w 2018 roku według grup zawodowych i typów instytucji naukowych

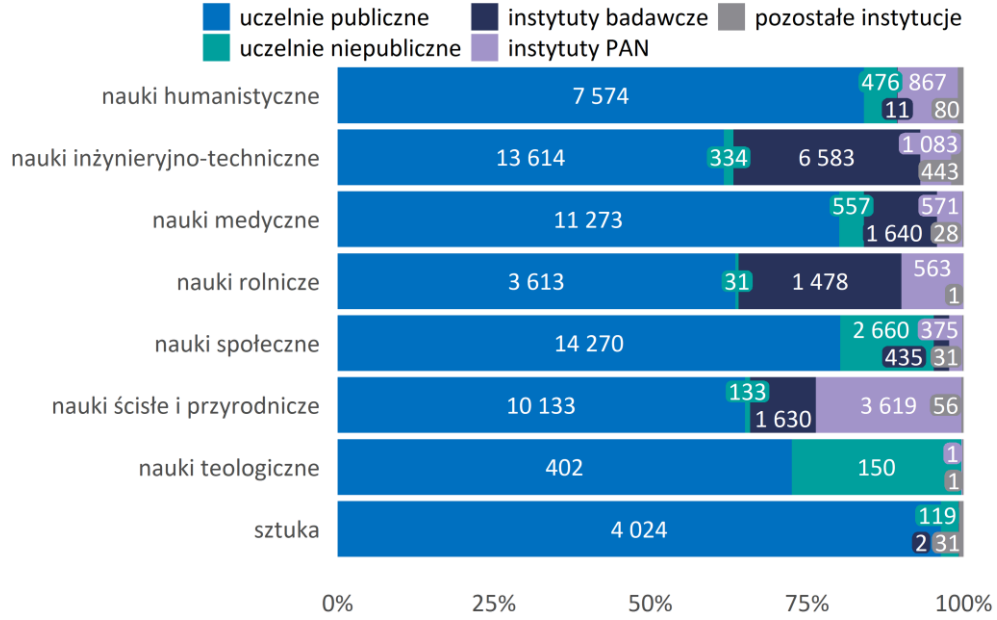


Uwaga: jedna osoba może być zatrudniona jednocześnie w wielu instytucjach; uwzględniono osoby zatrudnione na pełny etat.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Na uczelniach niepublicznych odnotowano największy udział pracowników naukowo-dydaktycznych – 98%, podczas gdy w uczelniach publicznych ich udział wyniósł 88%. Nie zmienia to faktu, że ta grupa zawodowa na uczelniach niepublicznych jest ponad dwanaście razy mniej liczna niż na uczelniach publicznych. Z kolei w instytutach PAN, podobnie jak w pozostałych instytucjach, najliczniejszą grupą są pracownicy naukowi – odpowiednio 61% i 42%. W instytutach badawczych zdecydowanie liczebnie przeważają technicy – pracownicy inżynieryjno-techniczni i badawczo-techniczni stanowią 62% ogółu kadry.

Liczebność personelu B+R w instytucjach naukowych (w EPC) w 2018 roku według dziedzin nauki i typów instytucji naukowych

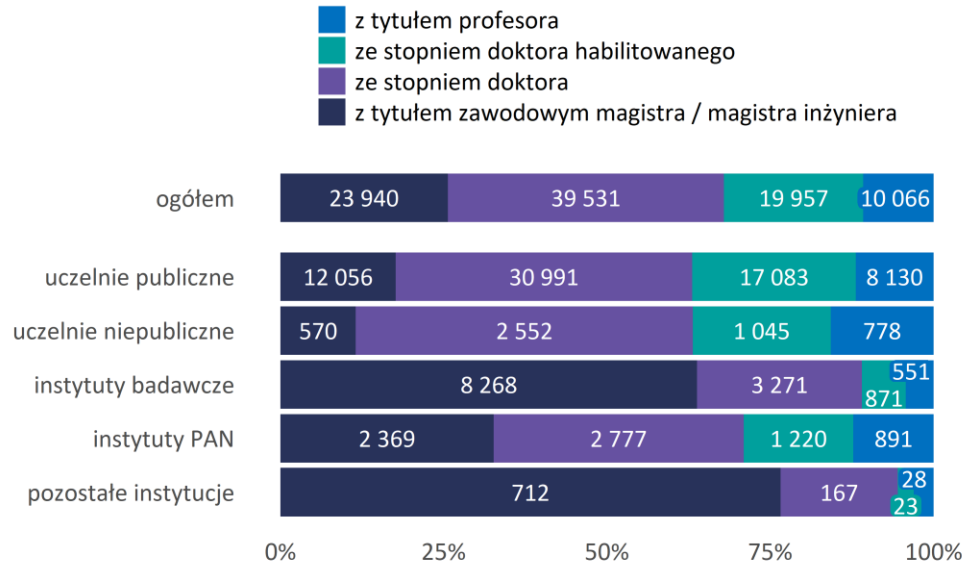


Uwaga: dane nie są równe ogólnej liczbie personelu (w EPC), ponieważ uwzględniono tu jedynie osoby, które są w systemie POL-on przypisane do poszczególnych obszarów.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Dane przeliczone na ekwiwalenty pełnego czasu pracy pokazują, że 96% personelu w obszarze sztuki to pracownicy uczelni publicznych. Stanowią oni także większość w naukach humanistycznych (84%) oraz medycznych i społecznych (po 80%). Pracownicy instytutów badawczych stanowią znaczący odsetek personelu nauk inżynieryjno-technicznych (30%) i rolniczych (26%). Z kolei pracownicy instytutów PAN są najliczniej reprezentowani wśród kadry z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych (23%).

Liczebność personelu B+R roku w 2018 roku według typów instytucji naukowych oraz stopni i tytułów

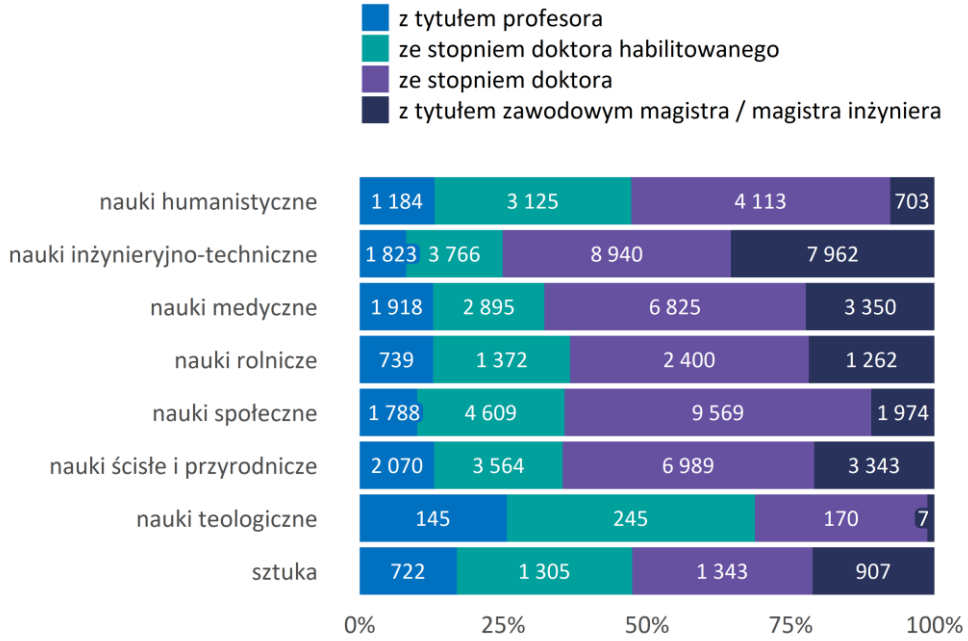


Uwaga: jedna osoba może być zatrudniona jednocześnie w wielu instytucjach.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Stopniem naukowym doktora legitymuje się 42% personelu zatrudnionego w działalności badawczo-rozwojowej. Drugą znaczącą pod względem liczebności grupę stanowią osoby z tytułem zawodowym magistra lub magistra inżyniera (26%). Znacznie mniej licznie reprezentowani są pracownicy ze stopniem naukowym doktora habilitowanego (21%) i tytułem profesora (11%).

Liczebność personelu B+R w 2018 roku według dziedzin nauki oraz stopni i tytułów



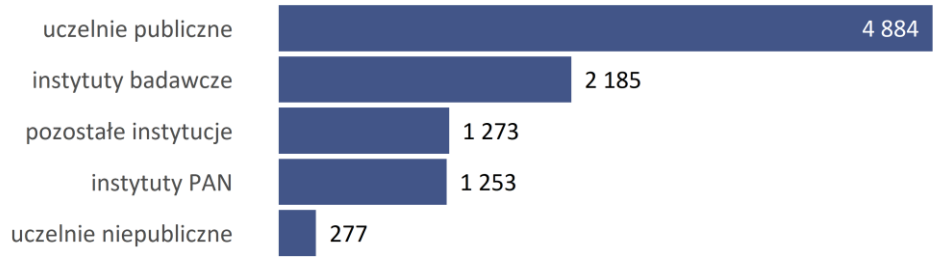
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu POL-on, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 3 czerwca 2019].

Najwięcej doktorów i doktorów habilitowanych (odpowiednio ponad 9,5 tys. i ponad 4,6 tys.) pracuje w naukach społecznych, a najwięcej profesorów (ponad 2 tys.) – w naukach ścisłych i przyrodniczych. Z kolei w naukach inżynieryjno-technicznych prace B+R prowadzi najwięcej osób z tytułem zawodowym – jest ich ponad jedenastokrotnie więcej niż w obszarze humanistyki.

Inwestycje w nauce

Jednym z najistotniejszych wskaźników świadczących o kondycji systemu badawczo-rozwojowego są nakłady wewnętrzne na działalność B+R – nakłady finansowe poniesione wyłącznie na działalność badawczą i rozwojową wykonaną przez instytucje sfery B+R, niezależnie od źródła pochodzenia środków. W 2017 roku instytucje naukowe wykonały badania o łącznej wartości niemal 9,9 mld zł. Spośród nich największą pulę środków na działalność B+R (4,8 mld zł, co stanowi prawie połowę wszystkich nakładów) przeznaczyły publiczne szkoły wyższe, natomiast najmniejszą – uczelnie niepubliczne (277 mln zł). Instytuty badawcze zainwestowały w badania i rozwój ponad 2 mld zł, a instytuty PAN – ponad 1,2 mld zł. Podobną do instytutów PAN kwotę wydatkowały pozostałe instytucje[6].

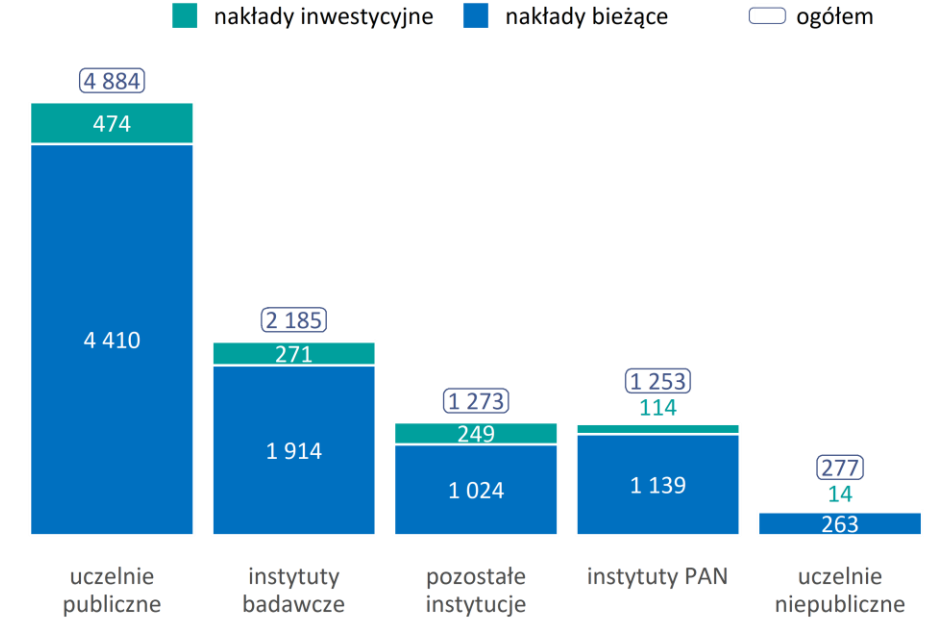
Wysokość nakładów wewnętrznych na działalność B+R w 2017 roku według typów instytucji naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

[6] Patrz „Uwagi definicyjne". Pozostałe instytucje są często zleceniodawcami badań, stąd rejestruje się u nich zazwyczaj nakłady zewnętrzne na prace badawcze i rozwojowe.

Wysokość nakładów wewnętrznych na działalność B+R w 2017 roku według głównych kategorii nakładów i typów instytucji naukowych (w mln zł)

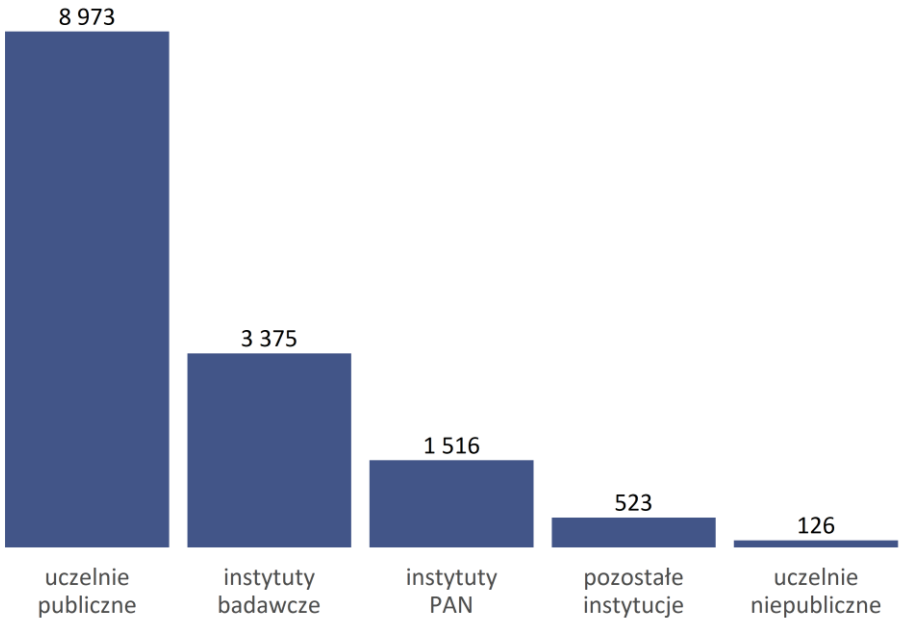


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Nakłady wewnętrzne obejmują nakłady bieżące i inwestycyjne[7]. We wszystkich typach instytucji lwią część nakładów stanowiły w 2017 roku nakłady bieżące (najwięcej na uczelniach niepublicznych – 95%, a najmniej w pozostałych instytucjach – 80%). Ogółem inwestycji w środki trwałe dotyczy zaledwie 11% nakładów wewnętrznych instytucji naukowych (około 1,1 mld zł w 2017 roku).

[7] Patrz „Uwagi definicyjne".

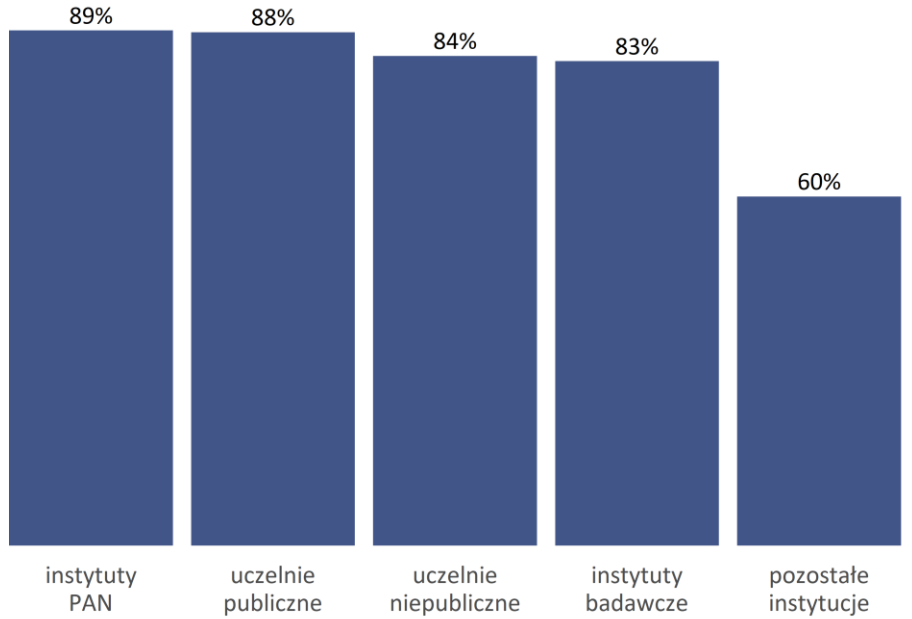
Wartość brutto aparatury badawczej posiadanej przez instytucje naukowe w 2017 roku (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Wartość brutto aparatury badawczej, będącej na wyposażeniu instytucji naukowych na koniec 2017 roku wynosiła 14,5 mld zł. Największa pod względem wartości część istniejącej aparatury zgromadzona jest na uczelniach publicznych (62%), a najmniejsza – w wyższych szkołach niepublicznych (niespełna 1%).

Stopień zużycia aparatury badawczej posiadanej przez instytucje naukowe w 2017 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Aparatura badawcza wykorzystywana w instytucjach naukowych w Polsce charakteryzuje się wysokim stopniem zużycia. Według danych GUS, największą eksploatację urządzeń badawczych, pomiarowych lub laboratoryjnych odnotowano w 2017 roku w instytutach PAN i na uczelniach publicznych. Nieco niższy poziom zużycia aparatury od wspomnianych jednostek wykazały uczelnie niepubliczne i instytuty badawcze, a najniższy – zaledwie 60-procentowy – pozostałe instytucje.

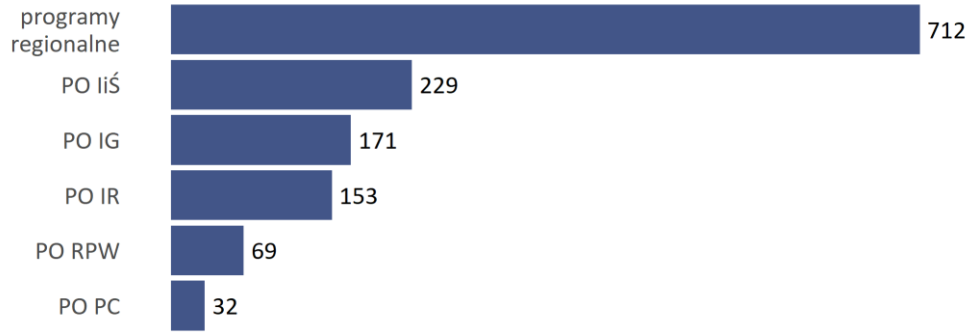
Finansowanie instytucjonalne

Odpowiedzią na potrzeby inwestycyjne instytucji naukowych w zakresie infrastruktury badawczo-rozwojowej są między innymi programy operacyjne Unii Europejskiej. W szczególności perspektywa finansowa 2007–2013 umożliwiała realizację dużych projektów inwestycyjnych w ramach programów krajowych: Innowacyjna Gospodarka (PO IG), Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ), Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW) oraz mniejszych przedsięwzięć – w ramach 16 programów regionalnych (RPO). W obecnej perspektywie 2014–2020 instytucje naukowe realizują projekty inwestycyjne przede wszystkim z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR) oraz Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa (PO PC).

Obok przedstawiono statystyki dotyczące projektów realizowanych w latach 2007–2019 w ramach programów operacyjnych UE. Najwięcej takich przedsięwzięć, o łącznej kwocie ponad 8,5 mld zł, przeprowadzono w ramach regionalnych programów operacyjnych. Z kolei projekty Programu Innowacyjna Gospodarka osiągnęły łącznie wartość około 7,5 mld zł. W ramach trzeciego pod względem wartości Programu Infrastruktura i Środowisko zrealizowano w analizowanym okresie 229 przedsięwzięć infrastrukturalnych o wartości 6 mld zł. Najmniej projektów o najniższych budżetach odnotowano w perspektywie 2007–2013 w ramach Programu Rozwój Polski Wschodniej.

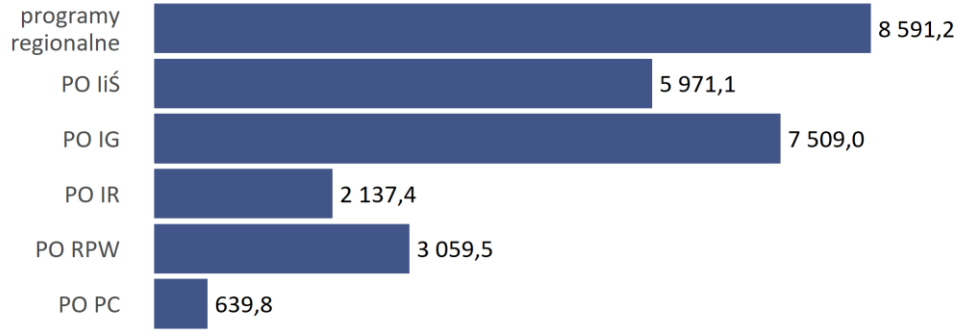
Z nowego okresu programowania 2014–2020 zrealizowano 153 projekty z Programu Inteligentny Rozwój (o wartości 2,1 mld zł) oraz 32 projekty z Programu Polska Cyfrowa (o wartości 640 mln zł).

Liczba projektów inwestycyjnych zrealizowanych przez instytucje naukowe w programach operacyjnych UE w latach 2007–2019 według programów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

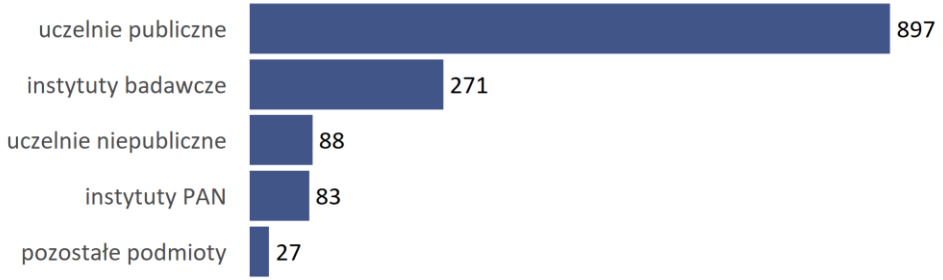
Wartość projektów inwestycyjnych zrealizowanych przez instytucje naukowe w programach operacyjnych UE w latach 2007–2019 według programów (w mln zł)



Uwaga: oba zestawienia nie uwzględniają 71 projektów inwestycyjnych (realizowanych w ramach programów: SPO-WKP i ZPORR), o łącznej wartości 350 mln zł, które rozpoczęły się w perspektywie finansowej 2004–2006 i zostały zakończone w latach 2007–2009.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

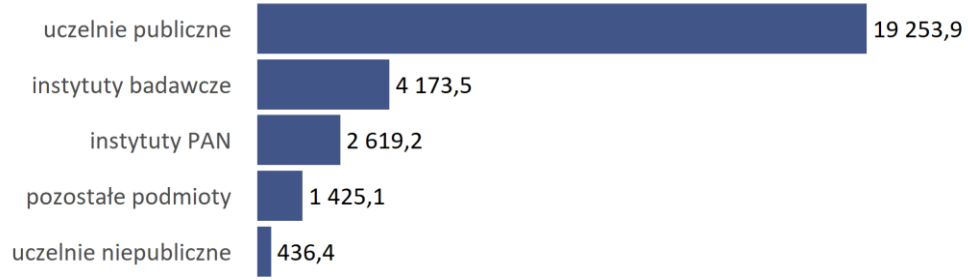
Liczba projektów inwestycyjnych dofinansowanych z programów operacyjnych UE zrealizowanych przez instytucje naukowe w latach 2007–2019 według typów instytucji naukowych



Uwaga: zestawienie nie uwzględnia 71 projektów inwestycyjnych (realizowanych w ramach programów: SPO-WKP i ZPORR), o łącznej wartości 350 mln zł, które rozpoczęły się w perspektywie finansowej 2004–2006 i zostały zakończone w latach 2007–2009.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

Wartość projektów inwestycyjnych dofinansowanych z programów operacyjnych UE zrealizowanych przez instytucje naukowe w latach 2007–2019 według typów instytucji naukowych (w mln zł)



Uwaga: zestawienie nie uwzględnia 71 projektów inwestycyjnych (realizowanych w ramach programów: SPO-WKP i ZPORR), o łącznej wartości 350 mln zł, które rozpoczęły się w perspektywie finansowej 2004–2006 i zostały zakończone w latach 2007–2009.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

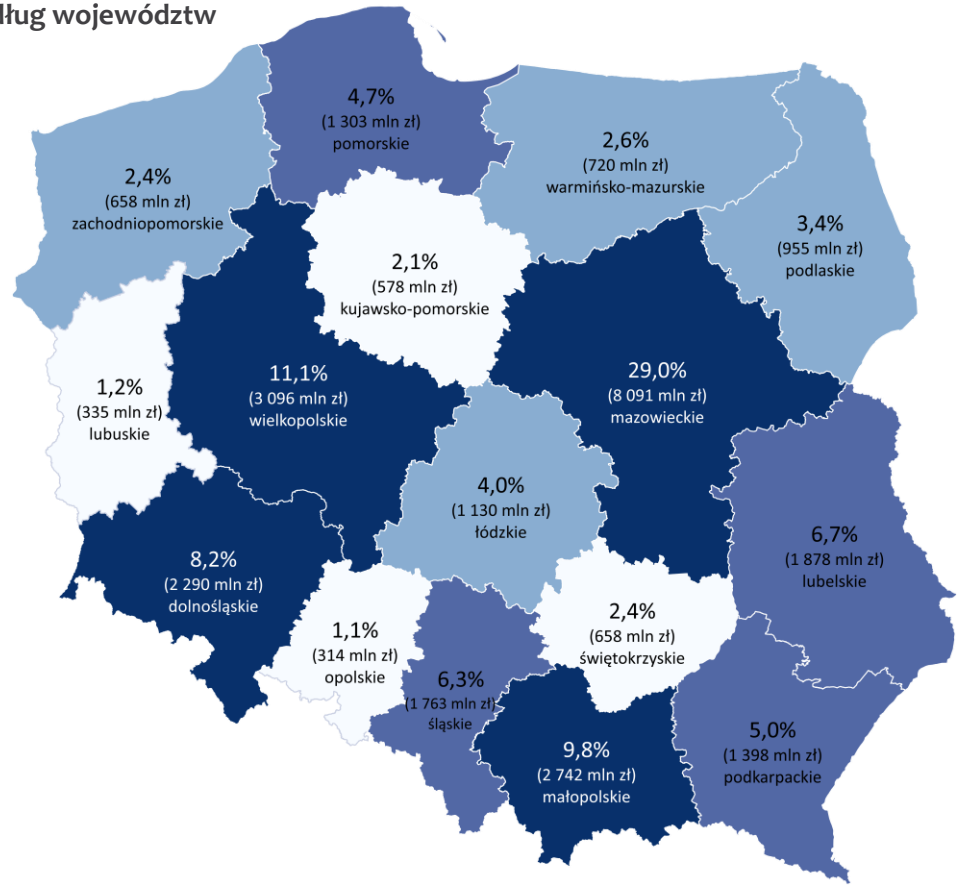
Największym beneficjentem programów unijnych, których celem jest dofinansowanie inwestycji infrastrukturalnych, były w latach 2007–2019 uczelnie publiczne, które zrealizowały aż 897 projektów o łącznej wartości przekraczającej 19 mld zł. Prawie 4,2 mld zł przypadło instytutom badawczym, które podjęły się realizacji 271 projektów. Mimo że uczelnie niepubliczne zrealizowały więcej projektów niż instytuty Polskiej Akademii Nauk, to ich łączna wartość wyniosła tylko 436 mln zł, podczas gdy w przypadku instytutów PAN było to aż 2,6 mld zł.

Największa pula środków unijnych przeznaczonych na projekty inwestycyjne w latach 2007–2019 została przekazana podmiotom działającym na obszarze województwa mazowieckiego (29%). Najmniejsze dofinansowanie pozyskały instytucje naukowe prowadzące działalność w województwie opolskim i lubuskim (po 1%). Zrealizowane przez beneficjentów z województwa mazowieckiego projekty inwestycyjne dofinansowane z programów programów operacyjnych UE opiewały na kwotę ponad 8 mld zł, podczas gdy w województwie opolskim wartość inwestycji wyniosła zaledwie 314 mln zł (por. strona 62).

W ramach trzech największych programów operacyjnych z obu perspektyw (Innowacyjna Gospodarka, Infrastruktura i Środowisko oraz Inteligentny Rozwój) ponad 37% środków unijnych przekazano instytucjom naukowym z województwa mazowieckiego; łącznie była to kwota 5,8 mld zł. Najniższe dofinansowanie na inwestycje (13 mln zł) pozyskały instytucje prowadzące działalność w województwie warmińsko-mazurskim (por. strona 62).

Finansowanie instytucjonalne

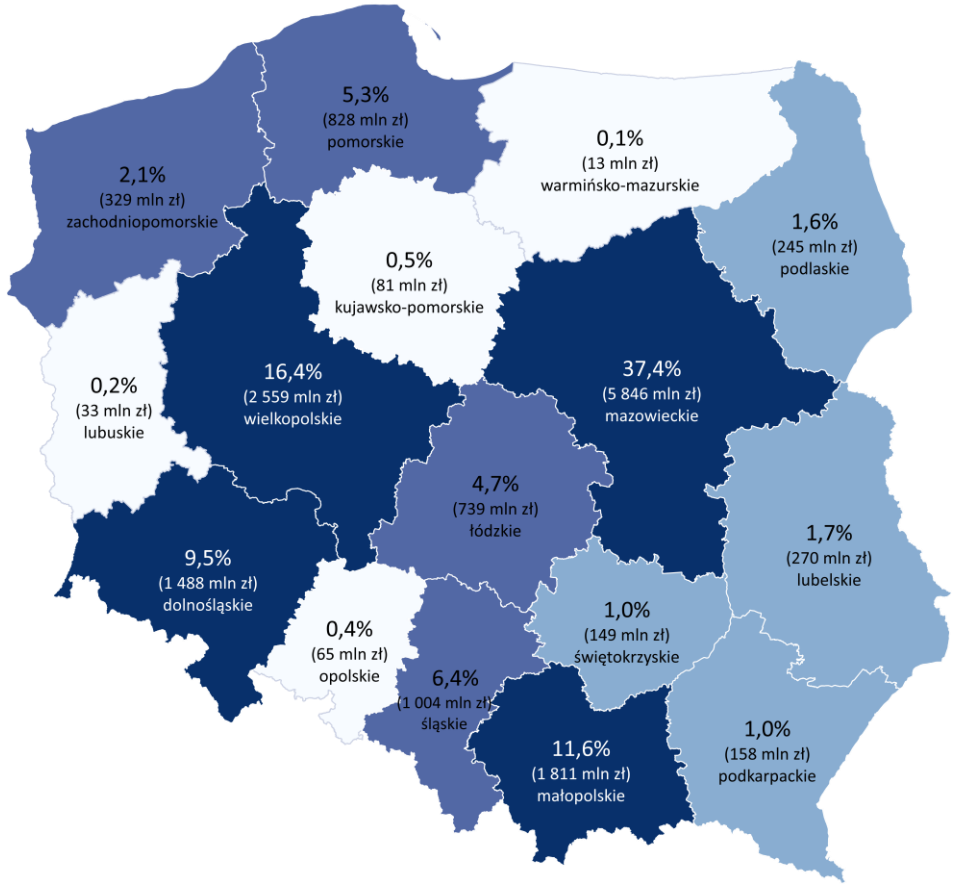
Wartość i udział projektów inwestycyjnych dofinansowanych z programów operacyjnych UE zrealizowanych przez instytucje naukowe w latach 2007–2019 według województw



Uwaga: zestawienie nie uwzględnia 71 projektów inwestycyjnych (realizowanych w ramach programów: SPO-WKP i ZPORR), o łącznej wartości 350 mln zł, które rozpoczęły się w perspektywie finansowej 2004–2006 i zostały zakończone w latach 2007–2009.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

Wartość i udział projektów inwestycyjnych dofinansowanych z programów PO IG, PO IiŚ i PO IR zrealizowanych przez instytucje naukowe w latach 2007–2019 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 31 lipca 2019.

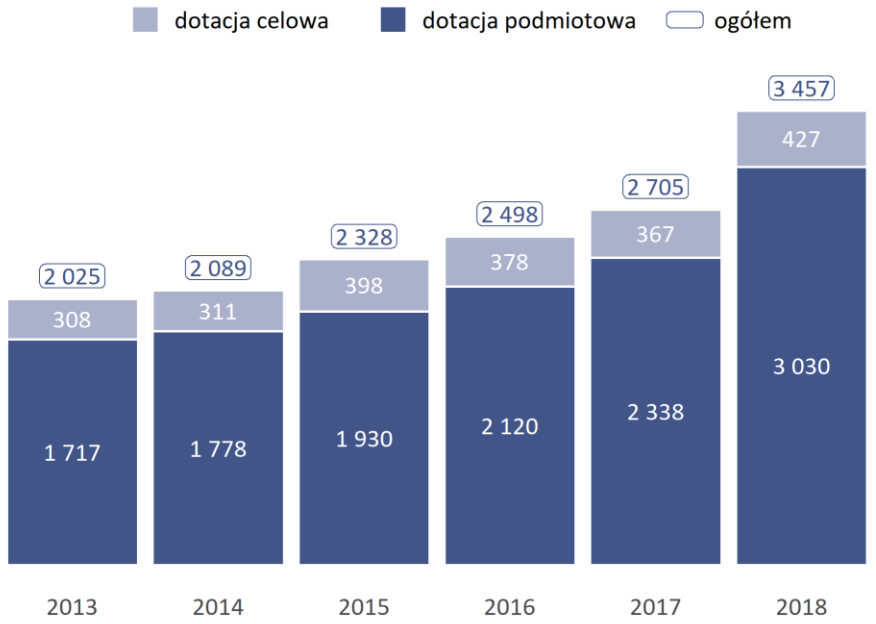
Środki na działalność statutową

W ramach finansowania instytucjonalnego do jednostek naukowych kierowane są środki na działalność statutową, czyli na realizację określonych w ich statutach zadań wynikających z prowadzonych w sposób ciągły badań naukowych lub prac rozwojowych. W 2018 roku, zgodnie z ustawą z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki (Dz.U. nr 96, poz. 615, z późniejszymi zmianami) środki te przekazywane były w formie dotacji podmiotowej oraz dotacji celowej.

W 2018 roku na działalność statutową wydano prawie 3,5 mld zł, czyli o 28% więcej niż rok wcześniej. Znacząco wyższa była zarówno wartość dotacji podmiotowej, jak i dotacji celowej, które wpłynęły do jednostek naukowych. Dotacja podmiotowa stanowiła 88% środków przekazanych w ramach działalności statutowej. Z kolei dotacja celowa osiągnęła poziom 427 mln zł, czyli o 60 mln zł więcej niż w 2017 roku.

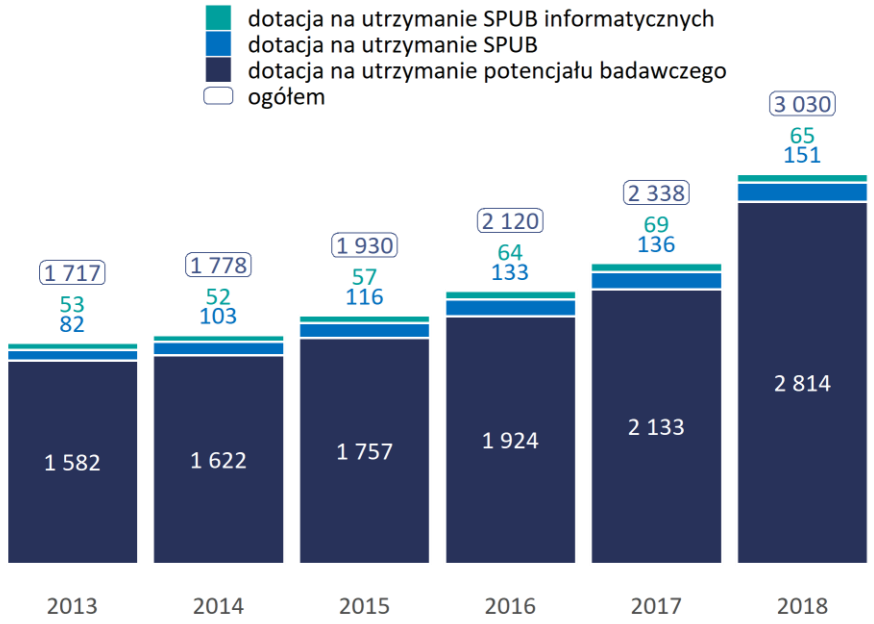
Za wzrost **dotacji podmiotowej** w analizowanym okresie odpowiada powiększająca się z roku na rok kwota przeznaczana na utrzymanie potencjału badawczego jednostek naukowych, która w 2018 roku wyniosła 2,8 mld zł (por. strona 64). Każdego roku środki przekazywane na ten cel stanowią ponad 90% dotacji podmiotowej (93% w 2018 roku). Wartość dotacji na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych systematycznie wzrastała, osiągając w 2018 roku 151 mln zł. O cztery miliony złotych spadła natomiast wysokość dotacji na urządzenia z zakresu infrastruktury informatycznej nauki (65 mln zł).

Wysokość środków na działalność statutową w latach 2013–2018 (w mln zł)



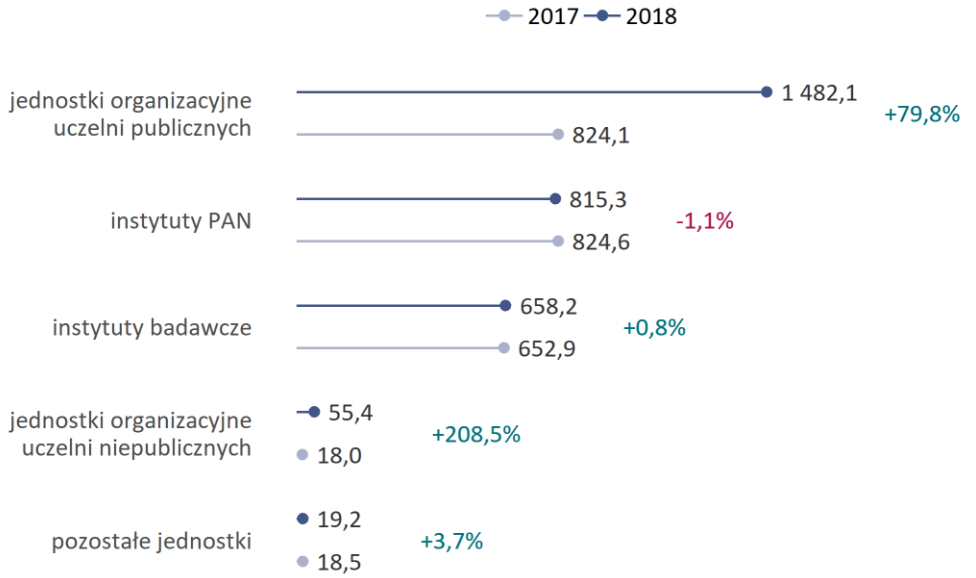
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Wysokość dotacji podmiotowej w latach 2013–2018 (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

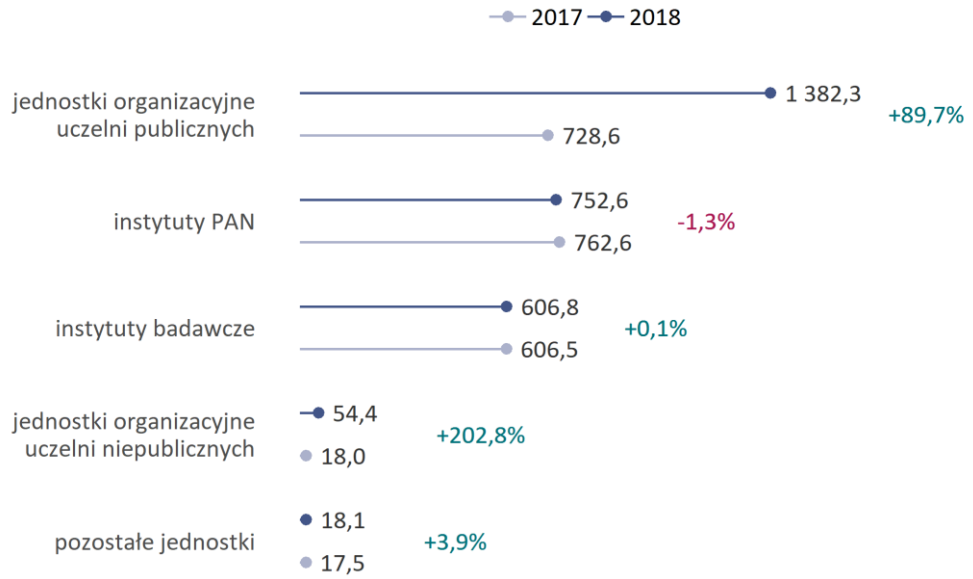
Wysokość dotacji podmiotowej w latach 2017–2018 według typów jednostek naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

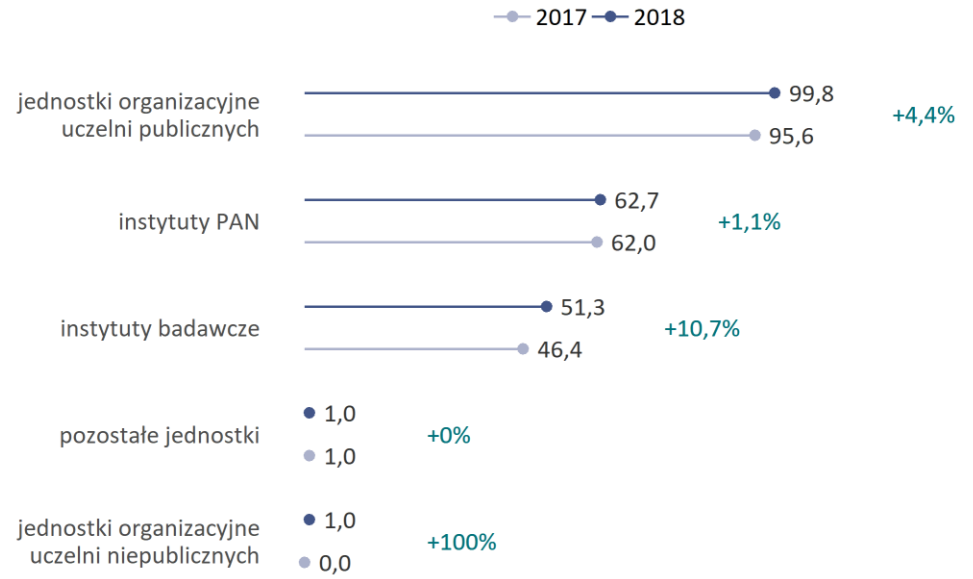
Największe kwoty w ramach dotacji podmiotowej trafiły do jednostek organizacyjnych uczelni publicznych; w 2018 roku była to kwota prawie 1,5 mld zł, czyli o 658 mln zł więcej niż w 2017 roku. Instytuty Polskiej Akademii Nauk otrzymały 815 mln zł, a instytuty badawcze – 658 mln zł. Największy wzrost dotacji podmiotowej w ujęciu procentowym w porównaniu z rokiem poprzedzającym wystąpił w przypadku jednostek organizacyjnych uczelni niepublicznych – w 2017 roku przyznana im dotacja podmiotowa wyniosła 18 mln zł, a w roku 2018 – o ponad 37 mln zł więcej.

Wysokość środków na utrzymanie potencjału badawczego w latach 2017–2018 według typów jednostek naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Wysokość środków na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych, w tym specjalnych urządzeń badawczych w zakresie infrastruktury informatycznej nauki, w latach 2017–2018 według typów jednostek naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Wspomniane wyżej tendencje dotyczące całej puli dotacji podmiotowej odnoszą się również do wysokości środków przekazanych poszczególnym typom jednostek naukowych na utrzymanie potencjału badawczego. Wiąże się to z faktem, iż środki te stanowią najbardziej znaczącą kategorię w ramach dotacji podmiotowej.

Z kolei w kwotach wyasygnowanych na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych, w tym w zakresie infrastruktury informatycznej nauki, w największym stopniu partycypowały jednostki organizacyjne uczelni publicznych (udział na poziomie 46% w 2018 roku), a w dalszej kolejności instytuty PAN (29%) i instytuty badawcze (24%).

Zaobserwowane różnice w wartościach nie wynikają z przytoczonych wyżej kryteriów i zasad przyznawania poszczególnych składowych dotacji podmiotowej, które pozostają identyczne dla wszystkich typów jednostek i żadnej z nich nie faworyzują. Przyczyn znaczących rozbieżności w wartościach środków przekazanych w ramach dotacji podmiotowej można doszukiwać się w co najmniej kilku źródłach.

Po pierwsze, w ostatnim procesie parametryzacji z 2017 roku uczestniczyły jedynie 104 jednostki naukowe wchodzące w skład uczelni niepublicznych, podczas gdy w przypadku publicznych szkół wyższych liczba ta wynosiła 683. Po drugie, połowa jednostek naukowych działających w ramach uczelni niepublicznych uzyskała kategorię C, wobec 6% jednostek funkcjonujących w obrębie uczelni publicznych, które znalazły się w tej grupie. Z kolei kategorię A+ uzyskały tylko dwie jednostki spośród wchodzących w skład niepublicznych szkół wyższych, a kategorię A – zaledwie 13%, podczas gdy wśród instytutów PAN takich jednostek było odpowiednio prawie 19% i 64% (por. strona 53). Ponadto, na wysokość przekazanych dotacji wpływ wywarła również liczebność personelu B+R. W jednostkach uczelni niepublicznych, które poddały się procedurze kategoryzacji, kadra badawczo-rozwojowa stanowiła zaledwie ułamek personelu B+R zatrudnionego na uczelniach publicznych czy w instytutach badawczych.

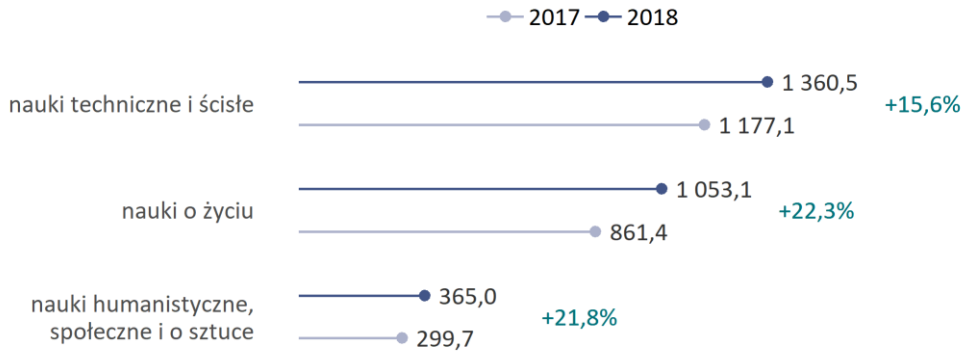
Analiza wielkości dotacji podmiotowej ze względu na obszar nauki pokazuje (por. strona 67), że największy udział w tych środkach mieli badacze reprezentujący nauki techniczne i ścisłe, najmniejszy zaś – przedstawiciele nauk humanistycznych, społecznych i sztuki (49% vs 13% w 2018 roku).

Podobna struktura podziału środków pomiędzy obszary nauki wystąpiła w przypadku kwot przekazanych na utrzymanie potencjału badawczego. Z kolei na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych w zakresie infrastruktury informatycznej nauki w obszarze nauk technicznych i ścisłych wyasygnowano 53% środków, podczas gdy w naukach humanistycznych, społecznych i sztuce było to 4%. Przyczyną różnic w wysokości środków, które trafiły do poszczególnych obszarów nauki, jest liczba jednostek prowadzących badania w tych obszarach oraz liczebność zatrudnionego w nich personelu B+R. Pewien wpływ na tę kwestię wywiera również współczynnik kosztochłonności działalności naukowej w poszczególnych dyscyplinach nauki[8]. W wielu dyscyplinach inżynieryjnych i technicznych (np. inżynieria materiałowa; inżynieria biomedyczna; automatyka, elektronika i elektrotechnika) współczynnik ten wynosi 4, a w dyscyplinach z obszaru nauk humanistycznych i społecznych ma wartość co najwyżej 2 (np. nauki o zarządzaniu i jakości – 2, nauki o kulturze i religii – 1,5, filozofia – 1).

We wszystkich obszarach odnotowano wzrost dotacji podmiotowej w 2018 roku w stosunku do roku poprzedniego. Było to spowodowane zwiększeniem puli środków przekazanych na utrzymanie potencjału badawczego. Największy przyrost kwot dotacji na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych odnotowano w naukach humanistycznych, społecznych i sztuce (wzrost o 25%).

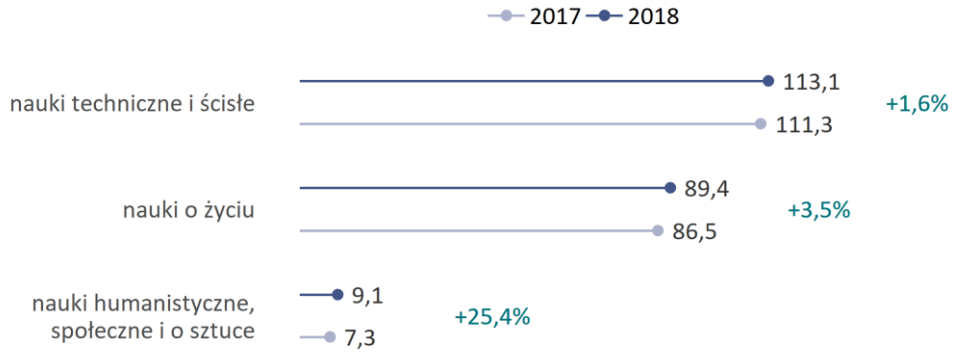
[8] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 listopada 2015 roku w sprawie współczynników kosztochłonności.

Wysokość dotacji podmiotowej w latach 2017–2018 według obszarów nauki (w mln zł)



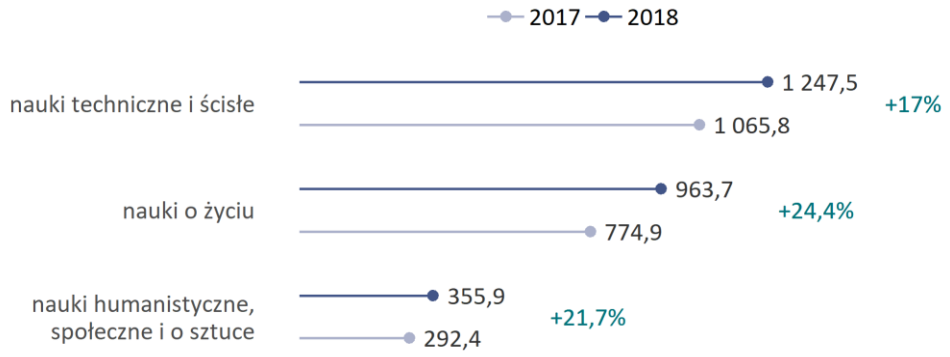
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Wysokość środków na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych, w tym specjalnych urządzeń badawczych w zakresie infrastruktury informatycznej nauki, w latach 2016–2017 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

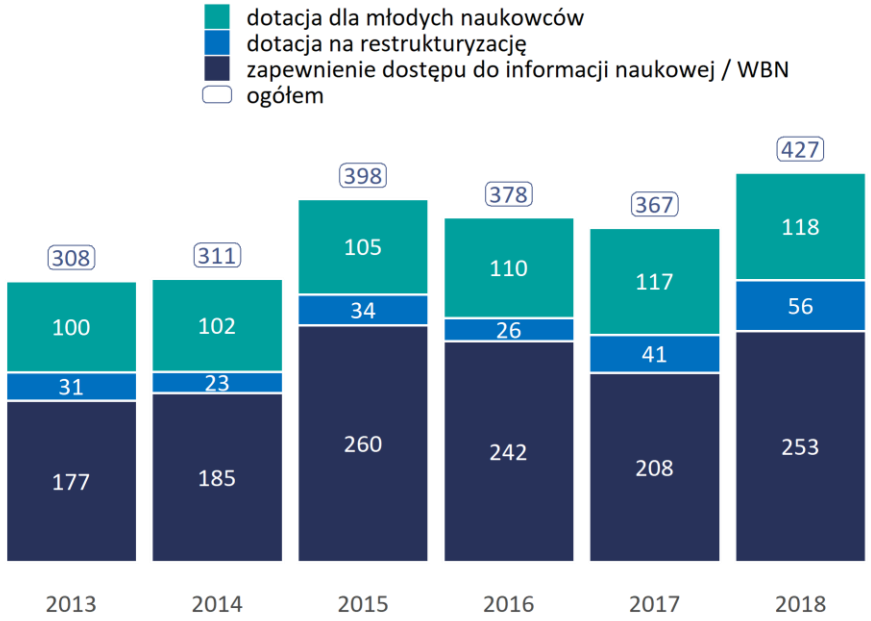
Wysokość środków na utrzymanie potencjału badawczego w latach 2018–2019 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Analizując okres 2013–2018, najwyższa **dotacja celowa** trafiła do jednostek naukowych w 2018 roku (427 mln zł; por. strona 68). W dwóch ostatnich latach wyjątkowo duże środki przekazano na dotację dla młodych naukowców (razem 235 mln zł). Rekordową sumę 56 mln zł przekazano także w 2018 roku na restrukturyzację jednostek naukowych.

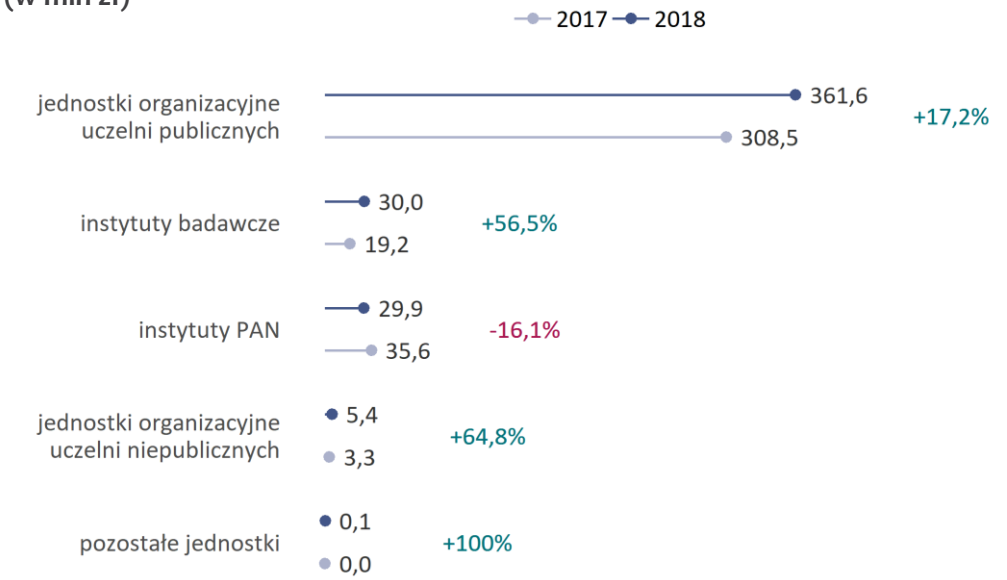
Wysokość dotacji celowej w latach 2013–2018 (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

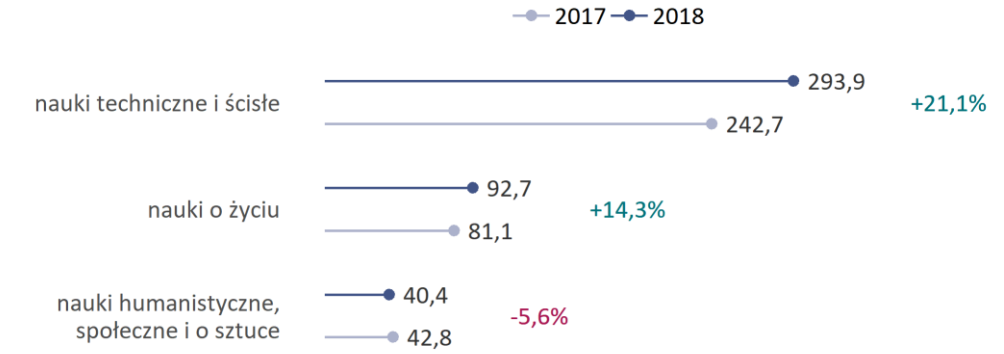
Najszerszy strumień środków w ramach dotacji celowej popłynął w 2018 roku do jednostek organizacyjnych uczelni publicznych (362 mln zł). W podziale na obszary nauki, najwyższe dotacje celowe otrzymały jednostki naukowe z obszaru nauk technicznych i ścisłych (294 mln zł).

Wysokość dotacji celowej w latach 2017–2018 według typów jednostek naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Wysokość dotacji celowej w latach 2017–2018 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 8 lipca 2019.

Finansowanie projektowe

Programy NCN

Programy NCBR

Programy MNiSW

Najważniejsze wnioski

- W roku 2018 do Narodowego Centrum Nauki oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju wpłynęło łącznie 13 171 wniosków (11 114 do NCN i 2 057 do NCBR), a finansowanie otrzymało 2 816 projektów (odpowiednio 2 703 i 743). Współczynnik sukcesu dla NCN wyniósł zatem 24%, a dla NCBR – 36%.
- Razem w obu agencjach wnioskowano o środki w wysokości 16,4 mld zł, z czego przyznano 5,2 mld zł. Na granty NCN dotyczące badań podstawowych przeznaczono 1,3 mld zł, a na przedsięwzięcia oparte na badaniach stosowanych, wspierane przez NCBR – 3,9 mld zł, czyli trzy razy więcej.
- W konkursach badań podstawowych najwięcej pieniędzy wyłożono na projekty przedstawicieli uczelni publicznych – było to 897 mln zł, co stanowi 70% całkowitej kwoty przeznaczonej na granty NCN. Przedsiębiorstwa uzyskały z NCBR w 2017 roku prawie 3 mld zł, co stanowi 77% całkowitej kwoty przekazanej na badania przez tę agencję finansującą.
- W 2018 roku największą liczbę aplikacji do NCN i NCBR złożyli przedstawiciele nauk technicznych (2 815) i ścisłych (2 293), z czego sfinansowano odpowiednio 816 i 716 projektów. Reprezentanci nauk technicznych wnioskowali o najwyższą sumę środków – 8,7 mld zł, z czego otrzymali 3,2 mld zł.
- Granty NCN częściej otrzymują jednostki naukowe z wysoką oceną parametryczną. W 2018 roku współczynnik sukcesu dla wniosków jednostek kategorii A+ wyniósł 34%, a dla wniosków jednostek kategorii A – 26%. W przypadku jednostek z kategoriami B i C było to odpowiednio 17% i 8%.
- Najwyższe wartości współczynnika sukcesu w ubieganiu się o granty, zarówno Narodowego Centrum Nauki, jak i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju charakteryzowały w 2018 roku jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk. Wskaźnik ten wyniósł odpowiednio 34% i 80%.
- Dużą popularnością wśród wnioskodawców cieszy się Narodowy Program Rozwoju Humanistyki. W siedmiu edycjach przeprowadzonych w latach 2011–2019 sfinansowano łącznie 1 043 projekty o wartości ponad 508 mln zł. Przedsięwzięcia istotne dla utrzymywania polskiego dziedzictwa narodowego i kulturowego realizowane są przede wszystkim przez uczelnie publiczne, ale także instytuty PAN oraz fundacje czy biblioteki naukowe. Liderami są województwa, w których znajdują się jednostki naukowe o silnej humanistycznej tradycji: mazowieckie, małopolskie oraz wielkopolskie.
- W programie Dialog, który wspiera projekty służące budowaniu współpracy i trwałych relacji z instytucjami działającymi w obszarach gospodarczych i społecznych, w latach 2016–2019 sfinansowano 136 projektów na łączną kwotę 105 mln zł, w tym po 54 realizowane przez inne podmioty działające na rzecz nauki (47 mln zł) oraz uczelnie publiczne (38 mln zł). Najwięcej zwycięskich projektów miały na swoim koncie jednostki z województwa mazowieckiego (57) i małopolskiego (30).
- W programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 sfinansowano 684 projekty badawcze zgłoszone przez młodych naukowców, o wartości 129 mln zł. Reprezentowali oni:

- nauki humanistyczne: 129 projektów o wartości 22,8 mln zł;
- nauki społeczne: 114 projektów o wartości 19,3 mln zł;
- nauki ścisłe: 130 projektów o wartości 25,2 mln zł;
- nauki przyrodnicze: 68 projektów o wartości 13,2 mln zł;
- nauki techniczne: 98 projektów o wartości 19,6 mln zł;
- nauki rolnicze: siedem projektów o wartości 1,5 mln zł;
- nauki medyczne: 108 projektów o wartości 21,9 mln zł;
- obszar interdyscyplinarny: 30 projektów o wartości 5,9 mln zł.

Laureaci Diamentowego Grantu wywodzą się przede wszystkim z uczelni publicznych (602). 55 z nich reprezentowało instytuty Polskiej Akademii Nauk, 14 – instytuty badawcze, a 12 – uczelnie niepubliczne. Największa liczba nagrodzonych to wybitnie uzdolnieni studenci jednostek zlokalizowanych w województwie mazowieckim (243) i małopolskim (174).

- Od 2012 roku złożono 6 287 wniosków o stypendia dla wybitnych młodych naukowców i przyznano 1 323 stypendia. Zdecydowanie najwięcej wniosków o stypendia złożyli młodzi badacze zatrudnieni na uczelniach publicznych; mniej więcej co piąty z nich stypendium otrzymał. Stypendyści reprezentowali następujące obszary:

- nauki humanistyczne: 208 stypendystów;
- nauki społeczne: 208 stypendystów;
- nauki ścisłe: 263 stypendystów;
- nauki przyrodnicze: 180 stypendystów;
- nauki techniczne: 260 stypendystów;
- nauki rolnicze: 48 stypendystów;
- nauki medyczne: 101 stypendystów;
- obszar interdyscyplinarny: 55 stypendystów.

Programy NCN

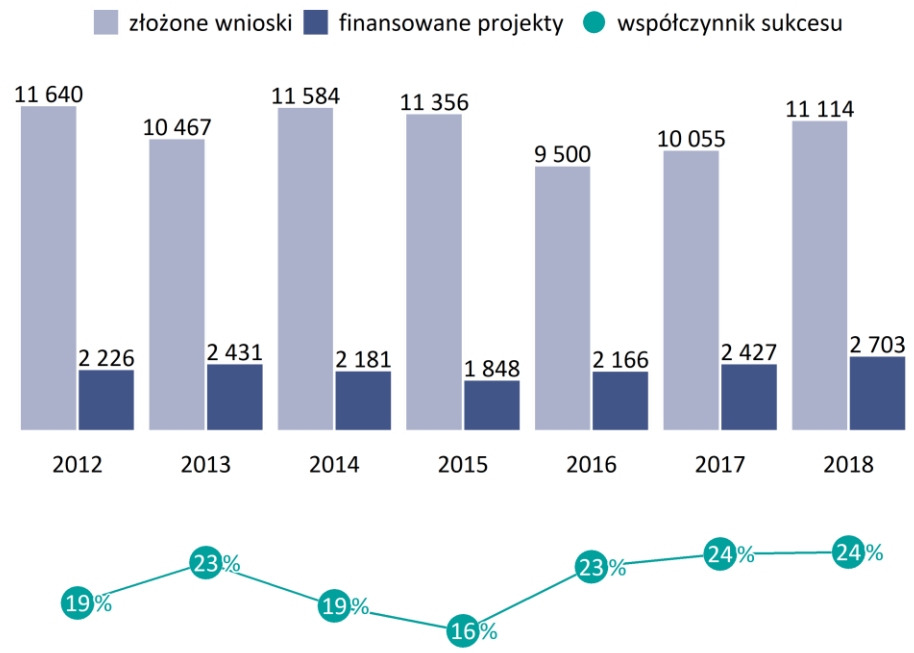
W ramach konkursów organizowanych przez Narodowe Centrum Nauki finansowane są krajowe i międzynarodowe projekty badawcze, realizowane przez doświadczonych naukowców, a także stypendia doktorskie i staże po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Beneficjentami oferowanego wsparcia mogą być jednostki naukowe, zespoły badawcze, pojedynczy pracownicy naukowi oraz osoby rozpoczynające karierę naukową. Co istotne, NCN finansuje projekty o charakterze oddolnym, a zatem o tematyce proponowanej przez badaczy.

Jeden z priorytetów Centrum to wspieranie osób rozpoczynających karierę naukową. Na ten cel przeznaczane jest co najmniej 20% środków NCN. W konkursach rozstrzygniętych w 2018 roku badacze do trzydziestego piątego roku życia stanowili 51% wszystkich grantobiorców. 56% projektów zakwalifikowanych do finansowania stanowiły te kierowane przez młodych naukowców (NCN 2018, s. 24).

Konkursy skierowane do mniej doświadczonych badaczy to (NCN 2018, s. 14–15): Preludium (na projekty badawcze dla osób bez stopnia naukowego doktora), Etiuda (na projekty badawcze osób przygotowujących rozprawę doktorską), Sonatina (na projekty badawcze i finansowanie zagranicznych staży dla naukowców, którzy uzyskali stopień naukowy doktora nie wcześniej niż trzy lata przed rokiem złożenia wniosku lub którym zostanie on nadany do 30 czerwca danego roku), Sonata (na innowacyjne projekty badawcze z wykorzystaniem nowoczesnego zaplecza aparaturowego lub oryginalnego rozwiązania metodologicznego, dla naukowców, którzy uzyskali stopień doktora od dwóch do siedmiu lat przed rokiem złożenia wniosku) oraz Miniatura (na pojedyncze działania naukowe służące realizacji badań podstawowych dla osób, które uzyskały stopień naukowy doktora nie wcześniej niż 12 lat przed rokiem wystąpienia z wnioskiem i nie są laureatami konkursów organizowanych przez NCN).

Finansowanie najlepszych badań naukowych przez Narodowe Centrum Nauki możliwe jest dzięki dwuetapowemu systemowi środowiskowej oceny (*peer review*). Ogólną zasadą jest uwzględnianie w starannie przemyślanych proporcjach zarówno oceny jakości samego projektu, jak i dorobku jego kierownika oraz wykonawców (NCN 2018, s. 25). Po sprawdzeniu przez agencję wymogów formalnych zgłoszone projekty są weryfikowane przez członków paneli eksperckich i recenzentów zewnętrznych, zarówno polskich, jak i zagranicznych. Na tej podstawie zespół ekspertów sporządza ostateczną listę rankingową. W 2018 roku w procesie oceny wniosków uczestniczyło 7 681 ekspertów zewnętrznych, którzy zrecenzowali 3 370 wniosków. Aż 92% ekspertów pochodziło z zagranicy (NCN 2018, s. 29).

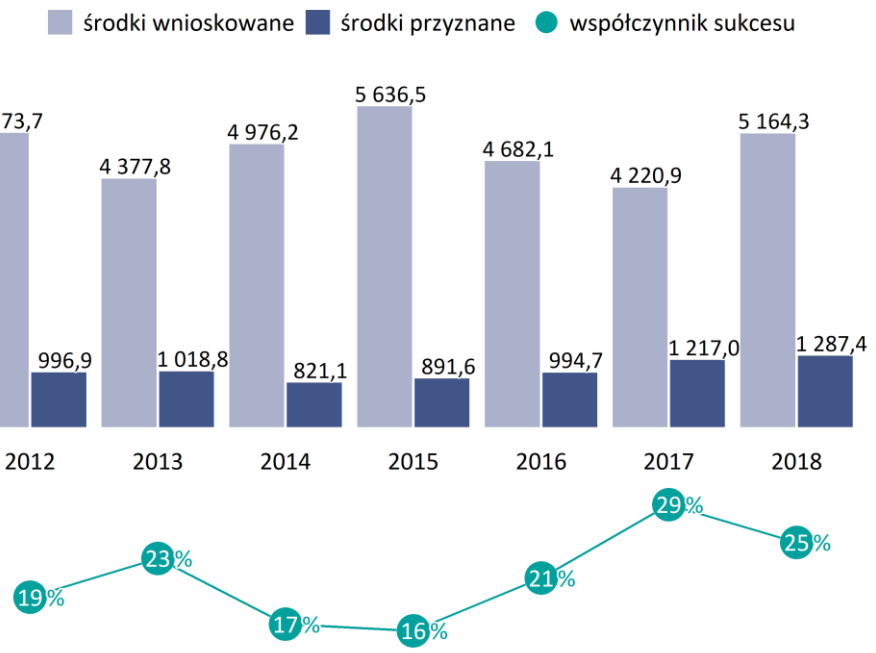
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

W 2018 roku liczba złożonych do NCN wniosków ponownie przekroczyła 11 tys., po spadkach odnotowanych przez poprzedzające dwa lata. Wzrosła liczba finansowanych projektów – przyznano ponad 2,7 tysiąca grantów, najwięcej od 2012 roku, a współczynnik sukcesu podobnie jak w roku 2017 wyniósł 24%.

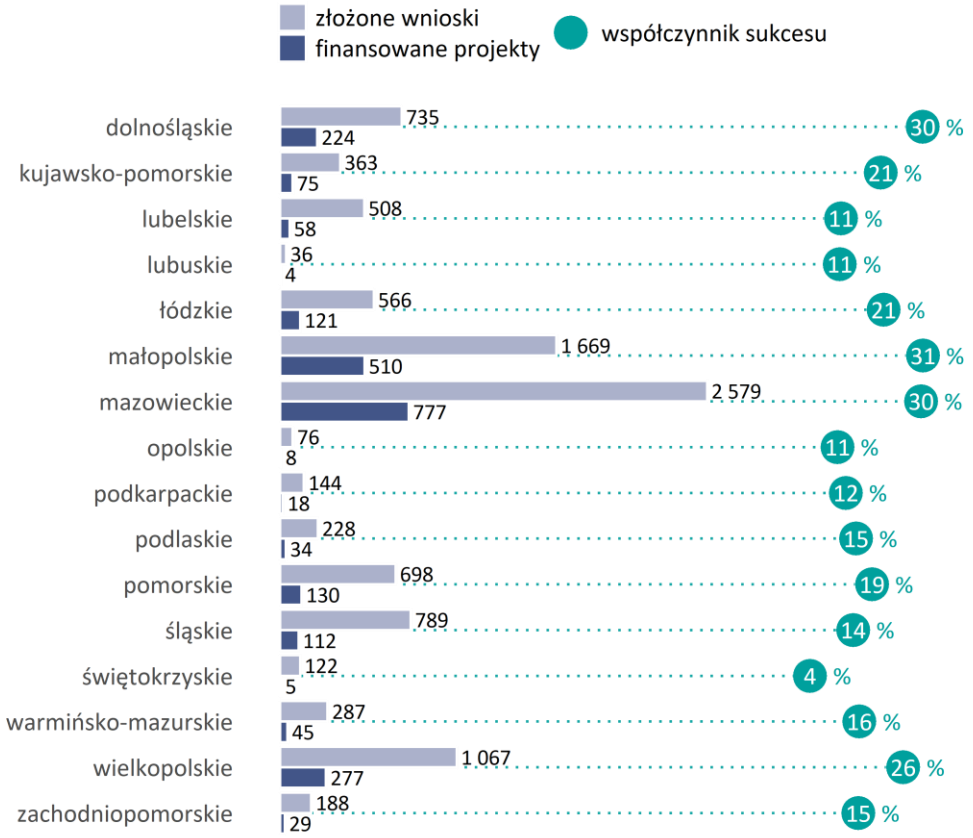
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

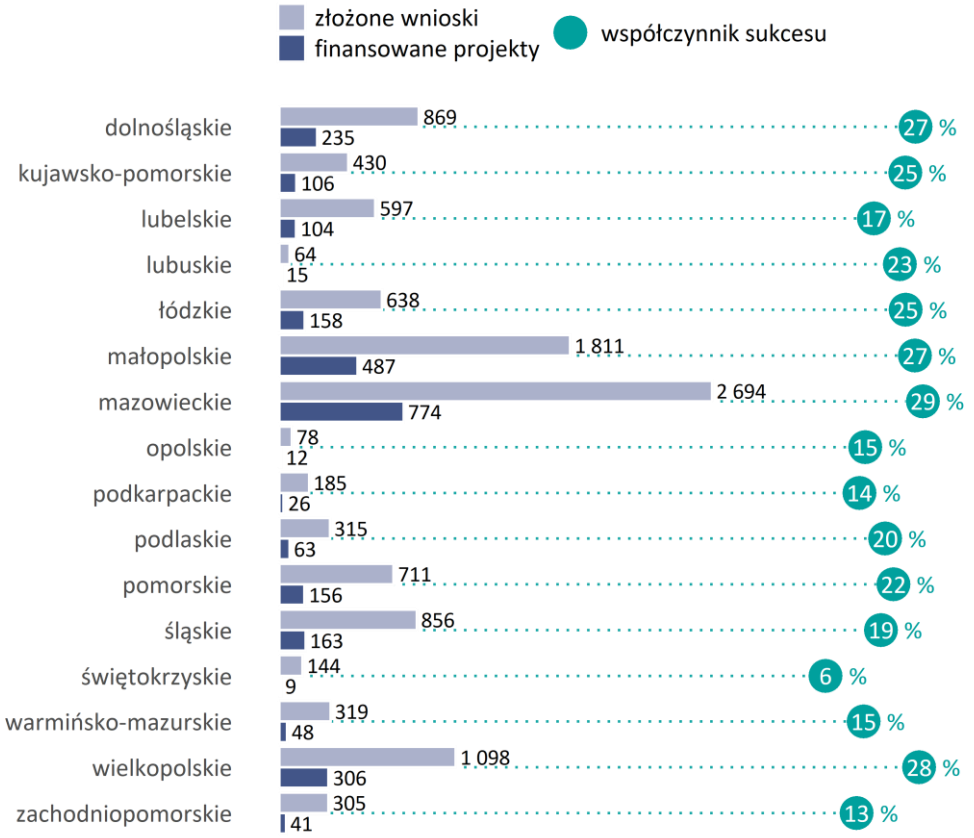
Rok 2018 okazał się najlepszy dla wnioskodawców pod względem wielkości zdobytych środków – beneficjentom konkursów ogłaszanych przez Narodowe Centrum Nauki przyznano prawie 1,3 mld zł, czyli o ponad 70 mln zł więcej niż w roku 2017 i najwięcej w analizowanym okresie. Współczynnik sukcesu uzyskał w tym przypadku wartość 25%.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCN w 2017 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 11 lipca 2018.

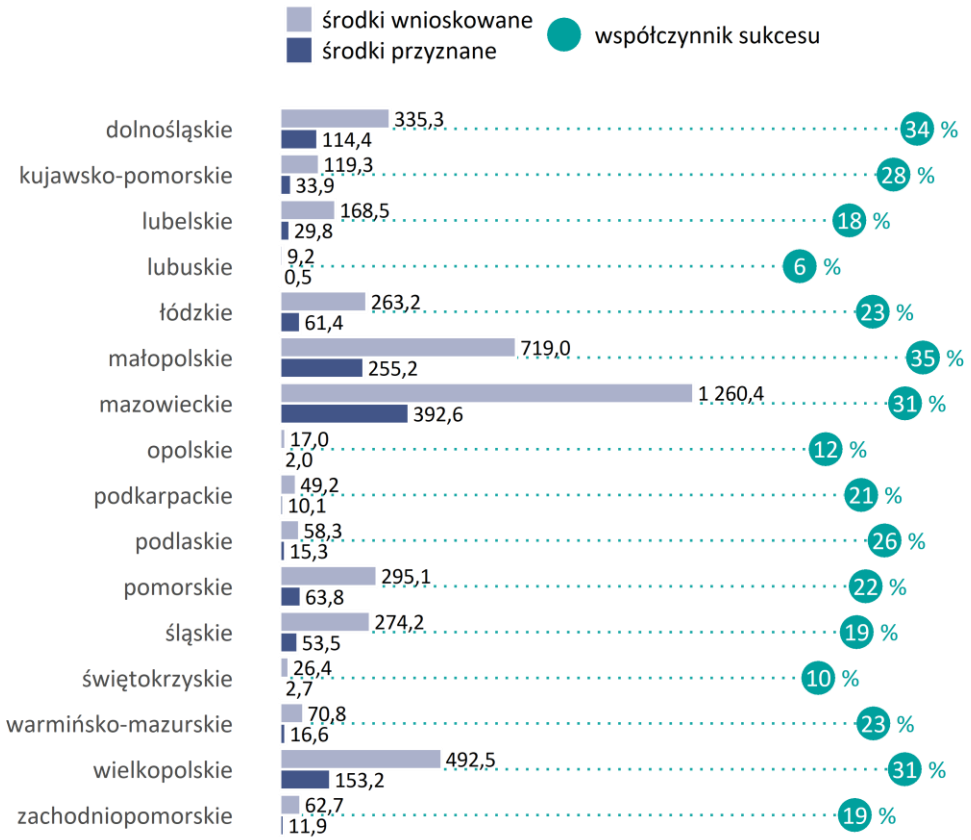
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCN w 2018 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

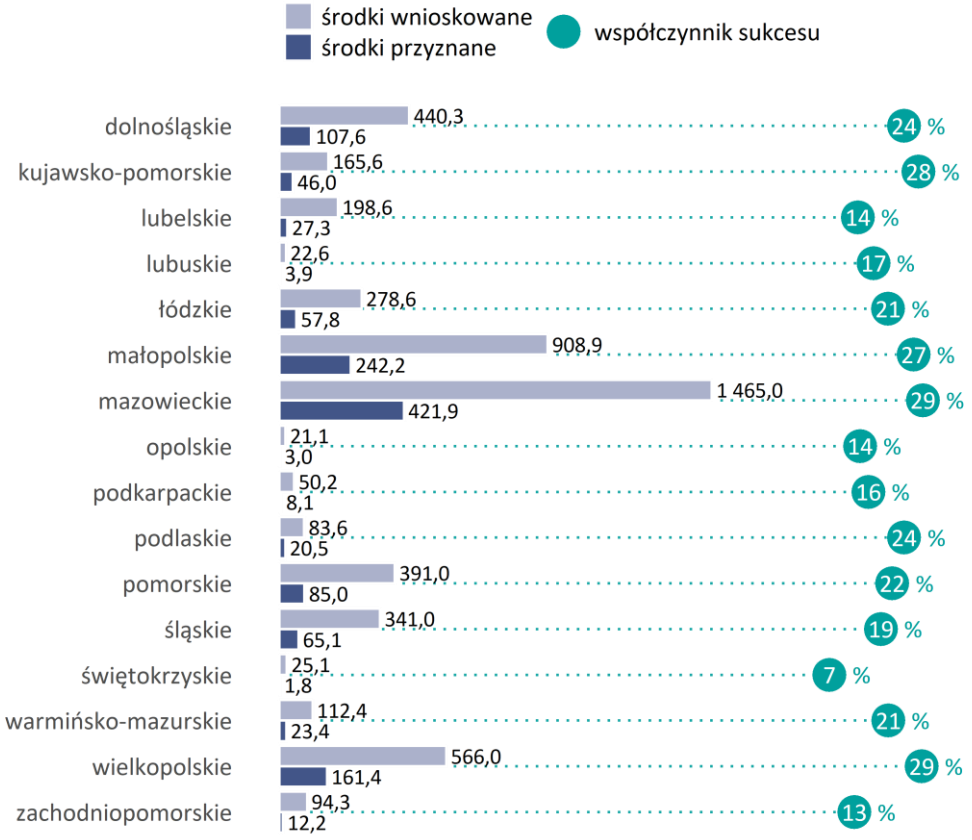
W 2017 roku współczynnik sukcesu finansowanych projektów był równy 30% lub przekraczał tę wartość w województwie małopolskim, mazowieckim i dolnośląskim. W roku 2018 w żadnym z województw współczynnik sukcesu nie był tak wysoki, a najwyższymi wartościami wskaźnika charakteryzowało się województwo mazowieckie (29%) i wielkopolskie (28%). Gorsze wyniki niż w roku poprzedzającym uzyskali w 2018 roku wnioskodawcy z województwa dolnośląskiego, małopolskiego, mazowieckiego, warmińsko-mazurskiego i zachodniopomorskiego. Najniższą skuteczność (6%) mieli naukowcy z województwa świętokrzyskiego.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCN w 2017 roku według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 11 lipca 2018.

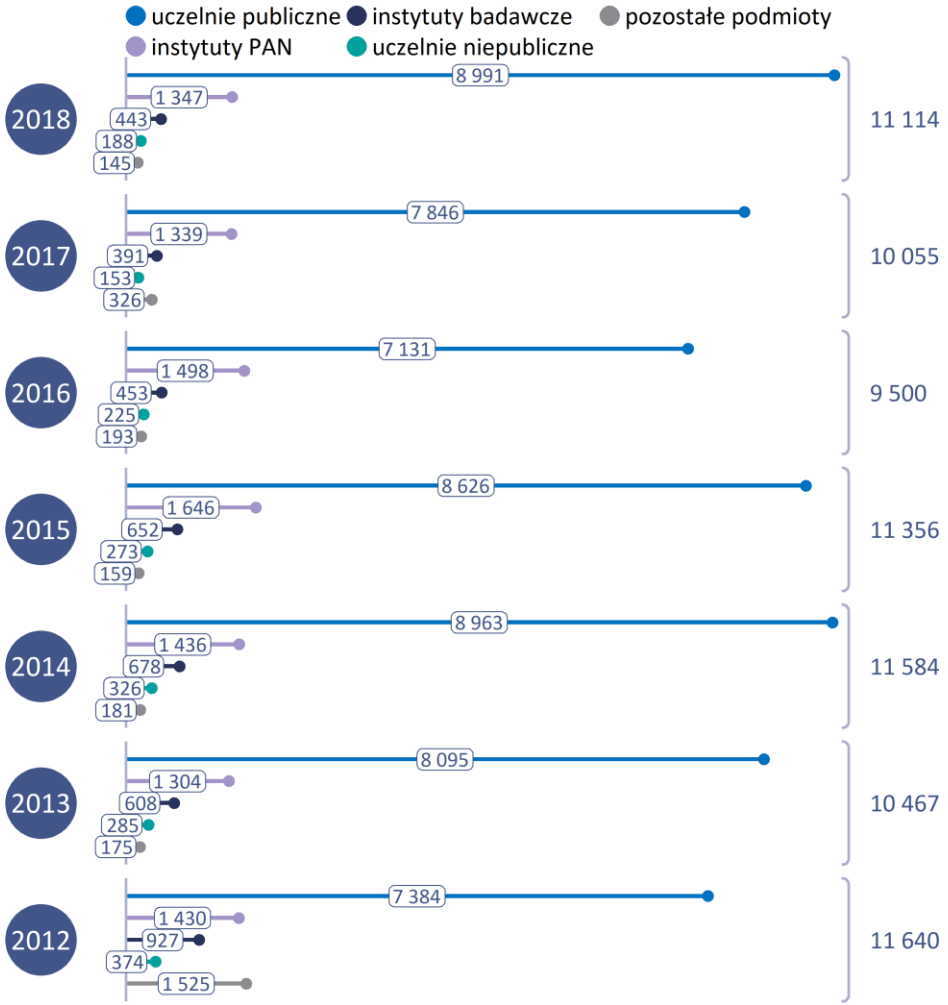
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCN w 2018 roku według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

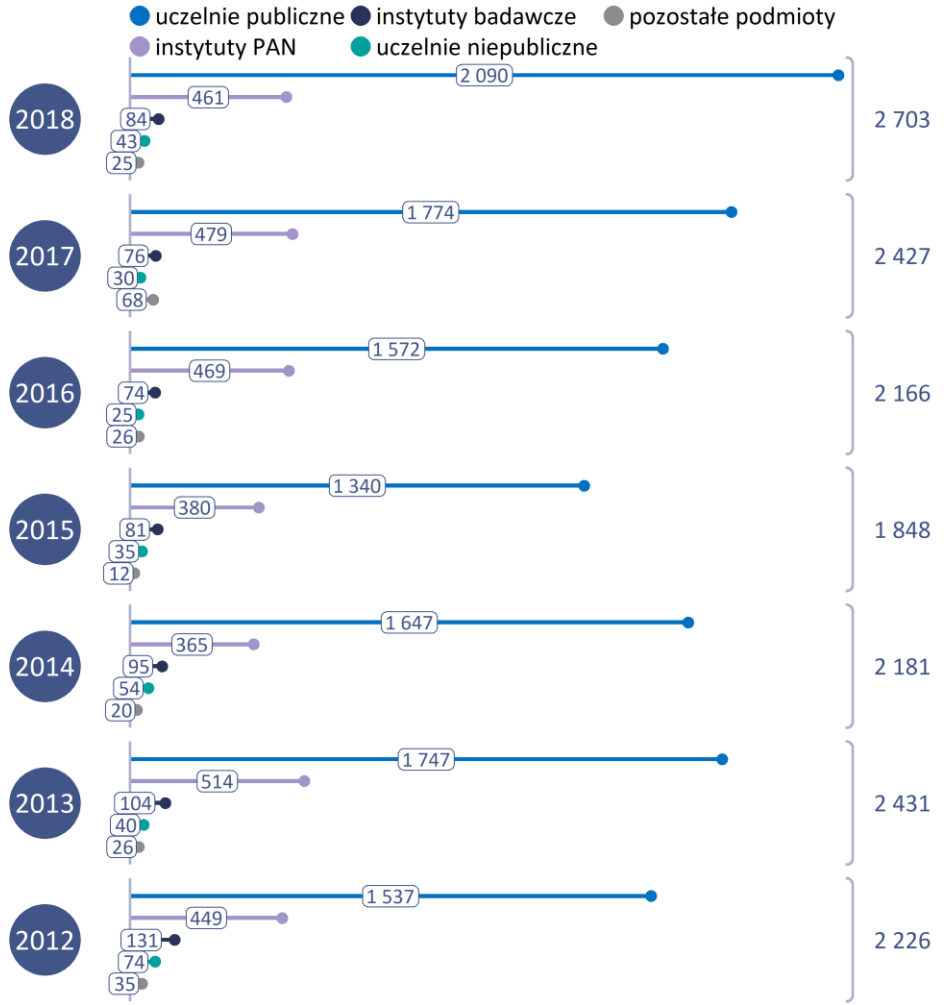
Analiza efektywności pozyskiwania finansowania na realizację badań z NCN w 2017 roku pokazuje pogorszenie sytuacji w całym kraju w stosunku do roku poprzedzającego – w 11 województwach współczynnik sukcesu był niższy, w trzech (kujawsko-pomorskim, pomorskim i śląskim) pozostał na niezmienionym poziomie, a tylko w lubuskim i opolskim jego poziom wzrósł. Mazowsze pozostaje największym beneficjentem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju – w 2018 roku otrzymało prawie 422 mln zł, czyli o 29 mln zł więcej niż rok wcześniej.

Liczba wniosków złożonych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Liczba projektów finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



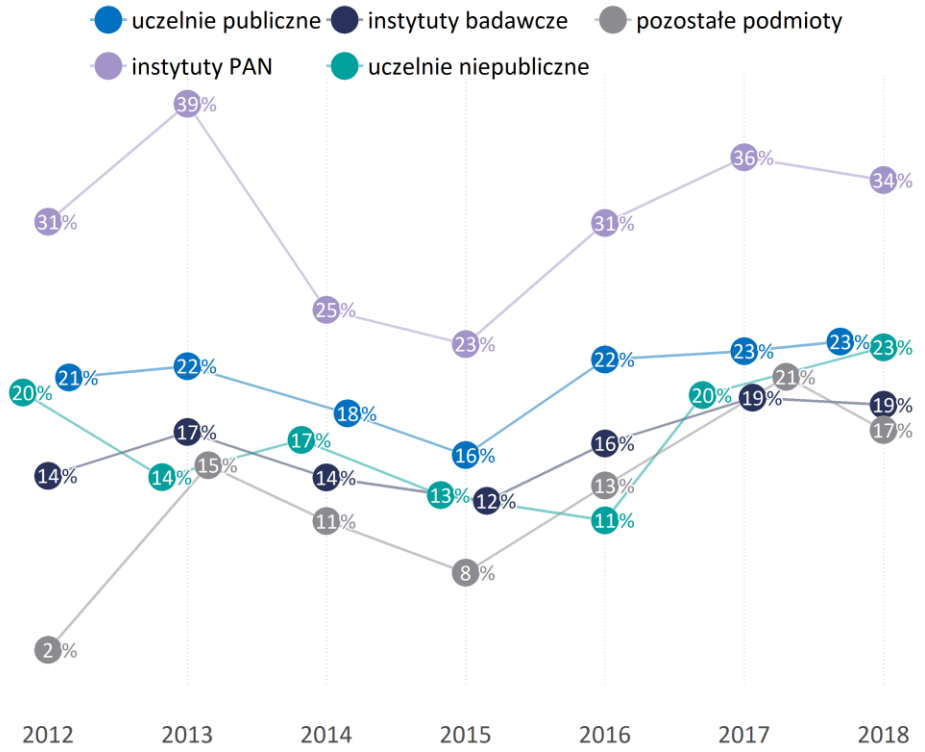
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

W latach 2012–2018 na pierwszym miejscu pod względem liczby złożonych wniosków w ramach konkursów NCN plasują się uczelnie publiczne (por. strona 77). W roku 2018 ich wnioski stanowiły 81% wszystkich składanych aplikacji o granty. Kilka razy mniej wniosków miały na swoim koncie w poszczególnych latach instytuty Polskiej Akademii Nauk. Rzadziej starały się o granty instytuty badawcze (co wiąże się z charakterem ich działalności, związanej z badaniami wdrożeniowymi, będącymi w gestii Narodowego Centrum Badań i Rozwoju) oraz uczelnie niepubliczne (w 2018 roku niespełna dwuprocentowy udział w złożonych wnioskach). Ponadto w konkursach NCN uczestniczą, chociaż równie rzadko, podmioty takie jak przedsiębiorstwa, archiwa, biblioteki, muzea, organizacje pozarządowe, szpitale, placówki samorządowe etc.

Struktura aktywności różnego typu instytucji w finansowanych przez NCN projektach w latach 2012–2018 jest zbliżona do struktury zgłaszanych wniosków (por. strona 77). Liderem pod względem liczby pozytywnie ocenionych zgłoszeń konkursowych we wszystkich analizowanych latach pozostają uczelnie publiczne – w roku 2018 dostały dofinansowanie 2 090 projektów, co jest najwyższym wynikiem od 2012 roku. W następnej kolejności najwięcej projektów do realizacji wybrano spośród propozycji instytutów PAN – w roku 2018 pozytywnie oceniono 461 spośród ich projektów.

Wartości współczynników sukcesu składanych wniosków wskazują, że począwszy od roku 2012 w konkursach NCN najlepiej radziły sobie instytuty Polskiej Akademii Nauk. W kolejnych latach wartości tego parametru przewyższały skuteczność obliczoną dla podmiotów pozostałych typów.

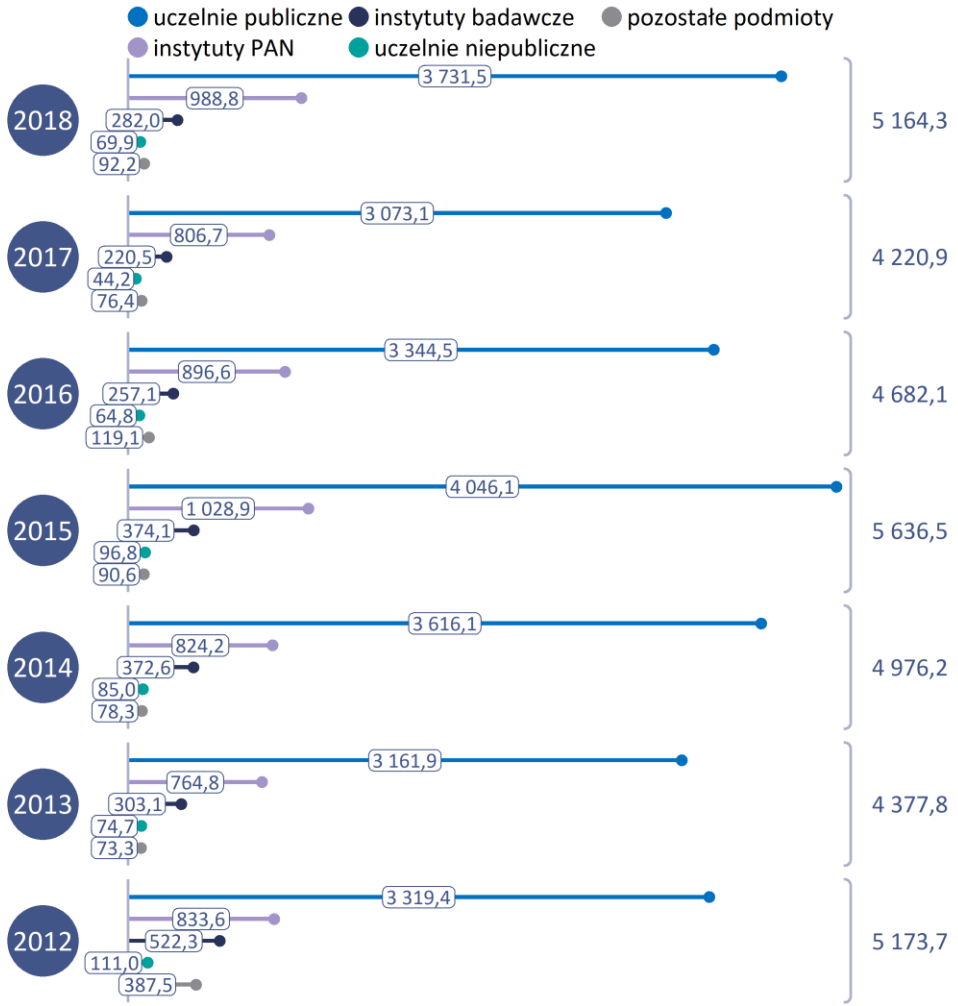
Współczynnik sukcesu wniosków złożonych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

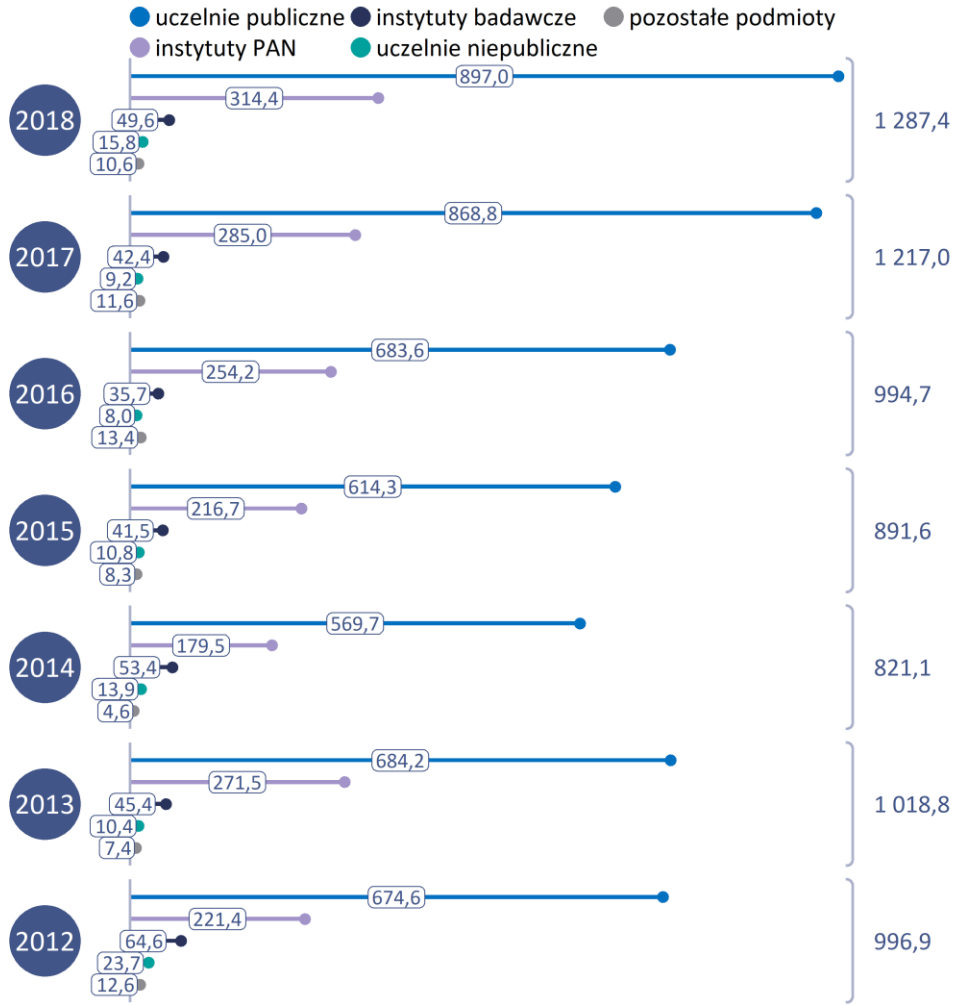
Uczelnie publiczne miały zazwyczaj skuteczność oscylującą wokół 20%, z wyjątkiem roku 2015, gdy osiągnęła ona wartość 16%. Współczynnik sukcesu dla instytutów badawczych był w każdym roku niższy od średniej, w okresie 2016–2018 wahał się między 16% a 19%. W dwóch ostatnich latach poprawił się wynik uczelni niepublicznych – w 2018 roku współczynnik sukcesu osiągnął poziom 23%, taki sam jak w przypadku uczelni publicznych.

Wysokość środków wnioskowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Wysokość środków przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

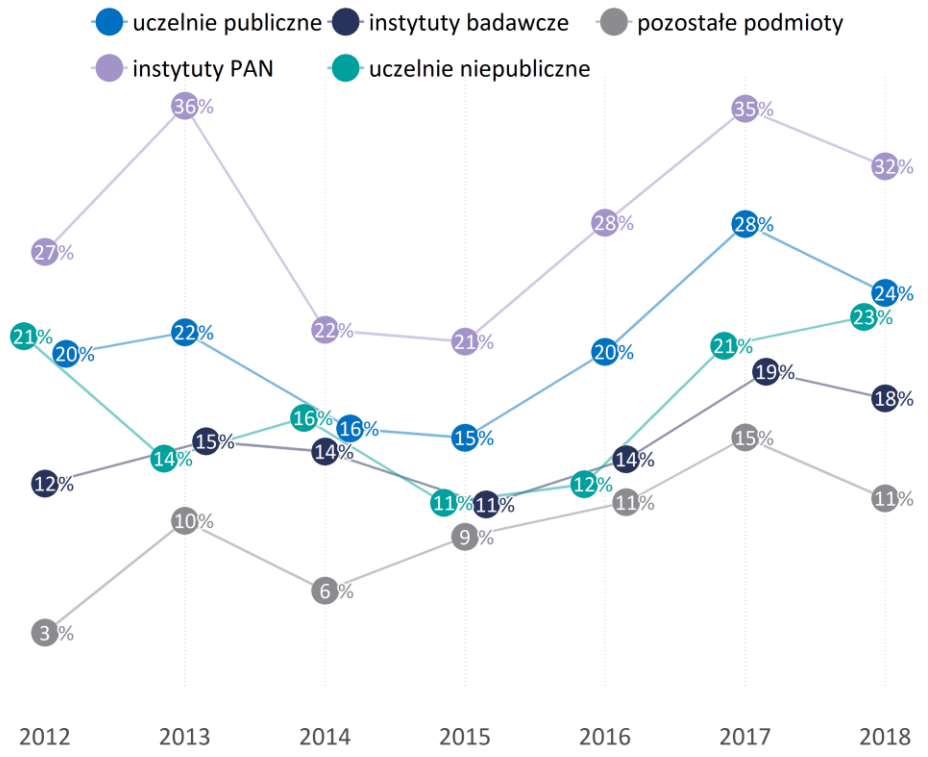
W analizowanym okresie o największą pulę dofinansowania ze środków NCN ubiegali się reprezentanci uczelni publicznych – w 2018 roku uczelnie publiczne wnioskowały o 72% kwoty wnioskowanej łącznie przez wszystkie podmioty (por. strona 79). Udziały instytutów PAN oscylowały w latach 2012–2018 w granicach 16–19%, a udziały instytutów badawczych – w granicach 5–10%. O najmniejszą kwotę grantów (1% w 2018 roku) wnosiły uczelnie niepubliczne, co wynikało z przygotowania przez nie niewielkiej liczby wniosków w stosunku do innych typów wnioskodawców.

W latach 2012–2018 Narodowe Centrum Nauki przyznało granty w łącznej wysokości 7,2 mld zł. W 2018 roku 70% środków przyznanych w konkursach NCN przypadło uczelniom publicznym. Instytuty PAN otrzymały 24% całej sumy przyznanych środków, a instytuty badawcze – 4%. Udział uczelni niepublicznych w łącznej puli dofinansowania nieznacznie przekroczył 1% (por. strona 79).

Wnioskodawcy każdego typu między 2015 a 2017 rokiem systematycznie zwiększali skuteczność pozyskiwania środków w konkursach NCN. W porównaniu z rokiem poprzedzającym, w 2018 roku wartość współczynnika sukcesu wzrosła jedynie w przypadku uczelni niepublicznych – z 21 do 23%. Największy spadek skuteczności, o cztery punkty procentowe odnotowały uczelnie publiczne (28% vs 24%) i pozostałe podmioty (15% vs 11%).

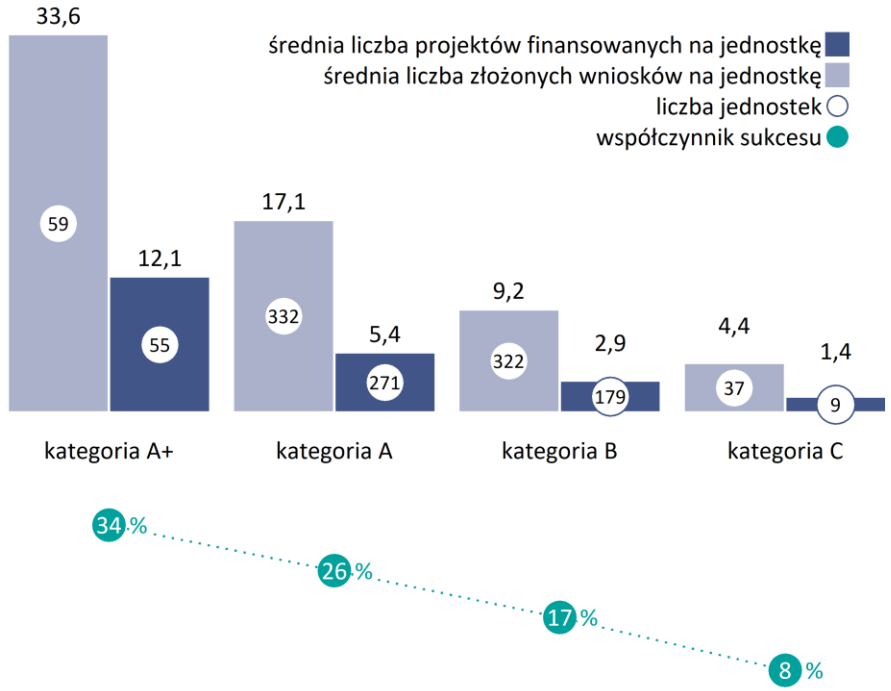
Podobnie jak w przypadku współczynnika sukcesu złożonych wniosków, najwyższą skuteczność w pozyskiwaniu dofinansowania na realizację projektów ze środków Narodowego Centrum Nauki osiągnęły w 2018 roku instytuty PAN (32%).

Współczynnik sukcesu środków przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



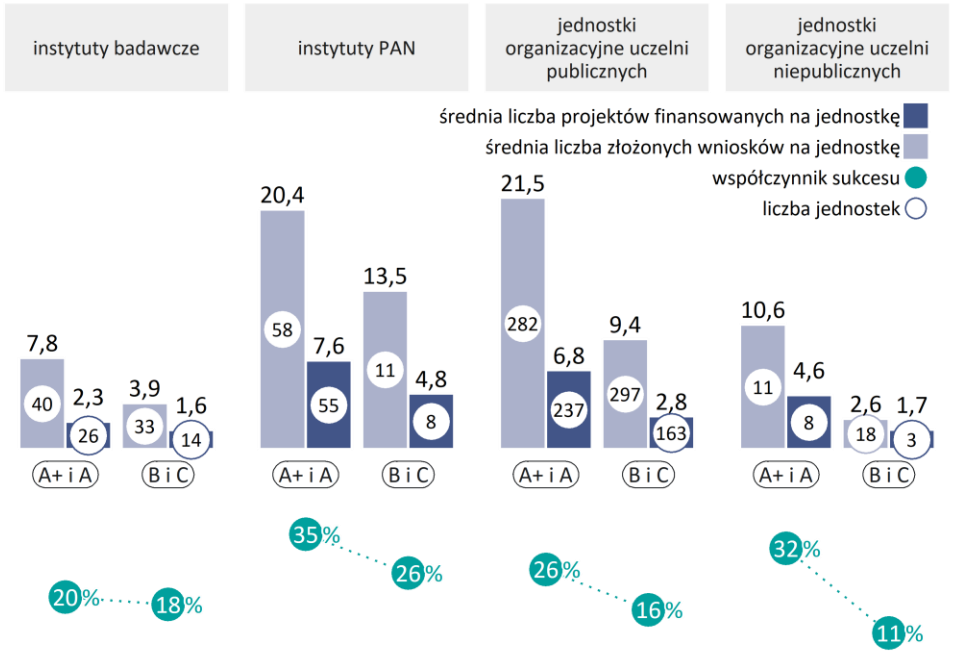
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Średnia liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych przez NCN w przeliczeniu na jednostkę w 2018 roku według kategorii uzyskanej w ocenie parametrycznej



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Średnia liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych przez NCN w przeliczeniu na jednostkę w 2018 roku według kategorii uzyskanych w ocenie parametrycznej i typów jednostek naukowych



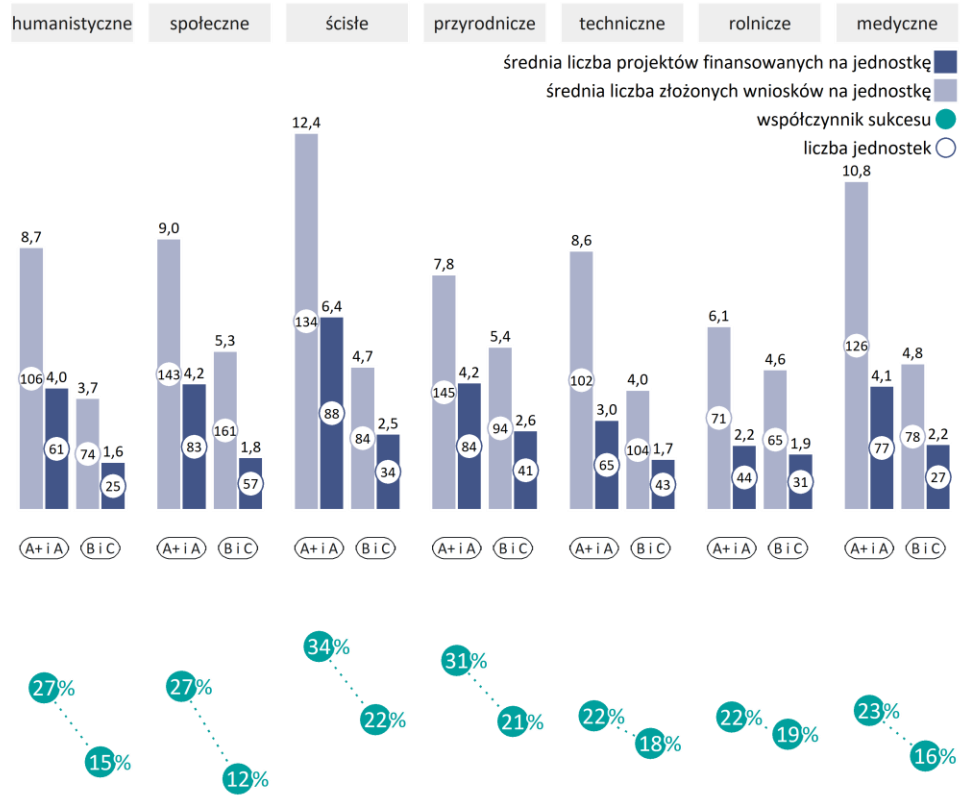
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Poziom aktywności i skuteczności jednostek naukowych w konkursach Narodowego Centrum Nauki zbieżny jest z posiadaną przez nie kategorią naukową, nadawaną w wyniku kompleksowej oceny parametrycznej przeprowadzanej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych. Współczynnik sukcesu dla wniosków jednostek kategorii A+ wyniósł 34%, a dla wniosków jednostek kategorii A – 26%; w przypadku jednostek z kategoriami B i C było to odpowiednio 17% i 8%.

Najwyższa skuteczność charakteryzowała instytuty PAN z kategorią A+ i A (35%). Drugie w kolejności były jednostki organizacyjne uczelni publicznych kategorii A+ i A (26%). Najniższy współczynnik sukcesu, wynoszący 11%, miały w 2018 roku jednostki organizacyjne uczelni niepublicznych z dwiema najniższymi kategoriami.

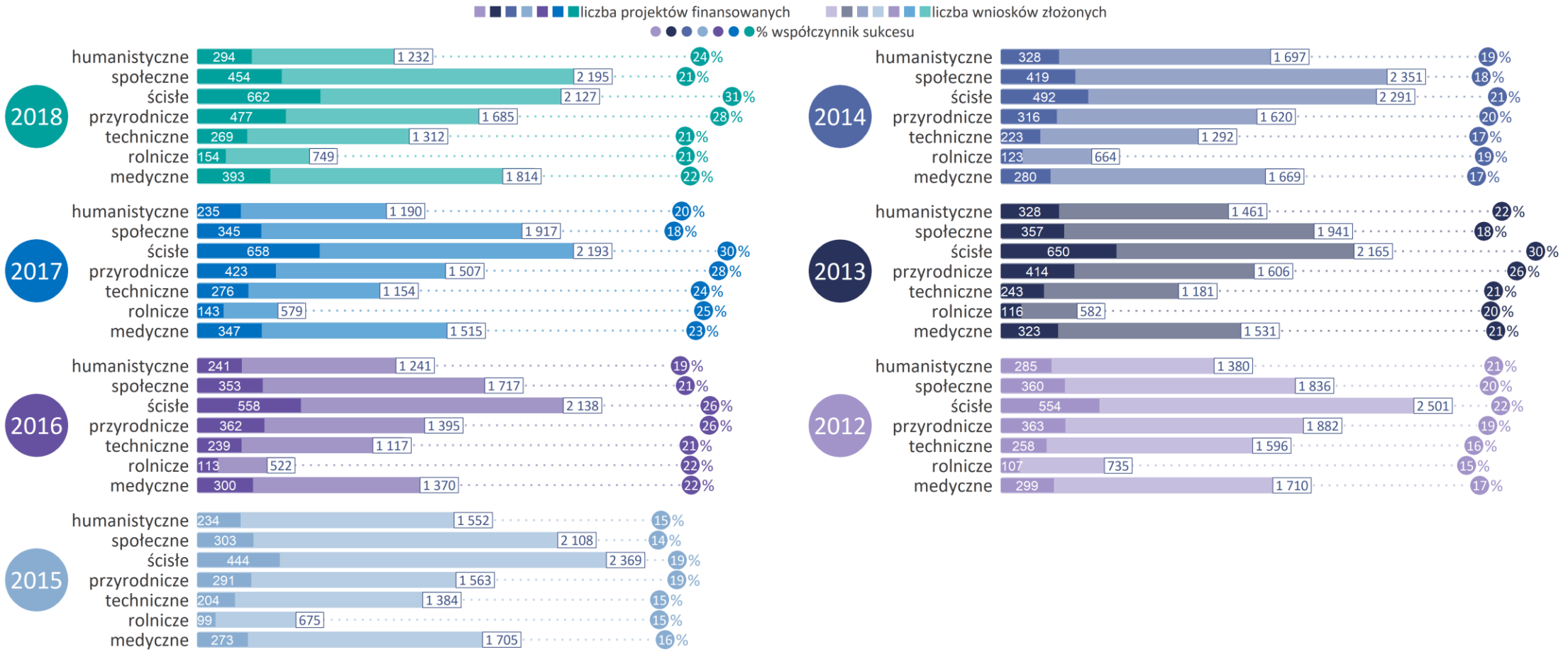
Rozpatrując statystyki uczestnictwa w konkursach NCN w 2018 roku w różnych obszarach nauki, można wykazać największą aktywność jednostek z kategorią A+ i A składających wnioski w obszarze nauk ścisłych (12,4 wniosków na podmiot). Najwyżej ocenione w naukach ścisłych jednostki miały również najwyższą średnią liczbę projektów dofinansowanych (6,4 na podmiot). W 2018 roku najwyższe, przekraczające 30% współczynniki sukcesu osiągnęły jednostki A i A+ z obszaru nauk ścisłych (34%) i przyrodniczych (31%). Najniższymi współczynnikami sukcesu charakteryzowały się jednostki kategorii B i C z nauk społecznych (12%), humanistycznych (15%) i medycznych (16%).

Średnia liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych przez NCN w przeliczeniu na jednostkę w 2018 roku według kategorii uzyskanych w ocenie parametrycznej i obszarów nauki



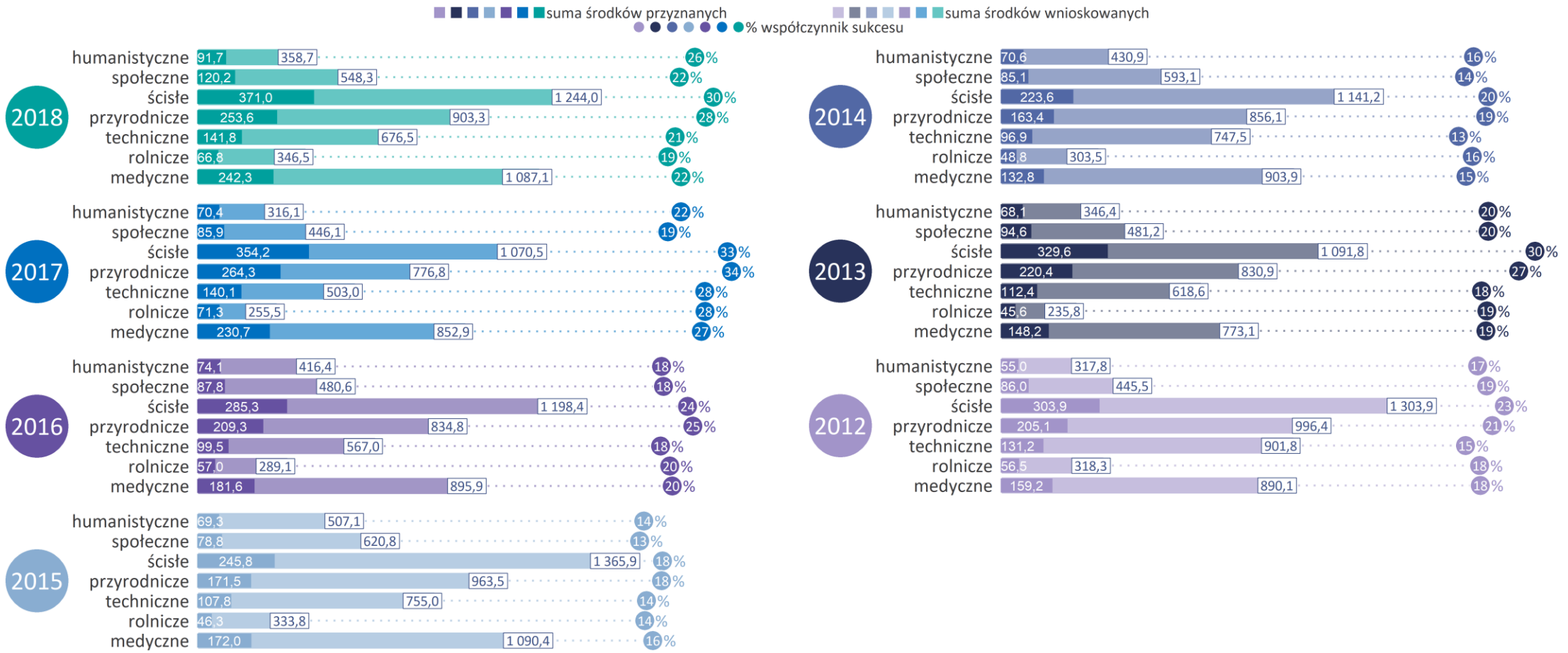
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

W latach 2012–2018 najwięcej wniosków w konkursach NCN (średnio 2 254 w całym okresie) składali przedstawiciele nauk ścisłych (por. strona 83). Wysoką aktywność wykazywali w tym czasie również badacze społeczni (średnio 2 009 wniosków). Niewielka liczba starań o granty charakteryzowała reprezentantów nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Może być to związane z częstszym w tym obszarze prowadzeniem badań nastawionych na bezpośrednie wdrożenia, znajdujących się w gestii Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Zbliżone tendencje pojawiają się w przypadku projektów, które uzyskały finansowanie. Średnia liczba projektów, które uzyskały granty NCN w całym analizowanym okresie była największa w obszarze nauk ścisłych (574); na kolejnych miejscach znalazły się nauki przyrodnicze (378) oraz społeczne (370).

Biorąc pod uwagę cały okres 2012–2018, najwyższy współczynnik sukcesu w programach NCN osiągnęli przedstawiciele nauk ścisłych – 31% w 2018 roku oraz po 30% w roku 2017 i 2013.

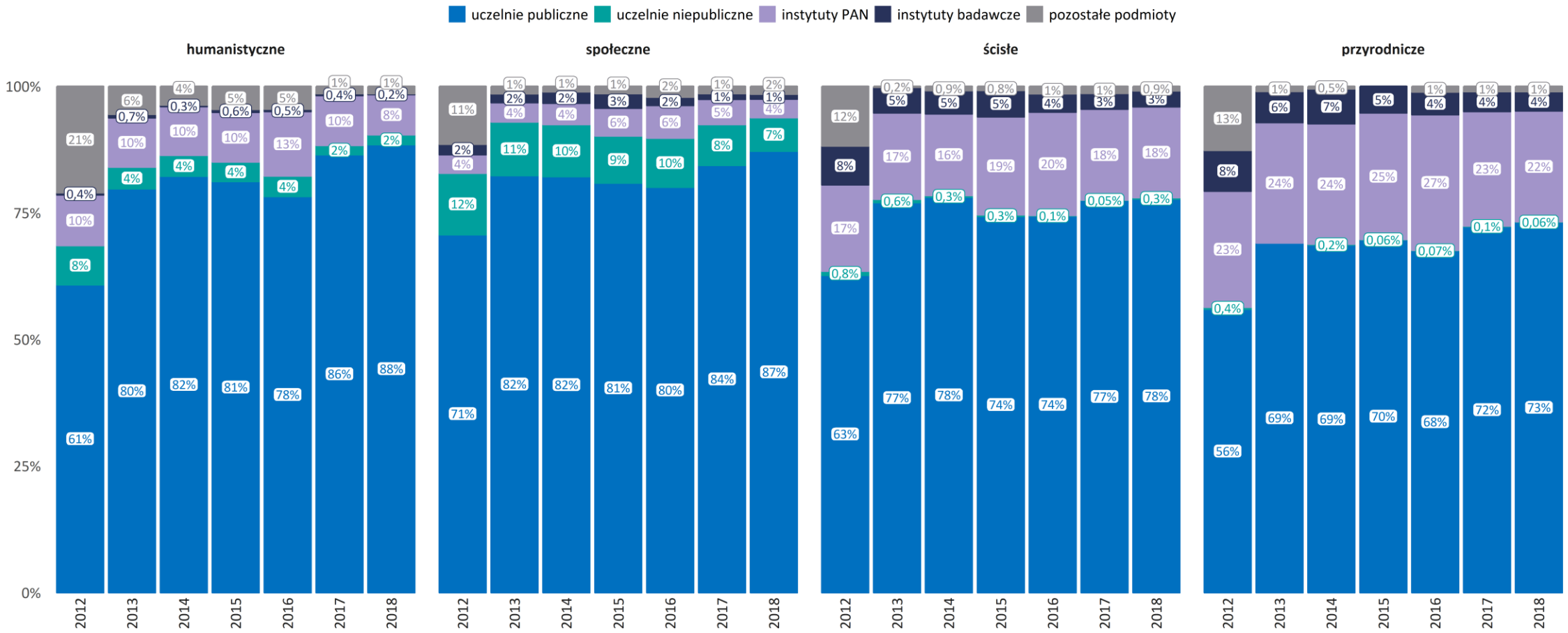
W 2018 roku we wszystkich obszarach nauki zwiększyła się, w porównaniu do roku poprzedzającego, kwota wnioskowanych środków (por. strona 84). W latach 2012–2018 o największą sumę grantów starali się badacze z obszaru nauk ścisłych; w każdym roku kwota ta przekraczała miliard złotych (najwyższa była w roku 2015: 1,36 mld zł).

W 2018 roku wnioski składane na projekty z nauk medycznych i przyrodniczych opiewały odpowiednio na 1,1 mld zł i 903 mln zł. Najniższa (346,5 mln zł) była suma środków wnioskowanych przez aplikujących w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.

Uwzględniając całość analizowanego okresu, w 2018 roku pozyskano najwięcej środków na badania (prawie 1,3 mld zł). W każdym roku największy udział w kwotach dofinansowania odnotowali reprezentanci nauk ścisłych, przed badaczami z obszaru nauk przyrodniczych i medycyny. Najmniejsze fundusze na badania przyznawano rokrocznie na projekty z nauk rolniczych i humanistycznych. Warto jednak zauważyć, że w 2018 roku suma środków pozyskanych przez humanistów zwiększyła się o ponad 20 mln w porównaniu z rokiem poprzedzającym.

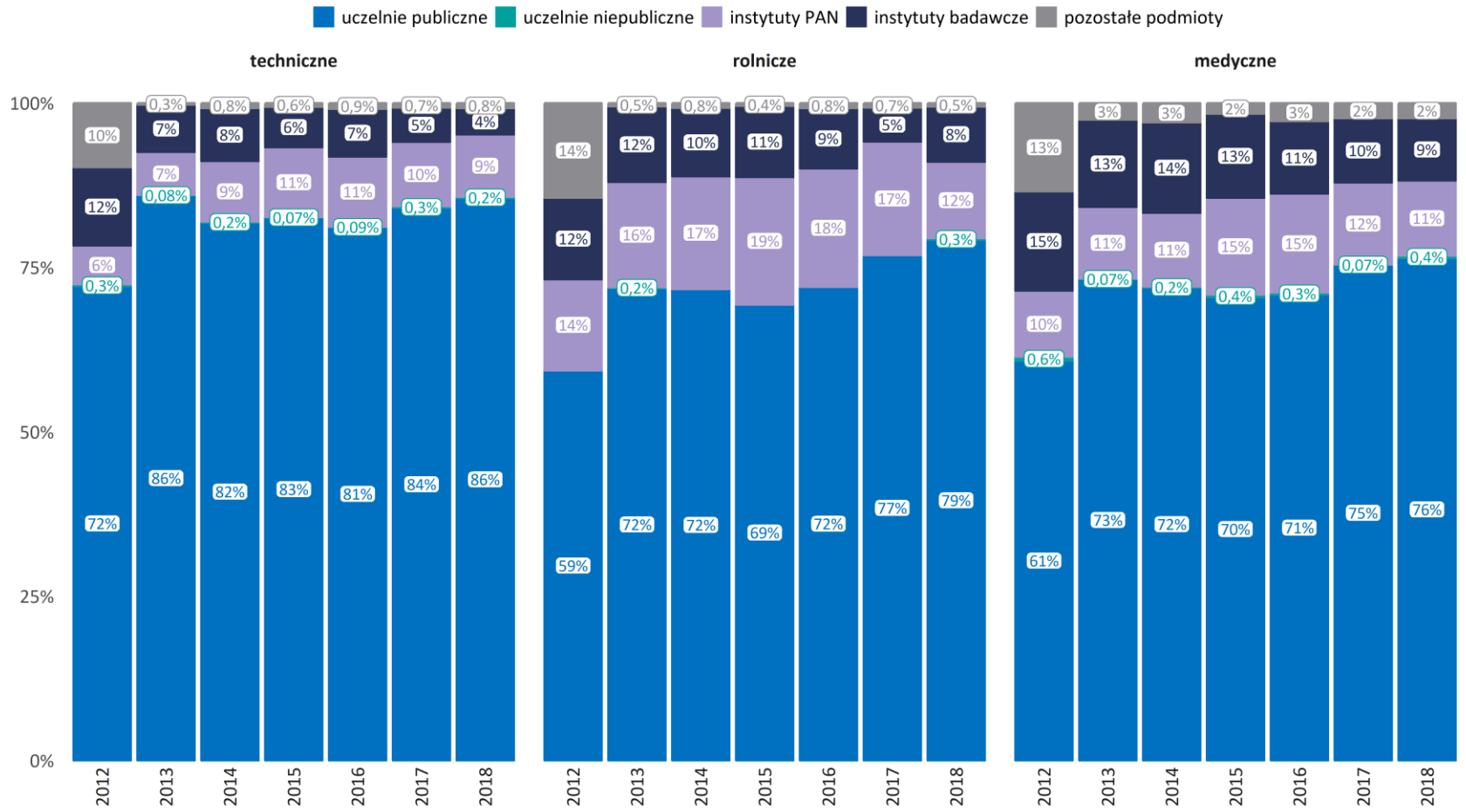
Współczynnik sukcesu w pozyskiwaniu środków na badania z Narodowego Centrum Nauki był w 2018 roku najwyższy dla przedstawicieli nauk ścisłych (30%) i przyrodniczych (28%), a najniższy dla grantobiorców z obszaru rolnictwa (19%). W pozostałych obszarach wynik wahał się w granicach 21–26%.

Udział wniosków złożonych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



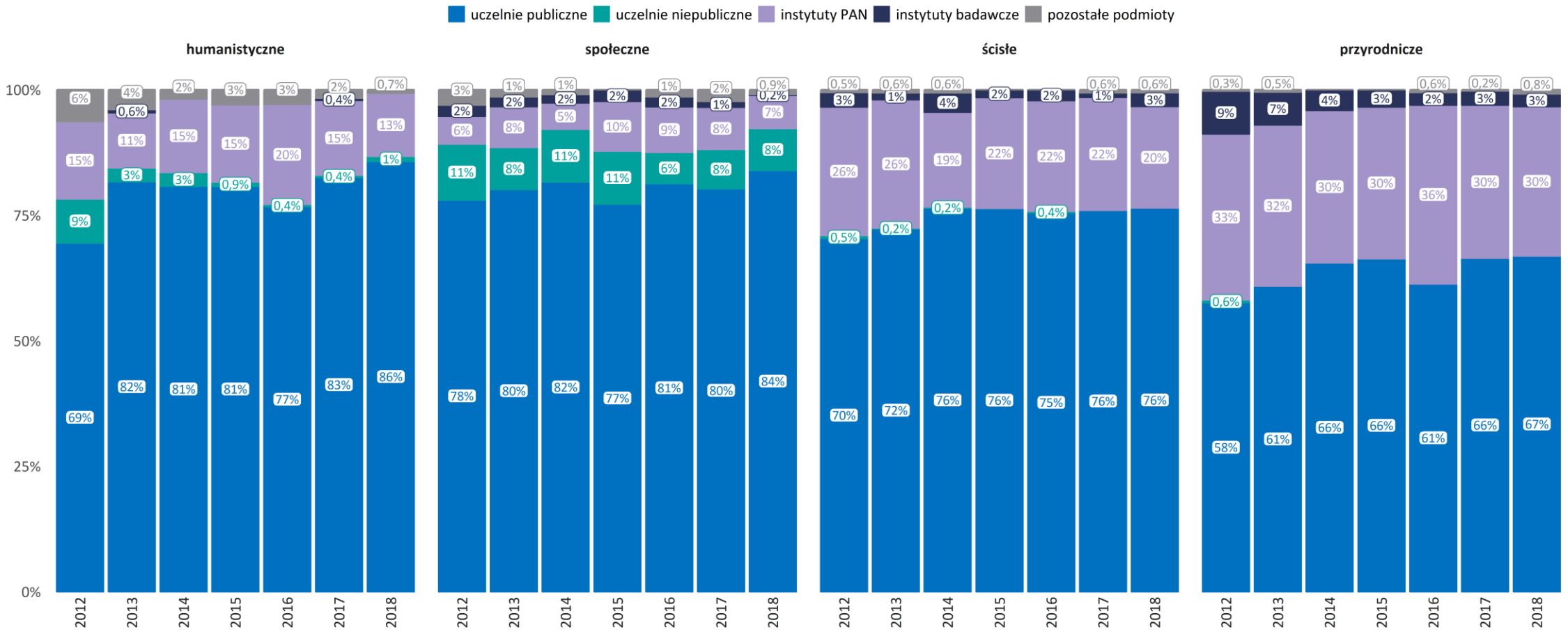
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział wniosków złożonych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



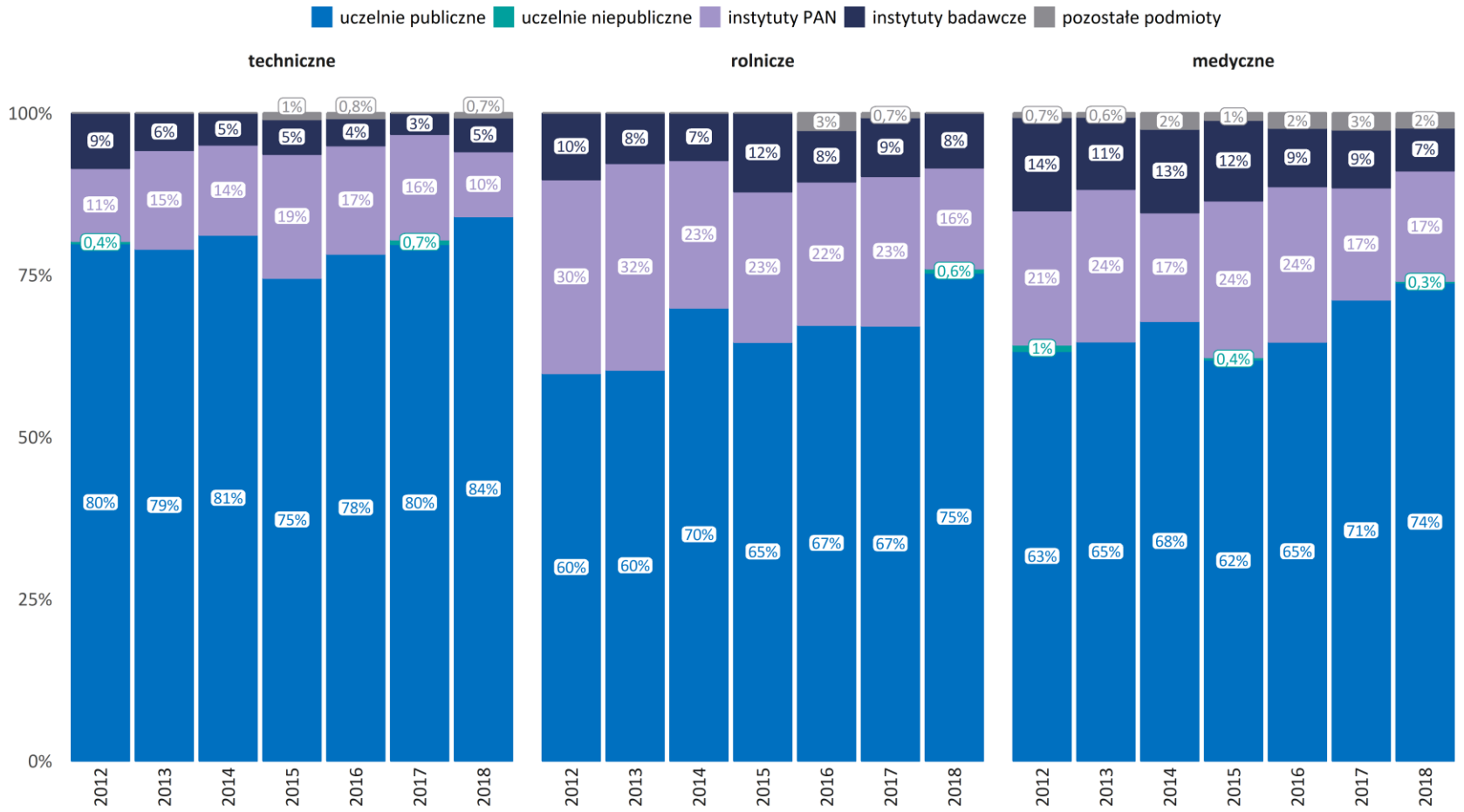
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział projektów finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



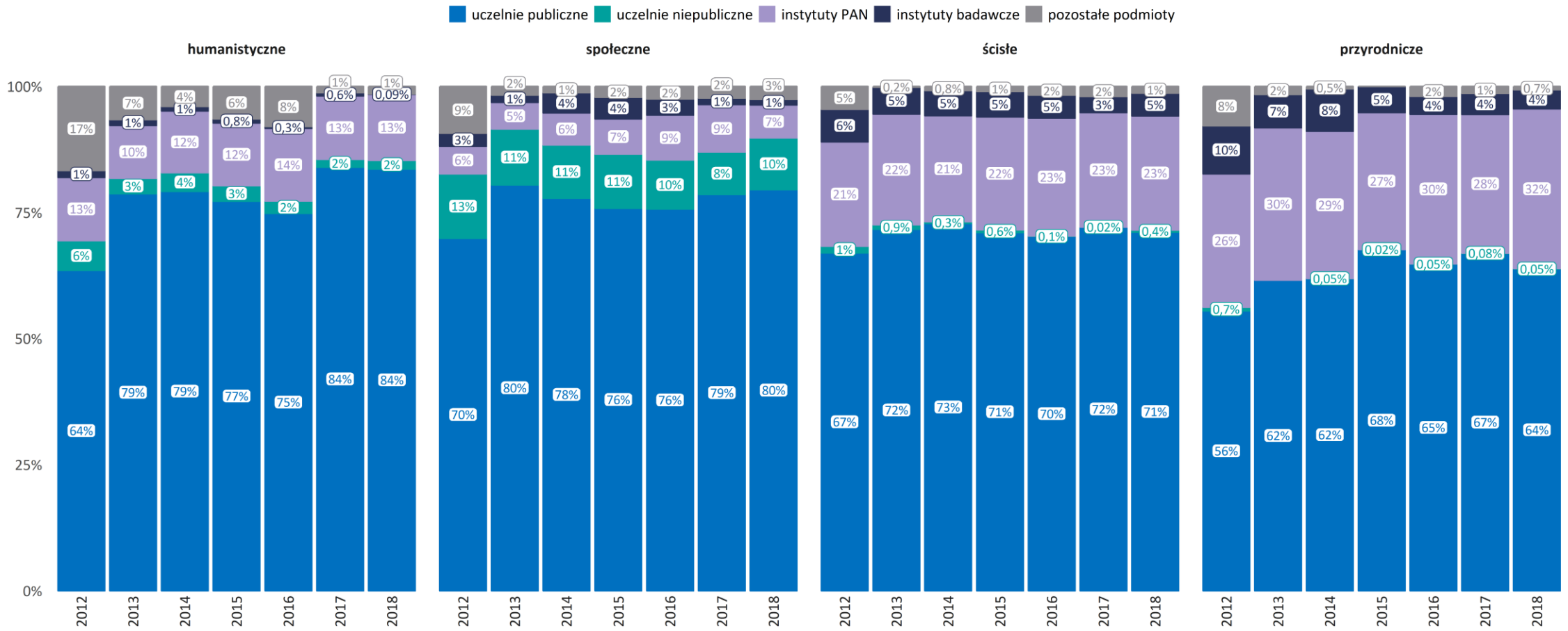
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział projektów finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



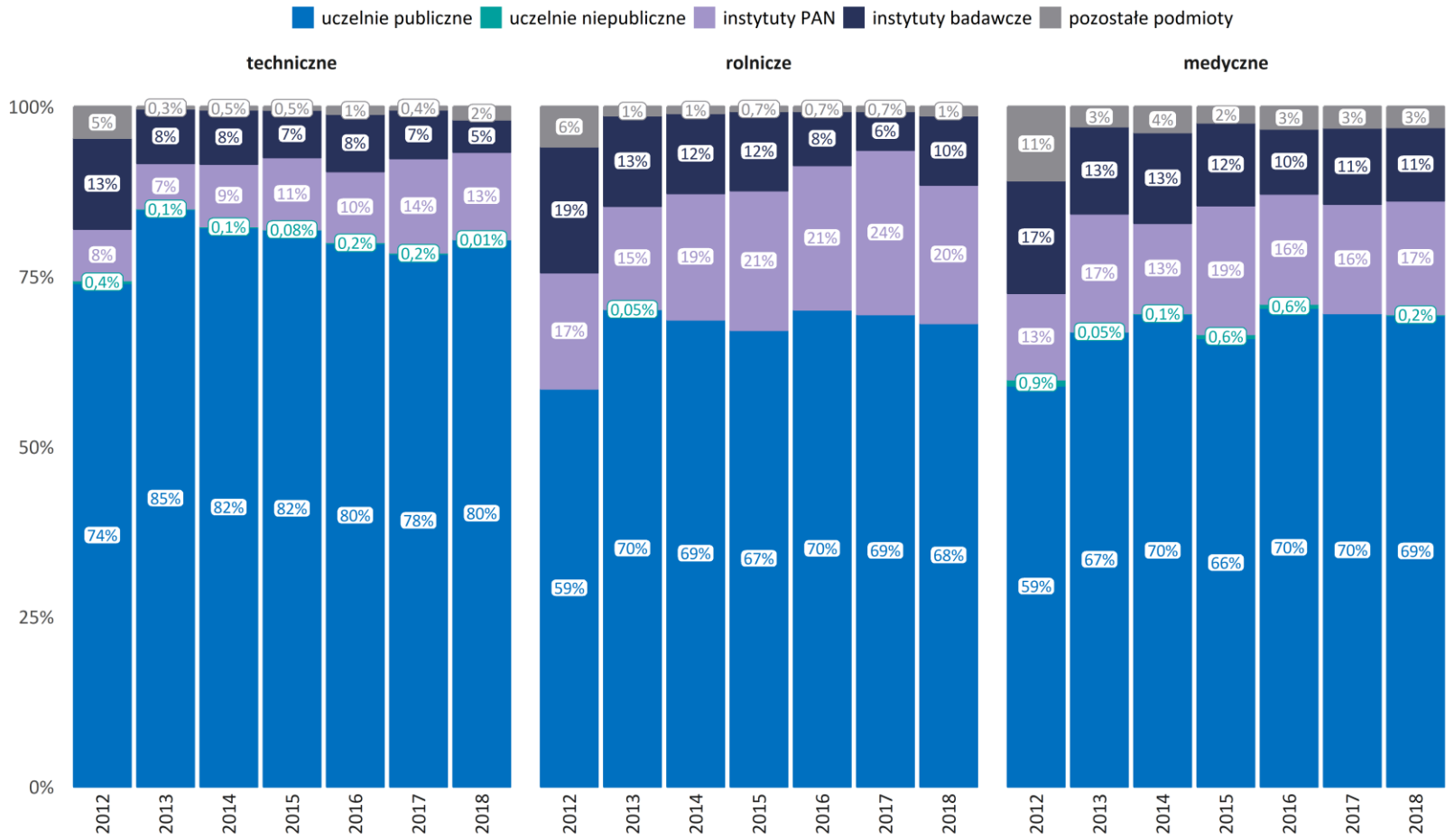
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział środków wnioskowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców (w mln zł)



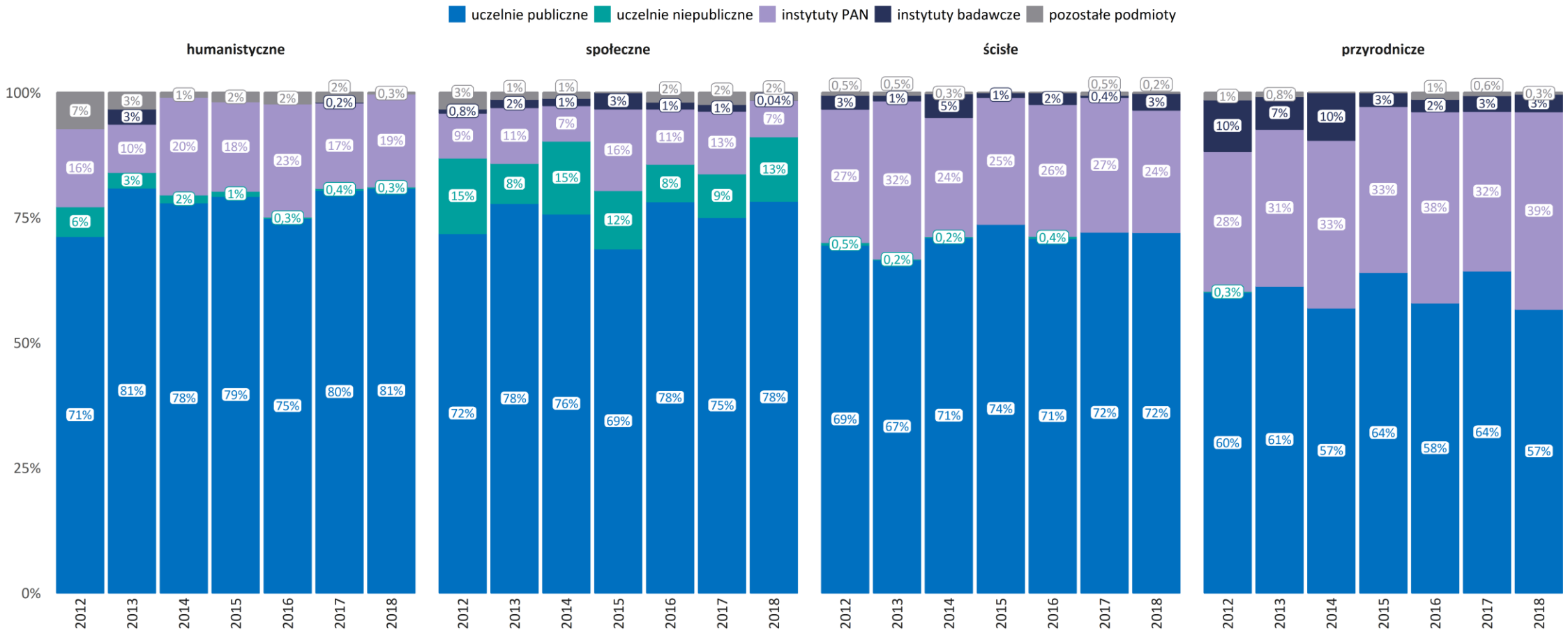
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział środków wnioskowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców (w mln zł) – ciąg dalszy



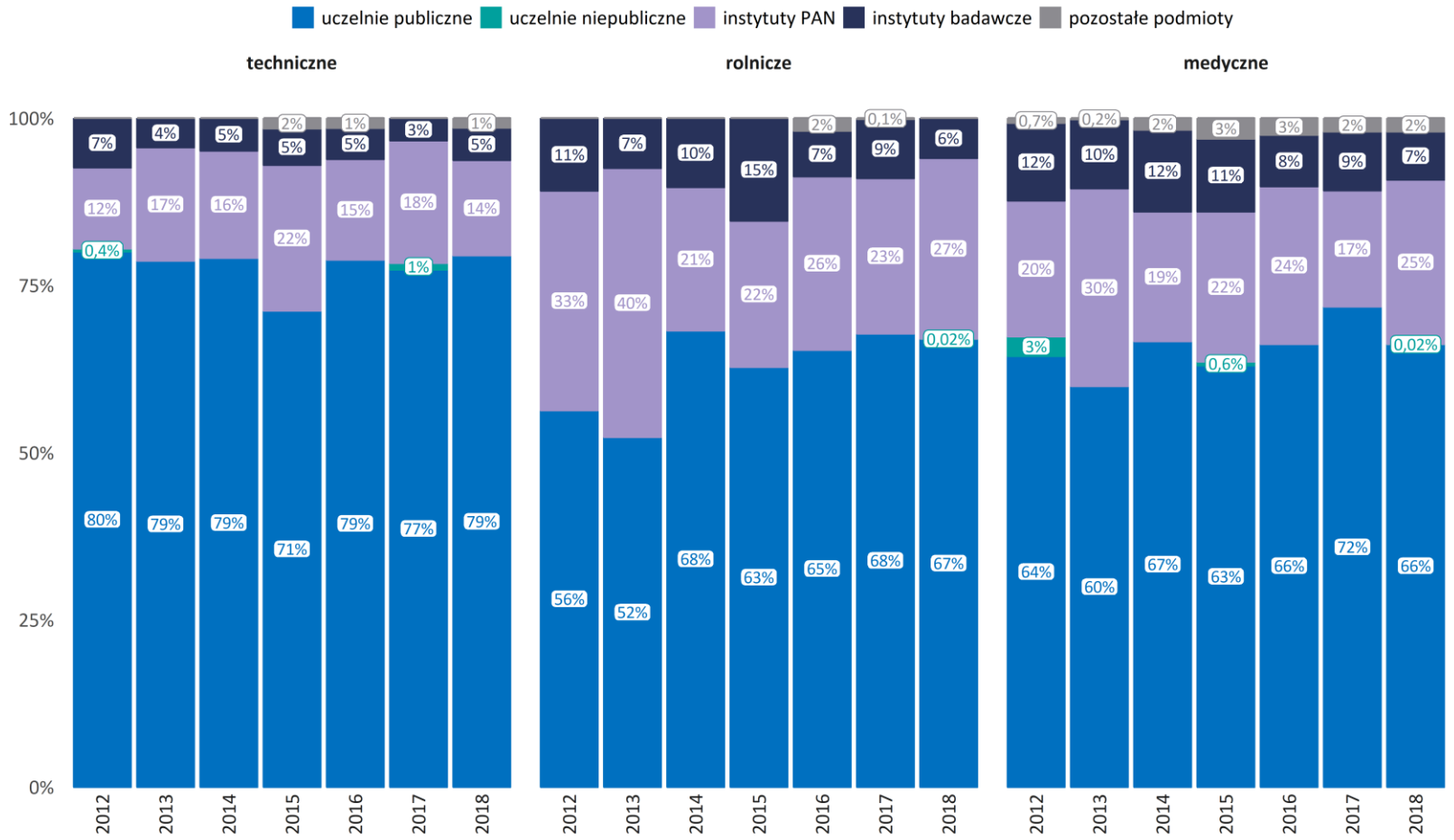
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział środków przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział środków przyznanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców (w mln zł) – ciąg dalszy



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

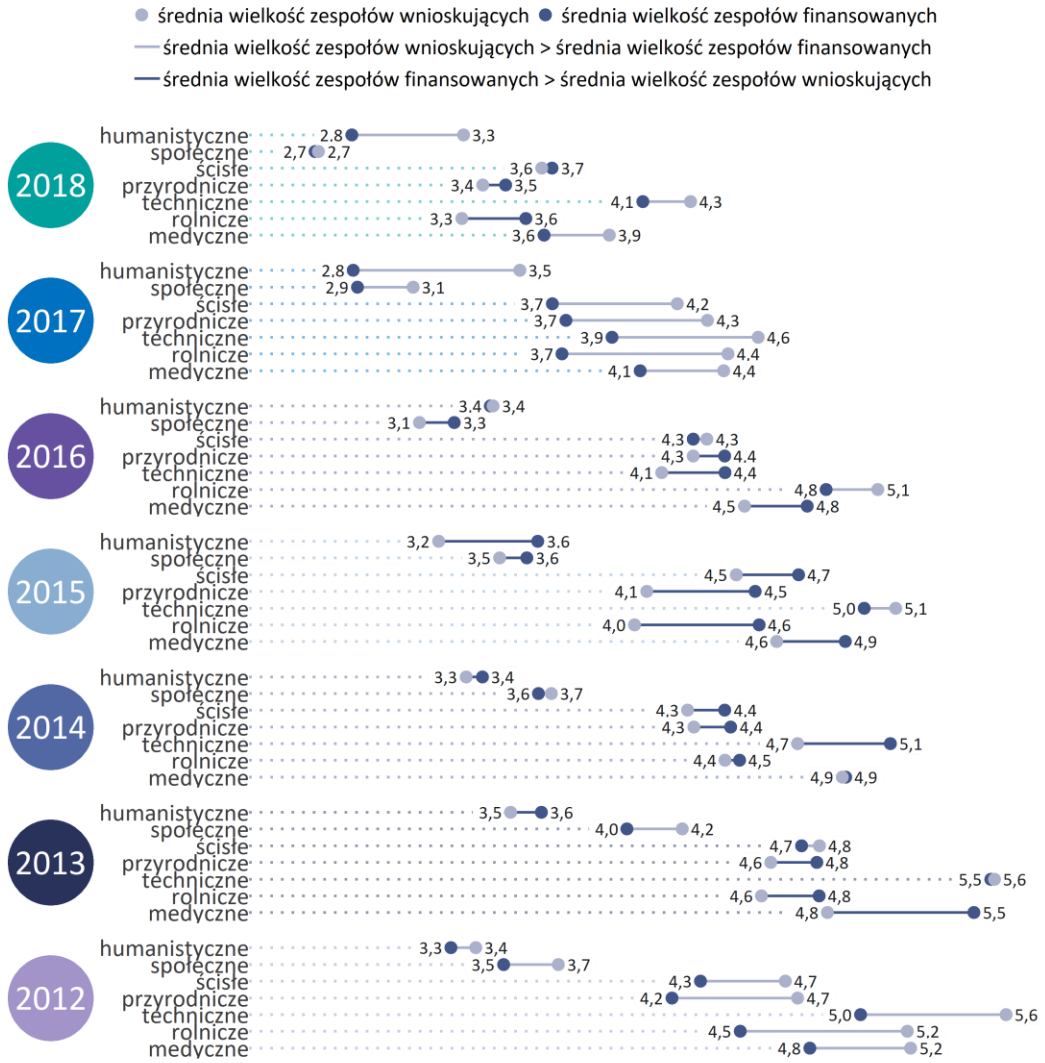
Analiza udziału wniosków złożonych do NCN w latach 2012–2018 przez różne typy podmiotów (por. strona 86 i 87) wskazuje na zdecydowaną przewagę pod tym względem, we wszystkich obszarach nauki, uczelni publicznych. Instytuty PAN były szczególnie aktywne w naukach przyrodniczych, rolniczych i ścisłych. Obszar zainteresowania uczelni niepublicznych to przede wszystkim nauki społeczne i – w mniejszym stopniu – humanistyczne, natomiast rzadko podejmowały one wysiłek konkurowania o granty w pozostałych obszarach. Instytuty badawcze najczęściej ubiegały się o środki na badania w naukach medycznych i rolniczych. Zwraca również uwagę fakt stopniowego zmniejszania się zainteresowania programami NCN ze strony pozostałych podmiotów. W 2017 i 2018 roku w żadnym z obszarów ich udział nie przekroczył 2%.

Statystyki dotyczące udziału projektów dofinansowanych przez NCN, pochodzących z różnych typów instytucji (por. strona 88 i 89), zasadniczo odzwierciedlają rozkład ich zainteresowań ubieganiem się o granty w poszczególnych obszarach nauki. I tak, uczelnie publiczne wykazywały się najmniejszą specjalizacją, jeśli chodzi o obszary nauk, w których uzyskiwały wsparcie z NCN. Instytuty PAN otrzymywały finansowanie przede wszystkim na projekty z obszaru nauk przyrodniczych, rolniczych i ścisłych, a instytuty badawcze – na projekty z obszaru nauk medycznych i rolniczych. W analizowanym okresie uczelnie niepubliczne zdobywały granty badawcze ze środków NCN przede wszystkim na badania prowadzone w obszarze nauk społecznych.

Analiza udziału środków, o jakie wnioskowali do Narodowego Centrum Nauki przedstawiciele poszczególnych typów instytucji (por. strona 90 i 91), pokazuje, że we wszystkich obszarach nauki największe procentowo kwoty na badania zamierzali pozyskać naukowcy z uczelni publicznych. O najmniejszy odsetek dofinansowania w większości obszarów – poza naukami społecznymi – zabiegali pracownicy niepublicznych szkół wyższych. Przedstawiciele instytutów PAN wnioskowali głównie o środki w obszarze nauk przyrodniczych, rolniczych i ścisłych; przedstawiciele instytutów badawczych w obrębie nauk medycznych i rolniczych.

W latach 2012–2018 największe środki, w obrębie wszystkich obszarów nauk otrzymały uczelnie publiczne, z kolei reprezentanci uczelni niepublicznych mieli najmniejszy udział w środkach przyznanych przez NCN (z wyjątkiem obszaru nauk społecznych). Instytuty badawcze otrzymały środki głównie w obrębie nauk medycznych i rolniczych, a także – w latach 2012–2014 – w naukach przyrodniczych (por. strona 92 i 93).

Średnia wielkość zespołów wnioskujących i finansowanych w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki



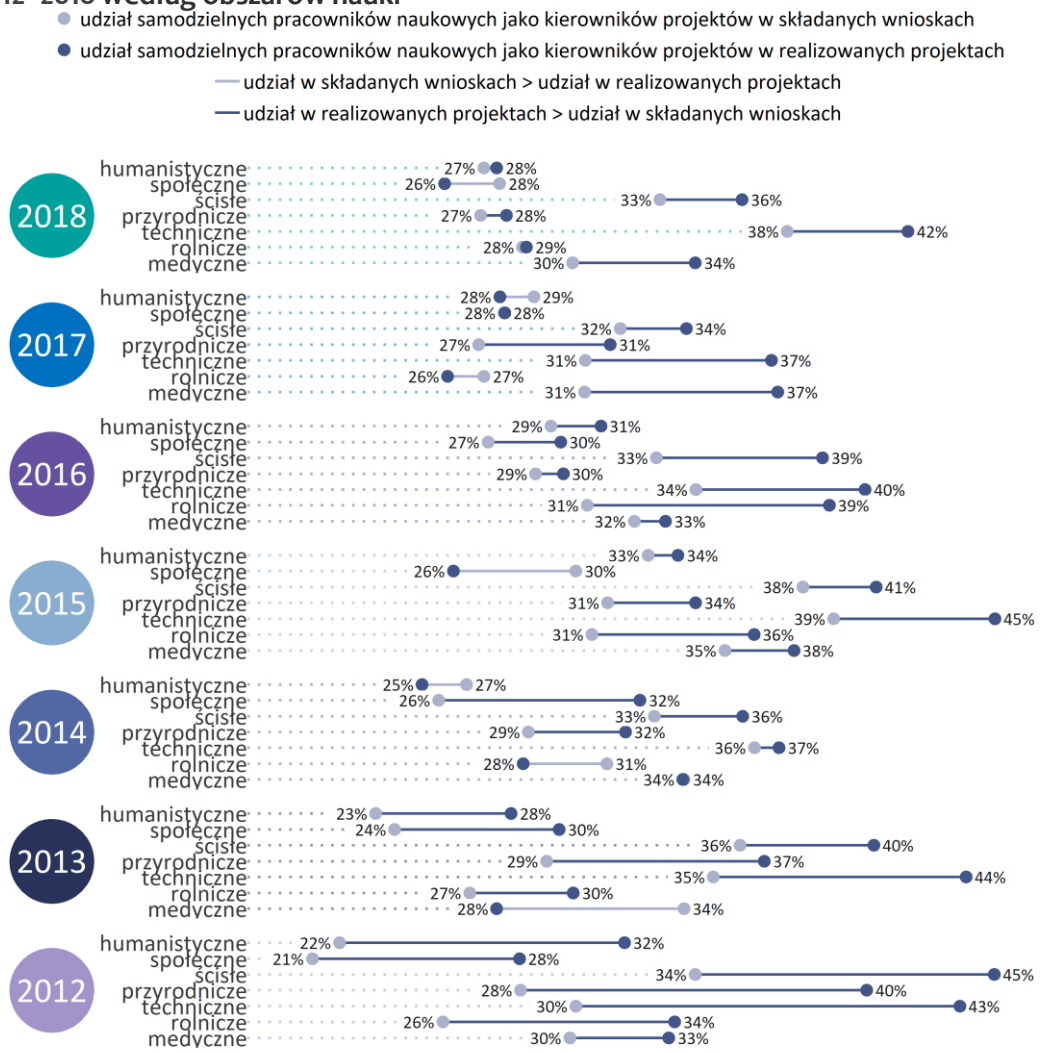
Średnia wielkość zespołów ubiegających się w latach 2012–2018 o środki NCN znacznie różniła się w zależności od obszaru nauki. Najliczniejsze zespoły w całym analizowanym okresie starały się o granty w obrębie nauk medycznych i technicznych.

W roku 2018 liczebność zespołów wnioskujących o granty w obrębie nauk technicznych wynosiła średnio 4,3 osób. Najmniejsze zespoły składały wnioski w obszarze nauk humanistycznych i społecznych – średnio były to zespoły trzyosobowe.

Średnia liczba członków zespołów, które otrzymały wsparcie w ramach NCN, nie odbiegała znacząco od liczebności zespołów na etapie ubiegania się o środki. W stosunku do roku poprzedzającego, w 2018 roku wskaźnik wielkości zespołów prowadzących projekty zakwalifikowane do finansowania zmniejszył się w każdym z analizowanych obszarów nauki, poza humanistyką, gdzie utrzymał się na niezmienionym poziomie. W całym analizowanym okresie dostrzegalne jest stopniowe zmniejszanie się wielkości zespołów otrzymujących środki.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Udział samodzielnych pracowników naukowych jako kierowników projektów i składających wnioski jako kierownicy projektów w konkursach NCN w latach 2012–2018 według obszarów nauki



W poszczególnych obszarach nauk odnotowano zróżnicowaną liczbę samodzielnych pracowników naukowych zgłoszonych we wnioskach konkursowych jako kierownicy projektów. Osoby posiadające co najmniej stopień doktora habilitowanego najliczniej reprezentowane były we wnioskach z nauk ścisłych, technicznych i medycznych. W 2018 roku najmniej doktorów habilitowanych i profesorów przewodziło zespołom badawczym składającym wnioski o granty w naukach humanistycznych i przyrodniczych.

W porównaniu ze strukturą zespołów w momencie składania wniosków do konkursów Narodowego Centrum Nauki, w przypadku zgłoszeń, które otrzymały dofinansowanie, częściej kierownikami projektów byli naukowcy ze stopniem doktora habilitowanego lub profesora. W 2018 roku tendencja ta była szczególnie widoczna w naukach technicznych, medycznych i przyrodniczych. Oznaczać to może, że pracownicy na początkowych etapach kariery naukowej mają większą trudność z pozyskaniem środków na badania w programach NCN, z wyłączeniem programów skierowanych do młodych naukowców. Jednocześnie ze statystyk konkursów (NCN 2019, s. 24) wynika, że w 2018 roku 51% projektów zakwalifikowanych do finansowania stanowiły te kierowane przez osoby do trzydziestego piątego roku życia, natomiast 18% łącznej kwoty przeznaczonej na wsparcie projektów w konkursach NCN stanowiły fundusze na realizację przedsięwzięć badawczych, staży i stypendiów przez osoby rozpoczynające karierę naukową w ramach konkursów Preludium, Sonatina, Sonata oraz Etiuda.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 22 maja 2019.

Programy NCBR

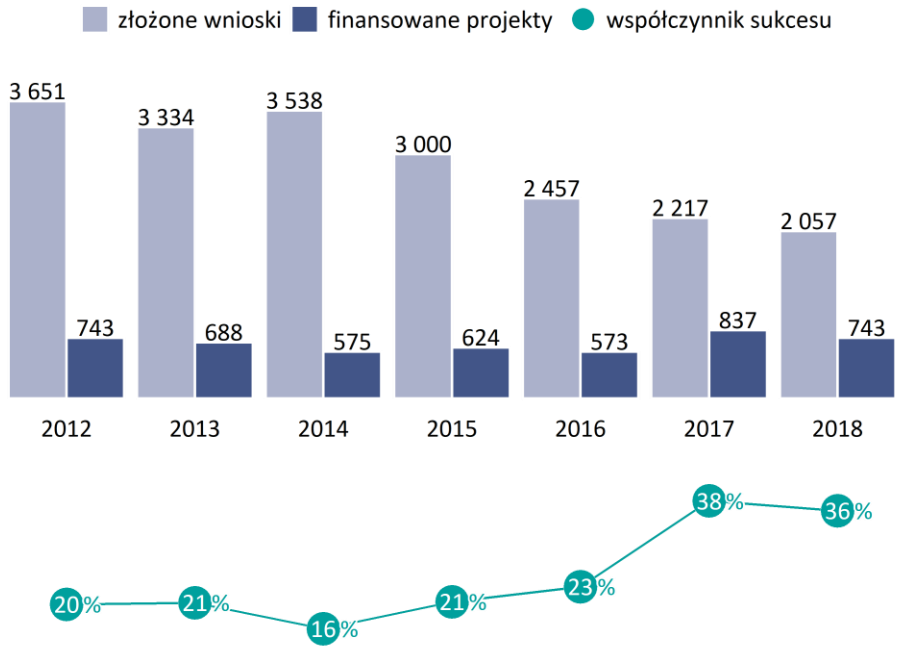
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jest największą w Europie Środkowej agencją rządową finansującą badania stosowane, które przyczyniają się do innowacyjnego rozwoju. Od ponad dekady NCBR łączy świat nauki i biznesu, tworząc odpowiednie warunki do prowadzenia prac B+R. Misja Centrum to wykonywanie zadań służących społecznemu i gospodarczemu rozwojowi Polski oraz rozwiązywanie cywilizacyjnych problemów obywateli. Działania skupiają się na wspieraniu jednostek naukowych i firm w rozwijaniu zdolności do tworzenia i wykorzystywania innowacyjnych rozwiązań, a także transferu wyników badań do gospodarki. Poza tym NCBR dba o zapewnienie dobrych warunków rozwoju kadry naukowej, szczególnie młodych naukowców, umożliwiając im podnoszenie kwalifikacji z obszaru przedsiębiorczości, zarządzania własnością intelektualną i komercjalizacji wyników badań. Centrum pełni funkcję instytucji pośredniczącej w dwóch programach operacyjnych: Inteligentny Rozwój oraz Wiedza, Edukacja, Rozwój. Realizuje także wiele programów krajowych i międzynarodowych oraz projekty dotyczące bezpieczeństwa i obronności państwa.

Konkursy NCBR mają charakter odgórny (*top-down*), a jednym z założeń jest wzmacnianie współpracy biznesu i nauki na wszystkich poziomach – od konceptualizacji do komercjalizacji. Dyrektor NCBR profesor Maciej Chorowski przedstawia to następująco: „Jako pierwsi w Polsce wdrożyliśmy nowy model finansowania badań, analogiczny do stosowanego na przykład przez amerykańskie agencje, takie jak DARPA czy DOE. Istotą nowego modelu jest zdefiniowanie celu badań i określenie rynku na ich rezultaty. Podmioty, które osiągną najlepsze wyniki, mają zagwarantowany rynek na prototypowe rozwiązania i pozyskują w ten sposób referencje pozwalające im zaistnieć na rynkach otwartych" (NCBR 2018, s. 4).

W 2018 roku Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zainicjowało wiele nowych przedsięwzięć związanych między innymi z „czystymi" technologiami (program „Magazynowanie Wodoru"), otwartą nauką (platforma Massive Open Online Course), przemysłem farmaceutycznym (konkurs sektorowy InnoNeuroPharm). Wraz z kilkoma spółkami energetycznymi podjęto również współpracę w celu opracowania innowacyjnego, bezemisyjnego samochodu dostawczego (program „E-Van").

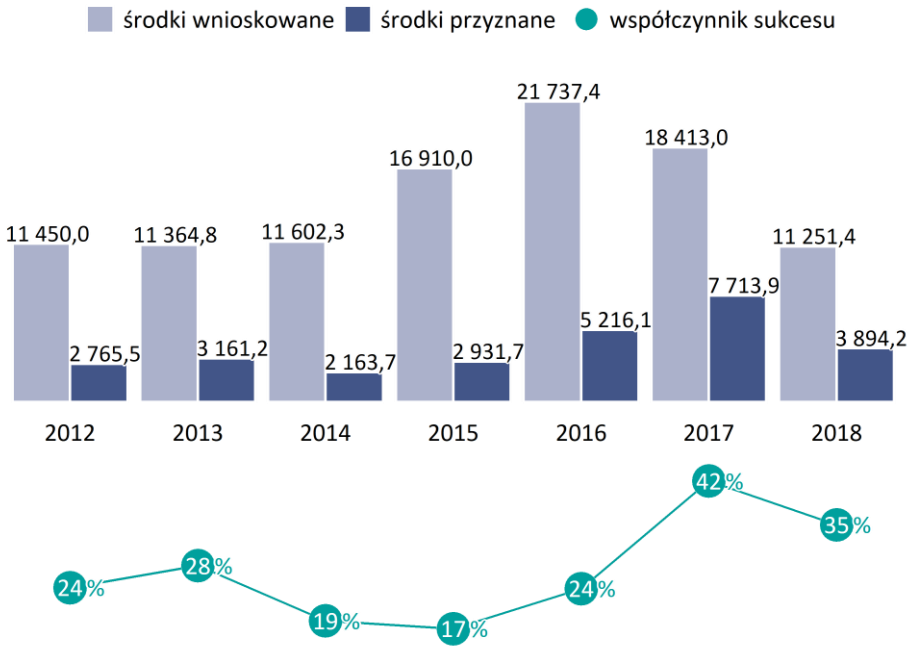
W 2018 roku Centrum uczestniczyło też w tworzeniu dwóch funduszy typu *corporate venture capital*, inwestujących w projekty wysokiego ryzyka. Zadaniem pierwszego z nich – EEC Magenta powołanego przez Tauron, Polski Fundusz Rozwoju oraz NCBR jest wspieranie innowacyjnych firm realizujących projekty w obszarach działalności grupy Tauron. Z kolei w ramach SpeedUp Energy Innovation, wspólnego funduszu PGE Polskiej Grupy Energetycznej, Polskiego Funduszu Rozwoju i NCBR dofinansowywane będą innowacyjne młode firmy zajmujące się przemysłem 4.0, elektromobilnością, cyfryzacją kontaktu z klientami czy magazynowaniem energii. W ciągu pięciu lat na projekty start-upów energetycznych przeznaczone zostanie sto milionów złotych.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

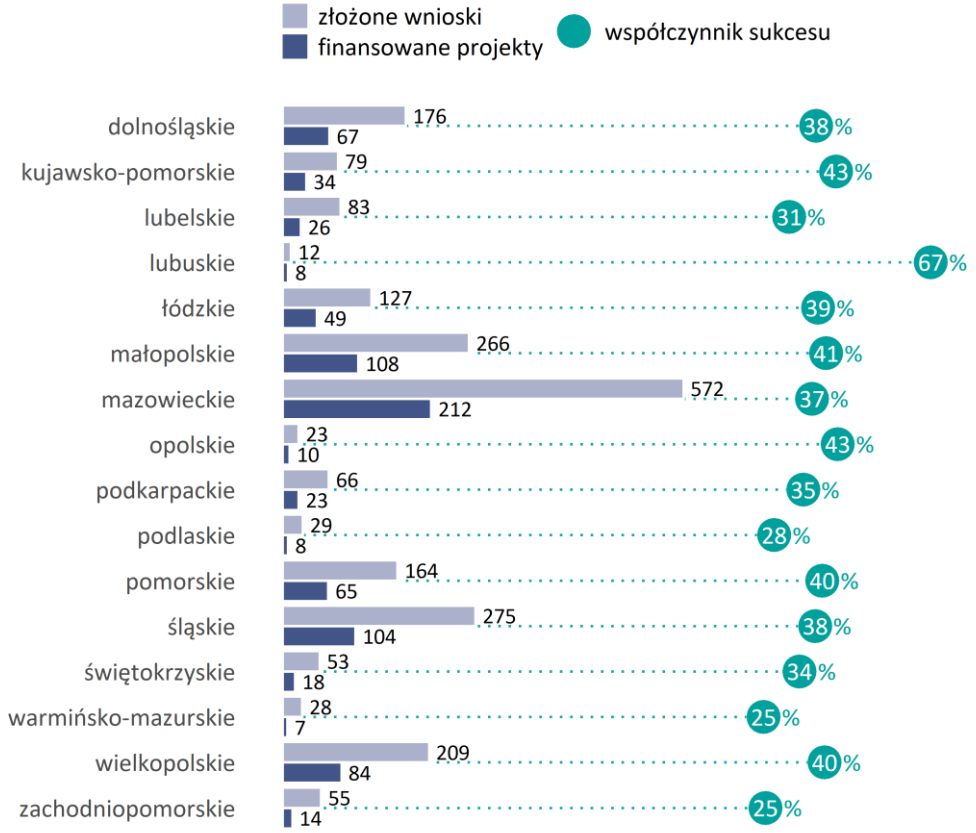
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

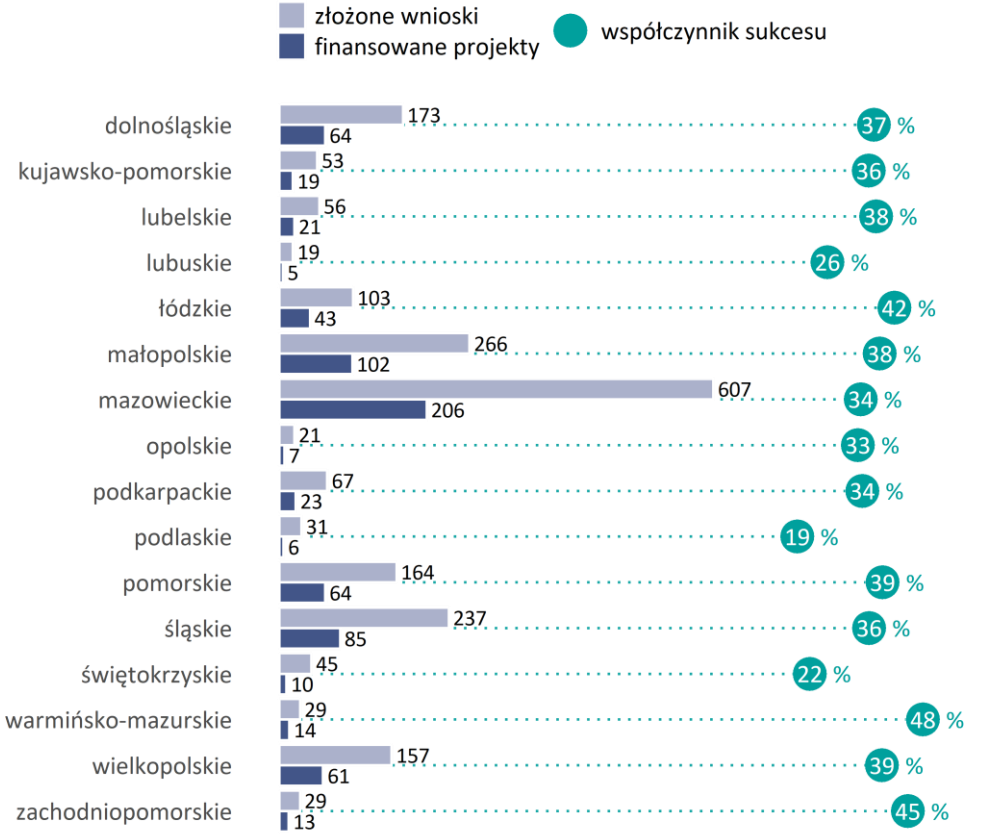
Biorąc pod uwagę lata 2012–2018, najwyższy współczynnik sukcesu dla liczby wniosków składanych w konkursach Narodowego Centrum Badań i Rozwoju osiągnięto w 2017 roku, kiedy wyniósł on 38%, co stanowi niemal dwukrotny wzrost w stosunku do lat poprzedzających. Najmniej aplikacji o granty (nieco powyżej dwóch tysięcy) złożono w 2018 roku. W porównaniu z rokiem poprzedzającym znacząco spadła także suma środków, o które wnioskowano i które przyznano beneficjentom. Suma środków wnioskowanych wyniosła około 11 mld zł, czyli o ponad 7 mld zł mniej niż w roku 2017, a suma środków przyznanych, wynosząca prawie 3,9 mld zł, zmniejszyła się prawie o połowę.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCBR w 2017 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

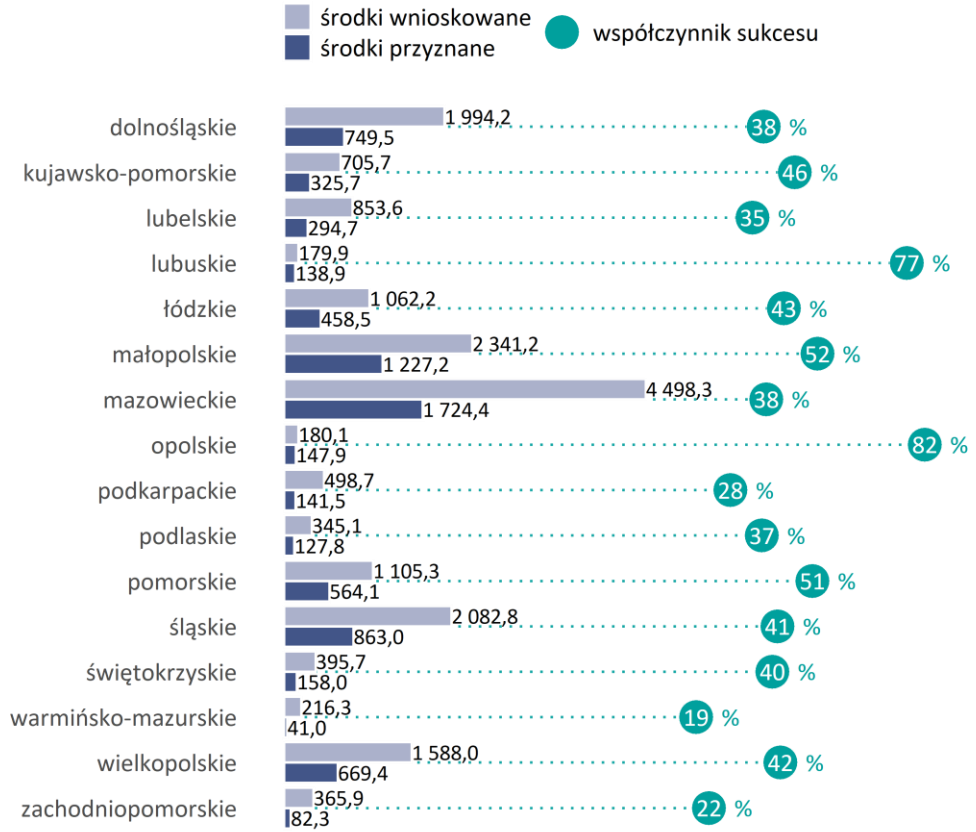
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCBR w 2018 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

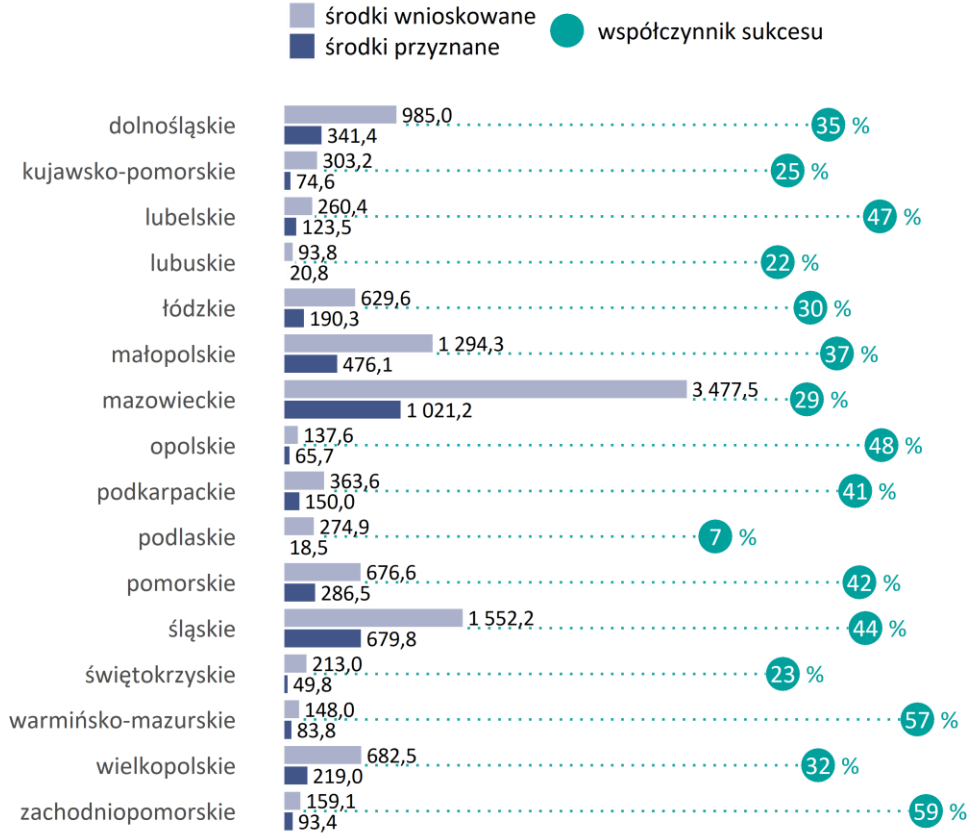
W 2018 roku, podobnie jak w roku 2017 najwięcej przedsięwzięć dofinansowanych przez NCBR zrealizowali beneficjenci z Mazowsza, a następnie z Małopolski i Śląska. Najmniej projektów realizowano w 2018 roku w województwach: lubuskim, podlaskim i opolskim. Najwyższy, wynoszący 48% współczynnik sukcesu charakteryzował w 2018 roku instytucje z województwa warmińsko-mazurskiego, jednak było to województwo, z którego wpłynęło do NCBR zaledwie 29 wniosków.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCBR w 2017 roku według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

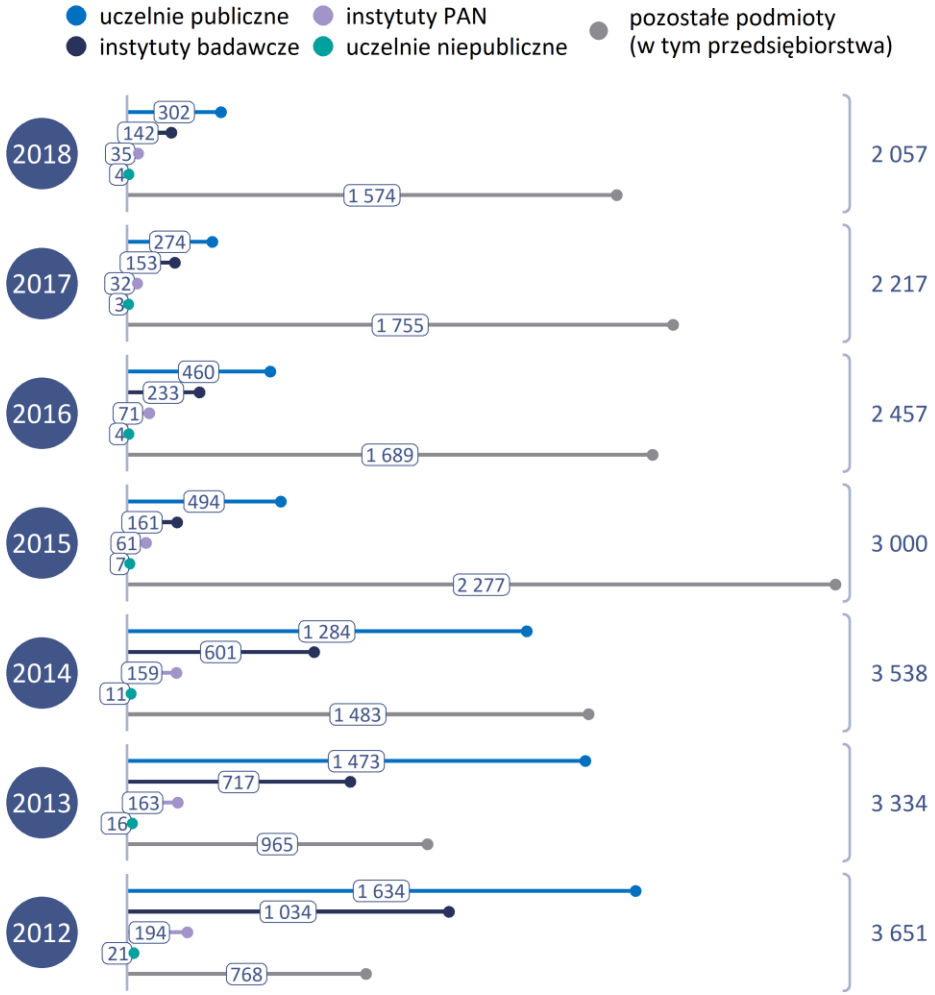
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCBR w 2018 roku według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

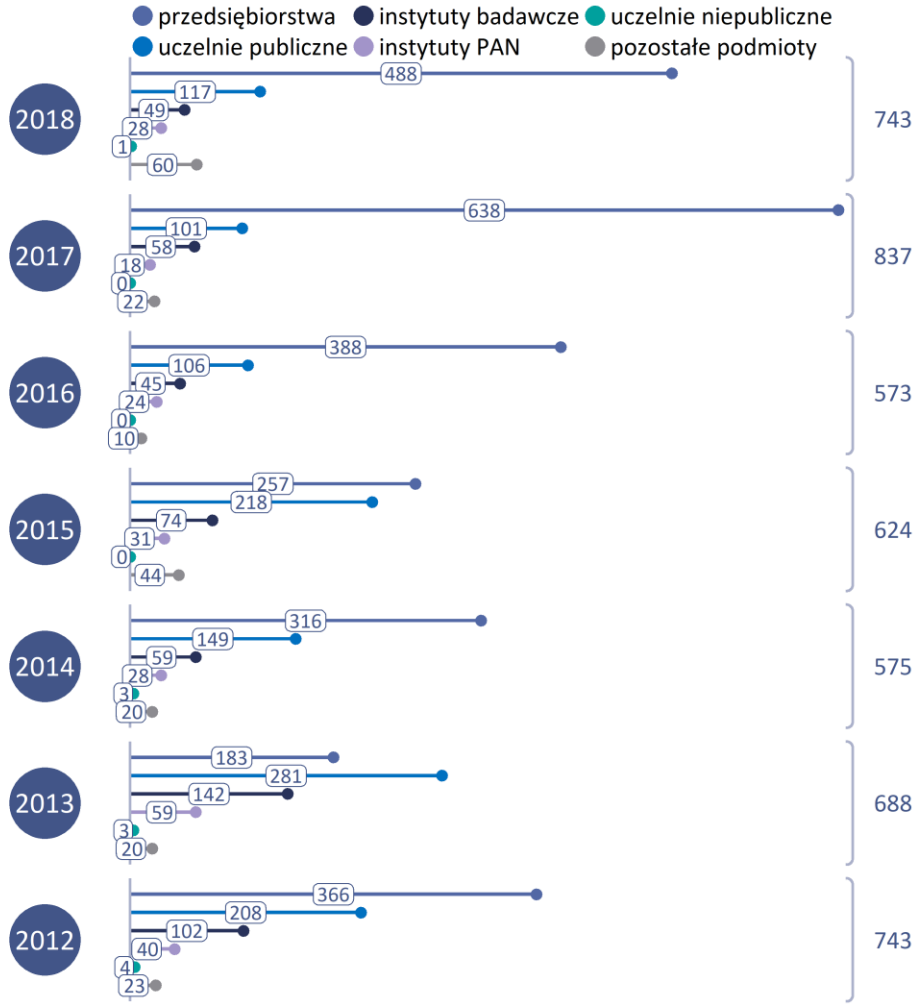
Zarówno w 2017, jak i w 2018 roku najwięcej środków z NCBR otrzymały podmioty z Mazowsza. Na kolejnych miejscach pod względem sumy przyznanych środków znalazły się województwa: śląskie, małopolskie i dolnośląskie. W 2018 roku najwyższa skuteczność charakteryzowała wnioskodawców z województwa zachodniopomorskiego i warmińsko-mazurskiego, którzy wnioskowali o niewielkie sumy środków.

Liczba wniosków złożonych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Liczba projektów finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



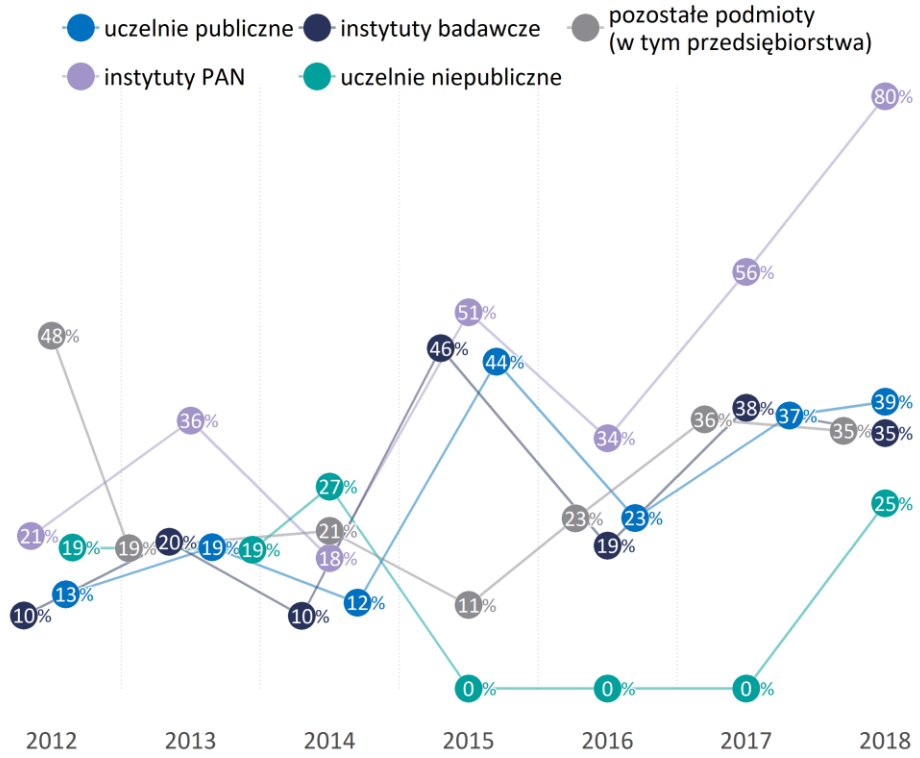
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Zainteresowanie konkursami NCBR wykazują jednostki naukowe i podmioty z sektora biznesu. Od roku 2014 wśród wszystkich wniosków spływających do Centrum przewagę liczebną osiągały te składane przez „pozostałe instytucje", w tym przedsiębiorstwa[9] – w 2018 roku było ich 1 574, czyli ponad trzy razy więcej niż aplikacji pochodzących od ogółu jednostek naukowych. W 2018 roku uczelnie publiczne miały na swoim koncie 302 wnioski, instytuty badawcze – 142 wnioski, a instytuty PAN – 35 wniosków. W latach 2012–2018 najmniejszą aktywność wykazywały uczelnie niepubliczne, którzy w całym analizowanym okresie jedynie 66 razy aplikowały o środki finansowe (por. strona 101).

Liczba projektów przyjętych do finansowania przedstawiona w podziale na typy wnioskodawców koresponduje z zainteresowaniem konkursami NCBR wykazywanym przez poszczególne rodzaje podmiotów. W 2018 roku prawie 66% projektów realizowały przedsiębiorstwa (spadek o 10 punktów procentowych w stosunku do roku poprzedzającego), a prawie 16% – uczelnie publiczne. Instytuty badawcze oraz instytuty PAN miały na swoim koncie łącznie 10% zaaprobowanych projektów. 60 projektów realizowanych było w 2018 roku przez inne instytucje – fundacje i stowarzyszenia. W całym analizowanym okresie udział projektów uczelni niepublicznych wśród projektów dofinansowanych przez NCBR był marginalny. Od 2015 roku finansowanie otrzymał zaledwie jeden projekt zgłoszony przez uczelnię niepubliczną (por. strona 101).

[9] Na wykresach dotyczących złożonych wniosków przedsiębiorstwa mieszczą się w obrębie kategorii „pozostałych instytucji". Wynika to ze sposobu gromadzenia statystyk przez NCBR. Przedsiębiorstwa jako odrębna kategoria ujmowane są dopiero po etapie zatwierdzania wniosków o finansowanie, czyli osobno występują jedynie w statystykach projektów dofinansowanych.

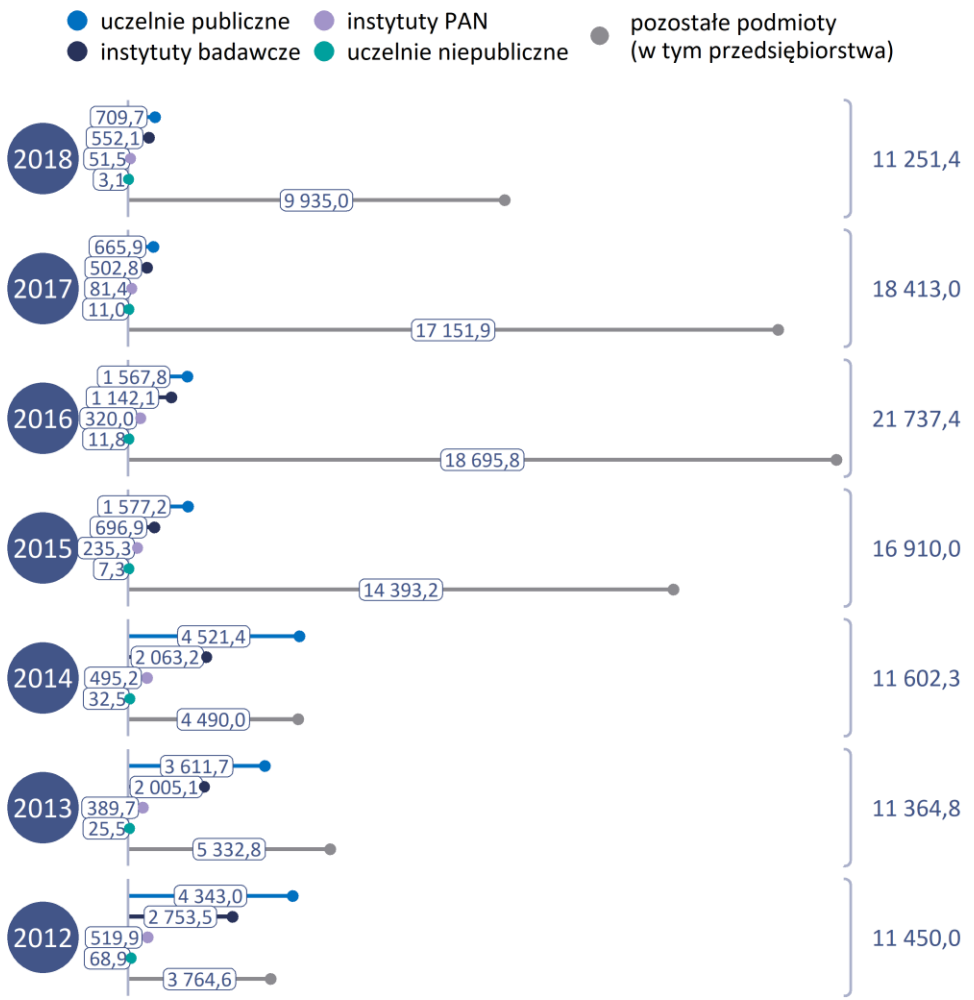
Współczynnik sukcesu wniosków złożonych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

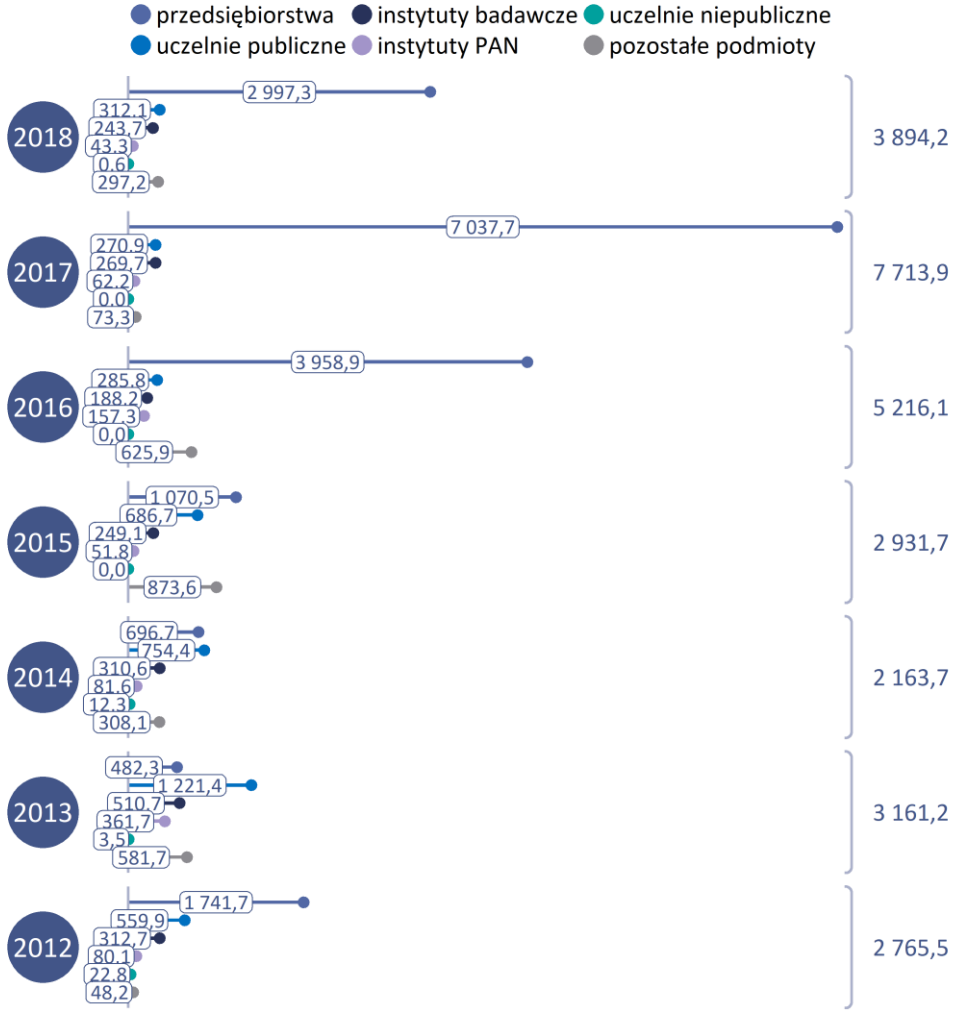
W 2018 roku poziom współczynnika sukcesu wniosków zgłaszanych w konkursach NCBR utrzymywał się na podobnym poziomie jak w roku poprzedzającym w przypadku uczelni publicznych, instytutów badawczych i pozostałych podmiotów, z włączeniem przedsiębiorstw. Najwyższy wskaźnik sukcesu odnotowały instytuty Polskiej Akademii Nauk – aż 80% aplikujących otrzymało granty.

Wysokość środków wnioskowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Wysokość środków przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

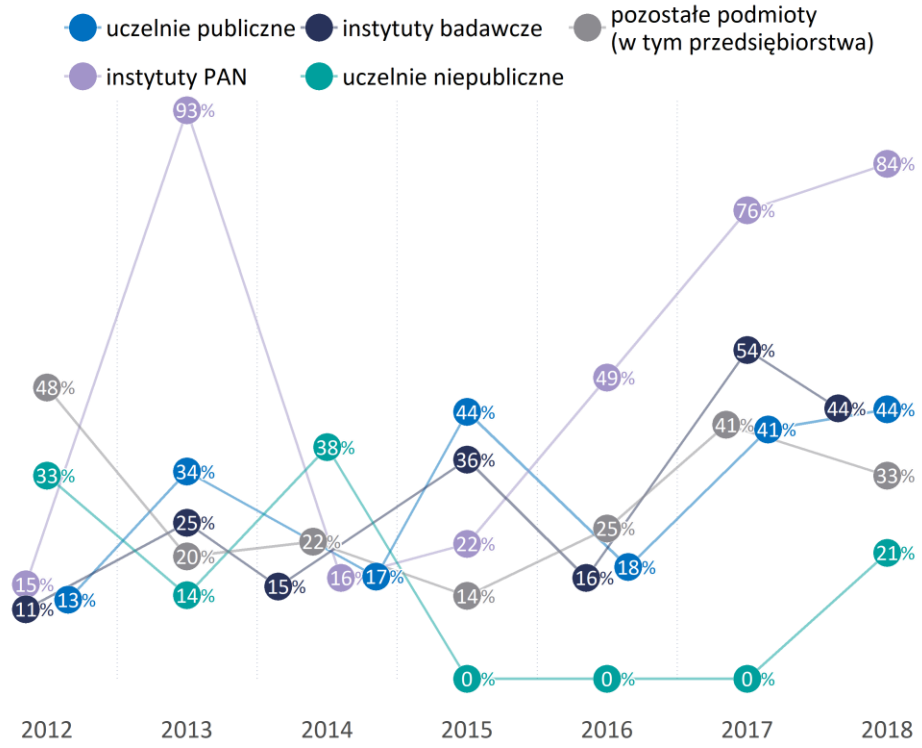
O największą pulę środków na realizację projektów, wynoszącą prawie 10 mld zł, wnioskowały do NCBR w 2018 roku instytucje z kategorii „pozostałych", na którą składają się też przedsiębiorstwa. W przypadku tych podmiotów, w porównaniu do roku poprzedzającego wartość zgłoszeń zmniejszyła się o ponad 7 mld zł. Spadek wielkości sumy wnioskowanych środków odnotowały również instytuty PAN (o około 30 mln zł) i uczelnie niepubliczne (o około 8 mln zł), natomiast nieznaczny wzrost – uczelnie publiczne (o około 44 mln zł) i instytuty badawcze (o około 49 mln zł) (por. strona 103).

Ostatecznie w 2018 roku przedsiębiorstwa uzyskały z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju prawie 3 mld zł, czyli 77% całkowitej kwoty przekazanej na badania przez tę agencję wykonawczą. Otrzymana przez nie kwota była prawie dwa i pół razy niższa niż w roku poprzedzającym (por. strona 103).

Uczelnie publiczne otrzymywały największe środki z NCBR w latach 2013–2014. Kwota otrzymana przez publiczne szkoły wyższe w 2018 roku była prawie cztery razy niższa niż kwota z roku 2013. Dane te obrazują zmianę akcentów w strategii finansowania działalności B+R przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (por. strona 103).

W latach 2012–2018 zmienny był stosunek środków przekazanych do wnioskowanych wśród aplikujących podmiotów różnych typów. W stosunku do roku poprzedzającego, w 2018 roku współczynnik sukcesu był wyższy w przypadku instytutów PAN i uczelni publicznych, a niższy – w przypadku instytutów badawczych i pozostałych podmiotów.

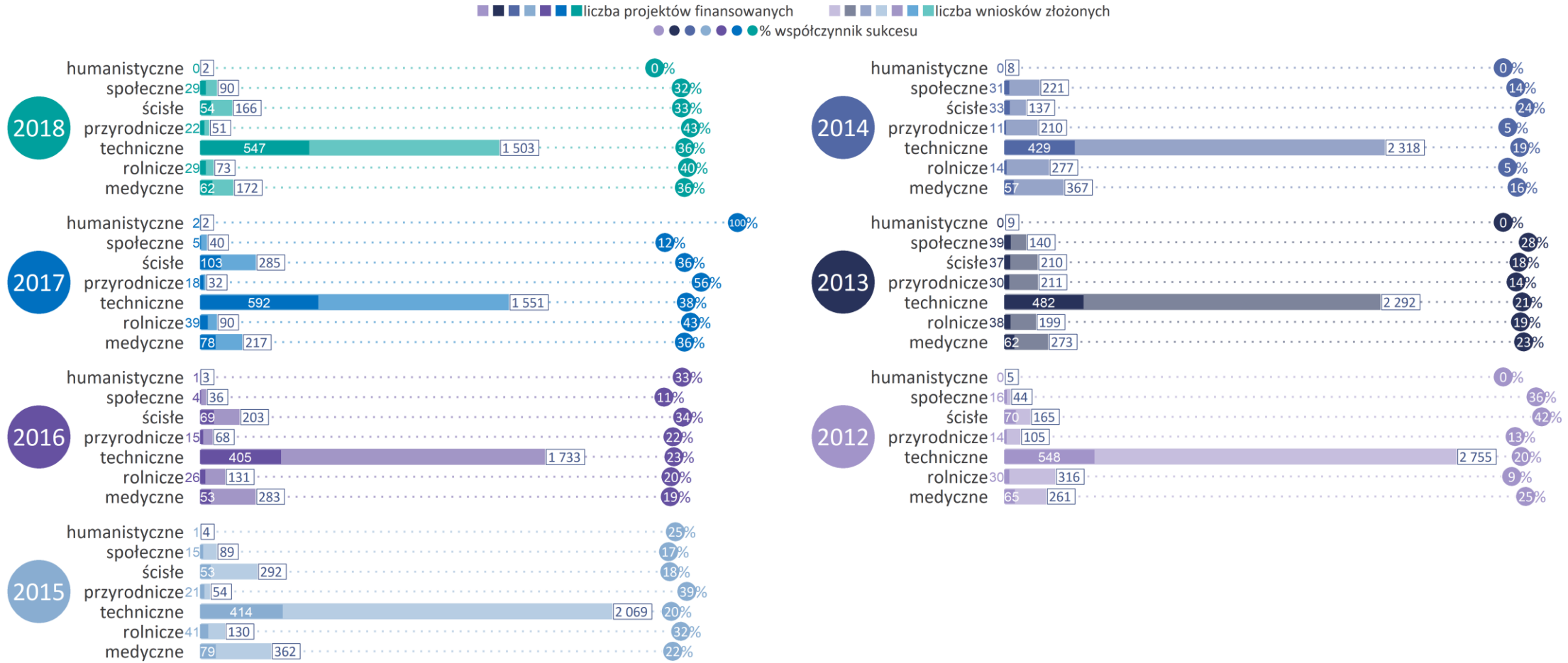
Współczynnik sukcesu środków przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2017 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

W 2018 roku najwyższy, 84-procentowy współczynnik sukcesu pozyskiwania środków z NCBR osiągnęły instytuty Polskiej Akademii Nauk. Dla uczelni publicznych wskaźnik ten wyniósł 44%, dla przedsiębiorstw i innych podmiotów z grupy „pozostałych" – 33%, a dla uczelni niepublicznych – 21%.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Wpływ na aktywność wnioskodawców z różnych obszarów nauki wywiera tematyka programów ogłaszanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. W latach 2012–2018 zdecydowanie najwięcej wniosków składali przedstawiciele nauk technicznych (por. strona 105). W ich przypadku liczba aplikacji wyniosła 2 755 w 2012 roku i 1 503 w 2018 roku[10]. Kolejni pod względem aktywności reprezentanci medycyny złożyli zaledwie 172 wnioski, czyli prawie dziewięć razy mniej niż aplikujący z obszaru techniki. W naukach społecznych liczba składanych wniosków była ponad dwa razy wyższa niż w 2016 i 2017 roku. Wynika z faktu, że ponownie ogłoszono konkursy w ramach programu Innowacje Społeczne, najbardziej interesującym z punktu widzenia przedstawicieli tego obszaru. Wspierane są w nim inicjatywy wpływające na zwiększenie liczby rozwiązań technicznych, produktów, procedur i usług, które pozwalają rozwiązywać problemy społeczne na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym (NCBR 2019, s. 56).

Także pod względem liczby finansowanych projektów widoczna jest znacząca przewaga reprezetantów nauk technicznych (por. strona 105). W 2018 roku wsparcie uzyskało 547 przedsięwzięć z tego obszaru, podczas gdy w przypadku drugich w kolejności nauk medycznych, o zdrowiu i kulturze fizycznej było ich 62, czyli niemal dziewięć razy mniej. Na trzecim miejscu pod względem liczby finansowanych projektów znalazł się obszar nauk ścisłych (54 projekty).

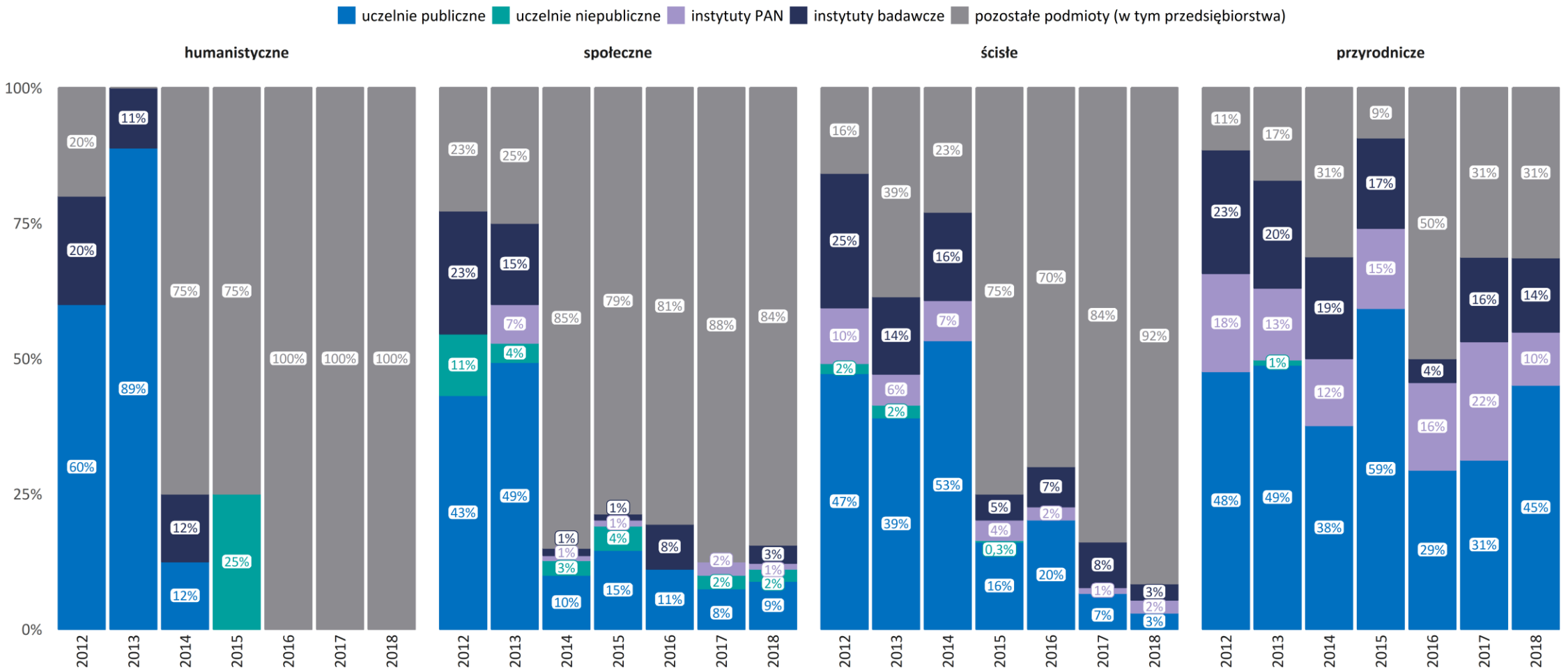
Współczynnik sukcesu wniosków w konkursach NCBR wykazuje wahania w poszczególnych analizowanych latach (por. strona 105). Na przykład w naukach ścisłych najwyższy był w 2012 roku i wyniósł 42%, podczas gdy w roku 2015 miał wartość 18%, w roku 2016 ponownie wzrósł – do 34%, a w roku 2017 – do 36%. W 2018 roku najwyższy poziom współczynnika sukcesu osiągnęły nauki przyrodnicze (43%).

Z analizy udziału wniosków składanych przez różne typy podmiotów w konkursach NCBR wynika, że w większości obszarów nauki najaktywniejszymi uczestnikami są podmioty zakwalifikowane jako „pozostałe instytucje", w skład których wchodzą przedsiębiorstwa. Szczególnie w ostatnich czterech analizowanych latach zauważalne jest wyraźne przesunięcie na korzyść przedsiębiorstw i innych podmiotów niebędących jednostkami naukowymi. W 2018 roku złożone przez nich aplikacje stanowiły większość we wszystkich obszarach nauk poza naukami przyrodniczymi, w których przewagę miały uczelnie publiczne (por. strona 107 i 108).

W okresie 2012–2018 wśród beneficjentów projektów sfinansowanych przez NCBR w większości obszarów dominowali przedstawiciele przedsiębiorstw – wzrost ich udziału zauważalny jest w szczególności w ostatnich trzech latach. W przypadku uczelni publicznych najwyższy udział projektów dofinansowanych przez NCBR dotyczył w 2018 roku obszaru nauk przyrodniczych (45%) (por. strona 109 i 110).

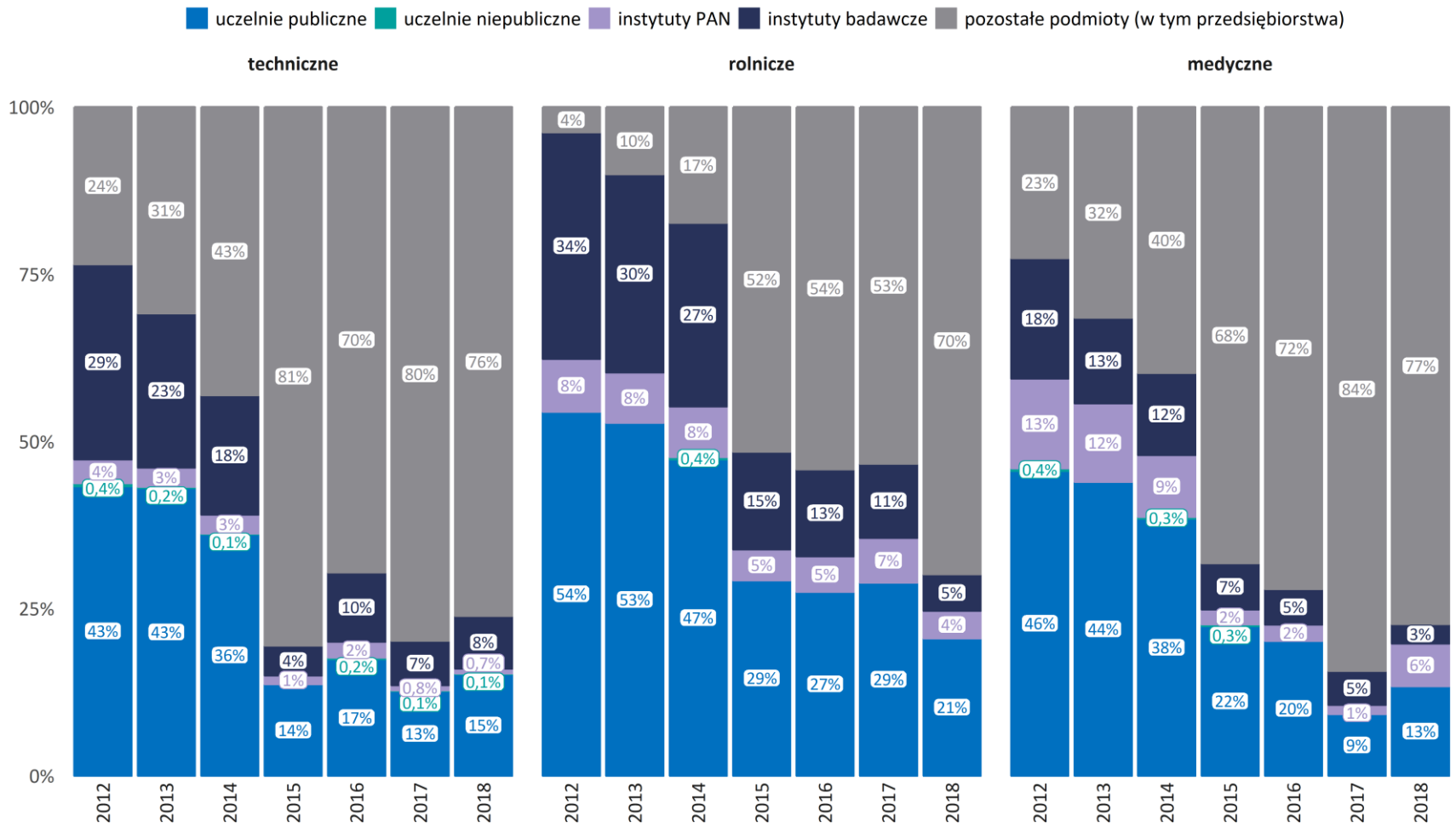
[10] Różnice w liczbie składanych wniosków w poszczególnych latach wynikają z liczby konkursów ogłaszanych w ramach programów NCBR.

Udział wniosków złożonych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



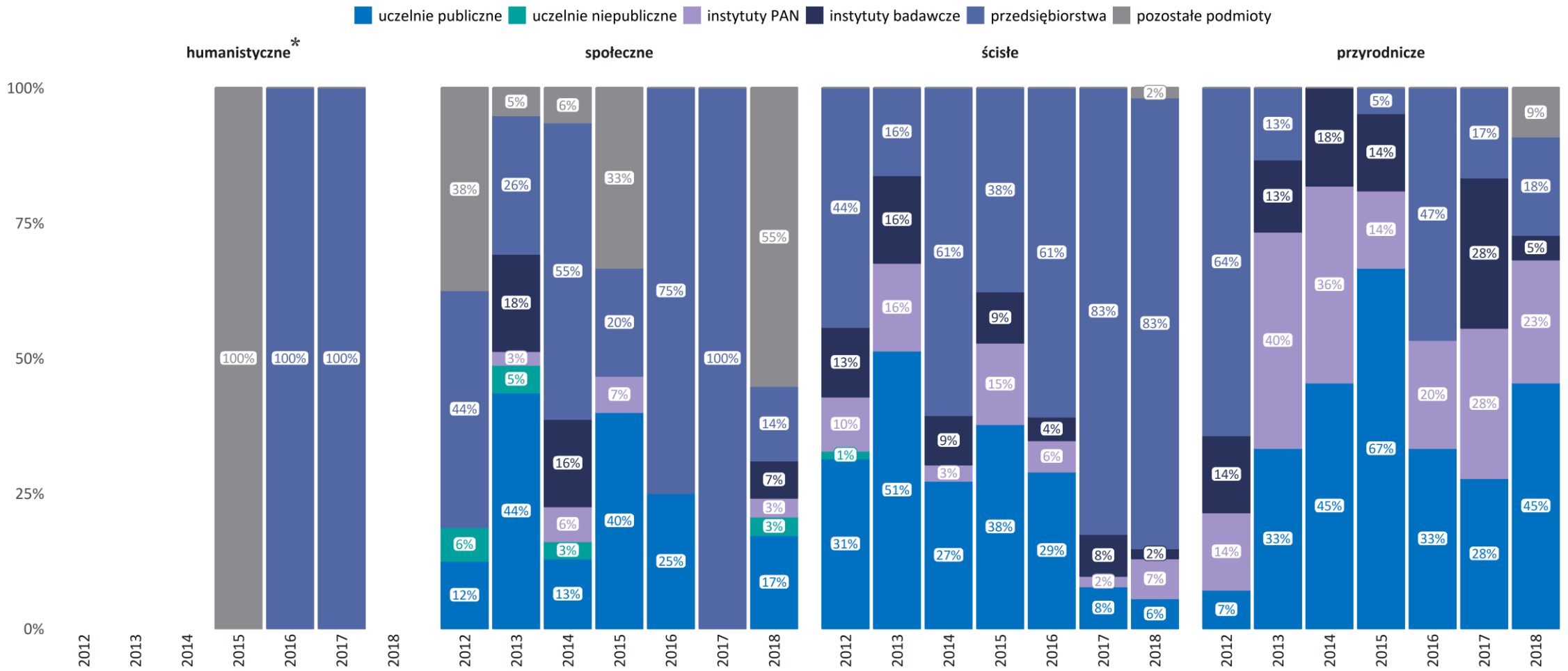
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział wniosków złożonych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

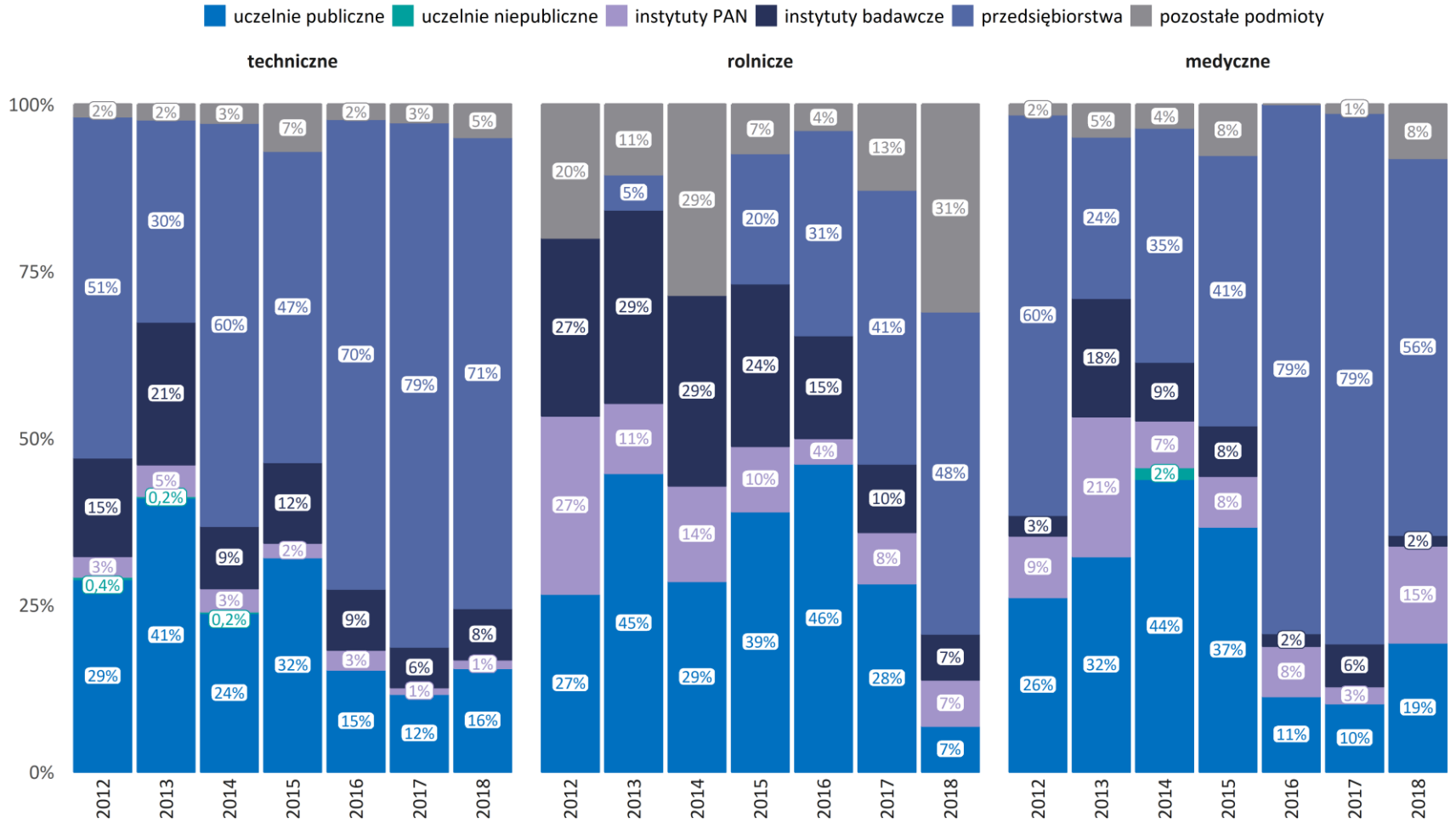
Udział projektów finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



* W wartościach bezwzględnych w 2015 i 2016 roku sfinansowano po jednym wniosku z obszaru nauk humanistycznych, a w 2017 roku – dwa wnioski.

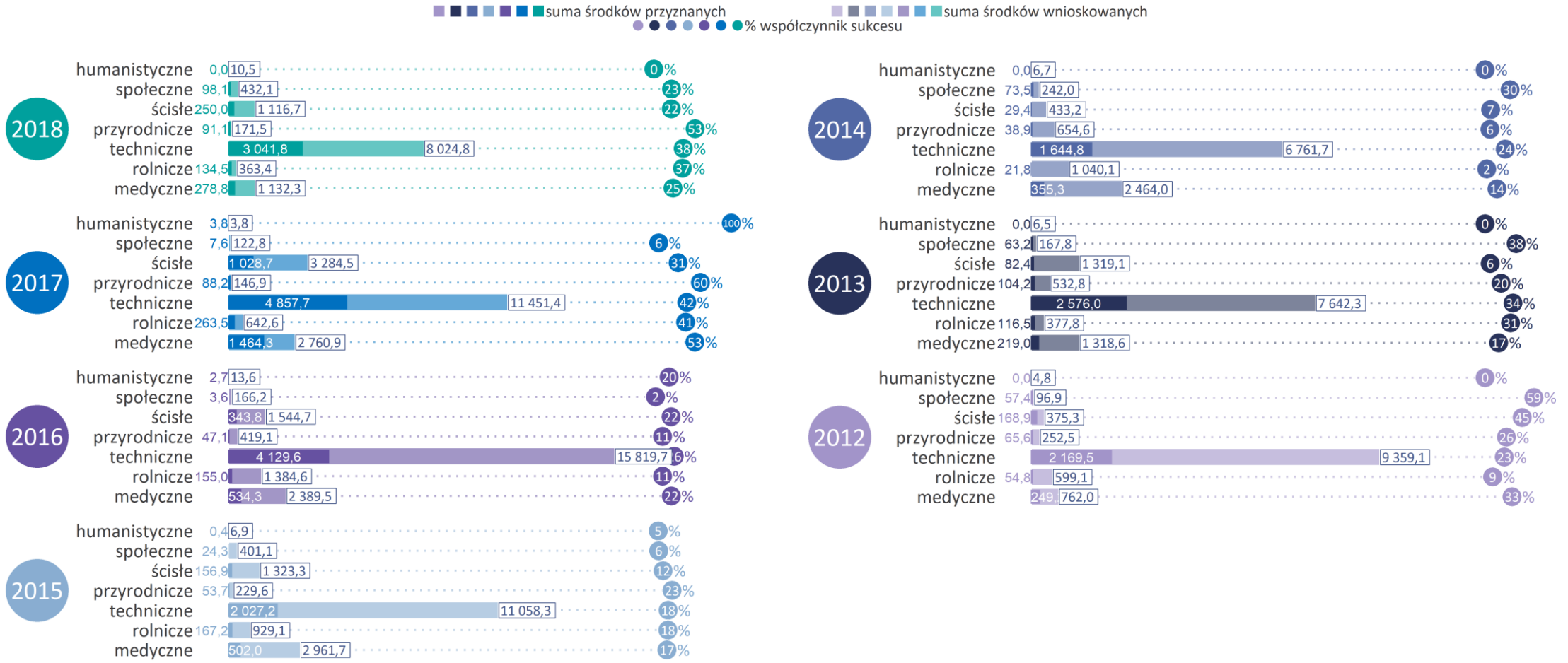
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział projektów finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

W latach 2012–2018 o zdecydowanie największe środki ubiegali się przedstawiciele nauk technicznych – w całym analizowanym okresie była to kwota przekraczająca 70 mld zł. W roku 2012 wnioskowali oni o około 9,4 mld zł, w następnych dwóch latach ogólna suma środków wnioskowanych zmniejszyła się, by wzrosnąć do około 16 mld zł w roku 2016 oraz zmniejszyć się do 11,4 mld w roku 2017 i 8 mld zł w roku 2018 (por. strona 111).

Znaczące są również środki, o które ubiegają się reprezentanci nauk medycznych. W 2012 roku było to zaledwie 762 mln zł, a w latach 2014 –2017 kwoty te rokrocznie przewyższały 2 mld zł (rekordowy był pod tym względem rok 2015 z kwotą prawie 3 mld zł). W 2018 roku przedstawiciele medycyny wnioskowali o 1,1 mld zł.

W 2018 roku wzrost wysokości sumy wnioskowanych środków w stosunku do lat ubiegłych obserwowany był w obszarze nauk społecznych, których przedstawiciele wnioskowali o rekordową kwotę 432 mln zł.

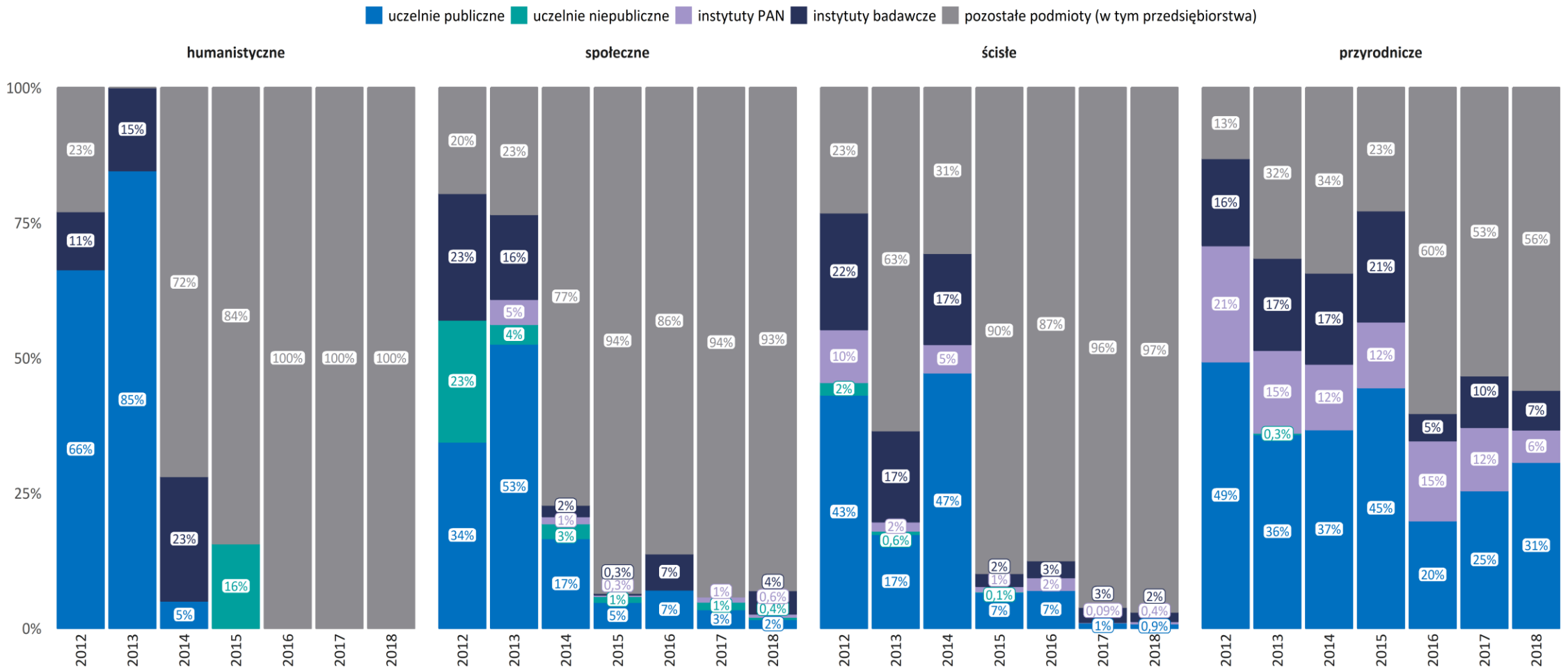
W analizowanym okresie w konkursach NCBR najwięcej funduszy pozyskano w 2017 roku (ponad 7,7 mld zł), a najmniej w roku 2014 (ponad 2,1 mld zł). Największe kwoty dofinansowania przyznawano w każdym roku przedstawicielom nauk technicznych – w 2018 roku dostali oni ponad 3 mld zł, podczas gdy drudzy w kolejności reprezentanci medycyny – prawie jedenaście razy mniej.

W 2018 roku, w porównaniu z rokiem 2017 w każdym z obszarów oprócz nauk społecznych nastąpił spadek wartości współczynnika sukcesu. Najwyższy współczynnik sukcesu odnotowano w naukach przyrodniczych (53%) i technicznych (38%). Projekty z dziedziny nauk humanistycznych nie otrzymały finansowania Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, podobnie jak w latach 2012–2014. Warto dodać jednak, że uprawnione do składania wniosków podmioty z tego obszaru w latach 2012–2018 przedstawiły propozycje 33 projektów o łącznej kwocie 52,8 mln zł.

W analizowanym okresie systematycznie rósł udział środków, o które wnioskowały podmioty z kategorii pozostałych instytucji. Tendencja ta dotyczy prawie wszystkich obszarów. W 2018 roku jedynie w naukach przyrodniczych i technicznych „pozostałe instytucje" nie miały ponad 90-procentowego udziału we wnioskowanych środkach NCBR (por. strona 113 i 114).

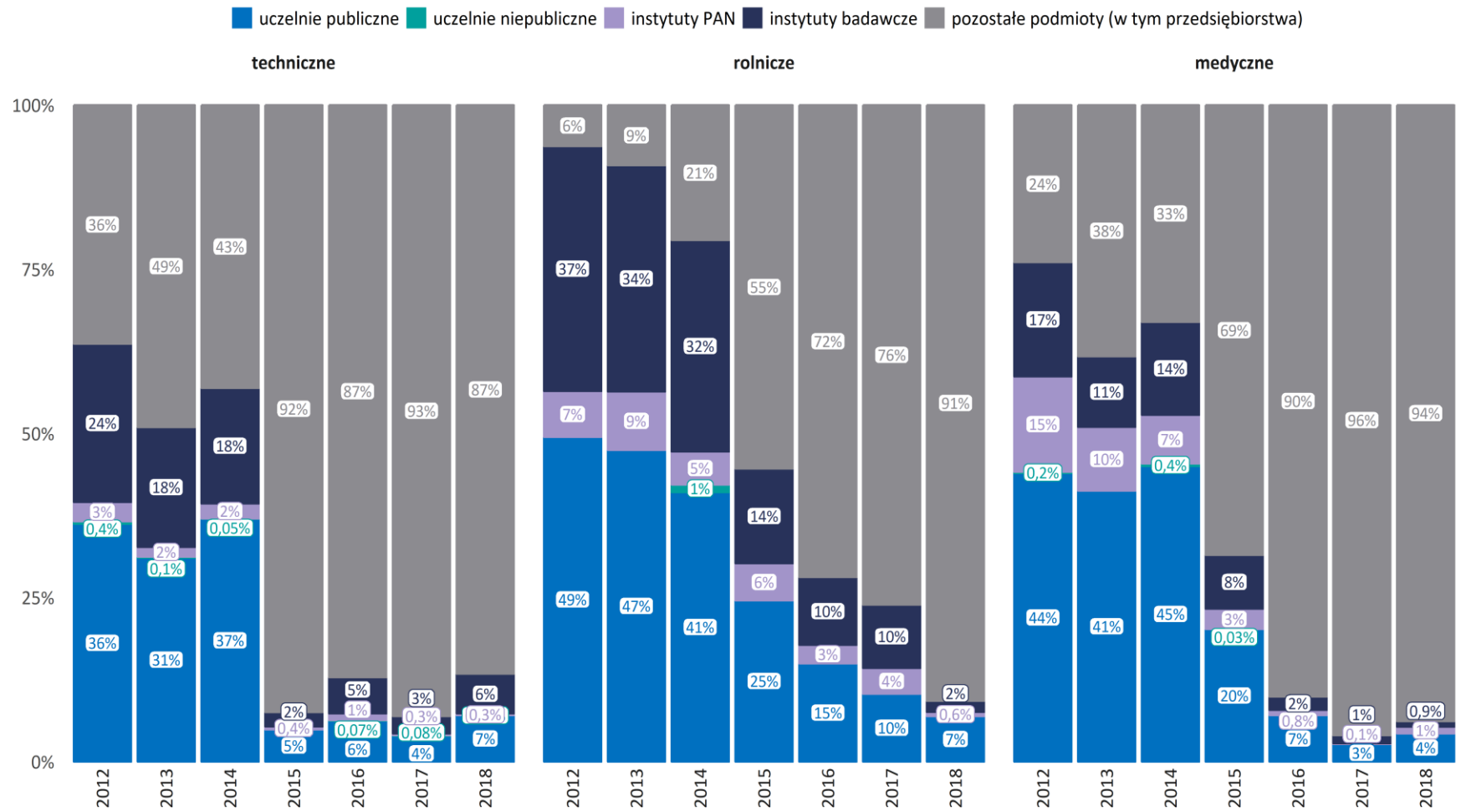
W rozkładzie środków pozyskanych w 2018 roku w prawie wszystkich obszarach nauki widoczna jest dominacja przedsiębiorstw. Jedynie w naukach społecznych ich udział był wyjątkowo niski i wyniósł 8%. Przedsiębiorstwa otrzymały 94% funduszy przekazanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju na projekty z obszaru nauk ścisłych. W naukach medycznych wskaźnik ten wyniósł 83%, a w naukach technicznych – 79%. W naukach przyrodniczych znaczącą rolę odgrywały uczelnie publiczne z 40-procentowym udziałem w asygnowanych funduszach, a w naukach społecznych – pozostałe instytucje (71% pozyskanych środków) (por. strona 115 i 116).

Udział środków wnioskowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



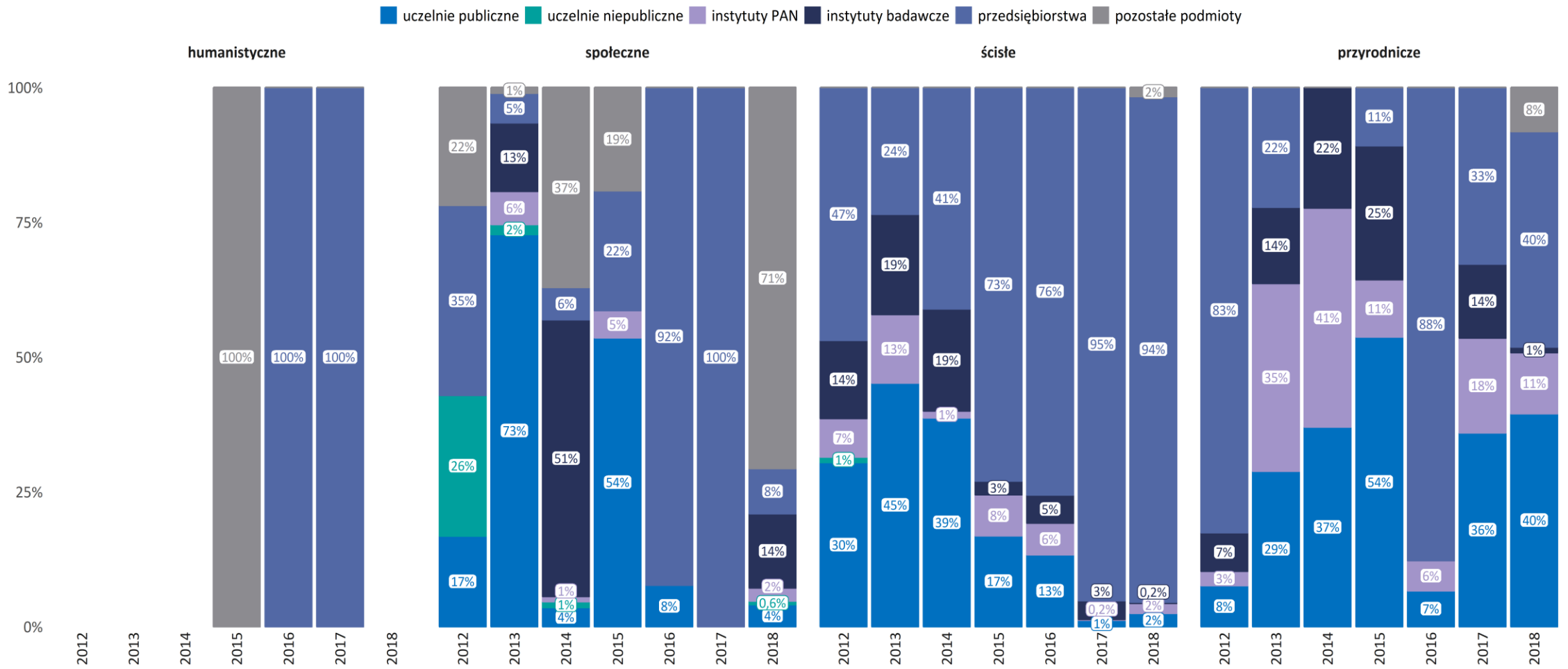
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział środków wnioskowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



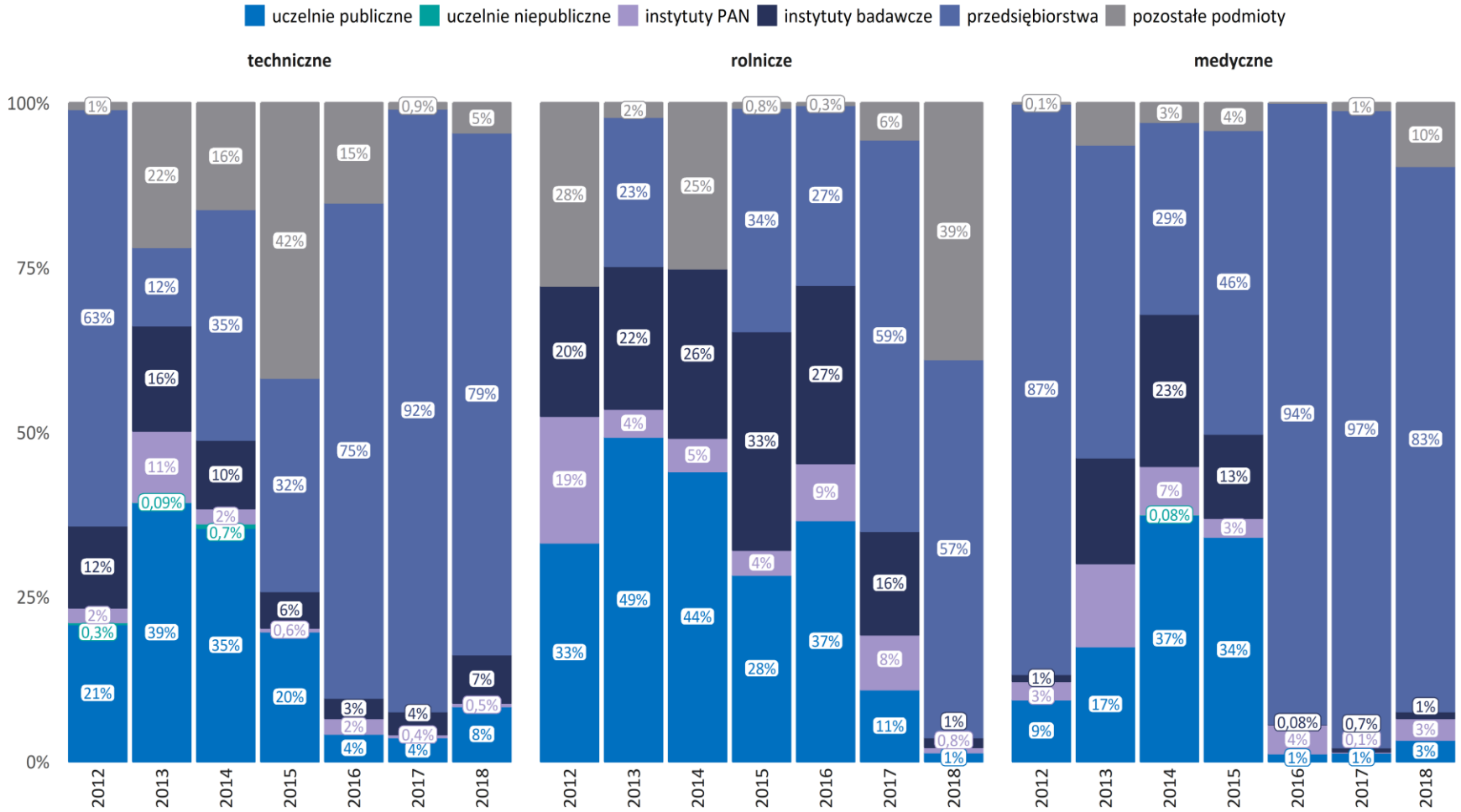
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział środków przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców



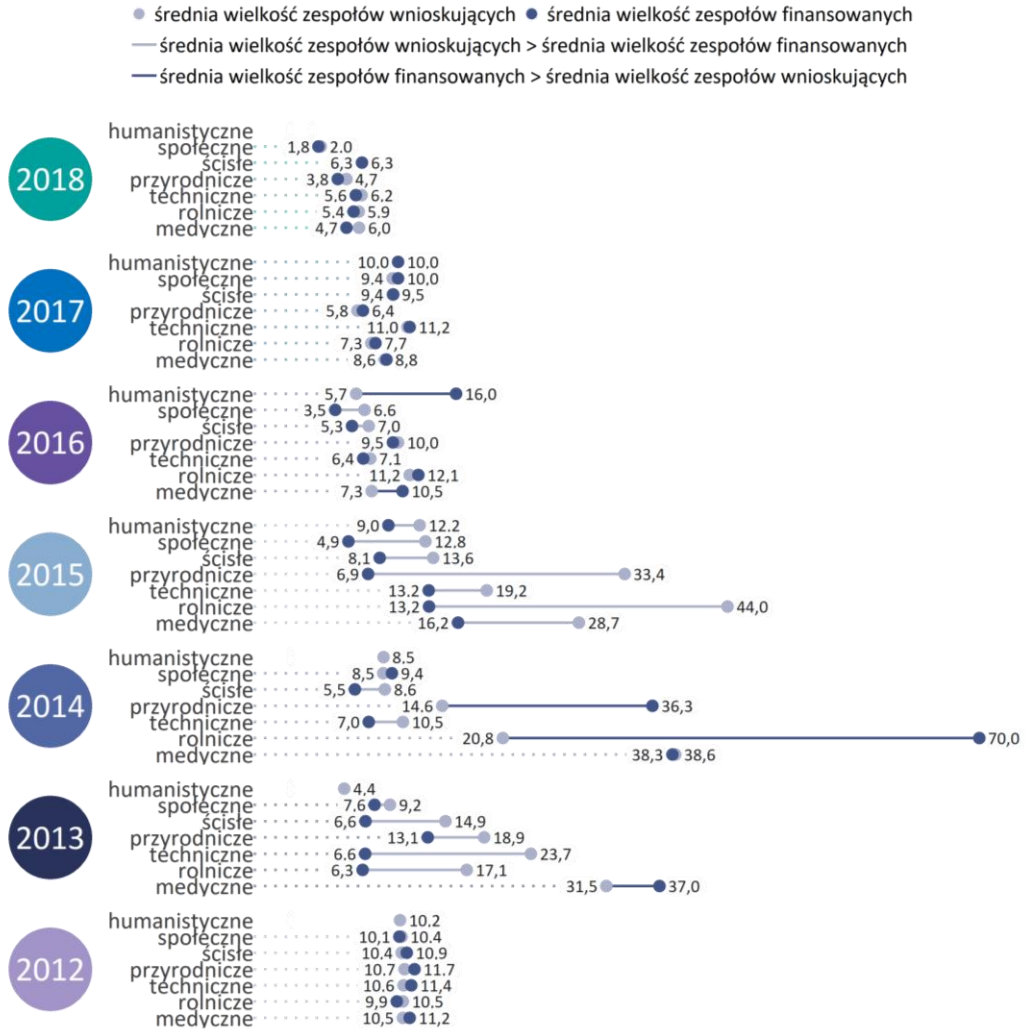
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział środków przyznanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki i typów wnioskodawców – ciąg dalszy



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Średnia wielkość zespołów wnioskujących i finansowanych w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki

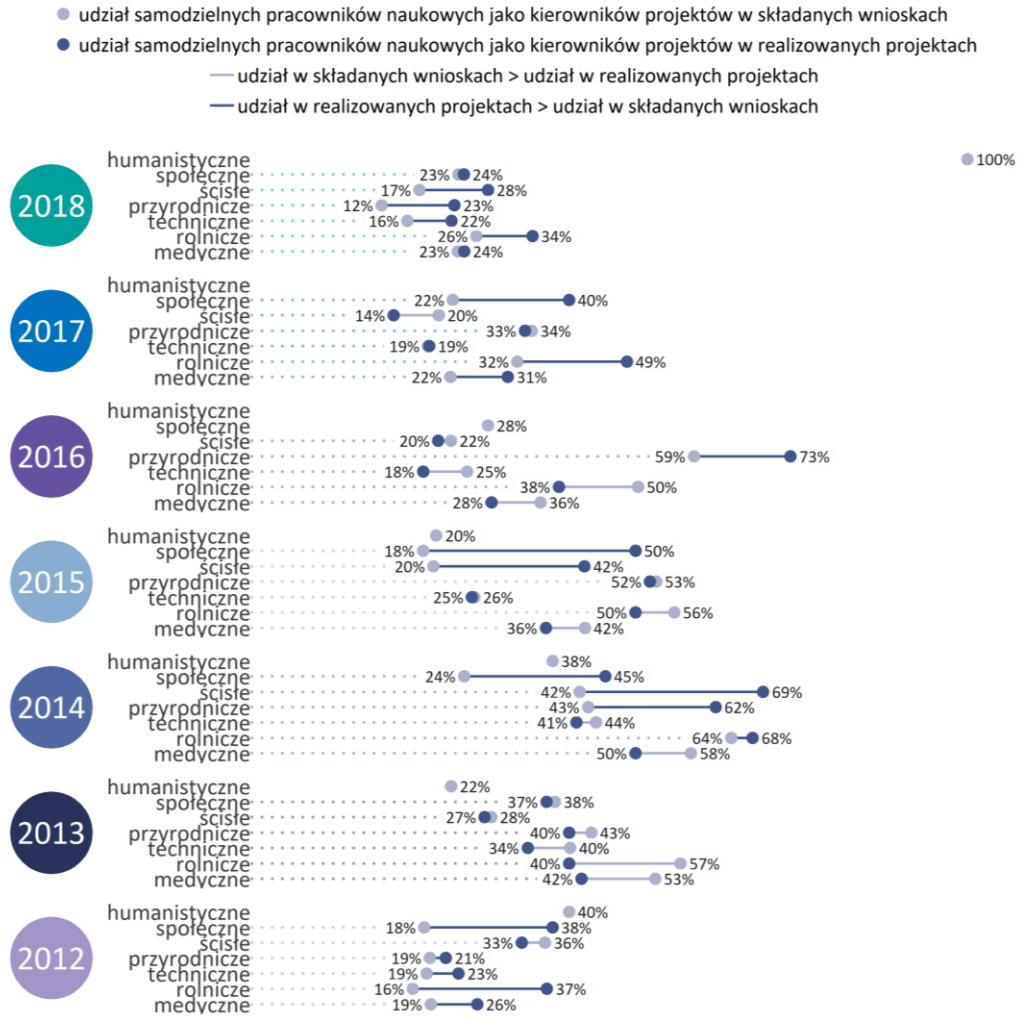


W 2018 roku średnia wielkość zespołu wnioskującego o dofinansowanie do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju wynosiła, w zależności od obszaru nauki, od dwóch do sześciu osób – najmniej liczne grupy zamierzały realizować projekty w obszarze nauk społecznych, a najliczniejsze – w obszarze nauk ścisłych.

Zespoły, które otrzymały wsparcie na przedsięwzięcia badawczo-rozwojowe NCBR były w 2017 roku nieznacznie liczniejsze od grup wnioskujących o środki, natomiast w 2018 roku – nieznacznie mniej liczne od nich. We wcześniejszych latach rozbieżności pomiędzy wielkością zespołów wnioskujących i finansowanych były znacznie większe. Największa różnica wystąpiła w obszarze nauk rolniczych w roku 2014: średnia wielkość zespołów wnioskujących wynosiła 21 osób, a zespołów finansowanych – aż 70 osób.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Udział samodzielnych pracowników naukowych jako kierowników projektów i składających wnioski jako kierownicy projektów w konkursach NCBR w latach 2012–2018 według obszarów nauki



W latach 2012–2018 znaczne różnice zaobserwowano również w przypadku zadeklarowanych we wnioskach kierowników zespołów badawczych, którzy są samodzielnymi pracownikami naukowymi. W 2012 roku najwyższy, 40-procentowy udział kierowników ze stopniem co najmniej doktora habilitowanego odnotowano w naukach humanistycznych. W kolejnych trzech latach wskaźnik ten osiągnął najwyższe wartości (odpowiednio 57%, 64% i 56%) w składających wnioski do NCBR grupach z obszaru rolnictwa. W latach 2016–2017 największy odsetek samodzielnych pracowników naukowych jako deklarowanych kierowników projektów odnotowano w naukach przyrodniczych (odpowiednio 59% i 34%). W 2018 roku natomiast ponownie najwyższy, 26-procentowy udział kierowników ze stopniem co najmniej doktora habilitowanego odnotowano w naukach rolniczych.

Dla roku 2018 zauważalne są pewne dysproporcje pomiędzy udziałem samodzielnych pracowników naukowych jako kierowników projektów w składanych wnioskach a ich udziałem jako kierowników w realizowanych projektach – największa dysproporcja wystąpiła w naukach ścisłych i przyrodniczych. W 2018 roku największy udział samodzielnych pracowników naukowych prowadzących projekty miały nauki rolnicze (34%). W pozostałych obszarach wartości te wynosiły między 22% a 28%.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NCBR, stan na 27 maja 2019.

Programy MNiSW

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego finansuje programy kluczowe z punktu widzenia rozwoju nauki w Polsce. Celem jest poprawa jakości polskich badań naukowych, a odbywa się to poprzez nagradzanie najlepszych naukowców, wspieranie dobrych praktyk oraz tworzenie najlepszych wzorców.

Inicjatywy MNiSW służą między innymi wzmacnianiu pozycji polskiej humanistyki (Narodowy Program Rozwoju Humanistyki), wspieraniu kooperacji jednostek naukowych z otoczeniem zewnętrznym (Dialog), pomocy dla młodych badaczy (Diamentowy grant, stypendia dla wybitnych młodych naukowców) oraz promowaniu współpracy międzynarodowej (programy opisane w kolejnym rozdziale).

Narodowy Program Rozwoju Humanistyki

Jednym z priorytetów resortu nauki jest wspieranie integracji polskiej humanistyki z humanistyką światową. W ramach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki w latach 2011–2019 ogłoszono siedem edycji konkursów na realizację długoterminowych projektów badawczych. Konkursy w trzech pierwszych edycjach składały się z trzech modułów:

1. Badania: wspieranie prac dokumentacyjnych, edytorskich, międzydyscyplinarnych i międzynarodowych).
2. Młodzi humaniści: wspieranie badań doktorantów i finansowanie stypendiów doktorskich.
3. Upowszechnianie wyników polskich badań w świecie: finansowanie tłumaczeń, wspieranie elektronicznych wydań innojęzycznych wersji najważniejszych czasopism humanistycznych.

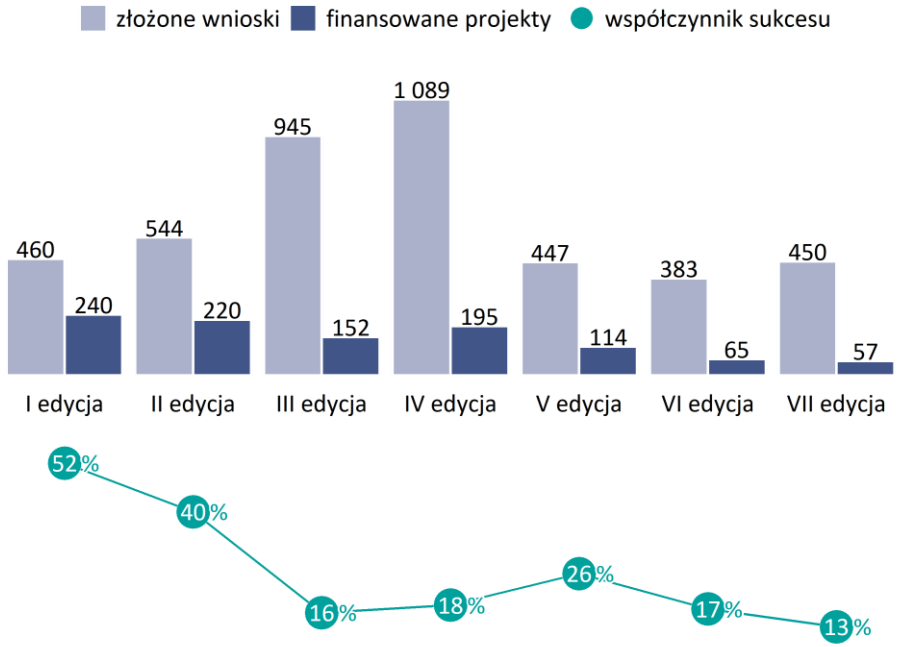
Czwarta edycja NPRH została przeprowadzona według zmienionych zasad. Nacisk położono na trzy aspekty:

1. Tradycja: opracowanie unikatowego zasobu źródłowego istotnego dla polskiego dziedzictwa kulturowego.
2. Rozwój: realizacja projektów badawczych służących stymulowaniu i promowaniu innowacyjnych badań humanistycznych oraz integracyjnych badań interdyscyplinarnych z zakresu kultury polskiej i życia społeczno-kulturalnego.
3. Umiędzynarodowienie: realizacja projektów służących wprowadzeniu najwybitniejszych osiągnięć polskiej humanistyki do międzynarodowego obiegu naukowego.

W piątej, szóstej i siódmej edycji Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki nastąpiły kolejne zmiany. Wprowadzono podział na trzy następujące moduły:

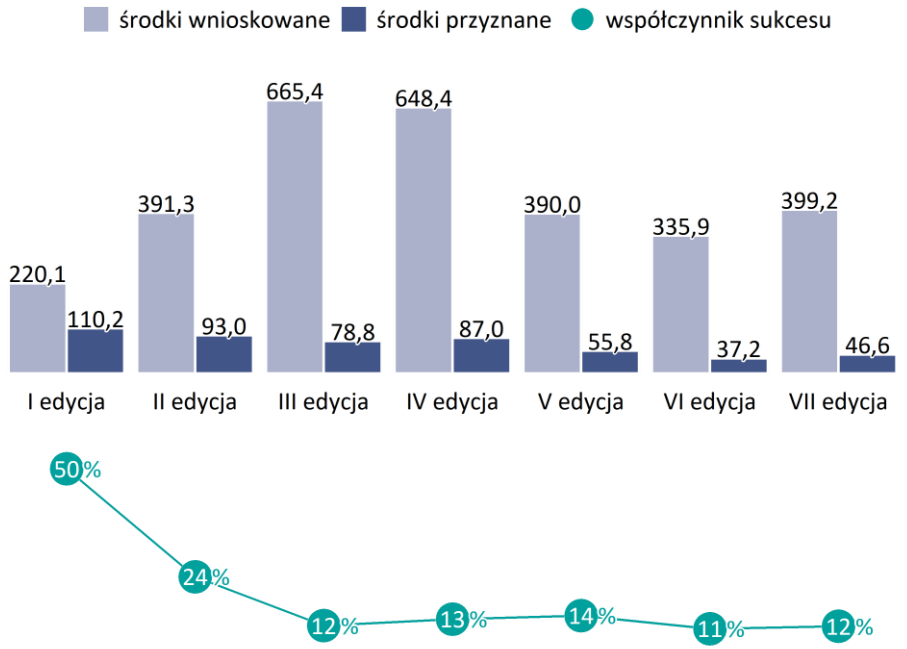
1. Dziedzictwo narodowe: realizacja projektów badawczych o najwyższej wartości dla polskiej humanistyki oraz kultury narodowej.
2. Uniwersalia: finansowanie publikacji naukowych obejmujących przekłady na języki kongresowe najważniejszych osiągnięć humanistyki oraz wydania krytyczne najważniejszych dzieł światowej humanistyki.
3. Fundamenty: realizacja projektów badawczych o szczególnym znaczeniu dla realizacji polityki państwa.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w poszczególnych edycjach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki z lat 2011–2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Suma środków wnioskowanych i przyznanych w poszczególnych edycjach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki z lat 2011–2019 (w mln zł)

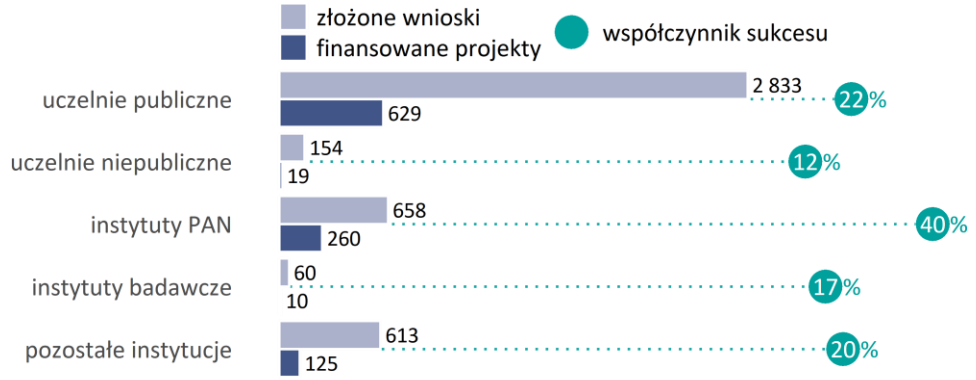


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

W siedmiu dotychczasowych edycjach NPRH przeprowadzonych na przestrzeni lat 2011–2019 dofinansowano łącznie 1 043 projekty istotne z punktu widzenia polskiego dziedzictwa narodowego i kulturowego na kwotę ponad 508 mln zł. Konkursy Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki cieszyły się dużym zainteresowaniem wśród wnioskodawców do czwartej edycji włącznie, gdy wraz z kolejnymi edycjami liczba składanych aplikacji wzrastała. Najwięcej projektów zdobyło dotację w ramach pierwszej edycji NPRH, wtedy też przyznano najwyższe środki w wysokości 110 mln zł. W siódmej odsłonie Programu współczynnik sukcesu pozyskiwania grantów był znacznie niższy niż w pierwszym konkursie z 2011 roku, kiedy finansowanie otrzymał co drugi projekt[11].

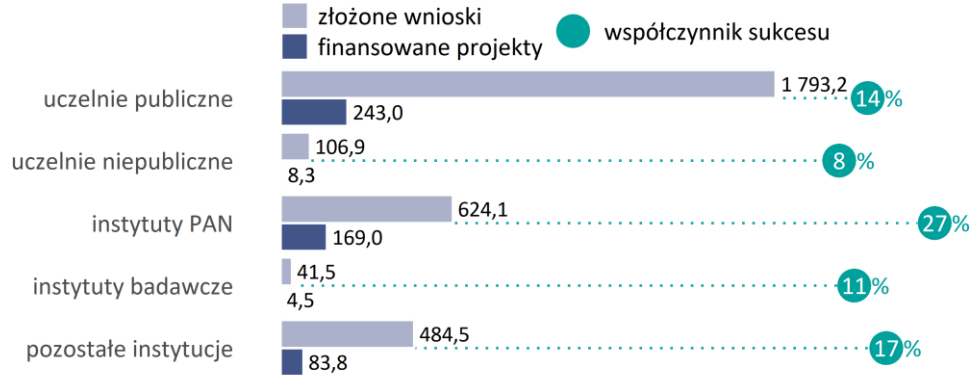
[11] Do danych z pierwszej edycji NPRH należy jednak podchodzić z ostrożnością i traktować je bardziej jak dane szacunkowe. Zgodnie z zapisami znajdującymi się w ogłoszeniach konkursowych wnioski składane były w formie papierowej, a nie przez system OSF, a wnioski odrzucone były zwracane wnioskodawcom. W związku z tym MNiSW nie dysponuje dokładnymi danymi na temat pierwszej edycji Programu.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w poszczególnych edycjach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki z lat 2011–2019 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w poszczególnych edycjach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki z lat 2011–2019 według typów wnioskodawców (w mln zł)

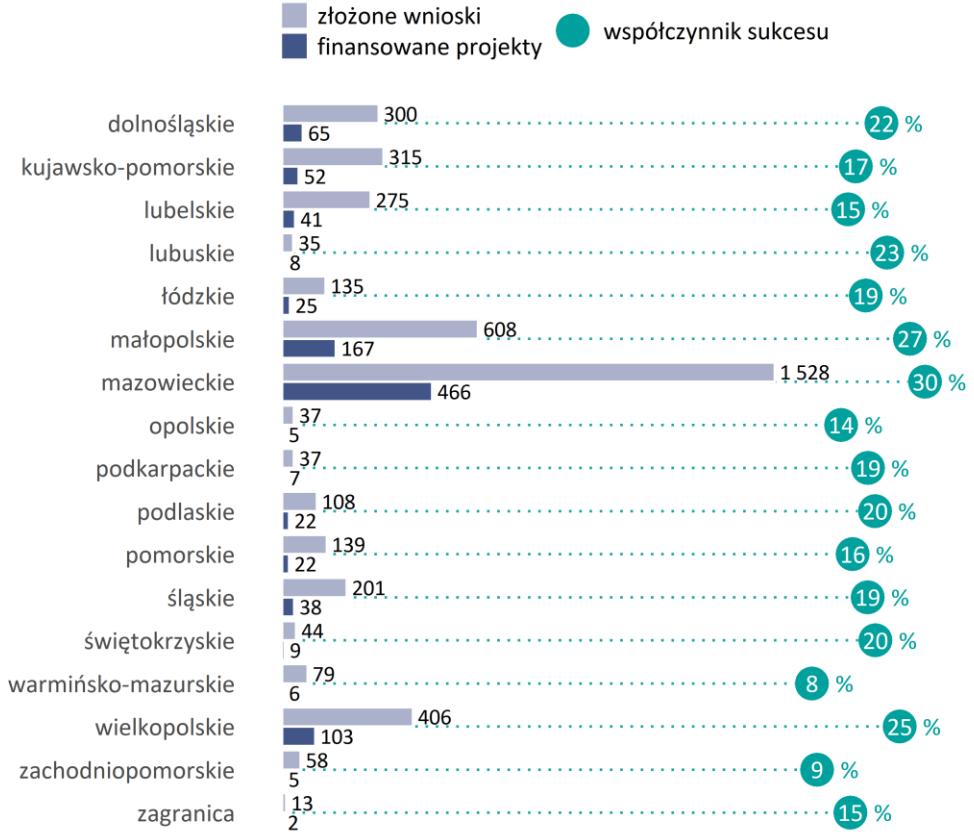


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Największym beneficjentem Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki są uczelnie publiczne, które zdobyły dotychczas największą liczbę grantów (629) – prawie dwa i pół razy więcej niż instytuty Polskiej Akademii Nauk. Chociaż placówki PAN mogą pochwalić się najwyższym współczynnikiem sukcesu (dofinansowanie uzyskało 40% wniosków złożonych w siedmiu Programu), to jednak publiczne szkoły wyższe zdobyły w analizowanym okresie najwięcej środków – 243 mln zł.

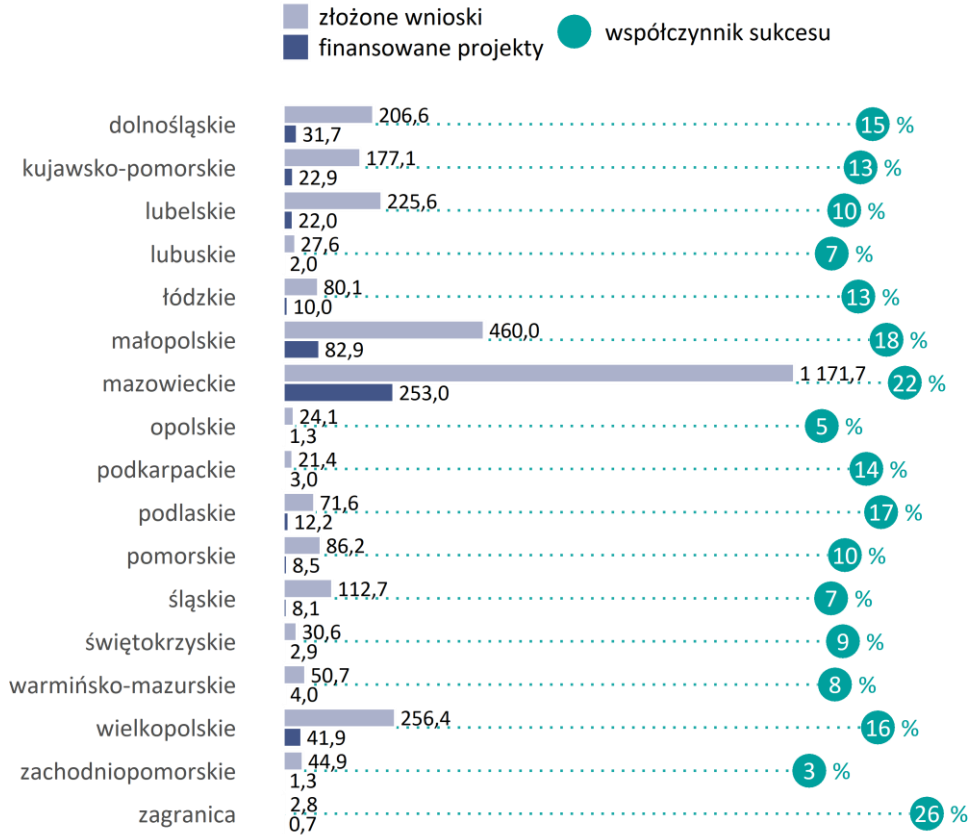
Najniższą skuteczność w pozyskiwaniu grantów z Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki odnotowano wśród uczelni niepublicznych oraz instytutów badawczych, które w mniejszym stopniu podejmują aktywność w obszarach *stricte* humanistycznych. Finansowanie na łączną kwotę około 84 mln zł zdobyło też 17% projektów zgłoszonych przez placówki niebędące jednostkami naukowymi, takie jak biblioteki, fundacje czy towarzystwa naukowe.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w Narodowym Programie Rozwoju Humanistyki w latach 2011–2019 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w Narodowym Programie Rozwoju Humanistyki w latach 2011–2019 według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

W siedmiu edycjach Programu najwięcej projektów o najwyższej wartości złożono i zdobyto na obszarze województwa mazowieckiego, które osiągnęło też najwyższy współczynnik sukcesu złożonych wniosków (30%). Ponadto, znaczące sukcesy odnosiły jednostki z Małopolski i Wielkopolski; w ich przypadku skuteczność pozyskiwania grantów wynosiła odpowiednio 27% i 25%. Zbliżoną wartość współczynnika sukcesu odnotowano także dla wnioskodawców mających siedzibę w województwie lubuskim i dolnośląskim (jednak w pierwszym przypadku złożono tylko 35 wniosków, z których osiem uzyskało dotację; por. strona 122).

Wnioskodawcy z województwa mazowieckiego zdobyli dotychczas największą pulę środków w ramach NPRH – 253 mln zł. Na drugim miejscu uplasowały się jednostki z województwa małopolskiego, które otrzymały ponad trzykrotnie mniejsze fundusze (83 mln zł) niż wnioskodawcy z centralnej Polski. Najniższy współczynnik sukcesu w pozyskiwaniu środków mieli aplikujący z województw: zachodniopomorskiego (3%), opolskiego (5%), lubuskiego (7%), śląskiego (7%), warmińsko-mazurskiego (8%) i świętokrzyskiego (9%).

Dialog

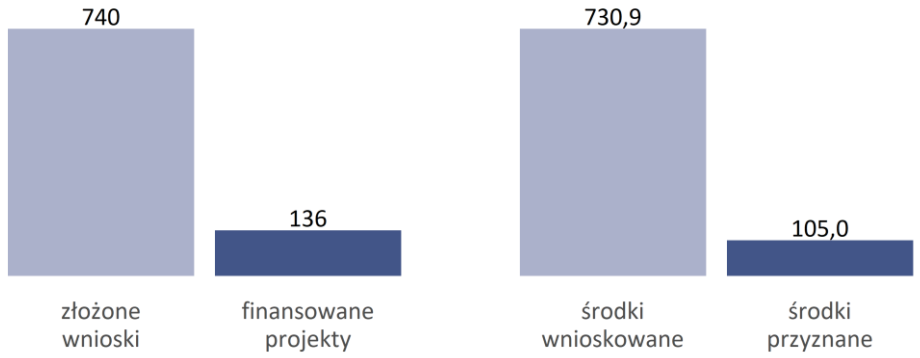
W odpowiedzi na potrzebę wzmocnienia i poprawy wymiany wiedzy, innowacyjnych pomysłów oraz rozwiązań w 2016 roku ogłoszono program Dialog. Jego celem jest wsparcie działań służących budowaniu współpracy i trwałych relacji między podmiotami działającymi w obszarze nauki a podmiotami ze sfery społeczno-gospodarczej.

Dialog obejmuje dofinansowanie działań w trzech obszarach:

1. Doskonałość naukowa, która przyczyni się do podwyższania jakości i konkurencyjności prowadzonych badań.
2. Nauka dla innowacyjności, która otworzy naukę na rynek pracy, wzmacniając przy tym otoczenie gospodarcze.
3. Humanistyka dla rozwoju, która przyczyni się do stymulowania innych obszarów nauki, kultury, edukacji, gospodarki i społeczeństwa.

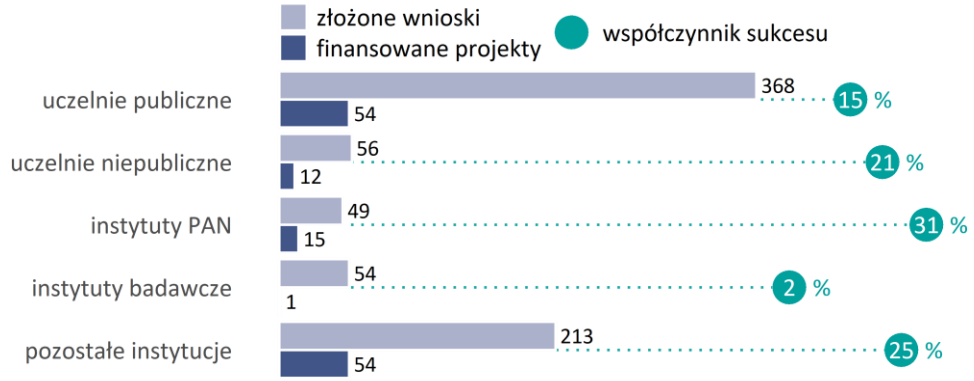
Minimalna wysokość dofinansowania jednego projektu wynosi 100 tys. zł, a maksymalna – 2 mln zł. Nabór wniosków trwał do 30 czerwca 2019 roku. W latach 2016–2019 oceniono 740 propozycji, spośród których wybrano do finansowania 136 projektów na łączną kwotę 105 mln zł.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych oraz suma środków wnioskowanych i przyznanych w programie Dialog w latach 2016–2019 (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie informacji z MNiSW oraz danych z systemu OSF, stan na 17 października 2019.

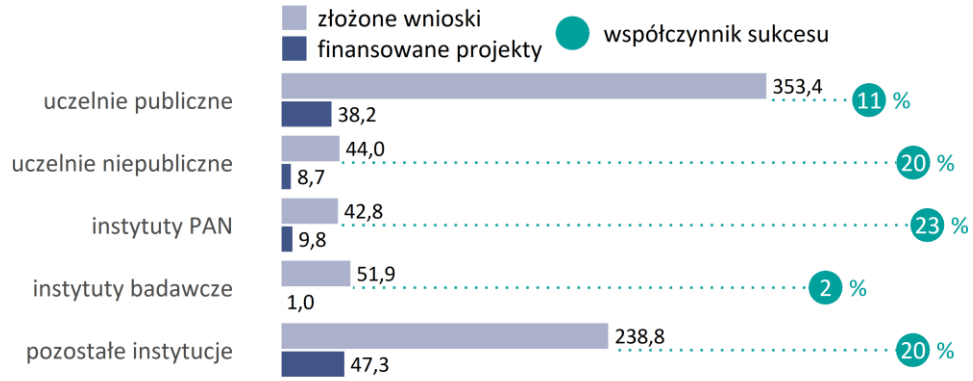
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Dialog w latach 2016–2019 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie informacji z MNiSW oraz danych z systemu OSF, stan na 17 października 2019.

Program Dialog zyskał popularność w szczególności wśród wnioskodawców z uczelni publicznych. Dofinansowanie na przedsięwzięcia służące budowaniu współpracy i trwałych relacji z instytucjami działającymi w obszarach gospodarczych i społecznych uzyskały jednak tylko 54 spośród 368 propozycji. Najwyższy współczynnik sukcesu odnotowano wśród instytutów PAN oraz „pozostałych instytucji" (fundacje, stowarzyszenia, towarzystwa naukowe etc.). Dofinansowano także 12 projektów przedstawionych przez uczelnie niepubliczne (współczynnik sukcesu wyniósł 21%) i zaledwie jeden projekt złożony przez instytut badawczy.

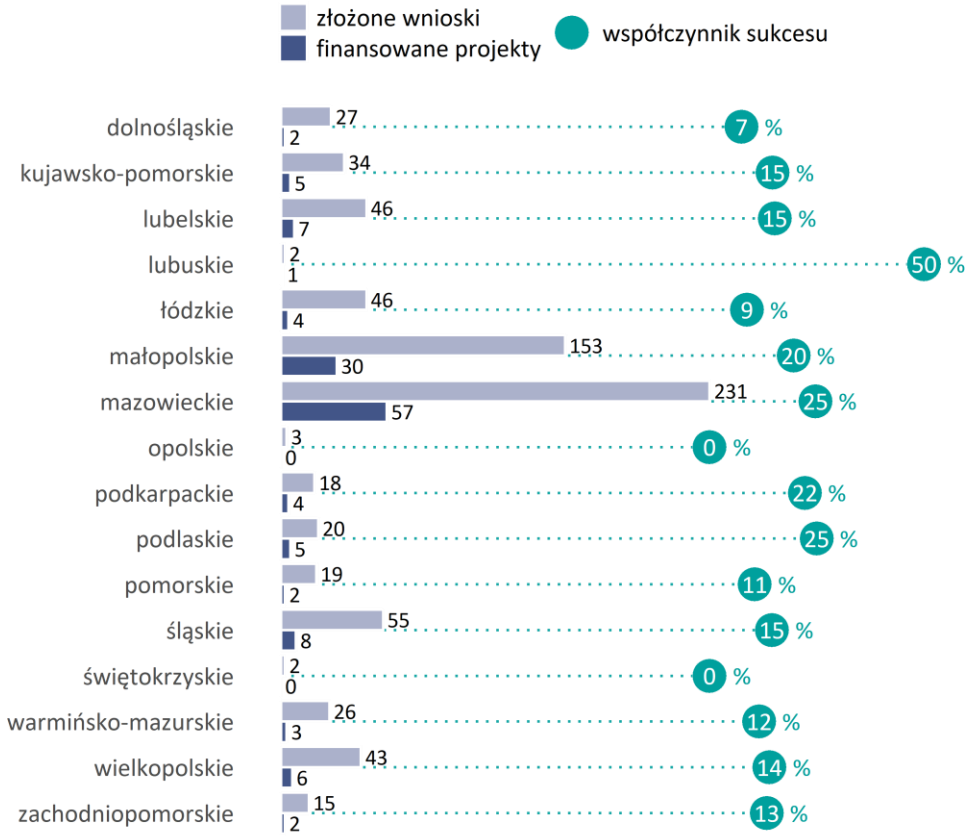
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Dialog w latach 2016–2019 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie informacji z MNiSW oraz danych z systemu OSF, stan na 17 października 2019.

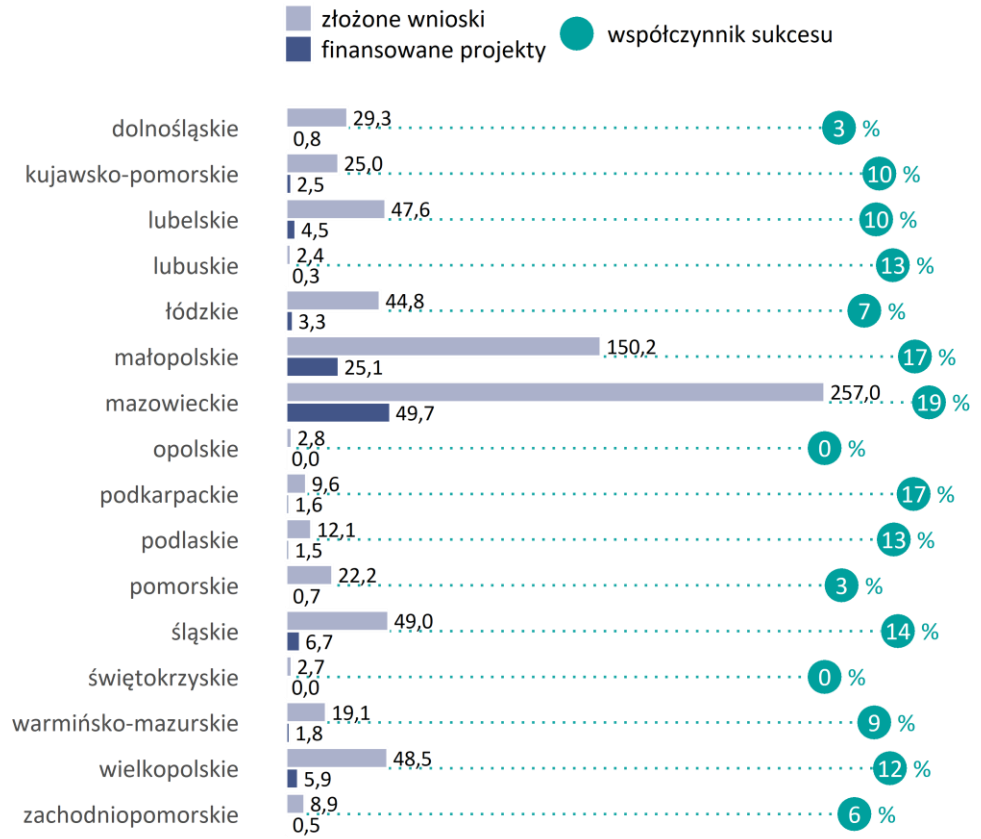
W naborach konkursowych rozstrzygniętych w latach 2016–2019 roku starano się o 731 mln zł, a przyznano 14% tej kwoty. Najwięcej, bo ponad 47 mln zł otrzymali wnioskodawcy należący do kategorii „pozostałe". Największą efektywnością finansową wnioskowania (współczynnik sukcesu na poziomie 23%) wykazały się instytuty Polskiej Akademii Nauk. Przyznano im jednak najmniejszą kwotę na jeden projekt (około 650 tys. zł). Dotowane projekty uczelni publicznych opiewały na kwotę 38 mln zł. Ponad cztery razy mniejszą sumę przyznano natomiast wnioskom złożonym przez reprezentantów wyższych szkół niepublicznych.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Dialog w latach 2016–2019 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie informacji z MNiSW oraz danych z systemu OSF, stan na 17 października 2019.

Suma środków wnioskowanych i przyznanych w programie Dialog w latach 2016–2019 według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie informacji z MNiSW oraz danych z systemu OSF, stan na 17 października 2019.

W ramach trwającego w latach 2016–2019 programu Dialog instytucje i organizacje z województwa mazowieckiego i małopolskiego złożyły zdecydowanie najwięcej wniosków (odpowiednio 231 i 153) oraz miały najwięcej zwycięskich projektów (odpowiednio 57 i 30). Co więcej, Mazowsze i Małopolska miały również jeden z wyższych współczynników sukcesu złożonych propozycji (odpowiednio 25% i 20%). Finansowania nie zdobyło natomiast ani jedno przedsięwzięcie zgłoszone przez wnioskodawców z województwa opolskiego i świętokrzyskiego (por. strona 125).

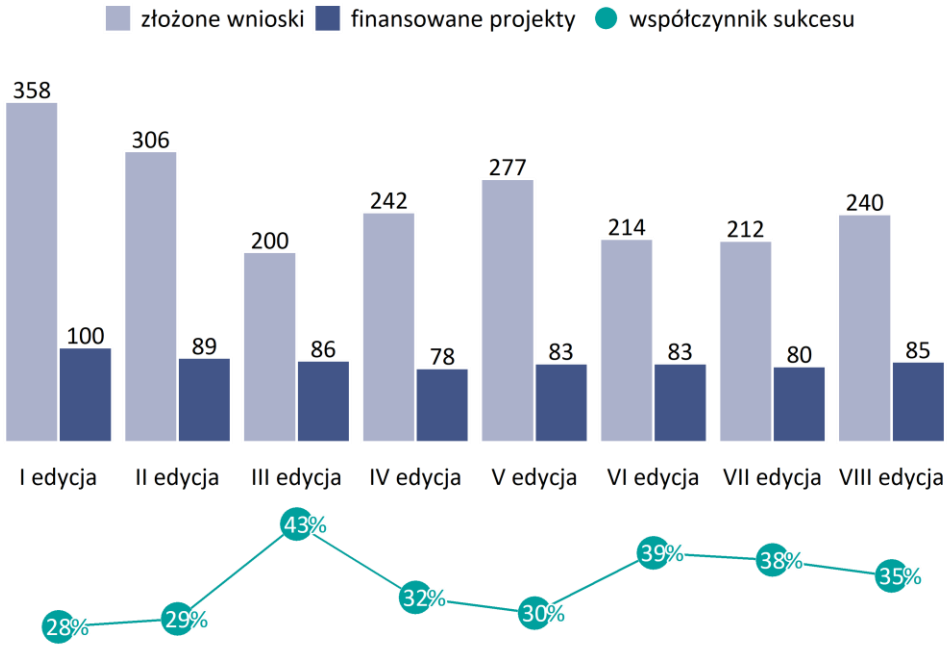
Najwięcej, bo aż 47% środków przeznaczonych w latach 2016–2019 na projekty kooperacyjne w ramach programu Dialog, co równa się sumie prawie 50 mln zł, pozyskały instytucje z Mazowsza. Znaczące kwoty przyznano także jednostkom działającym w województwie małopolskim (25,1 mln zł) i śląskim (6,7 mln zł). W województwie mazowieckim współczynnik sukcesu w zdobywaniu dofinansowania wyniósł 19% i był najwyższy spośród wszystkich regionów (por. strona 125).

Diamentowy Grant

Jednym z kluczowych obszarów wsparcia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego jest aktywność naukowców mających nie więcej niż 35 lat. Diamentowy Grant powstał, aby ułatwić najzdolniejszym studentom szybsze rozpoczęcie kariery naukowej, na przykład ubieganie się o doktorat z pominięciem tytułu magistra. Program adresowany jest do osób, które ukończyły trzeci rok studiów magisterskich, a także do absolwentów studiów pierwszego stopnia prowadzących zaawansowane prace badawcze pod kierunkiem opiekuna lub promotora. Jednostki naukowe mogą przeznaczyć środki na wydatki związane z prowadzeniem badań przez laureatów Programu, a także na ich wynagrodzenia.

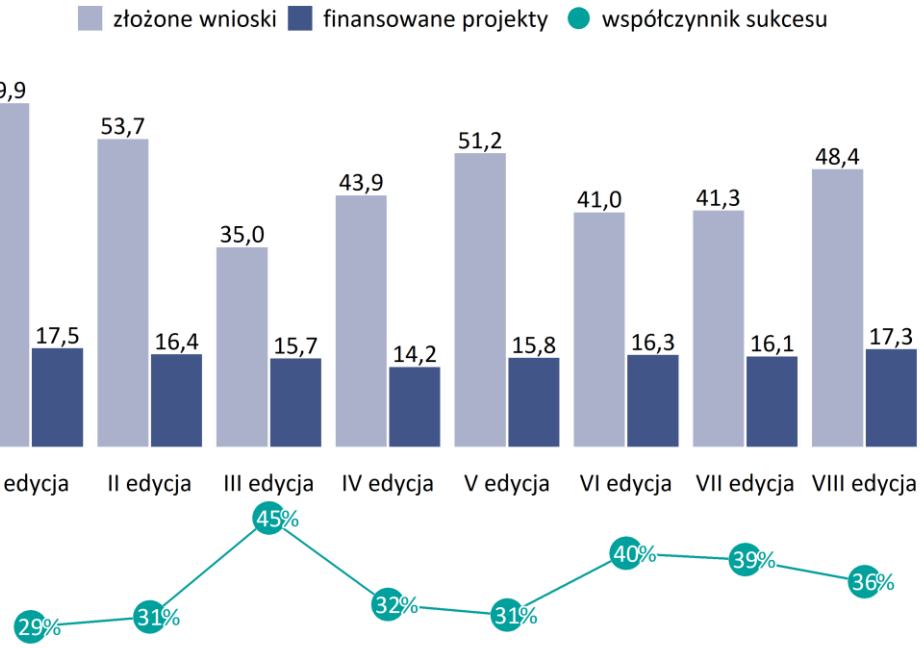
Program Diamentowy Grant rozpoczął się w 2012 roku. Dotychczas wyłoniono laureatów w ośmiu edycjach. Od 2015 roku o dofinansowanie mogą ubiegać się studenci z Polski oraz absolwenci uczelni zagranicznych.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w poszczególnych edycjach programu Diamentowy Grant z lat 2012–2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w poszczególnych edycjach programu Diamentowy Grant z lat 2012–2019 (w mln zł)

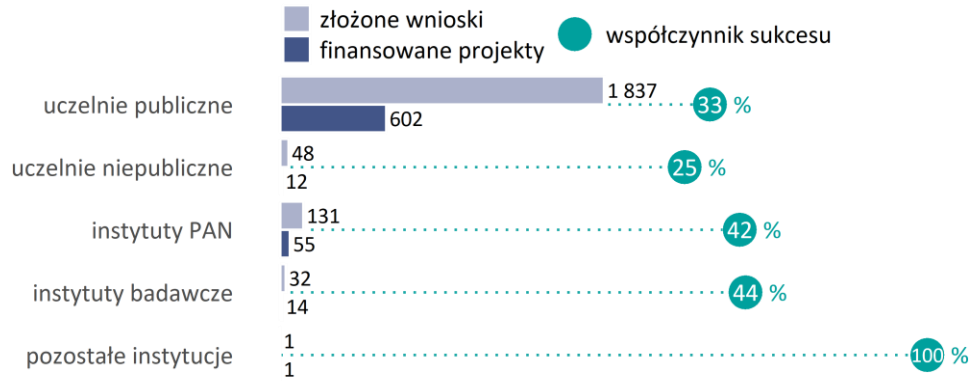


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Dotychczas w ośmiu edycjach programu Diamentowy Grant złożono 2 049 wniosków o dotacje i wyłoniono 684 laureatów, co daje 34-procentowy współczynnik sukcesu w całym omawianym okresie.

Łączna suma dotychczas przyznanych środków wyniosła 129 mln zł. W odsłonie ósmej na realizację pierwszych samodzielnych projektów badawczych 85 laureatom przyznano ponad 17 mln zł. Średnia wysokość grantu w ostatniej edycji to 203 tys. zł, podczas gdy w całym omawianym okresie – 189 tys. zł. Współczynnik sukcesu w ósmej edycji uzyskał poziom 36%, czyli był o siedem punktów procentowych wyższy niż w edycji pierwszej.

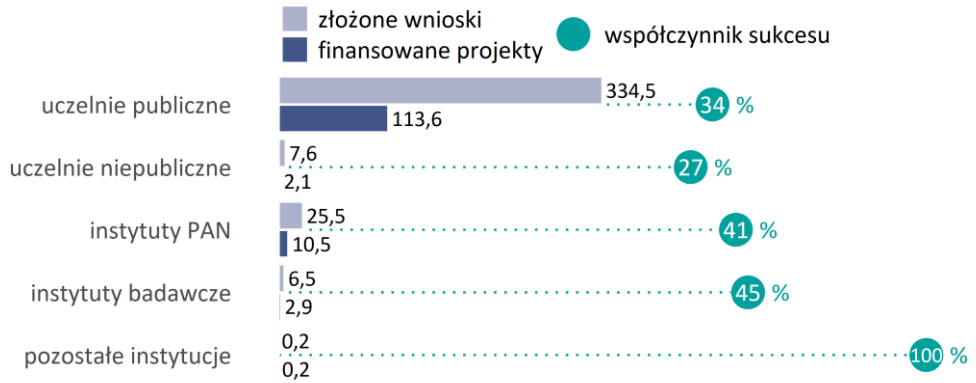
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Zdecydowana większość beneficjentów programu Diamentowy Grant to studenci uczelni publicznych. Najwyższym (nie wliczając pojedynczego wnioskodawcy przypisanego do kategorii „pozostałe instytucje"), ponad 40-procentowym współczynnikiem sukcesu zdobywania grantów oraz wnioskowania o środki mogą pochwalić się studenci zgłaszani przez instytuty badawcze i instytuty Polskiej Akademii Nauk. Należy jednak zaznaczyć, że podmioty te stosunkowo rzadko składają wnioski, co wynika ze specyfiki Programu. Jest on przeznaczony dla posiadających znaczący dorobek naukowy studentów jednolitych studiów magisterskich lub absolwentów studiów pierwszego stopnia, zatem w ogromnej większości aplikującymi są uczelnie publiczne.

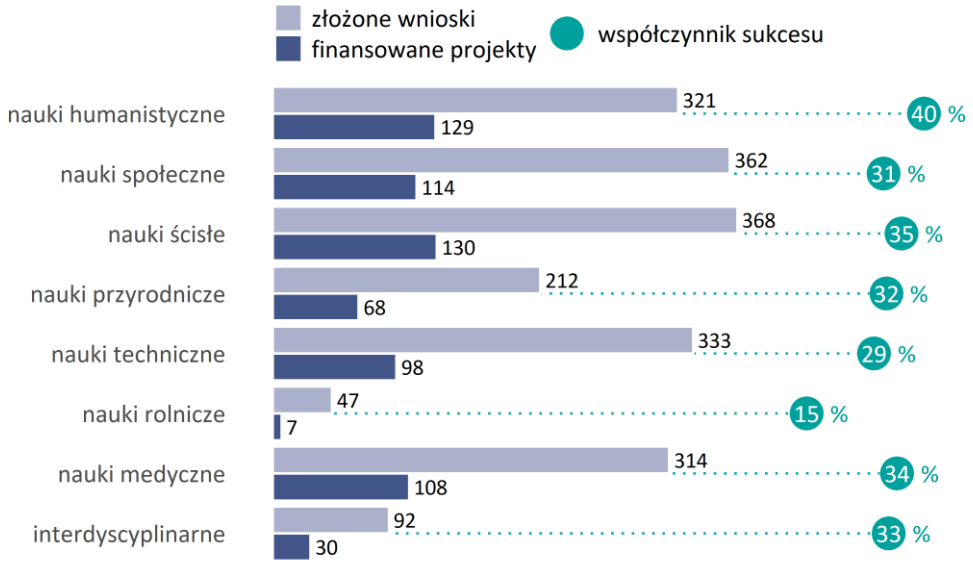
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Studenci jednolitych studiów magisterskich lub absolwenci studiów pierwszego stopnia związani z uczelniami publicznymi zdobyli w ramach programu Diamentowy Grant ponad 113 mln zł, co stanowi 88% całej sumy przyznanych środków.

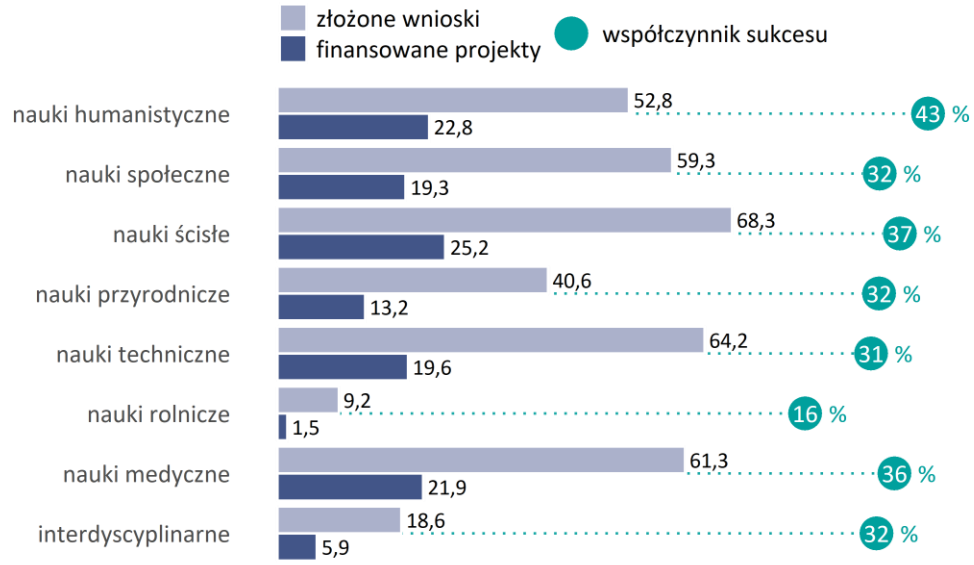
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według obszarów nauki



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

W ośmiu edycjach Diamentowego Grantu najwięcej wniosków złożono w naukach ścisłych, społecznych, ścisłych i technicznych, z kolei najwięcej laureatów reprezentowało nauki ścisłe, humanistyczne i społeczne. Najskuteczniejsi w pozyskiwaniu „diamentowych" stypendiów okazali się w analizowanym okresie humaniści – 40% wniosków otrzymało dofinansowanie.

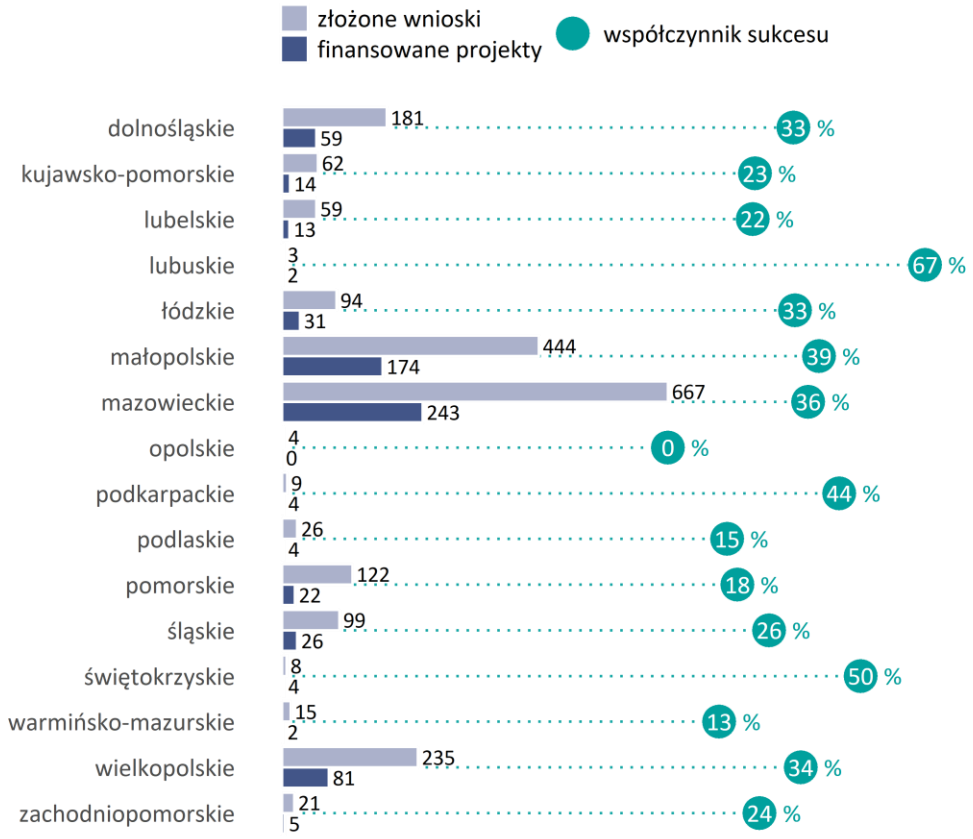
Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według obszarów nauki (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

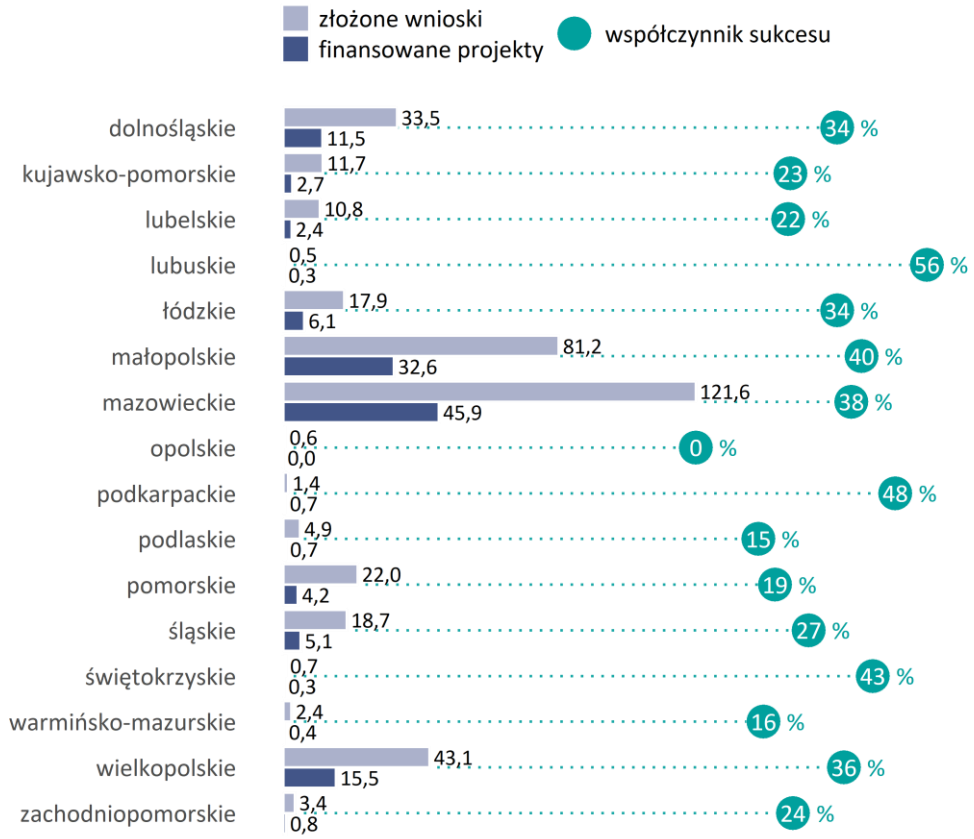
Reprezentanci nauk humanistycznych wykazywali się najwyższą efektywnością wnioskowania o środki. W dotychczasowych ośmiu edycjach Programu łącznie starali się o ponad 48 mln zł, z czego udało im się pozyskać prawie połowę wnioskowanej sumy. W naukach ścisłych, medycznych, społecznych, przyrodniczych, technicznych oraz obszarze interdyscyplinarnym skuteczność przekroczyła 30%. Najniższy współczynnik sukcesu (16%) odnotowano w naukach rolniczych.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Diamentowy Grant w latach 2012–2019 według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Największa liczba wyłonionych laureatów programu Diamentowy Grant to wybitnie uzdolnieni studenci jednostek zlokalizowanych w województwie mazowieckim i małopolskim. Jednakże to Mazowsze miało zdecydowaną przewagę, zarówno pod względem liczby złożonych wniosków, jak i liczby beneficjentów. Najrzadziej (poza szczególnym przypadkiem województwa opolskiego z zerowym współczynnikiem sukcesu) granty zdobywali kandydaci z województwa warmińsko-mazurskiego (13%). Mniej niż jedna piąta wniosków zakończonych sukcesem dotyczyła także aplikujących z województwa podlaskiego i pomorskiego (por. strona 130).

W latach 2012–2019 najwyższą pulę środków – 46 mln zł na prace badawcze wybitnie uzdolnionych studentów zdobyły jednostki naukowe z województwa mazowieckiego. Na drugim miejscu pod względem skuteczności w ubieganiu się o dofinansowanie uplasowały się jednostki prowadzące działalność w województwie małopolskim, które otrzymały łącznie prawie 33 mln (czyli o 13 mln mniej niż instytucje z Mazowsza). Średnia wartość grantu przypadająca na jednego laureata Programu z województwa mazowieckiego i małopolskiego to odpowiednio: 189 tys. zł i 188 tys. zł (por. strona 130).

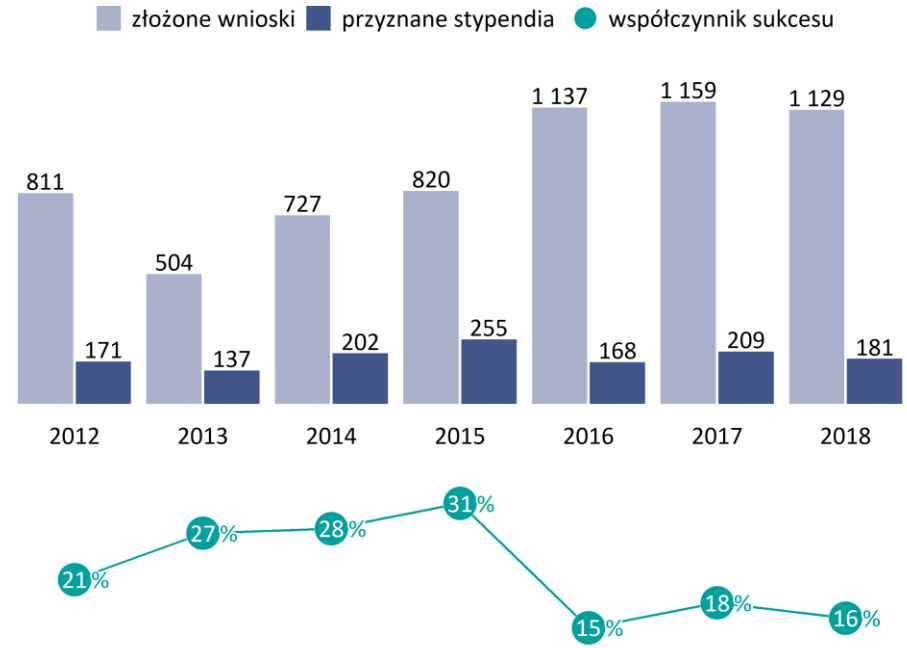
Stypendia dla wybitnych młodych naukowców

Młodzi badacze mogą także ubiegać się o specjalne premie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wyróżniające się osiągnięcia naukowe. Przeznaczone są one dla osób do trzydziestego piątego roku życia, zatrudnionych w jednostkach naukowych. Stypendia przyznawane są na maksymalnie trzy lata.

Kwota stypendium dla wybitnych młodych naukowców zależy od wysokości minimalnej miesięcznej stawki wynagrodzenia zasadniczego przewidzianego dla profesora zwyczajnego zatrudnionego na uczelni publicznej. W 2018 roku, podobnie jak w trzech poprzednich latach rok i dwa lata wcześniej, stypendium wyniosło 5 390 zł, z kolei we wcześniejszych latach odpowiednio: 2014 – 4 940 zł, 2013 – 4 525 zł, 2012 – 4 145 zł.

Ocenie podlega między innymi dorobek naukowy kandydatów, poziom prowadzonych przez nich badań, otrzymane nagrody oraz udział w międzynarodowych projektach. Do 2018 roku (czyli roku akademickiego 2018/2019, bo stypendia przyznawane są na określony rok akademicki) przeprowadzono trzynaście edycji konkursu. W niniejszym raporcie przedstawiono wyniki z lat 2012–2018.

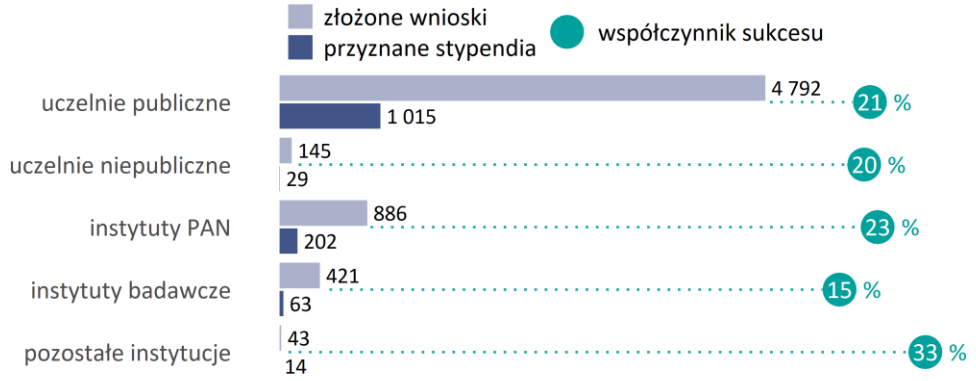
Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych wybitnym młodym naukowcom w latach 2012–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

W gronie młodych naukowców zainteresowanie stypendiami rośnie z każdym kolejnym rokiem. W 2016 roku liczba złożonych wniosków po raz pierwszy przekroczyła 1 tys. Począwszy od 2012 roku, aplikujący mieli coraz większe szanse na uzyskanie pieniężnego wsparcia za osiągnięcia naukowe. Duże zainteresowanie ostatnimi edycjami konkursu sprawiło jednak, że od 2016 roku współczynnik sukcesu nie przekroczył 20%. W 2018 roku wyniósł 16%.

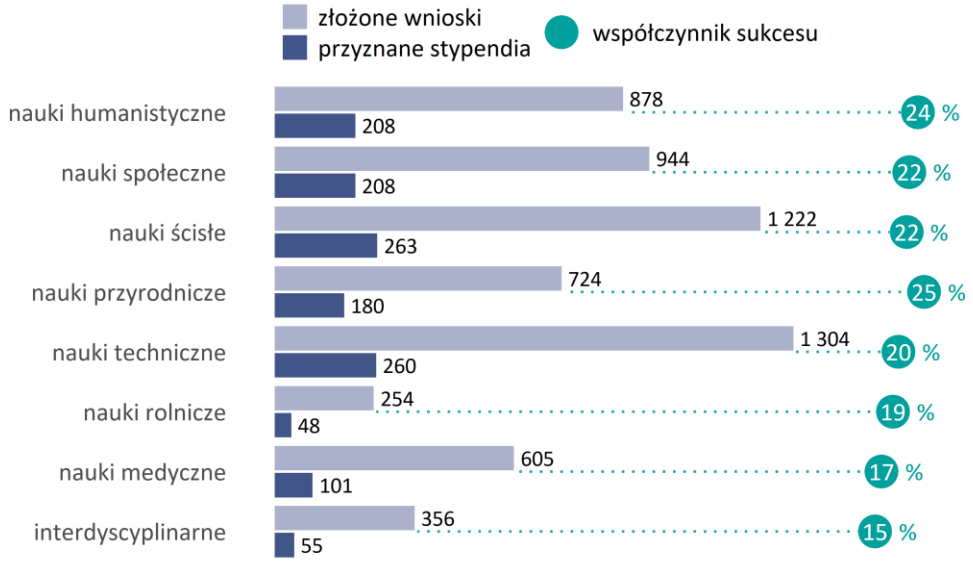
Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych wybitnym młodym naukowcom w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Program stypendialny budzi szczególne zainteresowanie młodych naukowców zatrudnionych na uczelniach publicznych, którzy w analizowanym okresie złożyli największą liczbę wniosków. Przeciętnie co piąty z nich posiadał na tyle bogaty dorobek naukowy, iż otrzymał stypendium. Jeszcze wyższy współczynnik sukcesu odnotowano wśród badaczy z instytutów PAN i jednostek zaliczanych do kategorii „pozostałych". Stypendium otrzymało natomiast zaledwie 15% aplikujących pracowników instytutów badawczych.

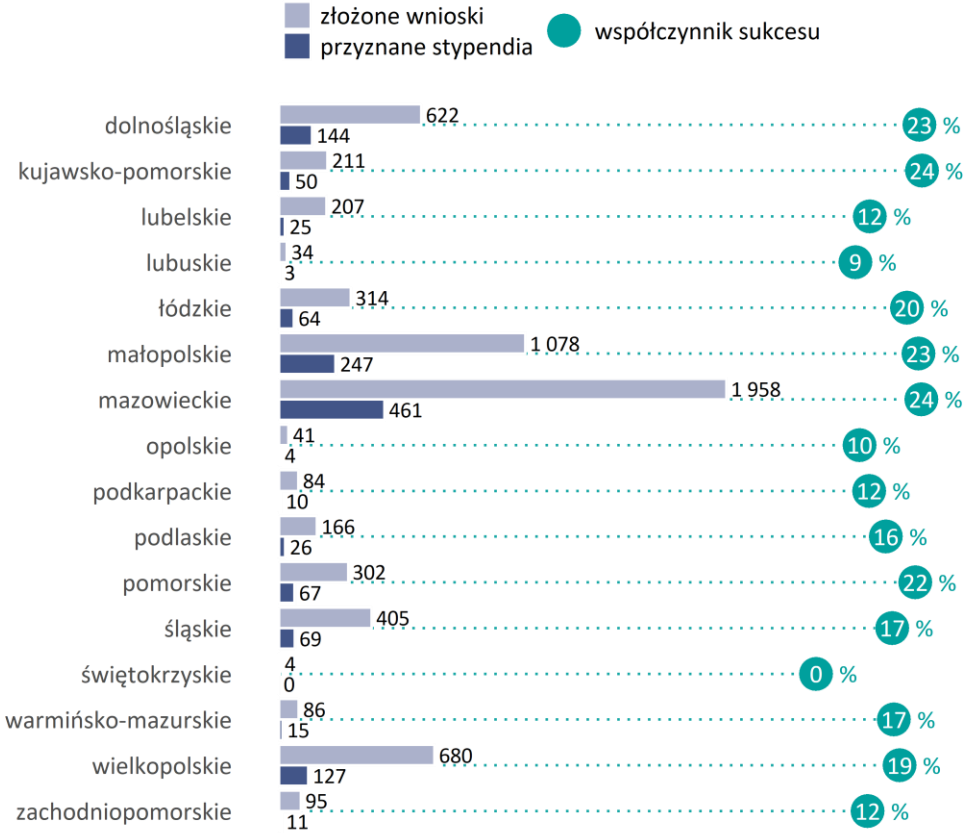
Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych wybitnym młodym naukowcom w latach 2012–2018 według obszarów nauki



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

W ostatnich sześciu latach o stypendia najczęściej aplikowali reprezentanci nauk technicznych i ścisłych. Z tych obszarów wywodziła się także największa liczba laureatów. Częściej od kandydatów z innych dziedzin otrzymywali finansowanie przedstawiciele nauk przyrodniczych – stypendium zdobył co czwarty z nich. Najniższy był współczynnik sukcesu wśród młodych naukowców prowadzących badania interdyscyplinarne – spośród 356 kandydatów wybrano zaledwie 55 stypendystów.

Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych wybitnym młodym naukowcom w latach 2012–2018 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu OSF, stan na 8 sierpnia 2019.

Podobnie jak w przypadku innych inicjatyw Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, również w programie stypendialnym dla wybitnych młodych badaczy największe zainteresowanie konkursami wyrażone liczbą złożonych wniosków odnotowano w województwie mazowieckim.

Umiędzynarodowienie nauki

Środki zagraniczne na działalność B+R

Program Horyzont 2020

Granty ERC

Udział MNiSW

Najważniejsze wnioski

- W 2017 roku zagraniczne środki przeznaczone na działalność B+R wyniosły w sumie 1,2 mld zł. Największa ich część (70%) trafiła do sektora przedsiębiorstw (864 mln zł) oraz do sektora szkolnictwa wyższego (309 mln zł, czyli 25% środków). Z Komisji Europejskiej pochodziło 51% środków.
- Uczestnictwo zespołów z Polski w Programie Ramowym Horyzont 2020 utrzymuje się na przeciętnym poziomie, niższym niż średni poziom osiągany przez wszystkie kraje Unii Europejskiej. Liczba polskich uczestnictw w złożonych wnioskach w ramach 735 konkursów przeprowadzonych w latach 2013–2019 wyniosła 13 302. Spośród nich zaakceptowano 1 946 (współczynnik sukcesu – 15%; średnia unijna – 17%). Polscy wnioskodawcy ubiegali się o ponad 4,4 mld euro, z czego otrzymane dofinansowanie osiągnęło kwotę 483 mln euro. Wskaźnik sukcesu dla Polski utrzymywał się zatem na poziomie 11%, podczas gdy średnia unijna wyniosła 15%.
- Zespoły z Polski gorzej radzą sobie z udziałem w przedsięwzięciach badawczych w ramach Horyzontu 2020, gdy pełnią funkcję koordynatorów. Z zamiarem koordynacji projektów złożono 3 793 wnioski, z czego zaakceptowano 255. Polskim zespołom koordynującym projekty przyznano 166 mln euro (z 2,1 mld euro środków wnioskowanych). W obu przypadkach współczynnik sukcesu osiągnął poziom niższy niż unijna średnia (dla Polski – odpowiednio 7% i 8%, dla UE-28 – 13% i 12%).
- Statystyki uczestnictwa w PR Horyzont 2020 w odniesieniu do liczby badaczy w kraju (liczonych w EPC) plasują Polskę na ostatnich pozycjach w rankingu państw UE. Polska zajmuje nieznacznie lepsze miejsce, jeśli wielkość przewidywanego dofinasowania przeliczona zostanie na tysiąc euro nakładów wewnętrznych na B+R (GERD) – otrzymana wartość (99,9 euro) sytuuje Polskę na trzeciej pozycji od końca w zestawieniu wszystkich państw Europy, przed Szwecją i Niemcami.
- Polska wciąż zdobywa niewiele grantów Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych (ERC) w każdym z trzech głównych konkursów: Starting Grants dla młodych naukowców, Consolidator Grants dla osób od siedmiu do 12 lat po doktoracie oraz Advanced Grants dla doświadczonych badaczy. Z podobnym problemem borykają się również inne państwa byłego bloku socjalistycznego. Zdecydowanie najwięcej grantów wszystkich kategorii mają: Wielka Brytania (1 190) , Niemcy (977) i Francja (717).
- W latach 2007–2019 naukowcy z Polski otrzymali 31 grantów ERC. W kategorii Starting Grants finansowanie otrzymały w sumie aż 24 projekty. Wsparcie uzyskały też cztery projekty typu Advanced Grants i trzy z kategorii Consolidator Grants. 13 grantów ERC otrzymanych przez naukowców z Polski realizowanych było lub jest na Uniwersytecie Warszawskim.
- Polscy naukowcy pracujący w zagranicznych ośrodkach naukowych zdobyli w latach 2007–2019 łącznie 41 grantów European Research Council. Ponad jedną trzecią projektów stanowiły przedsięwzięcia badaczy zatrudnionych w brytyjskich instytucjach naukowych (w tym cztery z Oksfordu i trzy z Cambridge).

- W 2017 roku powołano Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Dotychczas rozstrzygnięto konkursy w programie Polskie Powroty, programie im. Bekkera, programie im. Iwanowskiej, programie im. Ulama oraz programie im. Walczaka. Łącznie złożono w nich 1 165 wniosków i wyłoniono 354 laureatów, co daje współczynnik sukcesu na poziomie 30%.
- W dwóch edycjach programu Polskie Powroty z 2018 i 2019 roku, mającego na celu tworzenie warunków do pracy polskim naukowcom wracającym z zagranicy złożono 157 wniosków i wyłoniono 42 laureatów; współczynnik sukcesu wyniósł zatem 27%. Aż 68% aplikacji należało do uczelni publicznych, miały też one najwyższy współczynnik sukcesu (32%). Dziewięcioro naukowców przyjmuje Uniwersytet Warszawski, a siedmioro – Uniwersytet Jagielloński. Aż 12 naukowców wraca do Polski z USA, dziewięcioro – z Wielkiej Brytanii, a siedmioro – z Niemiec.
- Program im. Bekkera skierowany jest do osób planujących prowadzenie badań naukowych w zagranicznych ośrodkach. W pierwszym konkursie z 2018 roku złożono 519 wniosków i przyznano 156 stypendiów. Po 13 laureatów reprezentowało Uniwersytet Warszawski i Jagielloński. Najczęściej stypendium trafiało do przedstawicieli nauk społecznych (36) i ścisłych (34). Stany Zjednoczone jako kraju pobytu zadeklarowało 41 naukowców, czyli jedna czwarta wszystkich stypendystów.
- W programie im. Iwanowskiej, przeznaczonym dla doktorantów chcących prowadzić badania za granicą, w konkursie z 2018 roku złożono 105 wniosków i wyłoniono 69 stypendystów, co daje aż 66-procentowy współczynnik sukcesu. Program był szczególnie popularny wśród osób pracujących na uczelniach publicznych i w instytutach PAN. Spośród stypendystów po pięć osób związanych było z Uniwersytetem Łódzkim i Politechniką Gdańską. Stypendia otrzymywali przede wszystkim doktoranci z nauk ścisłych (18), przyrodniczych (17) i technicznych (13). Aż 49 osób wybrało jako miejsce prowadzenia pracy badawczej Europę (w 10 przypadkach były to Niemcy). Osiem osób zdecydowało się na USA.
- Celem programu im. Ulama jest finansowanie staży podoktorskich naukowców z zagranicy nieposiadających polskiego obywatelstwa. W pierwszej edycji przedsięwzięcia z 2019 roku, spośród 355 wniosków zaakceptowano 70, zatem współczynnik sukcesu wyniósł zaledwie 20%, najmniej z wszystkich programów NAWA. Najczęstszym deklarowanym celem przyjazdów wnioskodawców była praca naukowa na uczelniach publicznych. Najwięcej osób będzie pracować na Uniwersytecie Warszawskim (osiem) i Jagiellońskim (siedem). Stypendyści prowadzą badania przede wszystkim w obszarze nauk ścisłych (26), a także przyrodniczych (18) i technicznych (13). Krajem pochodzenia dziewięciorga beneficjentów są Indie; siedem osób jest obywatelami Niemiec, a sześć – Ukrainy.
- W programie im. Walczaka naukowcy z obszaru medycyny, specjalizujący się w kardiologii, onkologii, alergologii i chorobach zakaźnych dostają stypendia na pobyt w najlepszych ośrodkach amerykańskich. W pierwszej edycji z 2019 roku z 29 złożonych wniosków wybrano 17 stypendystów. Pięcioro z nich specjalizuje się w chorobach serca i układu sercowo-naczyniowego, troje – w onkologii, a dwoje – w patologii. Pięcioro beneficjentów zdecydowało się na odbycie stażu na Uniwersytecie Harvarda w Bostonie.

- Polskę obowiązuje 196 dwustronnych umów międzynarodowych o kooperacji w obszarze nauki lub nauki i szkolnictwa wyższego. Podpisano je z 94 państwami. Najwięcej umów mamy z Niemcami (dziewięć), Austrią i Słowacją (po pięć), a także z Argentyną, Belgią, Czechami, Grecją, Gwineą, Izraelem, Koreą Południową, Mongolią, Turcją, Ukrainą, Wietnamem i Wielką Brytanią (po cztery w każdym przypadku).
- W 2018 roku Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego prowadziło kilka programów wspierających umiędzynarodowienie polskiej nauki, obejmujących między innymi projekty międzynarodowe współfinansowane (PMW) oraz Granty na Granty.
- W latach 2012–2018 finansowanie w trybie PMW uzyskały 1 162 przedsięwzięcia, na które przeznaczono 335 mln zł. Najwięcej projektów prowadzono na uczelniach publicznych (496) oraz w instytutach badawczych (458). W przypadku tych ostatnich kwota dofinansowania wyniosła 152 mln zł, co stanowiło 45% ogółu środków przeznaczonych na ten cel w analizowanym okresie.
- W ramach programu Granty na Granty w latach 2016–2018 sfinansowano 229 projektów na kwotę 3,8 mln zł. Najwięcej zaakceptowanych wniosków należało do uczelni publicznych (98) i instytutów badawczych (75). Uczelnie publiczne uzyskały największą kwotę – prawie 1,6 mln zł, czyli 42% wszystkich przyznanych środków.
- W latach 2015–2019 stypendia Fulbrighta otrzymało 177 osób spośród 535 aplikujących. Reprezentowali oni następujące obszary:

  – nauki humanistyczne: 55 stypendystów;
  – nauki społeczne: 51 stypendystów;
  – nauki ścisłe: 17 stypendystów;
  – nauki przyrodnicze: 10 stypendystów;
  – nauki techniczne: 31 stypendystów;
  – nauki rolnicze: 4 stypendystów;
  – nauki medyczne: 9 stypendystów;

  Zdecydowana większość (85%) laureatów zatrudniona była na uczelniach publicznych.
- Polska jest uczestnikiem wielu międzynarodowych organizacji i konsorcjów wykorzystujących tak zwaną *big science*. Są to między innymi: Europejska Organizacja Badań Jądrowych (CERN), Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO), Europejskie Laboratorium Biologii Molekularnej (EMBL) oraz inicjatywy w ramach Konsorcjum na rzecz Europejskiej Infrastruktury Badawczej (ERIC). Opłacanie składek członkowskich z tytułu udziału Polski w tych projektach, a także wnoszenie wkładu w budowę i funkcjonowanie ponadnarodowych ośrodków naukowych znajduje się w gestii Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa wyższego. W 2018 roku najwyższe środki (ponad 125 mln zł) przeznaczone zostały na partycypację w CERN.

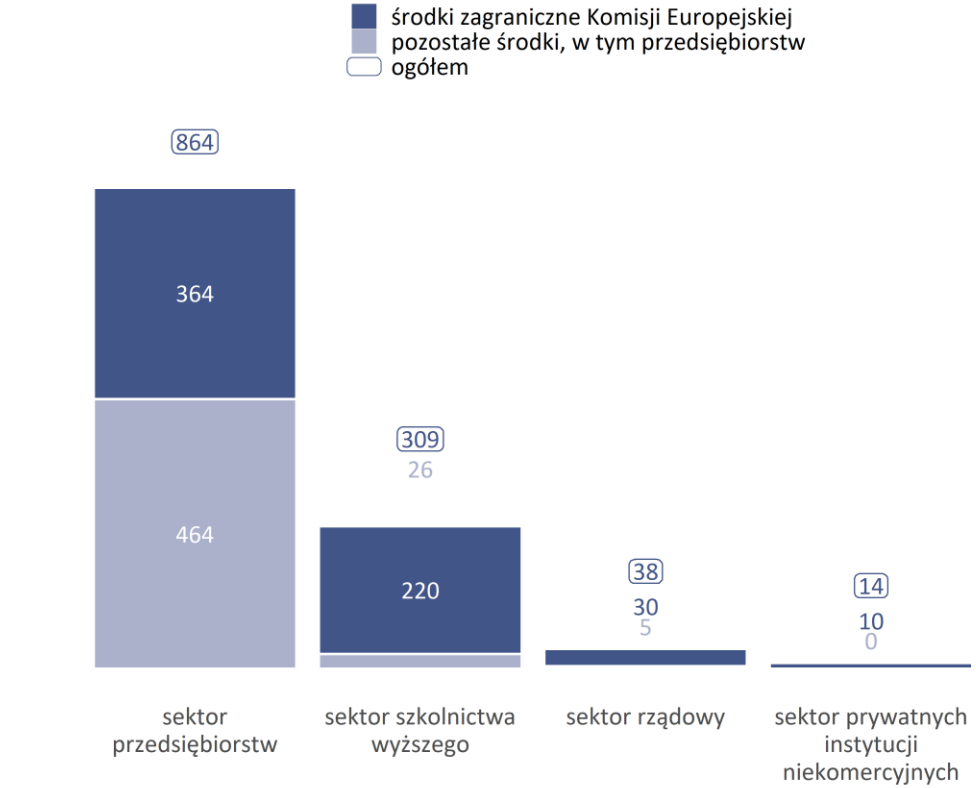
Środki zagraniczne na działalność B+R

Środki zagraniczne stanowią ważną część ogólnych nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2017 ich suma wyniosła 1,2 mld zł, co odpowiadało 6% wszystkich nakładów na B+R (por. strona 141).

Największa część środków zagranicznych (70%) trafiła do sektora przedsiębiorstw (864 mln zł), a 25% wszystkich środków zagranicznych zasiliło sektor szkolnictwa wyższego (309 mln zł). Środki na B+R pochodzące z zagranicy i zagospodarowane przez sektor rządowy wynosiły łącznie 38 mln zł, czyli 3% środków zagranicznych. 1% środków zagranicznych trafiło do sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych.

Jednym z głównych źródeł pochodzenia środków zagranicznych są pieniądze otrzymywane z funduszy Komisji Europejskiej. W Polsce w 2017 roku kwota ta wyniosła 624 mln zł i była o ponad sto milionów wyższa niż w roku poprzedzającym. Środki z KE stanowiły 51% nakładów ogółem na działalność B+R. W sektorze rządowym środki Komisji stanowiły 79% środków zagranicznych, w sektorze szkolnictwa wyższego i prywatnych instytucji niekomercyjnych – 71%, a w sektorze przedsiębiorstw – 42%.

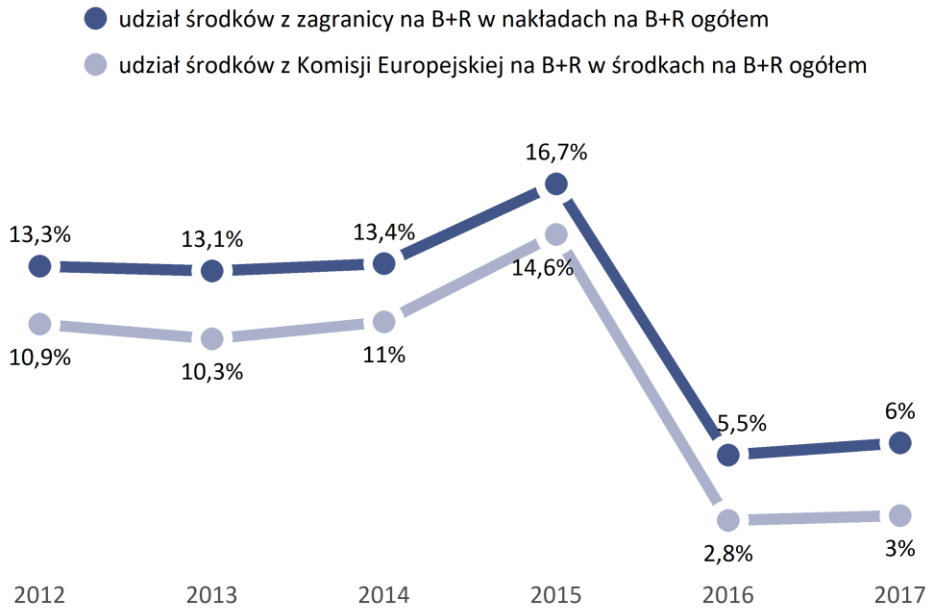
Wysokość środków zagranicznych na działalność B+R w 2017 roku według źródeł ich pochodzenia i sektorów wykonawczych (mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

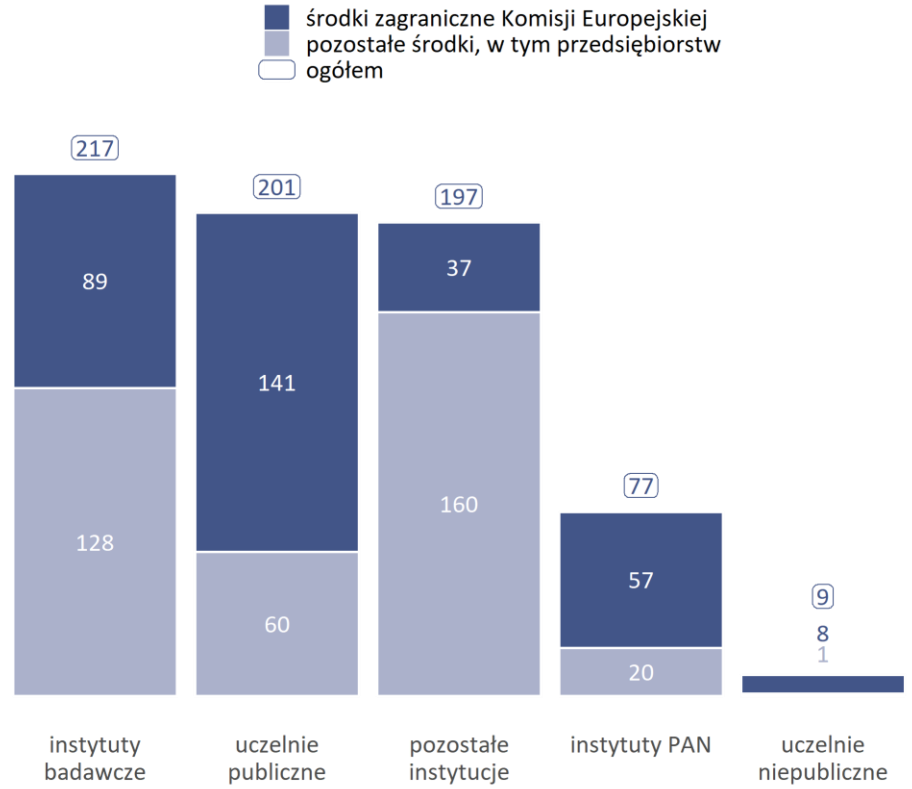
Finansowanie międzynarodowe

Udział środków zagranicznych i środków z Komisji Europejskiej na działalność B+R w środkach na B+R ogółem w 2017 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Wysokość środków zagranicznych na działalność B+R w 2017 roku według źródeł ich pochodzenia i typów instytucji naukowych (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

W ramach sektora nauki i szkolnictwa wyższego większość środków zagranicznych na działalność B+R (615 mln zł) w 2017 roku trafiła do instytutów badawczych, uczelni publicznych i instytucji z kategorii „pozostałe". Instytuty Polskiej Akademii Nauk uzyskały 77 mln zł, a uczelnie niepubliczne – 9 mln zł. Środki KE stanowiły większość zagranicznych nakładów finansujących prace B+R w podsektorze uczelni niepublicznych (88%), uczelni publicznych (70%) oraz instytutów PAN (74%). Finansowanie z innych źródeł, w tym pochodzących z przedsiębiorstw przeważało w pozostałych instytucjach (81%) i instytutach badawczych (59%).

Program Horyzont 2020

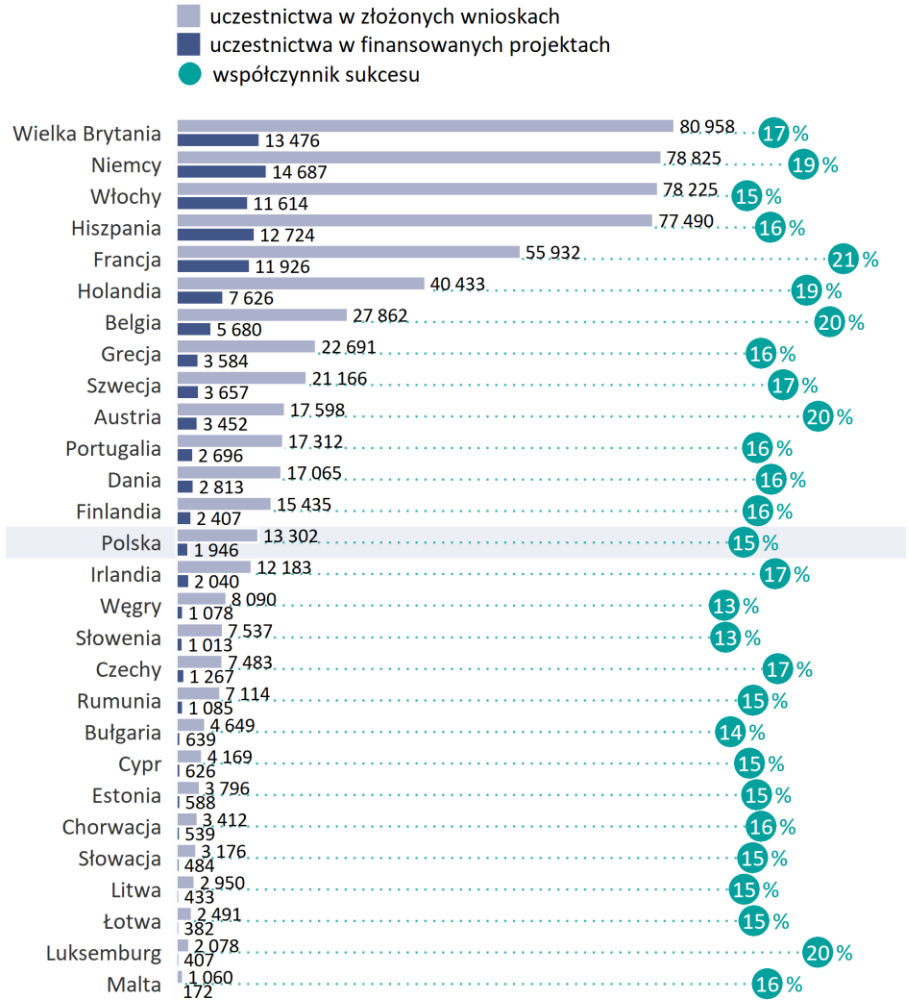
Program Ramowy Horyzont 2020 jest największą w historii Unii Europejskiej inicjatywą z obszaru badań naukowych i innowacji. W latach 2014–2020 na nowatorskie przedsięwzięcia przeznaczone zostanie łącznie 77 mld euro. W niniejszym podrozdziale przedstawiono statystyki opisujące stan uczestnictwa polskich zespołów badawczych w Programie. Uwzględniono przy tym 735 konkursów przeprowadzonych przez Komisję Europejską od grudnia 2013 do września 2019 roku. Statystyki dostarczają informacji o liczbie polskich uczestnictw w złożonych wnioskach, a także o wnioskach, które przeszły ocenę merytoryczną i zostały wybrane do finansowania. Zaprezentowano również dane o udziale naukowców z Polski w najważniejszych programach Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych. Aby uchwycić poziom relatywnej aktywności badaczy z Polski w obu inicjatywach, dane pokazano na tle innych państw członkowskich UE.

W 735 konkursach, które przeprowadzono w ramach Horyzontu 2020, w 13 302 złożonych wnioskach brały udział zespoły z Polski. Były też one uczestnikami 1 946 projektów zaakceptowanych do finansowania. Pod względem liczby finansowanych wniosków Polska, z 15-procentowym współczynnikiem sukcesu zajmuje czternaste miejsce w rankingu 28 państw Unii Europejskiej. Państwami, w których wartość współczynnika sukcesu wynosi 20% lub przekracza ten poziom, są Austria, Belgia, Francja i Luksemburg. Średnia dla 28 państw UE wynosi natomiast 17%.

Spośród 3 793 wniosków projektowych, w których koordynacji projektów chcieli podjąć się wnioskodawcy z Polski, na listę zaakceptowanych do finansowania trafiło 255. Ten rezultat sytuuje Polskę na piętnastej pozycji w rankingu 28 państw Unii (por. strona 143).

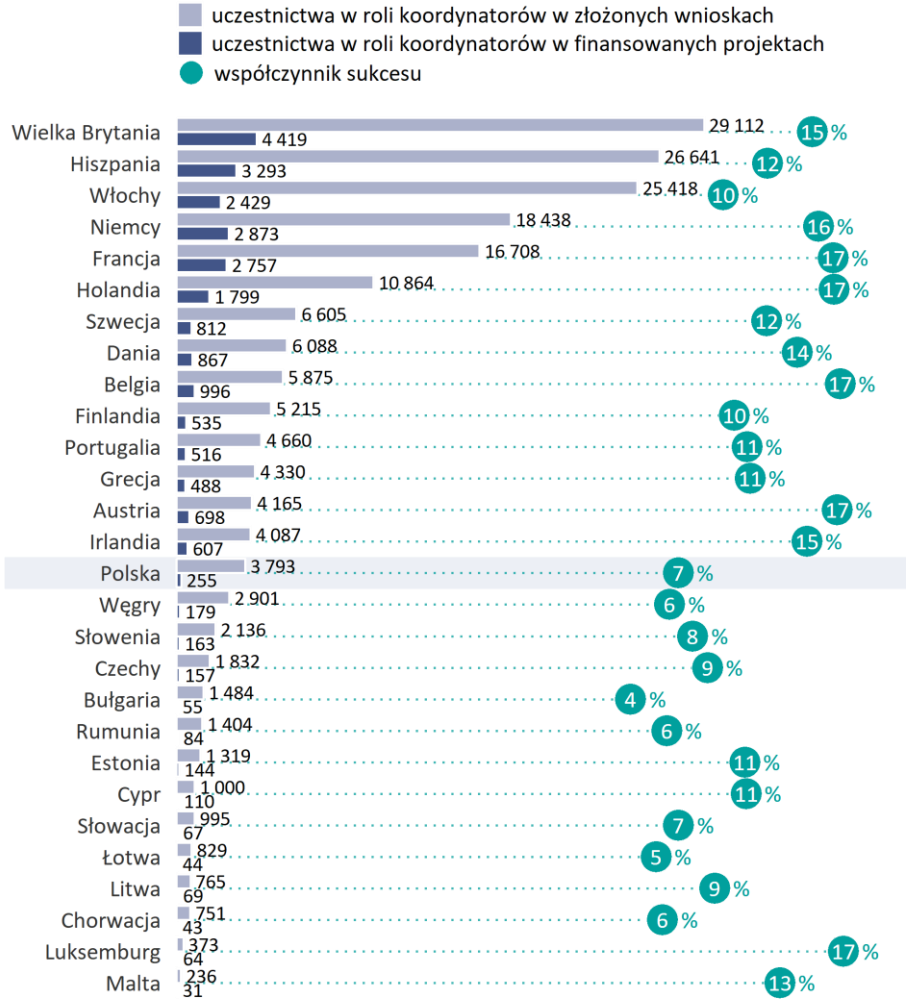
Współczynnik sukcesu wniosków o koordynację wynoszący 7% lokuje Polskę na dwudziestym drugim miejscu – taki sam wynik osiągnęła Słowacja, a nieznacznie wyższy – Słowenia, Czechy i Litwa. Jednocześnie współczynnik sukcesu Polski jest o prawie połowę niższy od średniej unijnej, przyjmującej wartość 13%. Słabsze od Polski efekty uzyskują w Horyzoncie 2020 w roli koordynatorów Rumunia, Bułgaria, Węgry, Łotwa i Chorwacja (por. strona 143).

Liczba uczestnictw zespołów z państw UE w złożonych wnioskach i finansowanych projektach w programie Horyzont 2020



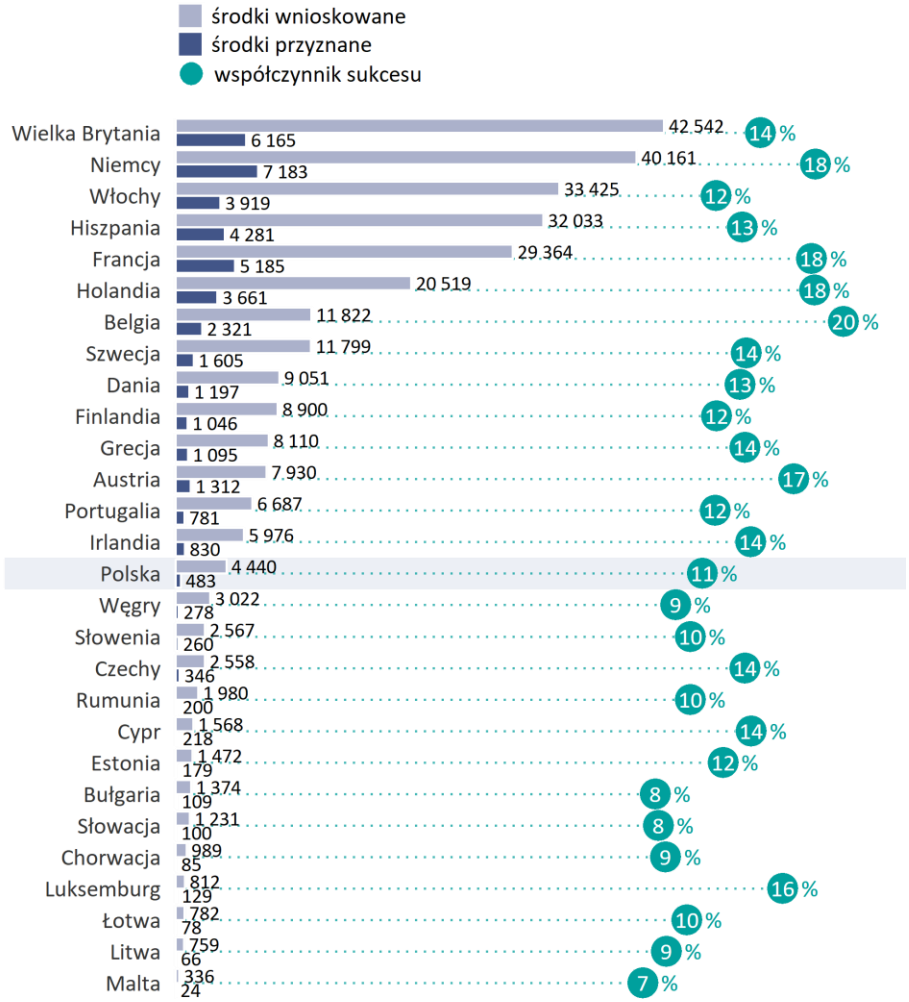
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Liczba uczestnictw zespołów z państw UE, w roli koordynatorów, w złożonych wnioskach i finansowanych projektach w programie Horyzont 2020



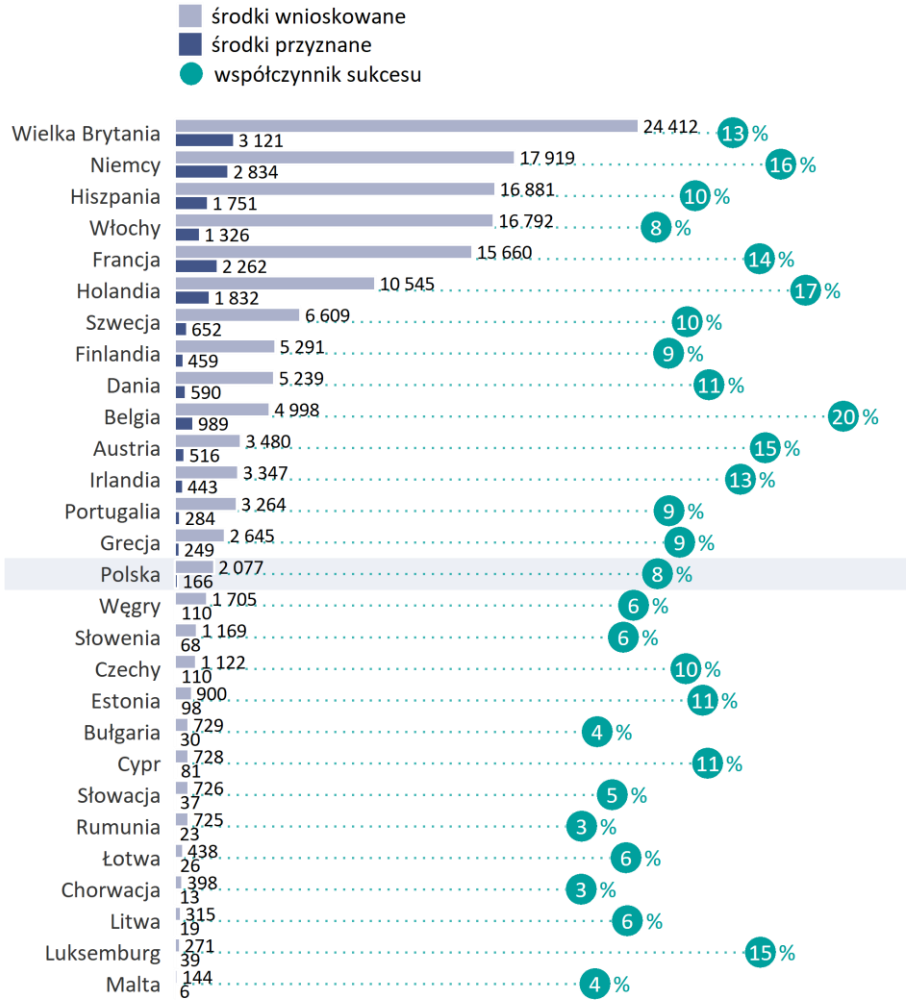
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych zespołom z państw UE uczestniczącym w programie Horyzont 2020 (w mln euro)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych zespołom z państw UE uczestniczącym w roli koordynatorów w programie Horyzont 2020 (w mln euro)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

W konkursach Horyzontu 2020 wnioskodawcy z Polski ubiegali się o ponad 4,4 mld euro. Rzeczywiste dofinansowanie netto[12] uczestnictw w projektach zaakceptowanych przez Komisję Europejską osiągnęło kwotę 483 mln euro, co daje efektywność w zdobywaniu środków z Programu na poziomie 11%. Najwyższy, 20-procentowy współczynnik sukcesu osiągnęła Belgia, a wskaźnik przekraczający 15% odnotowano także dla Niemiec, Francji, Holandii, Austrii, i Luksemburga. Z kolei najwyższym dofinansowaniem wniosków zaakceptowanych mogą poszczycić się Niemcy i Wielka Brytania (por. strona 144).

Polskim zespołom ubiegającym się o koordynację projektów przyznano 166 mln euro, czyli 8% całkowitej kwoty wnioskowanych dofinansowań. Największą sumę środków, kilkanaście razy wyższą niż Polsce przyznano zespołom z Wielkiej Brytanii i Niemiec. O największą sumę środków wnioskowała Wielka Brytania, a w dalszej kolejności Niemcy, Hiszpania i Włochy. Najwyższy współczynnik sukcesu w pozyskiwaniu dofinansowania wniosków o koordynację projektów charakteryzuje Belgię (20%), a na kolejnych pozycjach znalazły się: Holandia (17%), Niemcy (16%) oraz Luksemburg i Austria (po 15%) (por. strona 144).

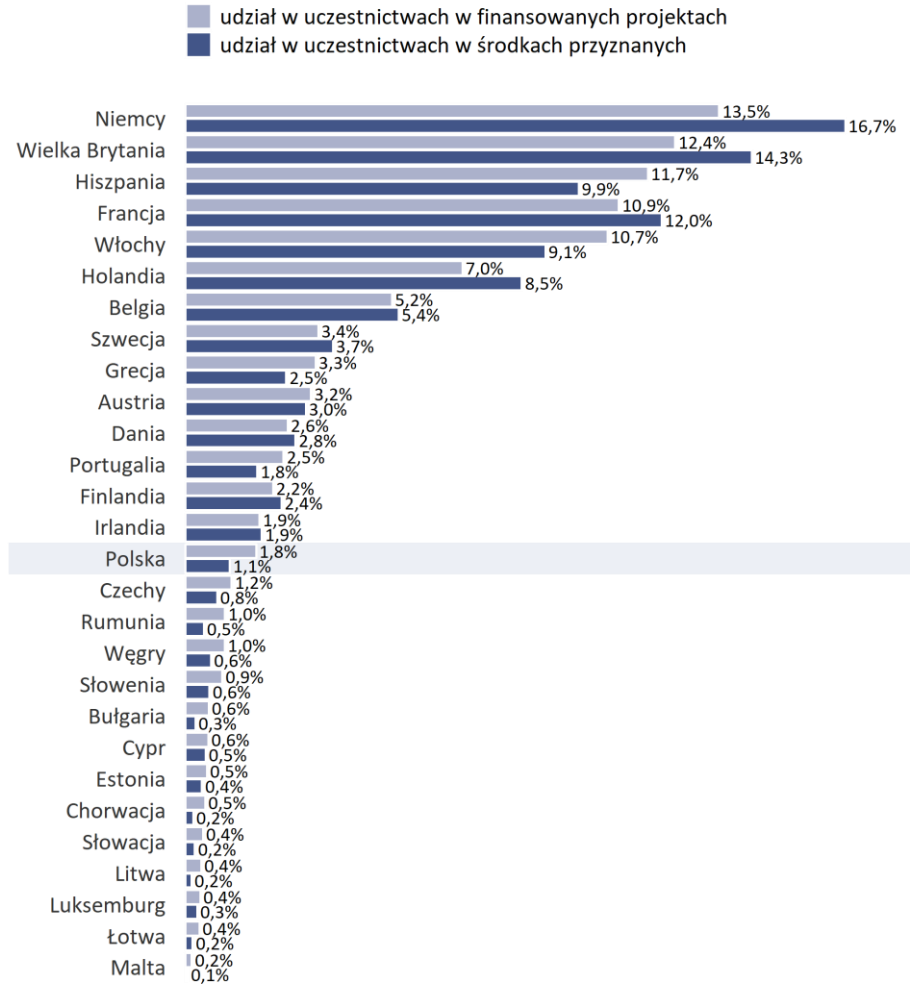
Zgodnie z danymi pochodzącymi z bazy danych e-Corda, liczba uczestnictw zespołów z Polski w finansowanych projektach stanowi 1,8% wszystkich uczestnictw zespołów z państw UE w projektach finansowanych w ramach programu Horyzont 2020. Dla otrzymanego dofinansowania udział ten wynosi zaledwie 1,1% (por. strona 146).

W przypadku pełnienia roli koordynatorów, udział uczestnictw zespołów z Polski w finansowanych projektach wynosi tylko 1%, a w otrzymanym dofinansowaniu – 0,9% (por. strona 146).

Największe udziały w powyższych kategoriach mają każdorazowo Niemcy i Wielka Brytania.

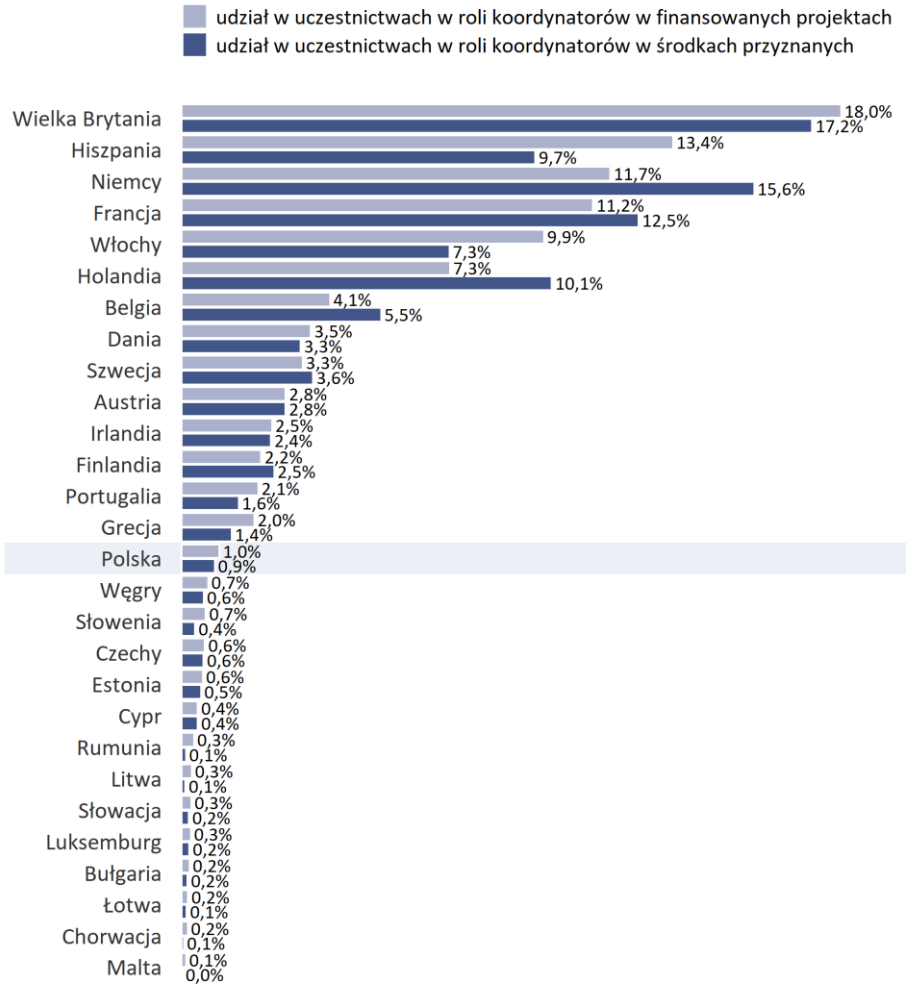
[12] Dofinansowanie netto oznacza dofinansowanie Komisji Europejskiej dla uczestnika projektu, w tym kwotę dofinansowania dla partnerów trzecich, którą z ogólnej puli wypłaca koordynator konsorcjum projektowego.

Udział zespołów z państw UE w uczestnictwach w finansowanych projektach i środkach przyznanych w programie Horyzont 2020



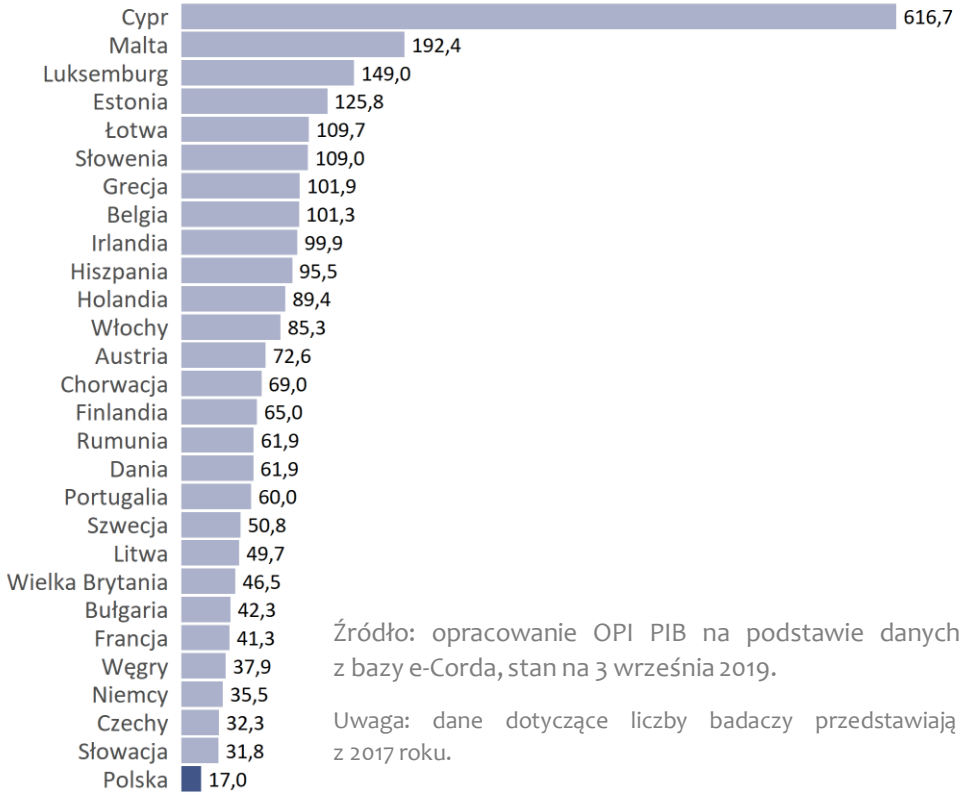
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Udział zespołów z państw UE w uczestnictwach, w roli koordynatorów, w finansowanych projektach i środkach przyznanych w programie Horyzont 2020



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

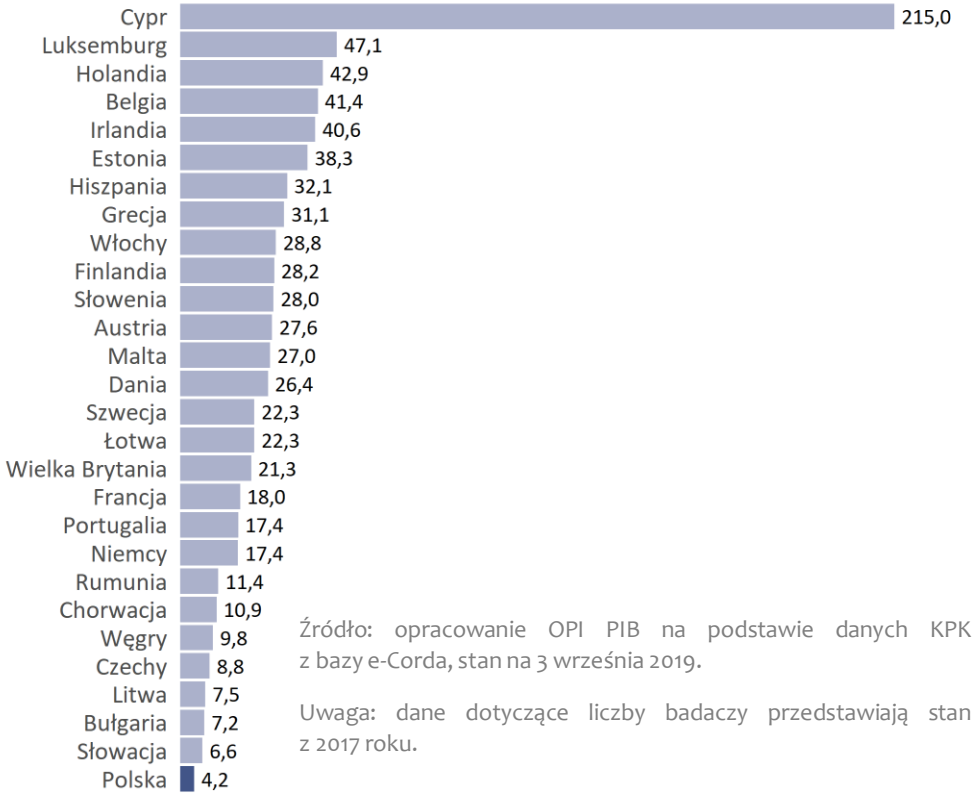
Liczba zespołów z państw UE uczestniczących w finansowanych projektach w programie Horyzont 2020 w przeliczeniu na tysiąc pracowników naukowo-badawczych (w EPC)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Uwaga: dane dotyczące liczby badaczy przedstawiają stan z 2017 roku.

Dofinansowanie zespołów z państw UE uczestniczących w finansowanych projektach w programie Horyzont 2020 w przeliczeniu na tysiąc pracowników naukowo-badawczych (w EPC; w mln euro)



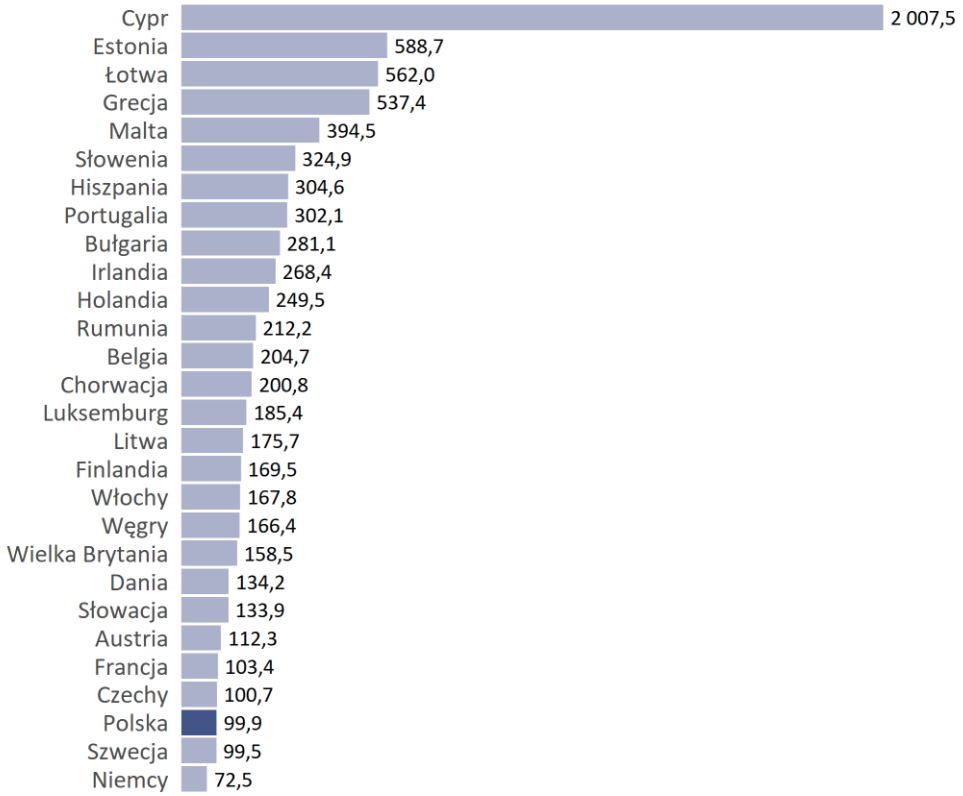
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Uwaga: dane dotyczące liczby badaczy przedstawiają stan z 2017 roku.

Dane opisujące udział w programie ramowym Horyzont 2020, przedstawione na poprzednich wykresach w wartościach absolutnych, wskazują na umiarkowaną aktywność polskich zespołów na tle innych państw UE. Statystyki uczestnictwa w odniesieniu do liczby badaczy w kraju plasują Polskę na ostatnim miejscu w rankingach[13]. Jest tak w odniesieniu do liczby zespołów z Polski biorących udział w finansowanych projektach, jak i w przypadku przyznanego im dofinansowania.

[13] Przedstawione ujęcie ma jedynie charakter symboliczny i służy opisowi poziomu uczestnictwa w stosunku do potencjału badawczego kraju, wyrażonego w liczbie potencjalnych uczestników programu. Dane KPK uwzględniają bowiem poziom uczestnictwa zespołów badawczych różnej wielkości, a nie pojedynczych naukowców.

Dofinansowanie zespołów z państw UE uczestniczących w finansowanych projektach w programie Horyzont 2020 w przeliczeniu na tysiąc euro krajowych nakładów na działalność B+R



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych KPK z bazy e-Corda, stan na 3 września 2019.

Statystyki dla Polski kształtują się podobnie, jeśli wielkości dofinansowania przeliczone zostaną na nakłady krajowe brutto na badania i prace rozwojowe (GERD). Otrzymana wartość miernika (99,9 euro) plasuje Polskę na trzeciej od końca pozycji w rankingu uwzględniającym wszystkich członków Unii Europejskiej. Polska wyprzedza tylko Szwecję i Niemcy, a więc państwa, które przeznaczają na działalność badawczo-rozwojową dużo wyższe nakłady wewnętrzne.

Z danych przedstawionych przez Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE (KPK 2019) wynika, że spośród instytucji naukowych w Polsce najbardziej aktywnym uczestnikiem programu Horyzont 2020 jest Uniwersytet Warszawski, który ma na swoim koncie koordynację 14 projektów badawczych i uczestnictwo w 79 przedsięwzięciach. Łączne dofinansowanie Komisji Europejskiej wyniosło w tym przypadku prawie 23 mln euro. Znaczącą aktywność wykazuje również Instytut Chemii Bioorganicznej PAN (cztery koordynacje, 60 uczestnictw, dofinansowanie KE w wysokości prawie 26 mln euro).

Granty ERC

Granty Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych (European Research Council, ERC) należą do najbardziej prestiżowych. ERC wspiera twórcze i nowatorskie pomysły badawcze we wszystkich dziedzinach wiedzy, ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarności. Wysoko oceniane są projekty o wysokim ryzyku naukowym, które jednocześnie mogą znacząco przyczynić się do ważnych odkryć. Rada przydziela granty zarówno początkującym naukowcom (Starting Grants), jak i naukowcom u progu samodzielności naukowej (od siedmiu do 12 lat po doktoracie, Consolidator Grants) oraz doświadczonym naukowcom o uznanym dorobku (Advanced Grants)[14].

W ostatnich 13 latach naukowcy pracujący w instytucjach naukowych w Polsce otrzymali 31 grantów finansowanych przez ERC. Najwięcej, bo aż pięć grantów przyznano im w 2015 roku. Do tej pory wsparcie ERC dostawali przede wszystkim młodzi badacze. W programie ERC Starting Grants sfinansowano w sumie aż 24 projekty. Jednocześnie cztery projekty finansowane były w ramach ERC Advanced Grants, a trzy – w ramach ERC Consolidator Grants. Aż 13 spośród wszystkich grantów ERC realizowanych w polskich instytucjach naukowych należy do Uniwersytetu Warszawskiego. Dziesięć projektów prowadzonych było w placówkach Polskiej Akademii Nauk (po dwa – w Międzynarodowym Instytucie Biologii Molekularnej i Komórkowej oraz w Centrum Astronomicznym im. Mikołaja Kopernika). Trzy projekty ma na swoim koncie również Uniwersytet Jagielloński.

Polscy naukowcy pracujący w zagranicznych instytucjach naukowych zdobyli w latach 2007–2019 łącznie 41 grantów ERC. Podobnie jak w przypadku naukowców zatrudnionych w krajowych instytucjach naukowych, były to głównie granty dla osób rozpoczynających karierę (25 projektów). Ponadto, wśród dofinansowanych projektów największą część stanowiły przedsięwzięcia badaczy zatrudnionych w ośrodkach naukowych zlokalizowanych w Wielkiej Brytanii (12 projektów). Były to: University of Oxford (cztery projekty), University of Cambridge (trzy projekty), a także: University of Southampton, University of Glasgow, University of Warwick, Imperial College of Science, Technology and Medicine oraz European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (po jednym projekcie).

Sfinansowano także projekty polskich uczonych zatrudnionych w krajach takich, jak: Niemcy (sześć projektów), Francja i Szwajcaria (po cztery projekty), Hiszpania, Holandia i Izrael (po trzy projekty), Szwecja i Włochy (po dwa projekty) oraz Austria i Dania (po jednym projekcie).

[14] Ponadto przewidziano oddzielne ścieżki finansowania przeznaczone na komercjalizację wyników badań osiągniętych w projektach ERC (Proof of Concept Grants) oraz na akcje koordynujące i wspierające, których zakres określony jest przez Radę (Coordination and Support Actions).

Granty ERC otrzymane przez polskich naukowców z polskich instytucji naukowych w latach 2007–2019

Rok	Typ grantu	Laureat	Jednostka naukowa	Obszar badawczy
2007	Starting Grant	Stefan Dziembowski	Uniwersytet Warszawski	informatyka, kryptografia
2008	Advanced Grant	Tomasz Dietl	Instytut Fizyki PAN	fizyka, spintronika
2009	Advanced Grant	Andrzej Udalski	Uniwersytet Warszawski	astrofizyka
	Starting Grant	Natalia Letki	Uniwersytet Warszawski	socjologia
		Mikołaj Bojańczyk	Uniwersytet Warszawski	informatyka, logika matematyczna
2010	Starting Grant	Janusz Bujnicki	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej	biologia molekularna, bioinformatyka
		Maciej Konacki	Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN	astrofizyka
		Piotr Sankowski	Uniwersytet Warszawski	informatyka, algorytmika
2011	Advanced Grant	Ryszard Horodecki	Uniwersytet Gdański	fizyka teoretyczna
	Starting Grant	Piotr Garstecki	Instytut Chemii Fizycznej PAN	chemia fizyczna
		Marcin Nowotny	Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej	biochemia
2012	Starting Grant	Justyna Olko	Uniwersytet Warszawski	etnologia
		Andrzej Dziembowski	Instytut Biochemii i Biofizyki PAN	biologia molekularna, genetyka
2013	Starting Grant	Piotr Sułkowski	Uniwersytet Warszawski	fizyka teoretyczna
2015	Starting Grant	Piotr Nowak	Instytut Matematyczny PAN	matematyka
		Marek Cygan	Uniwersytet Warszawski	informatyka, algorytmika
	Consolidator Grant	Mikołaj Bojańczyk	Uniwersytet Warszawski	informatyka, logika matematyczna
		Katarzyna Marciniak	Uniwersytet Warszawski	filologia klasyczna
	Advanced Grant	Grzegorz Pietrzyński	Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN	astrofizyka
2016	Starting Grant	Ewelina Knapska	Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN	neurobiologia
		Magdalena Król	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie	weterynaria
		Marcin Pilipczuk	Uniwersytet Warszawski	informatyka, algorytmika
2017	Starting Grant	Krzysztof Fic	Politechnika Poznańska	technologia chemiczna
		Artur Obłuski	Uniwersytet Warszawski	archeologia śródziemnomorska
	Consolidator Grant	Piotr Sankowski	Uniwersytet Warszawski	informatyka, algorytmika
2018	Starting Grant	Piotr Achinger	Instytut Matematyczny PAN	matematyka
		Michał Nemeth	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	filologia orientalna
		Magdalena Winiarska	Warszawski Uniwersytet Medyczny	biologia medyczna, immunologia
		Tomasz Żuradzki	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	filozofia
2019	Starting Grant	Rafał Banka	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	filozofia
		Michał R. Szymański	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego	biofizyka, biochemia

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

Granty ERC otrzymane przez polskich naukowców z zagranicznych instytucji naukowych w latach 2007–2018

Rok	Typ grantu	Laureat	Jednostka naukowa	Państwo	Obszar badawczy
2007	Starting Grant	Anna Marciniak-Czochra	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Niemcy	matematyka
		Grażyna Ewa Ptak	Università degli Studi di Teramo	Włochy	biotechnologia
2008	Starting Grant	Maciej Lewenstein	Institut de Ciencies Fotòniques, Fund. Priv.	Hiszpania	fizyka, sieci neuronowe
2009	Advanced Grant	Marta Zofia Kwiatkowska	University of Oxford	Wielka Brytania	informatyka teoretyczna
2010	Starting Grant	Krzysztof Kozioł	University of Cambridge	Wielka Brytania	nanotechnologia
		Mariusz Nowacki	Universitaet Bern	Szwajcaria	genetyka
		Paweł Tadeusz Maciejko	Hebrew University of Jerusalem	Izrael	historia
2012	Starting Grant	Aleksandra Maria Walczak	Centre National de la Recherche Scientifique	Francja	fizyka teoretyczna
		Jacek Kasprzak	Centre National de la Recherche Scientifique	Francja	fizyka
	Advanced Grant	*Nazwisko zastrzeżone*	European Centre for Medium-Range Weather Forecasts	Wielka Brytania	
		Jerzy Paszkowski	University of Cambridge	Wielka Brytania	genetyka
2013	Starting Grant	Rafał Klajn	Weizmann Institute of Science	Izrael	nanotechnologia
		Jan Krzysztof Obłój	University of Oxford	Wielka Brytania	matematyka
	Advanced Grant	Maciej Lewenstein	Institut de Ciencies Fotòniques, Fund. Priv.	Hiszpania	fizyka, sieci neuronowe
2014	Starting Grant	Dorota Mokrosińska	Stichting Vu-Vumc	Holandia	nauki polityczne
		Magdalena Kowalska	European Organization for Nuclear Research	Szwajcaria	fizyka
		Józef Lewandowski	University of Warwick	Wielka Brytania	chemia fizyczna
2015	Starting Grant	Grzegorz Sumara	Julius-Maximilians Universität Würzburg	Niemcy	biomedycyna
		Patrycja Nowak-Śliwińska	Universite de Geneve	Szwajcaria	farmakologia molekularna
	Consolidator Grant	Krzysztof Pietrzak	Institute of Science and Technology	Austria	informatyka, kryptografia
		Mariusz Nowacki	Universität Bern	Szwajcaria	biologia komórki
		Marcin Kacperczyk	Imperial College of Science, Technology and Medicine	Wielka Brytania	ekonomia
		Dariusz Wójcik	University of Oxford	Wielka Brytania	geografia ekonomiczna
2016	Starting grant	Agnieszka Wykowska	Technische Universität München	Niemcy	psychologia, neuronauki
		Jakub Szymanik	Universiteit van Amsterdam	Holandia	semantyka, lingwistyka
		Magda Marzena Bieńko	Karolinska Institutet	Szwecja	biochemia
	Consolidator Grant	Paweł Świętach	University of Oxford	Wielka Brytania	fizjologia, genetyka
		Aleksandra Maria Walczak	Centre National de la Recherche Scientifique	Francja	fizyka teoretyczna
		Jakub Bijak	University of Southampton	Wielka Brytania	statystyka, demografia
		Tomasz Guzik	University of Glasgow	Wielka Brytania	medycyna, fizjologia
		Rafał Mantiuk	University of Cambridge	Wielka Brytania	informatyka, algorytmika

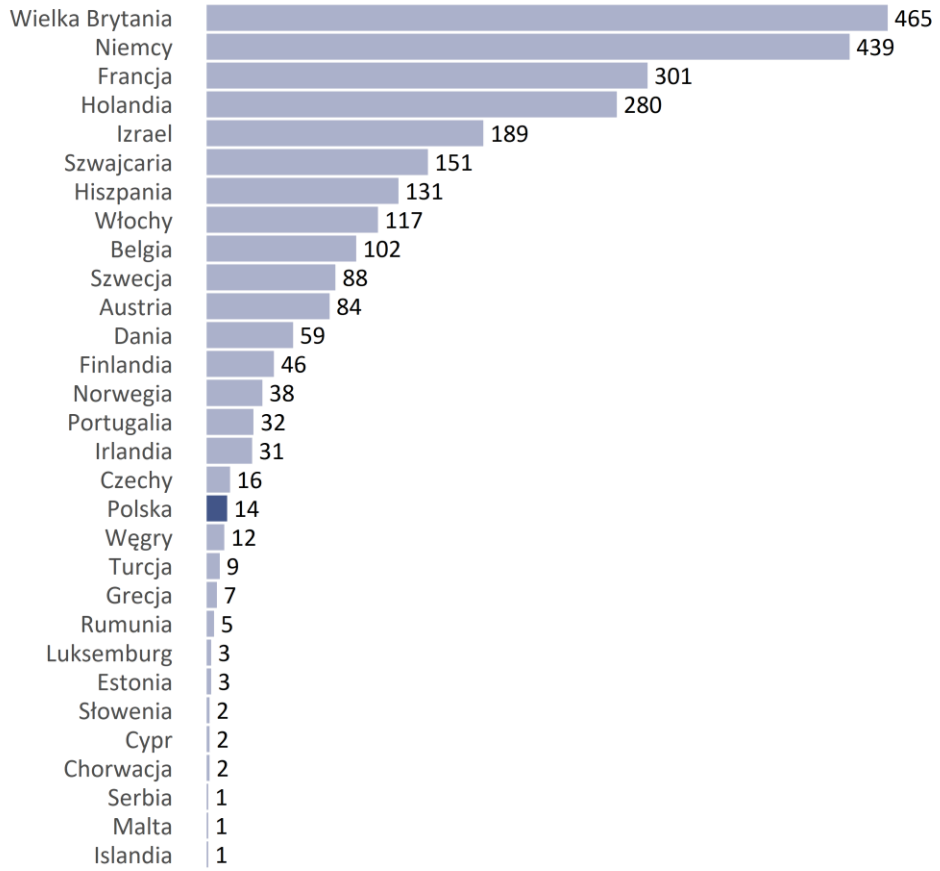
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

Granty ERC otrzymane przez polskich naukowców z zagranicznych instytucji naukowych w latach 2007–2018 – ciąg dalszy

Rok	Typ grantu	Laureat	Jednostka naukowa	Państwo	Obszar badawczy
2017	Starting Grant	Magdalena Wojcieszak	Universiteit van Amsterdam	Holandia	nauki polityczne
2018	Starting Grant	Anna Baranowska-Rataj	Umeå universitet	Szwecja	socjologia
		Radosław Cichy	Freie Universität Berlin	Niemcy	psychologia, sieci neuronowe
		Piotr Didyk	Università della Svizzera italiana	Włochy	informatyka
		Paweł Dydio	Université de Strasbourg	Francja	chemia
		Edyta Roszko	Københavns Universitet	Dania	antropologia
	Consolidator Grant	Dorota Koziej	Universität Hamburg	Niemcy	fizyka, nanotechnologia
		Rafał Klajn	Weizmann Institute of Science	Izrael	chemia
	Advanced Grant	Maciej Lewenstein	Institut de Ciencies Fotòniques, Fund. Priv.	Hiszpania	fizyka, sieci neuronowe
2019	Starting Grant	Dawid Kielak	Universität Bielefeld	Niemcy	matematyka

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

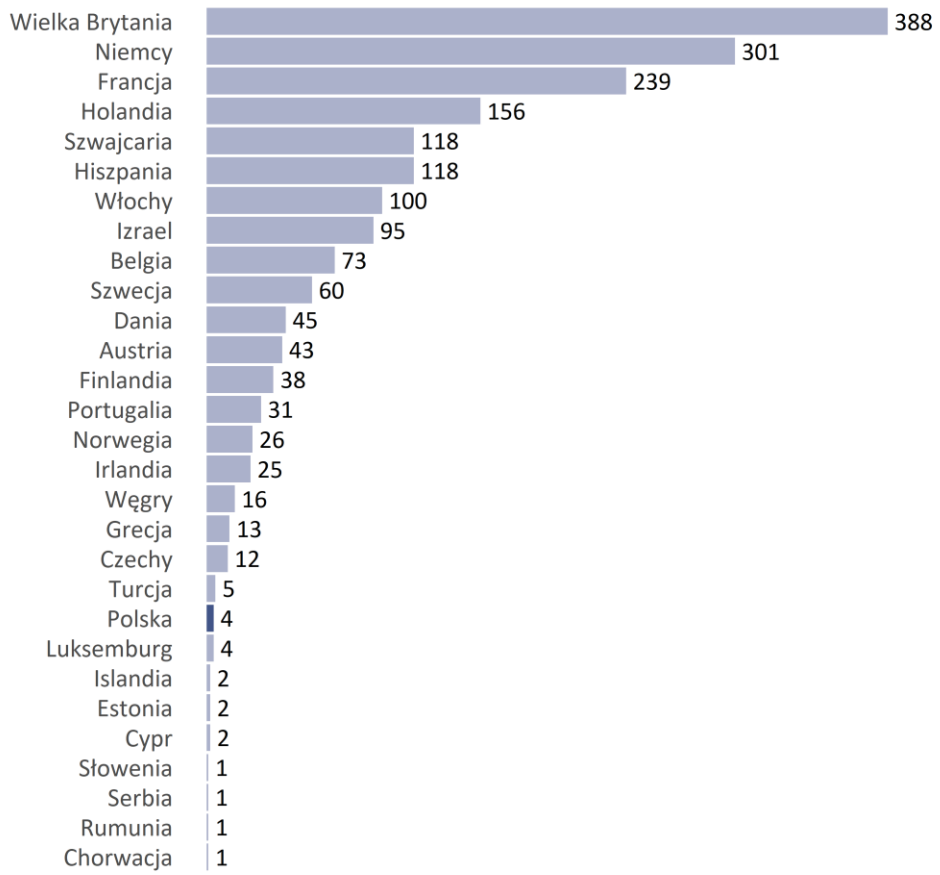
Liczba ERC Starting Grants w państwach UE i spoza UE według instytucji goszczących lidera w latach 2013–2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

W latach 2013–2019 w polskich instytucjach naukowych ulokowanych było w sumie zaledwie czternaście grantów ERC Starting Grants. Zbliżone wyniki osiągnęły Czechy (16 grantów) i Węgry (12 grantów). Liderami pod względem liczby realizowanych projektów przez naukowców rozpoczynających karierę są: Wielka Brytania, której wynik stanowi 18% wszystkich realizowanych grantów i Niemcy (17% ogółu projektów). Kolejne miejsca zajmują: Francja (301 projektów), Holandia (280 projektów) i Izrael (189 projektów).

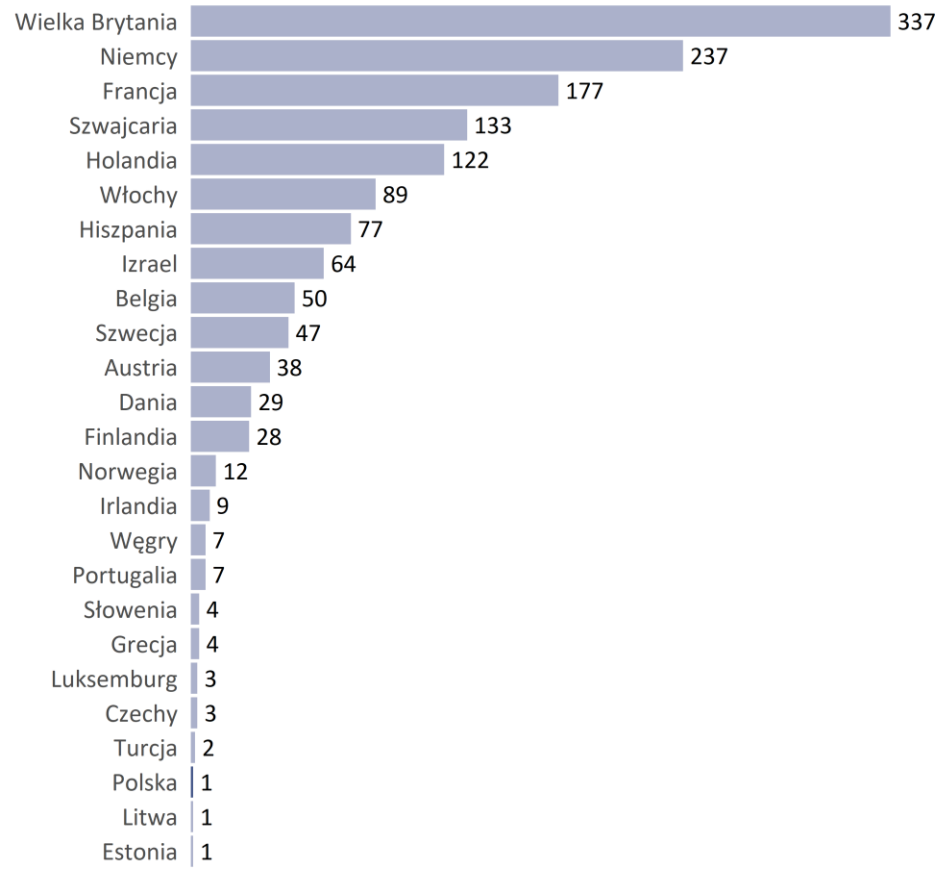
Liczba ERC Consolidator Grants w państwach UE i spoza UE według instytucji goszczących lidera w latach 2013–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

W latach 2013–2018 w konkursach ERC Consolidator Grants instytucje naukowe zlokalizowane w Polsce realizowały jedynie cztery projekty. Mniej grantów przeznaczonych dla naukowców w okresie od siedmiu do 12 lat po doktoracie miały w analizowanym okresie: Cypr, Estonia, Islandia, Chorwacja, Rumunia, Serbia i Słowenia. Także w przypadku tego programu państwami o najwyższym udziale realizowanych grantów były Wielka Brytania (co piąty zrealizowany projekt), Niemcy (17% projektów) i Francja (16% projektów).

Liczba ERC Advanced Grants w państwach UE i spoza UE według instytucji goszczących lidera w latach 2013–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych ERC, stan na 4 września 2019.

W latach 2013–2018 Polska gościła tylko jednego lidera programu z kategorii Advanced Grants. Był nim profesor Grzegorz Pietrzyński z Centrum Astronomicznego im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk. Zdecydowanie najwięcej projektów realizowanych przez uczonych o uznanym dorobku ponownie miała Wielka Brytania (23% projektów), Niemcy (16% projektów) i Francja (12% projektów).

Z analizy obszarów nauki, z których wywodzą się zdobywcy grantów Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych wynika, że zdecydowana większość z nich (zarówno pracujących w instytucjach naukowych w Polsce, jak i za granicą) reprezentuje nauki ścisłe, a w dalszej kolejności nauki przyrodnicze oraz nauki społeczne (por. strona 150–152).

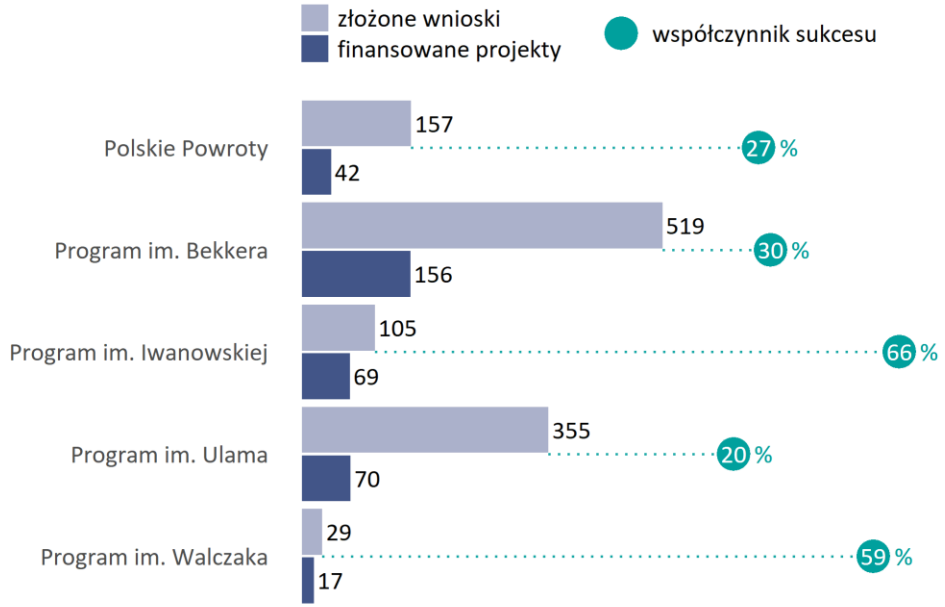
Programy NAWA

Podstawą prawną działania Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) jest ustawa z dnia 7 lipca 2017 roku (Dz.U. 2017, poz. 1530). Cztery podstawowe zadania NAWA to: 1) wzmacnianie doskonałości naukowej; 2) umiędzynarodowienie polskich uczelni i instytucji naukowych; 3) promocja Polski jako kraju atrakcyjnych możliwości edukacyjnych i naukowych oraz 4) promocja języka polskiego i kultury polskiej.

Agencja przyznaje środki finansowe: studentom i doktorantom, uczestnikom kursów przygotowujących do nauki w języku polskim, pracownikom instytucji naukowych oraz osobom mającym co najmniej stopień naukowy doktora, doktora sztuki lub równorzędny stopień uzyskany za granicą. Oprócz tego o fundusze mogą ubiegać się: osoby kierowane za granicę w celu nauczania języka polskiego jako obcego, instytucje naukowe, organizacje pozarządowe oraz jednostki sektora finansów publicznych podejmujące działania na rzecz umiędzynarodowienia nauki.

Tworzenie przedsięwzięć wspierających kariery naukowców oraz wzmacniających umiędzynarodowienie polskich instytucji naukowych jest głównym celem Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Dotychczas rozstrzygnięto konkursy w pięciu programach przeznaczonych dla pracowników naukowych: programie im. Bekkera, programie im. Ulama, programie im. Iwanowskiej, programie Polskie Powroty (dwie edycje) oraz programie im. Walczaka.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programach NAWA w latach 2018–2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Spośród wszystkich programów NAWA kierowanych do naukowców, najwięcej wniosków złożono w programie im. Bekkera, w którym zdobyć można stypendia na pobyt w renomowanych ośrodkach zagranicznych oraz w programie im. Ulama dla naukowców z zagranicy chcących pracować w Polsce. Jednocześnie jednak w drugim z tych przedsięwzięć współczynnik sukcesu był najniższy spośród wszystkich programów; stypendia otrzymała zaledwie jedna piąta starających się.

Polskie Powroty

Jest to flagowe przedsięwzięcie Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Polskich naukowców pracujących w instytucjach naukowych za granicą zachęca się do powrotu do kraju. W ten sposób wzmacniany będzie potencjał badawczy rodzimych ośrodków. Nastąpi też odwrócenie kierunku tzw. drenażu mózgów, czyli utraty intelektualnych elit na rzecz instytucji zagranicznych.

Głównym założeniem programu Polskie Powroty jest zapewnienie optymalnych warunków prowadzenia w Polsce badań naukowych i prac rozwojowych na światowym poziomie. Laureaci otrzymują zatem wynagrodzenie odpowiadające europejskim standardom oraz możliwość stworzenia własnego zespołu realizującego projekt. Dzięki temu krajowe uczelnie i jednostki naukowe mają szansę pozyskać do współpracy specjalistów posiadających międzynarodowe doświadczenie oraz wiedzę z zakresu najnowszych trendów badawczych.

Program otwarty jest dla wnioskodawców reprezentujących wszystkie dziedziny naukowe. O zatrudnienie naukowca powracającego z zagranicy mogą aplikować uczelnie, instytuty Polskiej Akademii Nauk, instytuty badawcze oraz inne jednostki organizacyjne posiadające kategorię naukową.

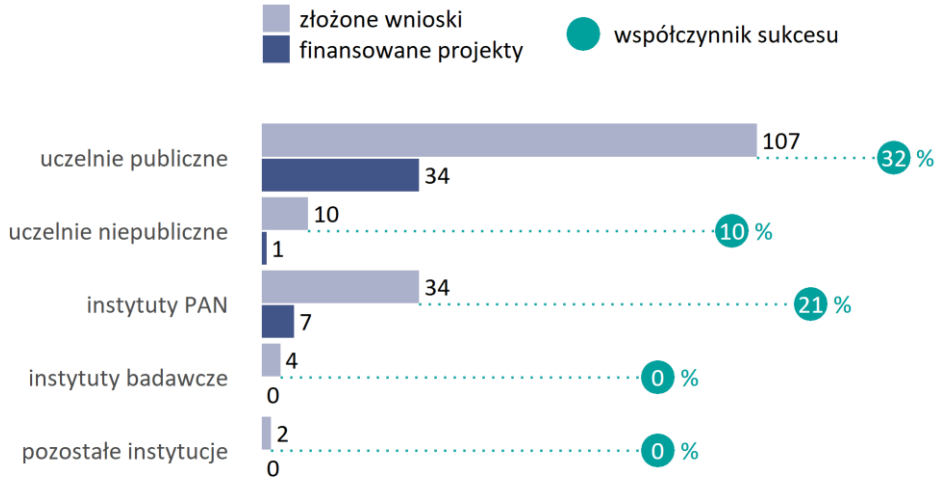
Po okresie maksymalnie roku od rozpoczęcia projektu, głównym miejscem pobytu powracających naukowców będzie Polska. Grupa projektowa powinna być natomiast skompletowana nie później niż pół roku od dnia rozpoczęcia przedsięwzięcia.

Finansowanie w Programie obejmuje[15]:

- wynagrodzenie powracającego naukowca przez okres od trzech do czterech lat (wraz z kosztami pracodawcy). Kwota ta jest zróżnicowana w zależności od etapu jego kariery naukowej: 350 tys. zł rocznie przy zatrudnieniu na pełny etat doświadczonego naukowca; 240 tys. zł rocznie przy zatrudnieniu na pełny etat osoby z doktoratem niespełniającej wymogów związanych z byciem doświadczonym naukowcem;
- wynagrodzenie dla dwóch członków grupy projektowej przez okres od trzech do czterech lat miesięcy wraz z kosztami pracodawcy: łącznie w wysokości 180 tys. zł rocznie; koszty relokacji powracającego naukowca oraz jego rodziny: w maksymalnej wysokości 30 tys. zł brutto;
- koszty adaptacji i organizacji miejsca pracy: w maksymalnej wysokości 25 tys. zł brutto.

[15] Kwoty dotyczą drugiej edycji Programu z 2019 roku.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Polskie Powroty z lat 2018–2019 według typów instytucji przyjmujących wnioskodawców

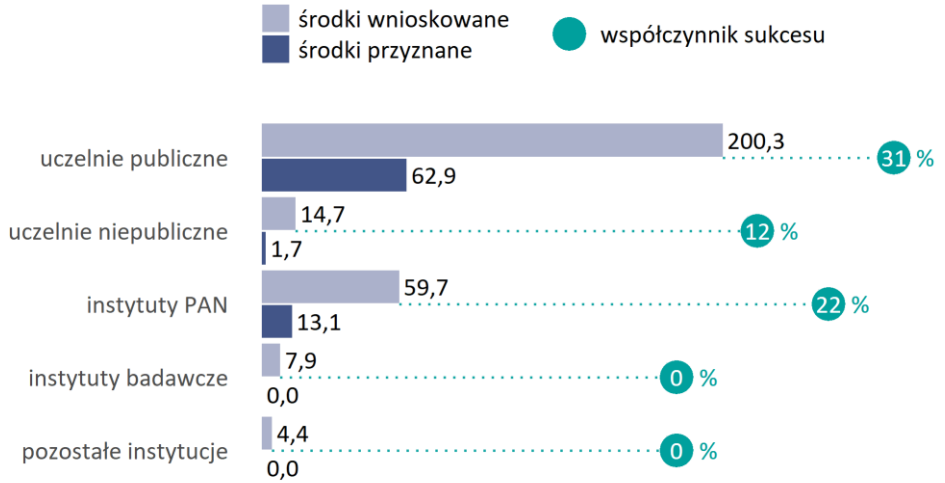


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Do programu Polskie Powroty najczęściej aplikowały uczelnie publiczne, do których należało 68% wszystkich wniosków. Uczelnie publiczne miały też największą liczbę wniosków zaakceptowanych, dzięki czemu osiągnęły najwyższy współczynnik sukcesu (32%). Prawie trzy razy mniej wniosków złożyły instytuty PAN; ich współczynnik sukcesu wyniósł 21%.

O największą sumę – 200 mln zł – starały się uczelnie publiczne. Wnioski na ponad trzykrotnie mniejszą kwotę złożyły instytuty PAN. 70% środków przyznano uczelniom publicznym, 21% trafiło do instytutów PAN, 5% – do uczelni niepublicznych, a niespełna 3% – do instytutów badawczych.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Polskie Powroty z lat 2018–2019 według typów instytucji przyjmujących wnioskodawców (w mln zł)

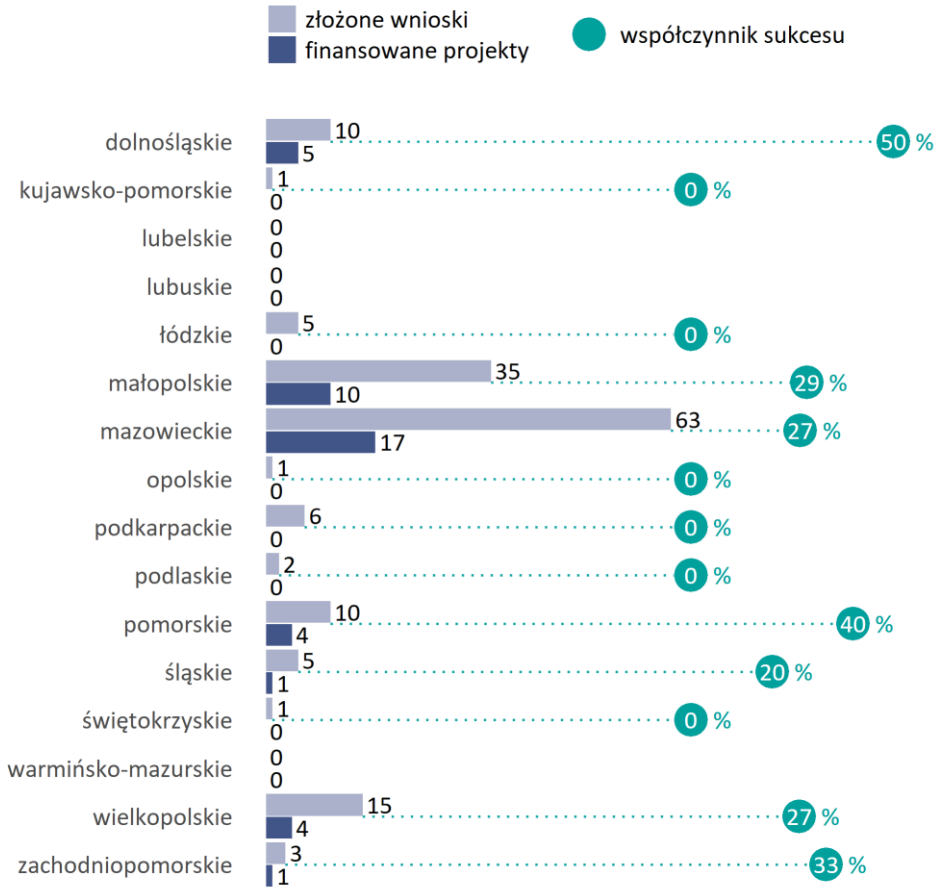


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Najwięcej wniosków wpłynęło od wnioskodawców z województwa mazowieckiego i małopolskiego – przyznano odpowiednio 17 i 10 stypendiów. Najwyższy współczynnik sukcesu osiągnęli wnioskodawcy z województwa dolnośląskiego (50%) i pomorskiego (40%). Stypendiów nie otrzymał żaden aplikujący z województw: kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, opolskiego, podkarpackiego, podlaskiego i świętokrzyskiego.

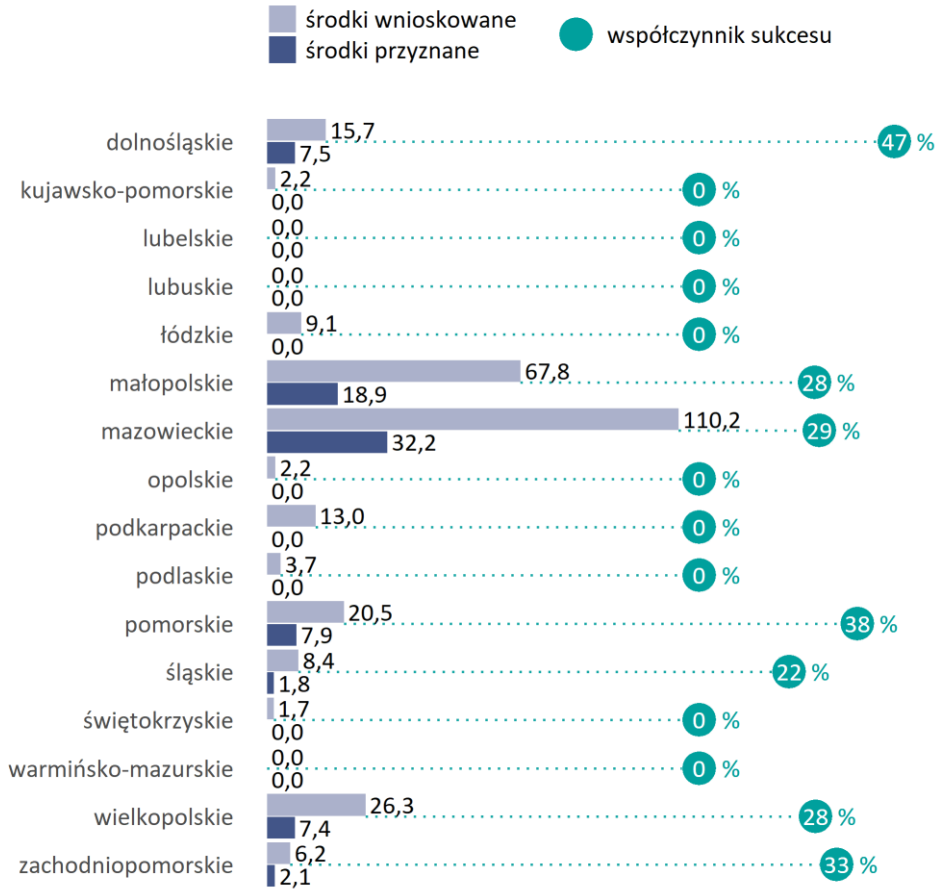
O najwyższą sumę środków wnioskowali wnioskodawcy z województwa mazowieckiego i małopolskiego; otrzymali też najwyższe dofinansowania – odpowiednio 41% i 24% ogółu środków (por. strona 159).

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Polskie Powroty z lat 2018–2019 według województw, w których umiejscowione są instytucje przyjmujące wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Polskie Powroty z lat 2018–2019 według województw, w których umiejscowione są instytucje przyjmujące wnioskodawców (w mln zł)



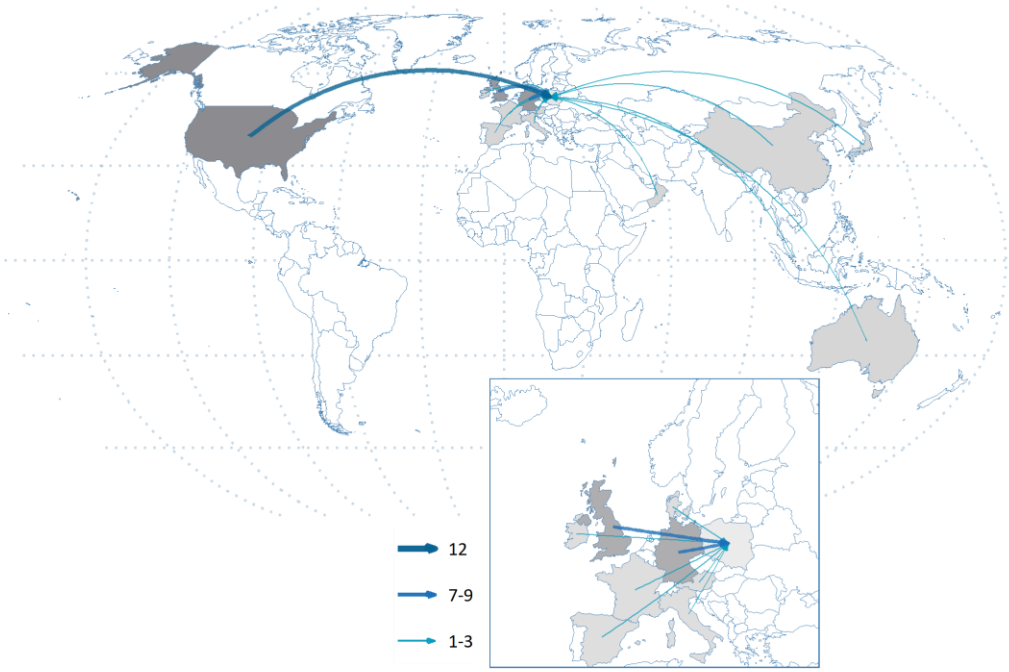
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Instytucje przyjmujące beneficjentów programu Polskie Powroty z lat 2018–2019

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Zdecydowanym zwycięzcą pierwszego i drugiego naboru do programu Polskie Powroty jest Uniwersytet Warszawski, który przyjmie dziewięcioro naukowców powracających z zagranicy. Po siedmioro badaczy zasila Uniwersytet Jagielloński i instytuty Polskiej Akademii Nauk, czworo – Politechnikę Wrocławską, po troje – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Uniwersytet Gdański, a dwoje – Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Naukowców przyjmą również: Wojskowa Akademia Techniczna, Uniwersytet Wrocławski, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Politechnika Warszawska, Politechnika Śląska, Politechnika Gdańska oraz jedyna w zestawieniu uczelnia niepubliczna – SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny z siedzibą w Warszawie.

Państwa, z których wracają beneficjenci programu Polskie Powroty z lat 2018–2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Aż 12 naukowców wracało do Polski ze Stanów Zjednoczonych, dziewięcioro – z Wielkiej Brytanii, a siedmioro – z Niemiec. Pozostałe państwa, w których zatrudnieni byli laureaci pierwszej i drugiej edycji programu to: Australia, Austria, Chiny, Dania, Francja, Hiszpania, Irlandia, Japonia, Korea Południowa, Oman, Singapur i Włochy.

Program im. Bekkera

Celem Programu jest wsparcie naukowców i nauczycieli akademickich w dążeniu do doskonałości badawczej. Stypendystami mogą być osoby posiadające co najmniej stopień doktora, zatrudnione na uczelniach oraz w jednostkach naukowych w Polsce.

W pierwszej edycji Programu można się było starać o finansowanie wyjazdów naukowych i naukowo-dydaktycznych, trwających od trzech miesięcy do jednego roku, których celem było odbycie stażu podoktorskiego, prowadzenie badań naukowych lub prac rozwojowych, a także pozyskanie materiałów do pracy naukowej. Uzupełniająco wspierane były również inne formy aktywności naukowej lub akademickiej, w tym prowadzenie zajęć dydaktycznych.

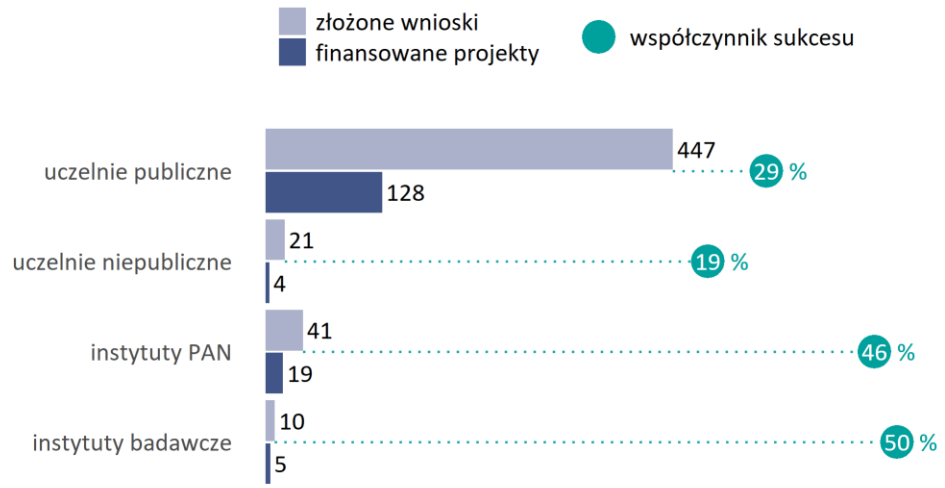
O udział w programie starać się mogli naukowcy reprezentujące wszystkie dziedziny nauki, a jednostkami goszczącymi mogły być ośrodki naukowe lub akademickie z całego świata.

W ramach stypendium finansowane były:

- koszty utrzymania: dla państw OECD oraz państw spoza OECD, jeśli miasto pobytu znajdowało się wśród 50 miast z najwyższymi kosztami życia według raportu MERCER, była to kwota 12 tys. zł miesięcznie, natomiast dla pozostałych państw – 8 tys. zł. Kwoty te mogły zostać zwiększone, jeżeli w wyjeździe uczestniczył małżonek stypendysty (o 2 tys. zł miesięcznie na każdy miesiąc pobytu małżonka, jeśli nie podjął on lub ona zatrudnienia w kraju pobytu w trakcie trwania stypendium) lub jego niepełnoletnie dzieci (o 1 tys. miesięcznie na każdy miesiąc pobytu każdego dziecka).
- jednorazowy dodatek mobilnościowy: w przypadku wyjazdów do europejskich ośrodków goszczących było to 7 tys. zł, natomiast w przypadku wyjazdów do ośrodków pozaeuropejskich – 12 tys. zł. Poza tym, jeśli ze stypendystą wyjeżdżał małżonek i niepełnoletnie dzieci, to wypłacano kwotę 2 tys. zł (dla Europy) i 5 tys. zł (dla państwa poza Europą) na każdą z osób towarzyszących.
- opłacenie opiekuna osoby niepełnosprawnej: gdy beneficjent posiadał orzeczenie o niepełnosprawności w stopniu znacznym lub umiarkowanym, a w wyjeździe nie towarzyszył mu małżonek, to kwoty mogły zostać zwiększone o dodatek dla opiekuna (w wysokości takiej, jak w przypadku małżonka).

Ponadto przewiduje się, że podczas składania raportu końcowego stypendyści realizujący projekty trwające co najmniej sześć miesięcy mogą wnioskować o dodatkową kwotę do 5 tys. zł na upowszechnienie rezultatów projektu.

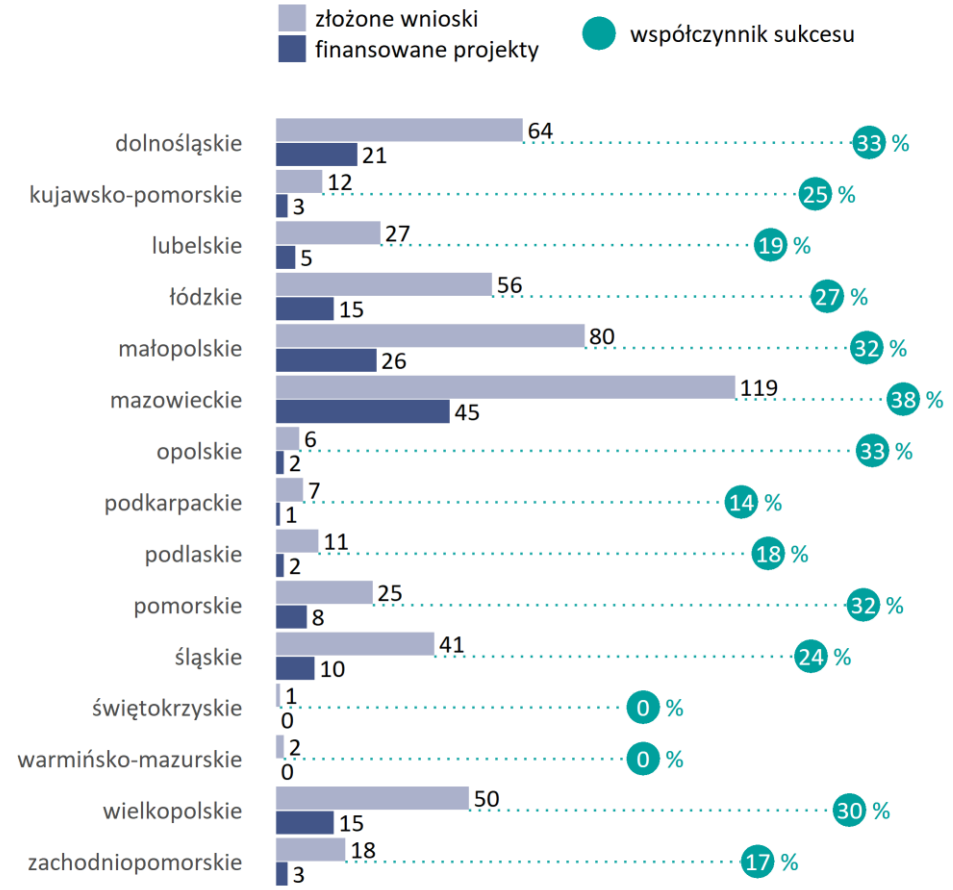
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Bekkera z 2018 roku według typów instytucji zatrudniających wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

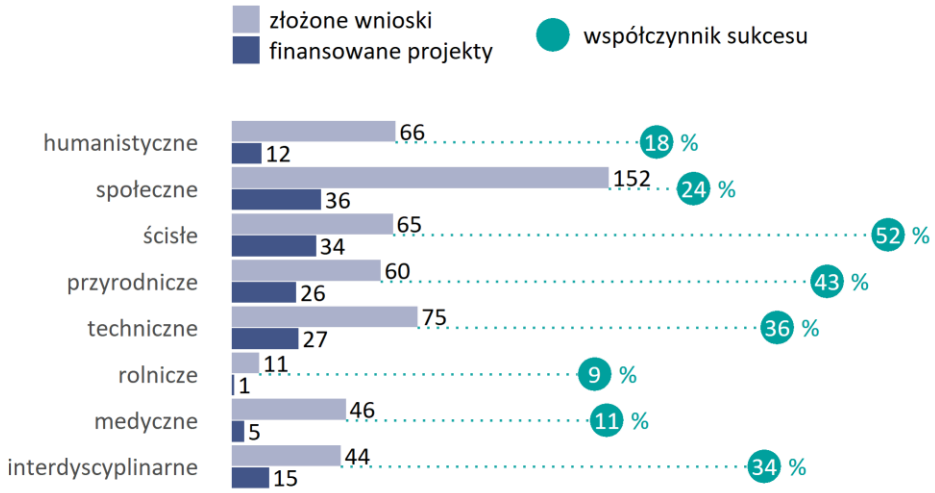
W pierwszej edycji programu im. Bekkera z 2018 roku najczęściej wnioski składali naukowcy związani z uczelniami publicznymi. Dominowali oni również liczebnie wśród stypendystów, najwięcej (po 13) reprezentowało Uniwersytet Warszawski i Jagielloński. Stosunkowo wielu beneficjentów pochodziło także z instytucji umiejscowionych w województwie dolnośląskim (21), łódzkim (15) i wielkopolskim (15).

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Bekkera z 2018 roku według województw zatrudnienia wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

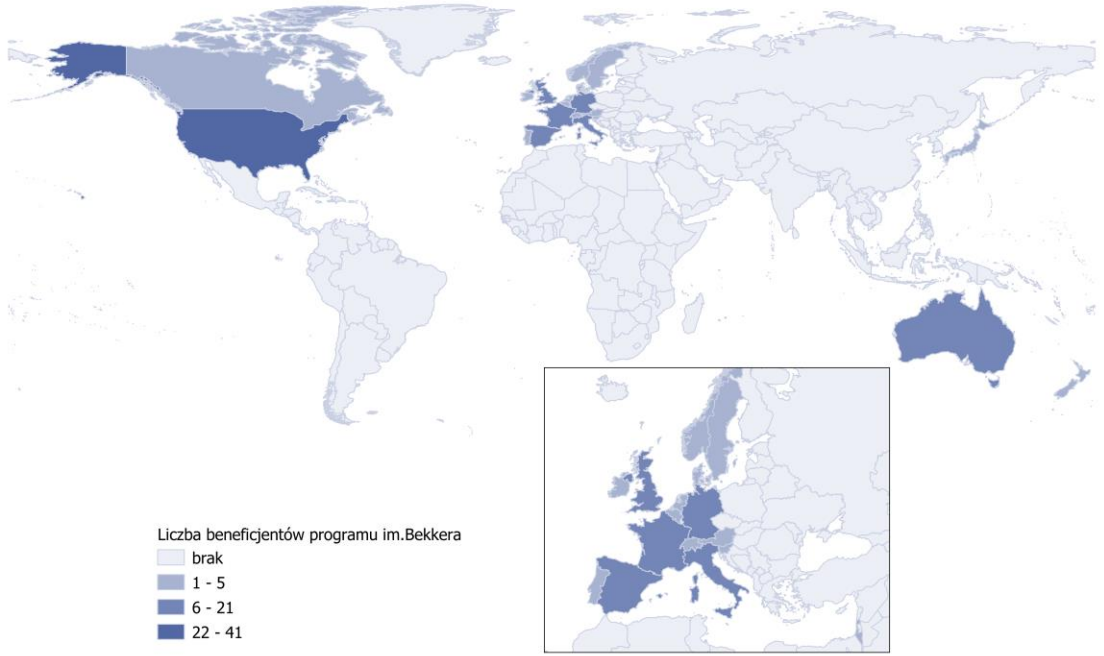
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Bekkera z 2018 roku według obszarów nauki wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

W pierwszej edycji programu im. Bekkera najwięcej wniosków złożyli naukowcy prowadzący badania w obszarze nauk społecznych, a w dalszej kolejności – technicznych, humanistycznych i ścisłych. Najczęściej stypendium trafiało do reprezentantów nauk społecznych i ścisłych; w drugim przypadku współczynnik sukcesu przekroczył 50%. Stosunkowo duże szanse na pozyskanie środków mieli również przedstawiciele nauk przyrodniczych i technicznych oraz prowadzący badania interdyscyplinarne. Najniższy współczynnik sukcesu składanych wniosków (9%) mieli naukowcy z obszaru rolnictwa.

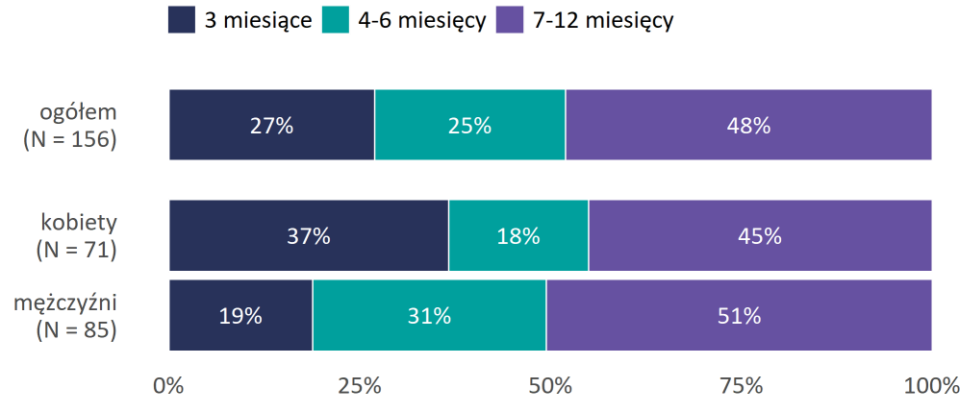
Kierunki mobilności beneficjentów programu im. Bekkera z 2018 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

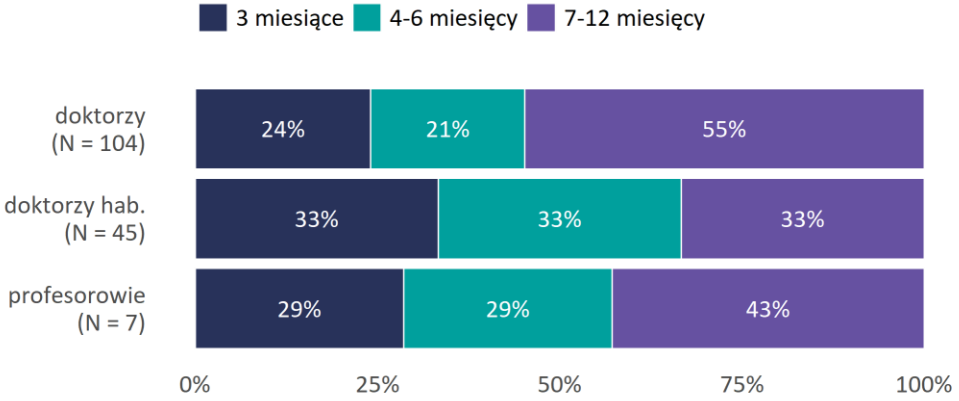
Aż 41 naukowców zadeklarowało Stany Zjednoczone jako kraj pobytu stypendialnego. 21 uczestników chce pracować w Niemczech, a po kilkanaścioro – w Wielkiej Brytanii, Włoszech i Australii. Wybór obejmował również: Hiszpanię, Francję, Belgię, Szwecję, Szwajcarię, Kanadę, Portugalię, Japonię, Słowenię, Nową Zelandię, Izrael, Holandię, Austrię, Norwegię i Danię.

Czas trwania projektów w programie im. Bekkera z 2018 roku według płci beneficjentów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Czas trwania projektów w programie im. Bekkera z 2018 roku według stopni i tytułów beneficjentów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Prawie połowa laureatów pierwszej edycji programu im. Bekkera, rozstrzygniętej w 2018 roku deklarowała pobyt w zagranicznym ośrodku naukowym przekraczający pół roku. Uwzględniając płeć beneficjentów, był to popularniejszy wybór wśród mężczyzn niż wśród kobiet. 37% kobiet (w porównaniu z 19% mężczyzn) decydowała się natomiast na wyjazd trzymiesięczny, najkrótszy z możliwych w ramach Programu.

Wśród stypendystów posiadających różne stopnie i tytuły naukowe, doktorzy i profesorowie najczęściej wnioskowali o pobyt trwający od siedmiu miesięcy do roku. Z kolei wśród doktorów habilitowanych popularne były zarówno krótsze, jak i dłuższe wyjazdy.

Program im. Iwanowskiej

Celem Programu jest zwiększenie mobilności międzynarodowej doktorantów. Celem wyjazdów do zagranicznych ośrodków naukowych na całym świecie może być: odbycie części studiów doktoranckich, zrealizowanie części programu Doktorat Wdrożeniowy, prowadzenie badań powiązanych z realizacją doktoratu, pozyskanie materiałów do pracy doktorskiej lub publikacji prowadzenie zajęć dydaktycznych w ośrodku goszczącym. O udział w Programie mogą ubiegać się osoby fizyczne przygotowujące rozprawę doktorską bez ograniczeń w zakresie dziedziny nauki oraz sztuki.

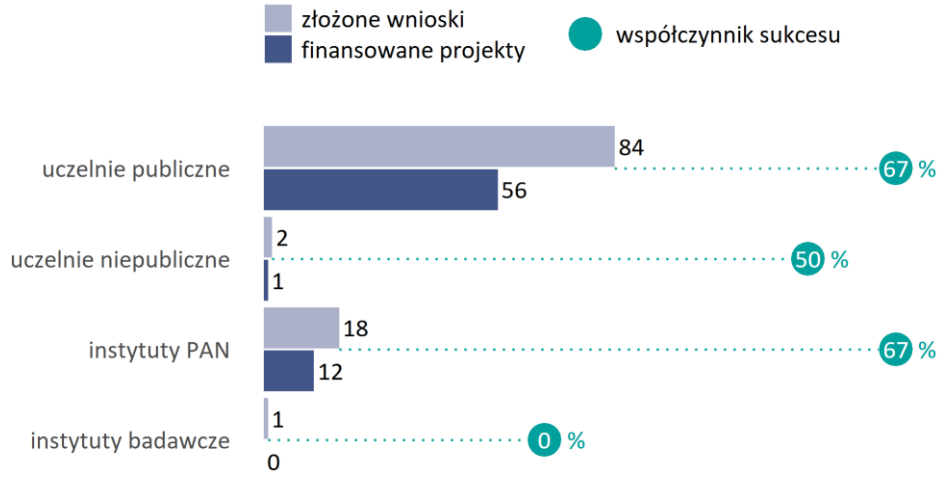
W pierwszej edycji Programu można się było starać o finansowanie wyjazdów trwających od sześciu miesięcy do jednego roku.

W ramach stypendium finansowane były:

- koszty utrzymania: dla państw OECD i państw spoza OECD, jeśli miasto pobytu znajdowało się wśród 50 miast z najwyższymi kosztami życia według raportu MERCER, była to kwota 9 tys. zł miesięcznie, natomiast dla pozostałych państw – 6 tys. zł. Kwoty te mogły zostać zwiększone, jeżeli w wyjeździe uczestniczył małżonek stypendysty (o 2 tys. zł miesięcznie na każdy miesiąc pobytu małżonka, jeśli nie podjął on lub ona zatrudnienia w kraju pobytu w trakcie trwania stypendium) lub jego niepełnoletnie dzieci (o 1 tys. miesięcznie na każdy miesiąc pobytu każdego dziecka).
- jednorazowy dodatek mobilnościowy: w przypadku wyjazdów do europejskich ośrodków goszczących było to 7 tys. zł, natomiast w przypadku wyjazdów do ośrodków pozaeuropejskich – 12 tys. zł. Poza tym, jeśli ze stypendystą wyjeżdżał małżonek i niepełnoletnie dzieci, to wypłacano kwotę 2 tys. zł (dla Europy) i 5 tys. zł (dla państwa poza Europą) na każdą z osób towarzyszących.
- opłacenie opiekuna osoby niepełnosprawnej: gdy beneficjent posiadał orzeczenie o niepełnosprawności w stopniu znacznym lub umiarkowanym, a w wyjeździe nie towarzyszył mu małżonek, to kwoty mogły zostać zwiększone o dodatek dla opiekuna (w wysokości takiej, jak w przypadku małżonka).

Ponadto przewiduje się, że przy składaniu raportu końcowego beneficjenci mogą wnioskować o dodatkową kwotę stypendium do 5 tys. na upowszechnienie rezultatów projektu.

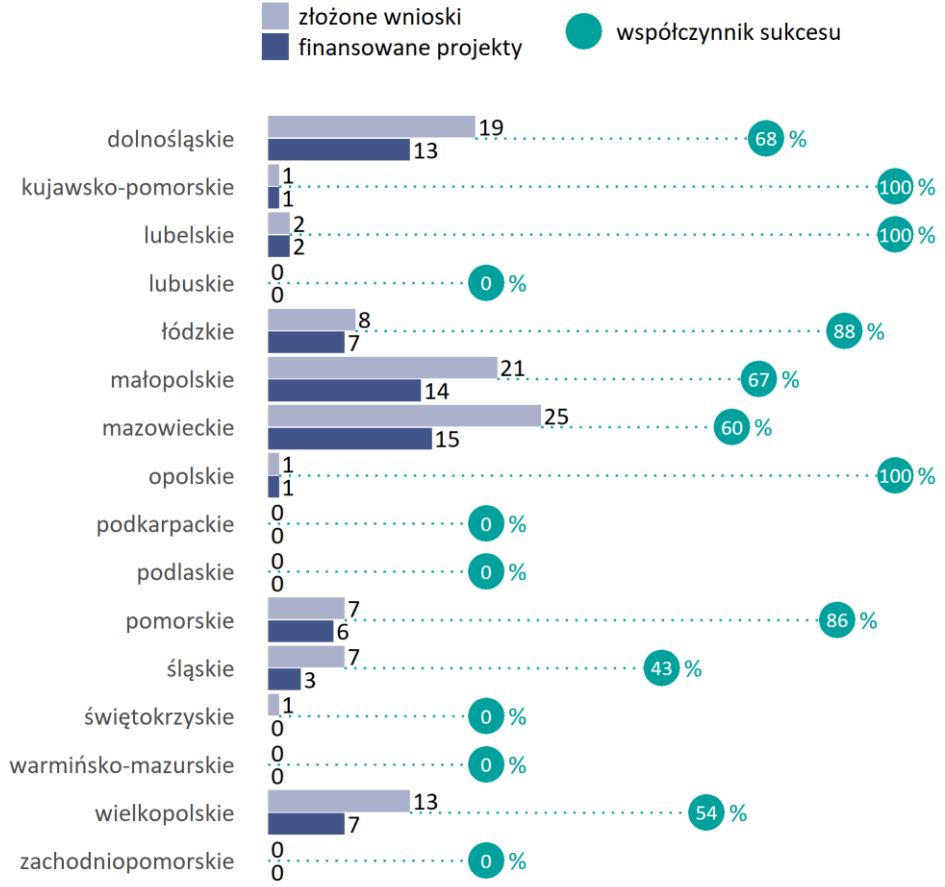
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Iwanowskiej z 2018 roku według typów instytucji zatrudniających wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

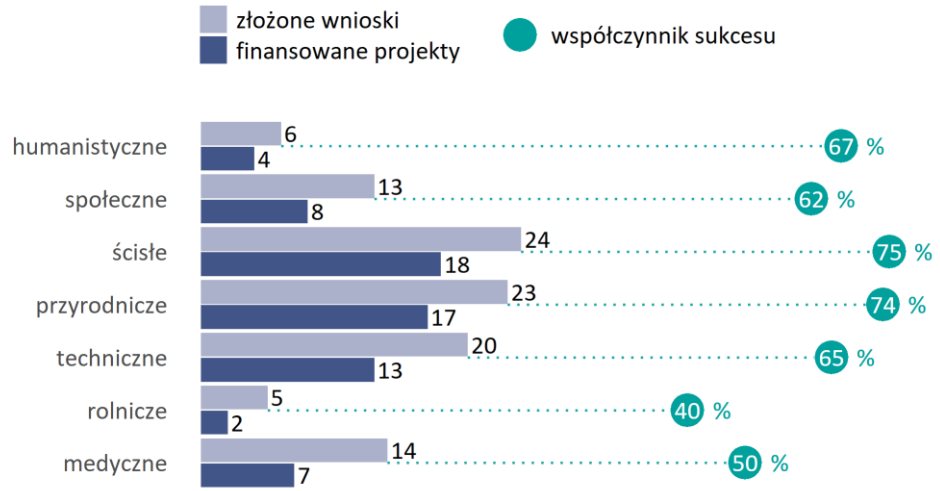
W pierwszej edycji programu im. Iwanowskiej z 2018 roku najczęściej wnioski składali naukowcy związani z uczelniami publicznymi i instytutami PAN – w obu przypadkach współczynnik sukcesu wyniósł aż 67%. Spośród stypendystów po pięć osób związanych było z Uniwersytetem Łódzkim i Politechniką Gdańską, po cztery – z Uniwersytetem Warszawskim, Uniwersytetem Jagiellońskim, Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Politechniką Wrocławską, a po trzy – z Uniwersytetem Wrocławskim, Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu oraz Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Iwanowskiej z 2018 roku według województw zatrudnienia wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

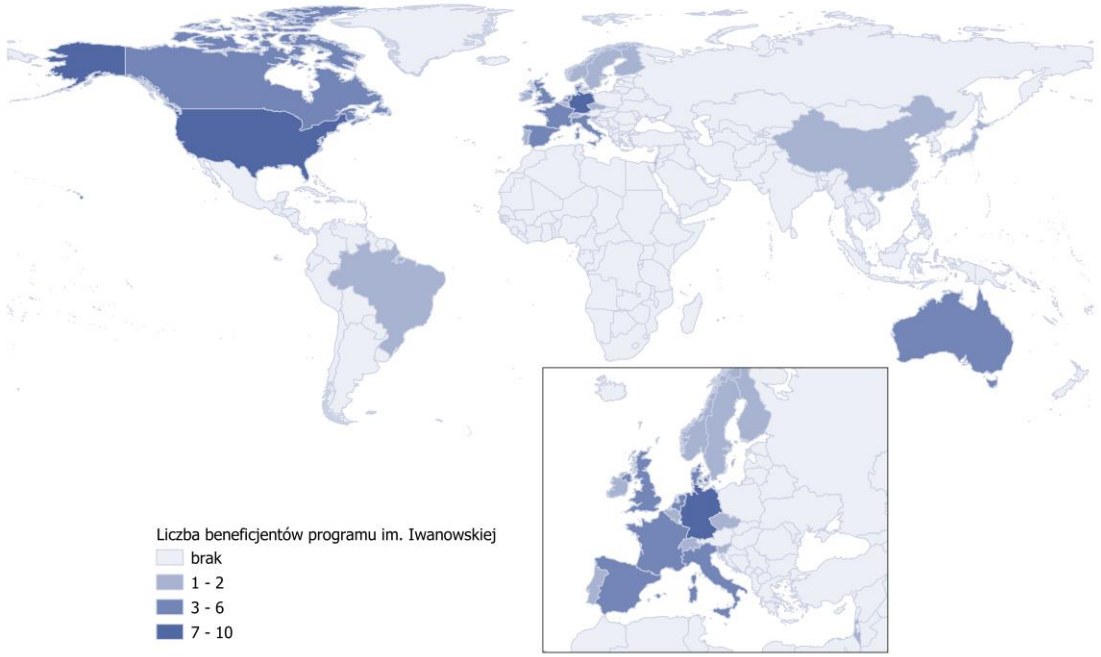
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Iwanowskiej z 2018 roku według obszarów nauki wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

W pierwszej edycji programu im. Iwanowskiej najwięcej wniosków złożyli naukowcy prowadzący badania w obszarze nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych. Również do reprezentantów tych nauk najczęściej trafiały stypendia i mieli oni najwyższe współczynniki sukcesu otrzymania finansowania. Najmniejsze szanse na sukces mieli natomiast naukowcy z obszaru nauk rolniczych, którzy jednak rzadko składali wnioski w Programie (podobnie jak badacze reprezentujący obszar humanistyki).

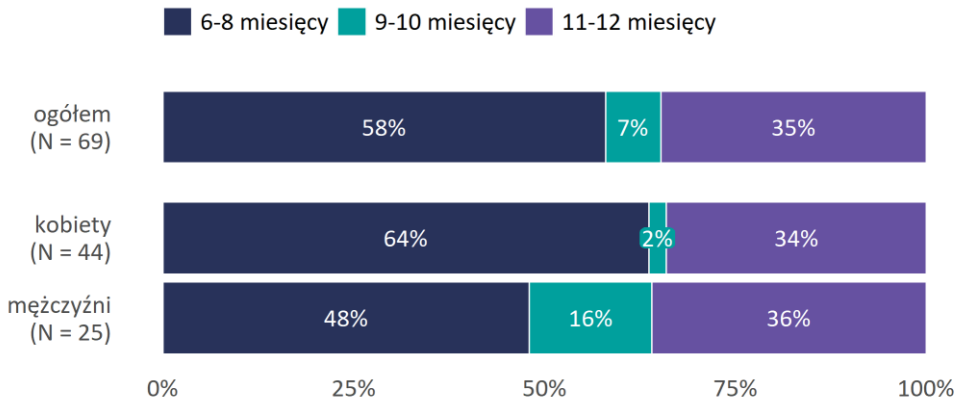
Kierunki mobilności beneficjentów programu im. Iwanowskiej z 2018 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Aż 49 osób z grona laureatów Programu wybrało jako miejsce prowadzenia pracy badawczej któreś z państw europejskich (najczęściej – 10 razy – dotyczyło to Niemiec). W 11 przypadkach zdecydowano się na Amerykę Północną (osiem osób chce wyjechać do Stanów Zjednoczonych, a trzy – do Kanady). Pięcioro beneficjentów wybrało pracę w Australii, a pojedyncze projekty stypendialne odnosiły się do Brazylii, Chin, Izraela i Japonii.

Czas trwania projektów w programie im. Iwanowskiej z 2018 roku według płci beneficjentów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Najwięcej doktorantów, którzy zostali laureatami pierwszej edycji programu im. Iwanowskiej, rozstrzygniętej w 2018 roku decydowało się na trwający od sześciu do ośmiu miesięcy pobyt w zagranicznym ośrodku naukowym; dotyczyło to prawie 60% z nich. Co trzeci z nich deklarował chęć wyjazdu na najdłuższy przewidziany okres 11–12 miesięcy. Zaledwie 7% beneficjentów Programu wybierało stypendium dziewięcio- lub dziesięciomiesięczne.

Biorąc pod uwagę płeć doktorantów, kobiety częściej niż mężczyźni deklarowały krótsze pobyty za granicą.

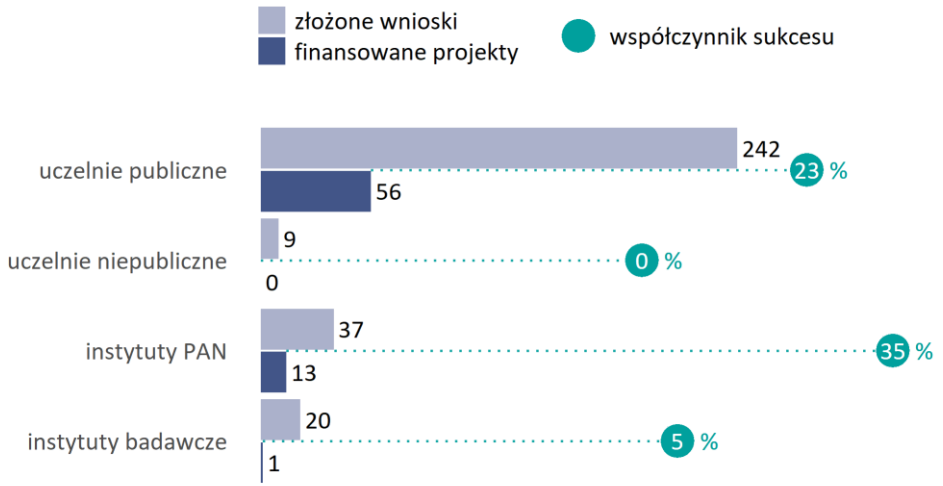
Program im. Ulama

Przedsięwzięcie skierowane jest do naukowców z zagranicy nieposiadających polskiego obywatelstwa. W jego ramach finansowane są trwające od sześciu miesięcy do dwóch lat przyjazdy naukowców na staże podoktorskie. Ich celem powinno być: 1) odbycie stażu podoktorskiego; 2) prowadzenie badań naukowych; 3) pozyskanie materiałów do badań lub publikacji naukowej oraz 4) prowadzenie zajęć dydaktycznych w ośrodku goszczącym.

W Programie finansowane są:

- koszty utrzymania: 10 tys. zł miesięcznie na każdy miesiąc pobytu, przy czym kwota ta może zostać zwiększona, jeżeli w przyjeździe uczestniczy małżonek stypendysty (o 2 tys. zł miesięcznie na każdy miesiąc pobytu małżonka, jeśli nie podejmie on lub ona zatrudnienia w kraju pobytu w trakcie trwania stypendium) lub jego niepełnoletnie dzieci (o 1 tys. miesięcznie na każdy miesiąc pobytu każdego dziecka).
- jednorazowy dodatek mobilnościowy: w przypadku przyjazdów z krajów europejskich jest to 7 tys. zł, natomiast w przypadku krajów pozaeuropejskich – 12 tys. zł. Poza tym, jeśli ze stypendystą wyjeżdża małżonek i niepełnoletnie dzieci, to wypłaca się kwotę 2 tys. zł (dla Europy) i 5 tys. zł (dla państwa poza Europą) na każdą z osób towarzyszących.
- opłacenie opiekuna osoby niepełnosprawnej: gdy stypendysta ma orzeczenie o niepełnosprawności w stopniu znacznym lub umiarkowanym, a w wyjeździe nie towarzyszy mu małżonek, to kwoty mogą zostać zwiększone o dodatek dla opiekuna (w wysokości takiej jak dla małżonka.

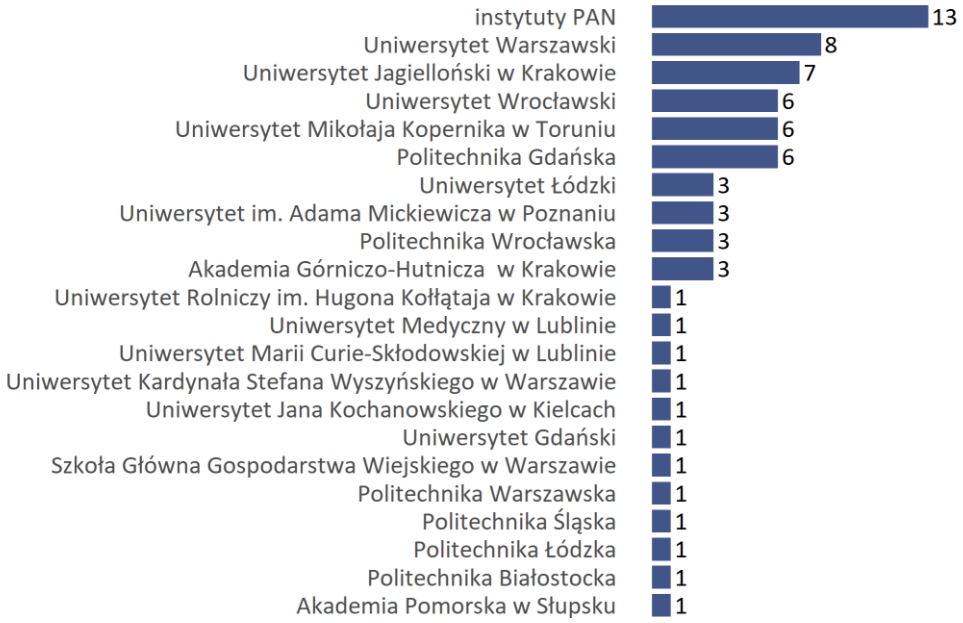
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Ulama z 2019 roku według typów instytucji przyjmujących wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

W pierwszej edycji programu im. Ulama z 2019 roku najczęstszym deklarowanym celem przyjazdów wnioskodawców była praca naukowa na uczelniach publicznych. Prawie co czwarty spośród 242 aplikujących do Programu, który wybrał taki typ ośrodka goszczącego, otrzymał stypendium. Finansowanie zdobyła także co trzecia osoba chcąca odbyć staż podoktorski w instytucie Polskiej Akademii Nauk i co dwudziesta osoba decydująca się na pracę w instytucie badawczym. Najniższy, zerowy współczynnik sukcesu dotyczy natomiast naukowców, którzy dokonali wyboru uczelni niepublicznych.

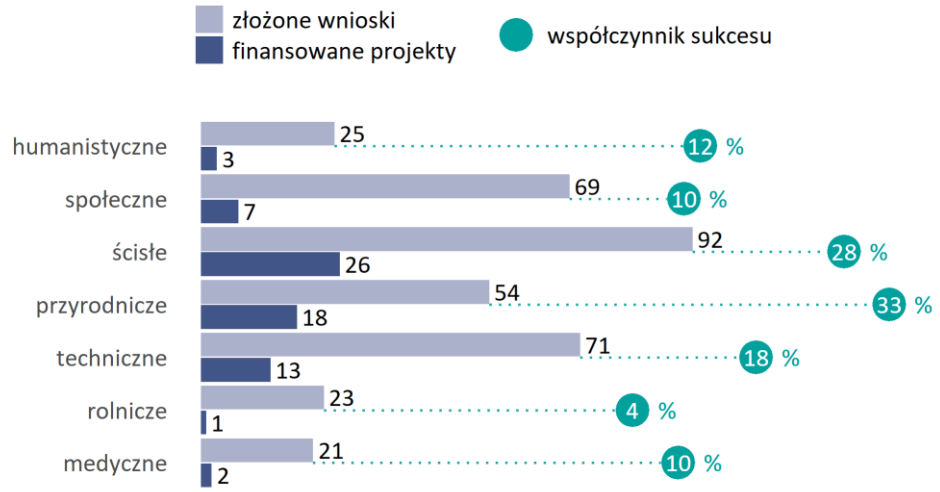
Instytucje przyjmujące beneficjentów programu im. Ulama z 2019 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Najwięcej osób chcących odbyć staże podoktorskie w Polsce w ramach pierwszej edycji programu im. Ulama z 2019 roku będzie pracować na Uniwersytecie Warszawskim (osiem) i na Uniwersytecie Jagiellońskim (siedem). Po sześcioro naukowców zdecydowało się na Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika i Politechnikę Gdańską, a po troje – na Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Politechnikę Wrocławską i Akademię Górniczo-Hutniczą. Dwie osoby wybrały Instytut Chemii Fizycznej PAN jako ośrodek realizacji stażu.

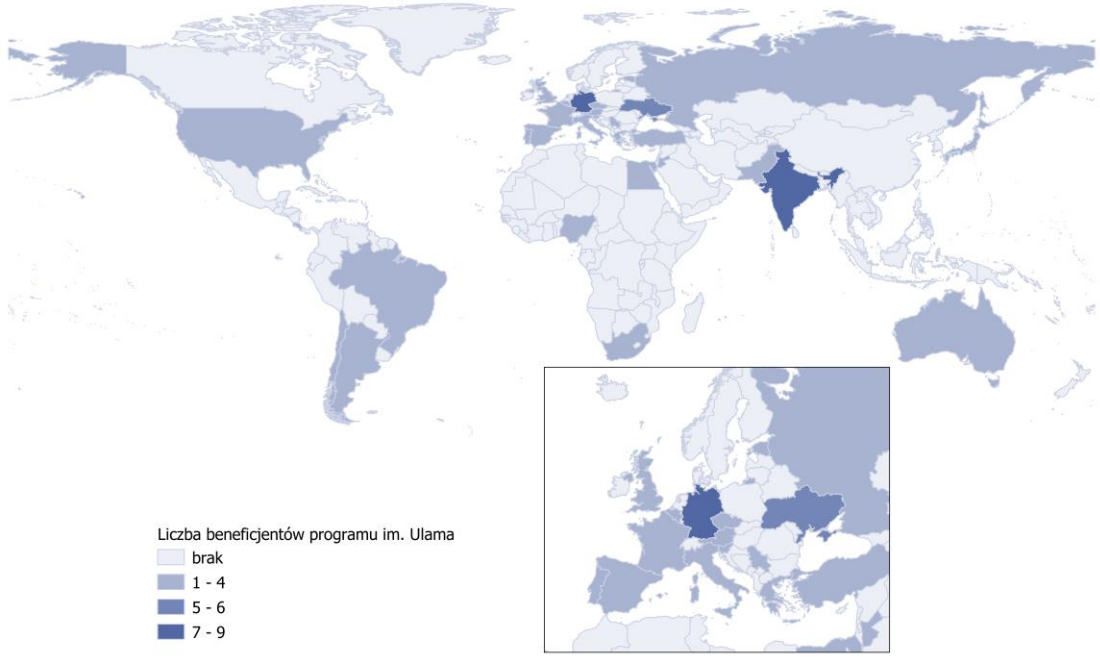
Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie im. Ulama z 2019 roku według obszarów nauki wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

W pierwszej edycji programu im. Ulama z 2019 roku najwięcej osób chcących odbyć staże podoktorskie w Polsce reprezentowało nauki ścisłe, a w dalszej kolejności – nauki techniczne, społeczne i przyrodnicze. W przypadku naukowców z ostatniego z tych obszarów najwyższy był współczynnik sukcesu składania wniosków – stypendium otrzymała co trzecia osoba aplikująca. Najmniejsze szanse na otrzymanie finansowania w Programie mieli przedstawiciele nauk rolniczych (współczynnik sukcesu wyniósł 4%) i społecznych (współczynnik sukcesu wyniósł 10%).

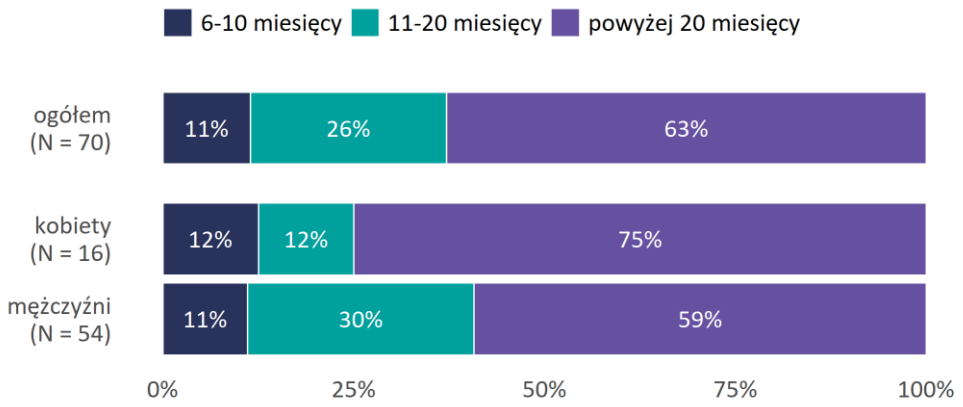
Kierunki, z których przyjeżdżają beneficjenci programu im. Ulama z 2019 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

Aż dziewięcioro naukowców chcących odbyć staże podoktorskie w ramach pierwszej edycji programu im. Ulama z 2019 roku pochodzi z Indii. Siedmioro stypendystów jest obywatelami Niemiec, a sześcioro – Ukrainy. Po cztery osoby mają obywatelstwo czeskie i włoskie. Oprócz tego w Programie bierze udział po kilkoro naukowców pochodzących z Wielkiej Brytanii, Turcji, Serbii, Brazylii, Stanów Zjednoczonych, Rosji, Japonii, Iranu, Francji, Estonii i Argentyny.

Czas trwania projektów w programie im. Ulama z 2019 roku według stopni i tytułów beneficjentów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

W pierwszej edycji programu im. Ulama, rozstrzygniętej w 2019 roku najwięcej stypendystów decydowało się na długi, przekraczający 20 miesięcy pobyt w polskim ośrodku naukowym. Co czwarta osoba deklarowała przyjazd na 11–20 miesięcy, natomiast zaledwie 11% beneficjentów Programu chce odbywać nie dłuższy niż 10-miesięczny staż podoktorski.

Biorąc pod uwagę płeć beneficjentów, mężczyźni rzadziej niż kobiety deklarowali chęć przebywania w Polsce przez okres dłuższy niż 20 miesięcy.

Program im. Walczaka

Przedsięwzięcie jest wspólną inicjatywą Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej i Ministerstwa Zdrowia, skierowaną do naukowców z obszaru kardiologii, onkologii, alergologii lub chorób zakaźnych, posiadających co najmniej stopień doktora lub mających otwarty przewód doktorski. Stypendyści wyjeżdżają do najlepszych ośrodków medycznych w Stanach Zjednoczonych na okres od trzech do sześciu miesięcy. Naukowcy otrzymujący finansowanie zyskują możliwość rozwoju zawodowego i naukowego oraz zdobycia cennego doświadczenia w środowisku międzynarodowym, a dzięki temu poprawia się jakość opieki medycznej w Polsce.

Kandydaci muszą posiadać zaproszenie z ośrodka goszczącego oraz udokumentowany dorobek naukowy. Program zapewnia finansowanie stypendium obejmującego koszty utrzymania stypendysty związane z pobytem naukowca w zagranicznym ośrodku goszczącym w wysokości 12 tys. zł na każdy miesiąc pobytu w tym ośrodku, jak i jednorazowy dodatek mobilnościowy w wysokości 10 tys. zł.

W pierwszej edycji Programu z 2019 roku z 29 złożonych wniosków wybrano 17 stypendystów (por. strona 172). Pięcioro wyjeżdżających naukowców specjalizuje się w chorobach serca i układu sercowo-naczyniowego, troje – w onkologii, a dwoje – w patologii.

Beneficjenci programu im. Walczaka z 2019 roku

Lp	Laureat	Jednostka naukowa	Jednostka goszcząca	Specjalizacja naukowa
1	Aleksandra Berkan-Kawińska	Uniwersytet Medyczny w Łodzi	Mount Sinai Institute for Liver Medicine (Nowy Jork)	Gastroenterologia i hepatalogia
2	Marcin Braun	Uniwersytet Medyczny w Łodzi	Dana Farber Cancer Institute, Harvard Medical School (Boston)	Patologia
3	Katarzyna Czarzasta	Warszawski Uniwersytet Medyczny	Harvard Medical School (Boston)	Fizjologia, w tym cytologia
4	Mateusz Hołda	Collegium Medicum Uniwersytet Jagiellońskiego w Krakowie	University of California (Oakland)	Radiologia, medycyna jądrowa i medycyna obrazowa
5	Mateusz Jankowski	Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie	Harvard T.H. Chan School of Public Health (Boston)	Polityka zdrowotna i usługi zdrowotne
6	Jarosław Kobiela	Gdański Uniwersytet Medyczny	Memorial Sloan Kettering Cancer Center (Nowy Jork)	Chirurgia
7	Michalina Kołodziejczyk	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu	Yale School of Medicine (New Haven)	Kardiologia
8	Maciej Krasnodębski	Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego	University of Texas MD Anderson Cancer Center (Houston)	Onkologia
9	Kamil Krawczyński	Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN w Warszawie	Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School (Boston)	Neuronauki, w tym psychofizjologia
10	Michał Pędziwiatr	Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie	Ohio State University (Columbus)	Onkologia
11	Igor Piotrowski	Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	University of Central Florida (Orlando)	Patologia
12	Jan Poleszczuk	Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęcza PAN w Warszawie	H. Lee Moffitt Cancer Center and Research Institute (Tampa)	Matematyka czysta, matematyka stosowana
13	Piotr Rudziński	Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie	Medical University of South Carolina (Charleston)	Kardiologia
14	Bartłomiej Tomasik	Uniwersytet Medyczny w Łodzi	Dana Farber Cancer Institute, Harvard Medical School (Boston)	Onkologia
15	Stanisław Tubek	Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu	Ohio State University (Columbus)	Kardiologia
16	Maciej Wójcik	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	St. David's Medical Center (Austin)	Kardiologia
17	Karol Zbroński	Warszawski Uniwersytet Medyczny	Mount Sinai Hospital (Nowy Jork)	Kardiologia

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych NAWA, stan na 15 października 2019.

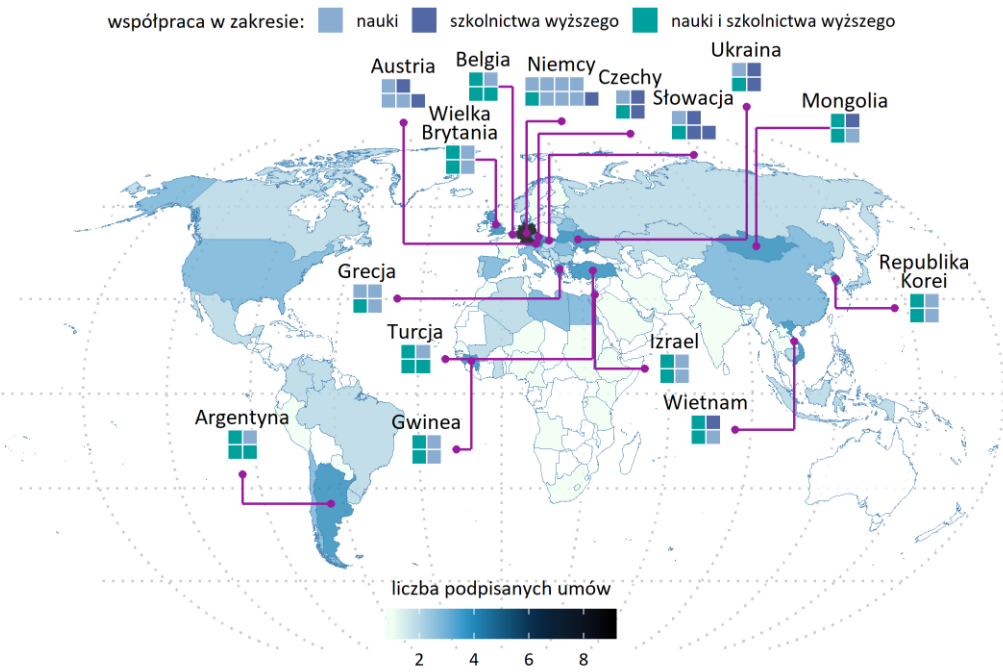
Udział MNiSW

Umiędzynarodowieniu polskiej nauki sprzyja rozwijanie współpracy ponadnarodowej na szczeblu rządowym. Aktualnie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego posiada 196 umów międzynarodowych o współpracy w obszarze nauki, szkolnictwa wyższego lub nauki i szkolnictwa wyższego, podpisanych z 94 państwami. Najwięcej obowiązujących umów dwustronnych Polska podpisała z Niemcami (dziewięć), Austrią i Słowacją (po pięć), a także z Argentyną, Belgią, Czechami, Grecją, Gwineą, Izraelem, Koreą Południową, Mongolią, Turcją, Ukrainą, Wietnamem i Wielką Brytanią (po cztery w każdym przypadku).

Wsparcie umiędzynarodowienia pracy badawczej przez MNiSW odbywa się także za pośrednictwem programów finansujących współpracę naukową z zagranicą (projekty międzynarodowe współfinansowane, PMW) oraz mobilność międzynarodową uczonych (program Mobilność Plus).

Poza tym, wymianę naukową wspiera Polsko-Amerykańska Komisja Fulbrighta, będąca organizacją *non-profit*, administrującą procesem przyznawania stypendiów na naukę, a także prowadzenie badań lub wykładów na uczelniach zlokalizowanych w Stanach Zjednoczonych.

Umowy dwustronne o współpracy naukowej podpisane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 18 września 2019.

Projekty międzynarodowe współfinansowane

Są to przedsięwzięcia badawcze wspierane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ze środków finansowych na naukę przeznaczonych na współpracę naukową z zagranicą (Dz.U. z 2015, poz. 2047). Przy przyznawaniu środków finansowych na realizację PMW uwzględnia się między innymi:

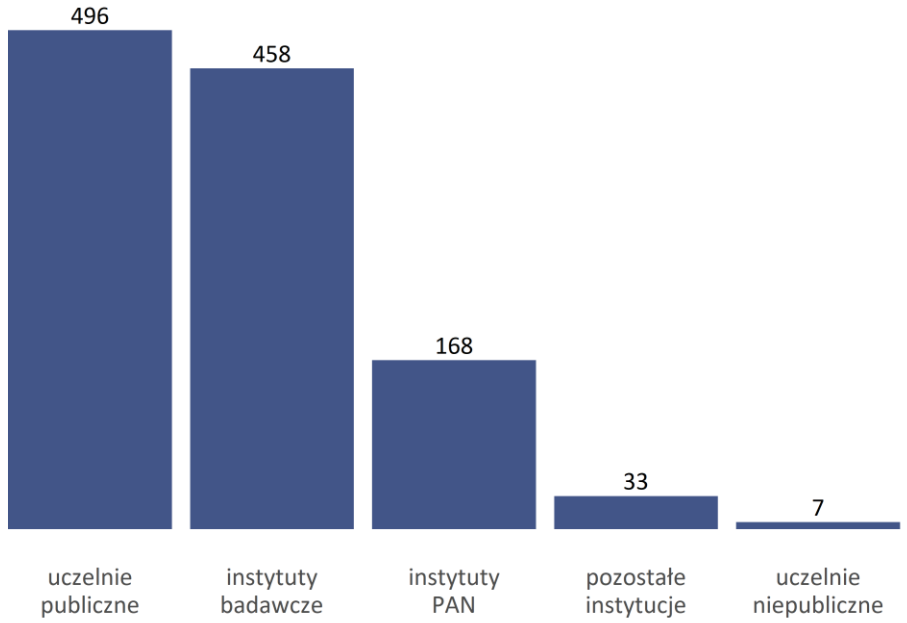
- poziom naukowy prac lub zadań i ich znaczenie dla rozwoju nauki;
- praktyczną użyteczność wyników prac lub zadań oraz ich znaczenie dla rozwoju innowacyjności;
- znaczenie realizacji prac lub zadań dla rozwoju międzynarodowej współpracy w zakresie nauki i techniki;
- innowacyjność planowanych rozwiązań w porównaniu do aktualnego stanu wiedzy w zakresie objętym projektem.

Projekty mogą być prowadzone przez instytucje naukowe lub inne podmioty działające na rzecz nauki. Finansowanie ze środków krajowych może pokrywać do 90% kosztów ponoszonych przez wnioskodawcę. Środki na realizację projektu międzynarodowego współfinansowanego mogą zostać przyznane na cały okres realizacji projektu, nie dłużej jednak niż na sześć lat. W uzasadnionych przypadkach okres ten może zostać przedłużony, nie dłużej jednak niż o dwa lata. Nabór w konkursie o przyznanie finansowania prowadzony jest w sposób ciągły.

W latach 2012–2018 finansowanie uzyskały w sumie 1 162 projekty[16] (por. strona 175). 43% projektów międzynarodowych współfinansowanych ze środków Ministerstwa prowadzonych było na uczelniach publicznych, a 39% w instytutach badawczych. Znacznie mniej PMW afiliowanych było przy instytutach Polskiej Akademii Nauk (14%). W omawianym okresie uczelnie niepubliczne uzyskały finansowanie jedynie siedmiu projektów międzynarodowych współfinansowanych ze środków MNiSW na współpracę naukową z zagranicą.

[16] W latach 2015–2018 uwzględniono tylko projekty, których finansowanie rozpoczęło się w określonym roku. Wnioski zakwalifikowane do finansowania w danym roku mogły lub mogą jednak otrzymać finansowanie w latach późniejszych.

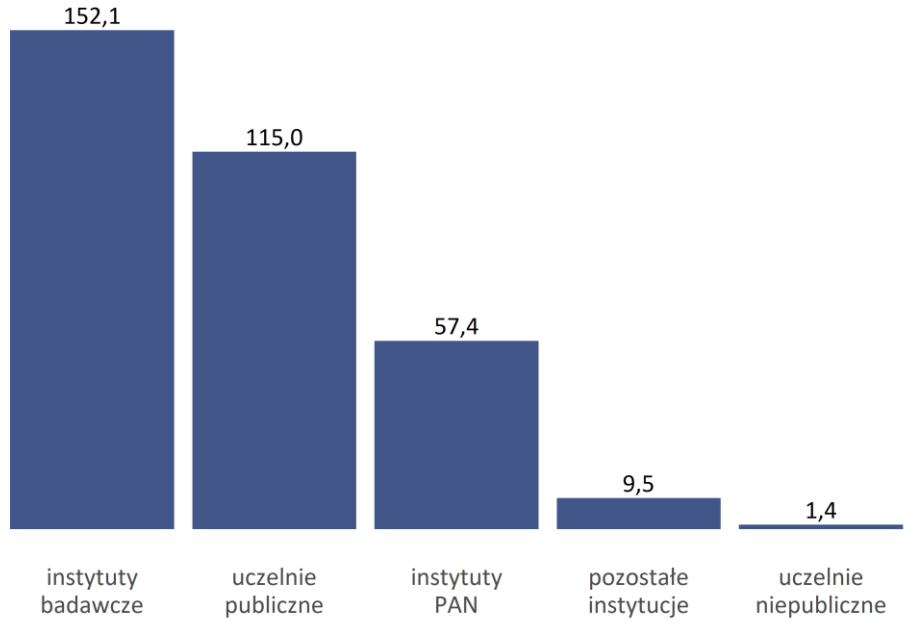
Liczba projektów międzynarodowych współfinansowanych w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 27 czerwca 2019.

W latach 2012–2018 na projekty międzynarodowe współfinansowane przeznaczono łącznie 335,4 mln zł. Z tej kwoty 152,1 mln zł wydatkowano na projekty prowadzone przez instytuty badawcze, co stanowi 45% środków finansowych przeznaczonych na ten cel w omawianym okresie. Mimo że wyższe szkoły publiczne otrzymały dofinansowanie największej liczby projektów międzynarodowych ze środków MNiSW, to całkowita wartość przyznanych im środków stanowiła 34% ogółu.

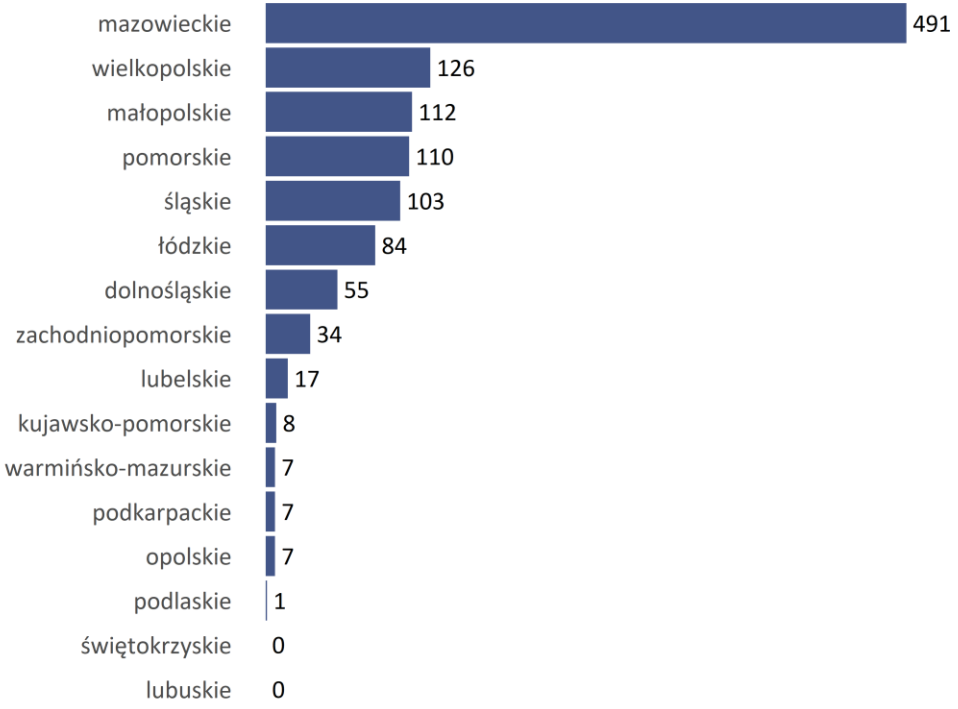
Wartość projektów międzynarodowych współfinansowanych w latach 2012–2018 według typów wnioskodawców (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 27 czerwca 2019.

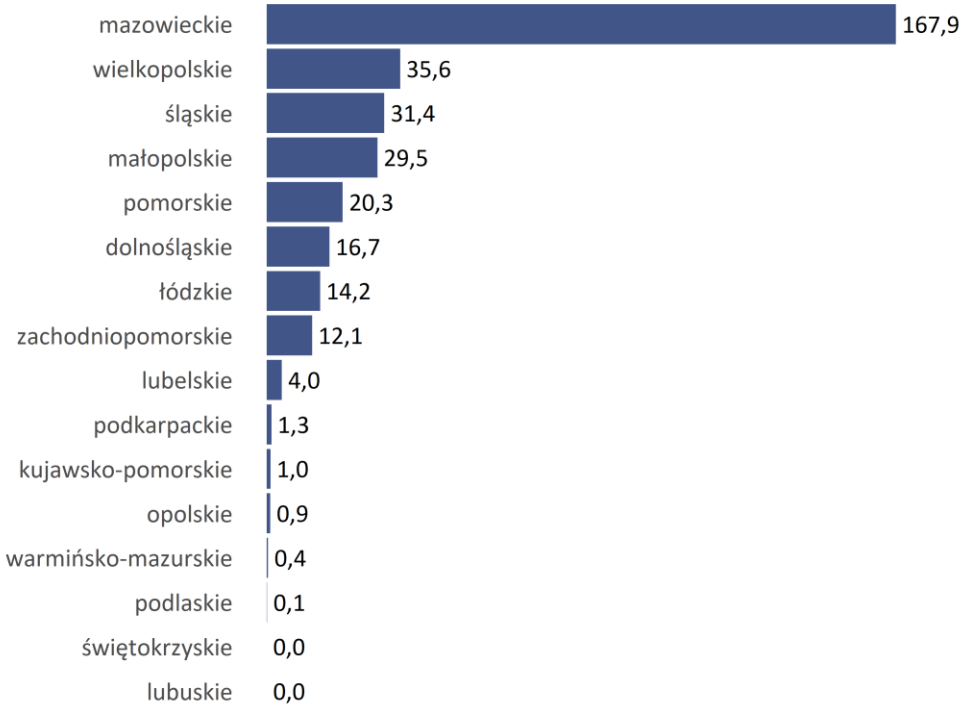
W analizowanym okresie instytuty PAN uzyskały na projekty międzynarodowe współfinansowane 57,4 mln zł, co stanowi 17% łącznej kwoty. Najmniej – jedynie 1,4 mln zł (0,4% wszystkich przyznanych środków) uzyskały uczelnie niepubliczne.

Liczba projektów międzynarodowych współfinansowanych w latach 2012–2018 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 27 czerwca 2019.

Wartość projektów międzynarodowych współfinansowanych w latach 2012–2018 według województw (w mln zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 27 czerwca 2019.

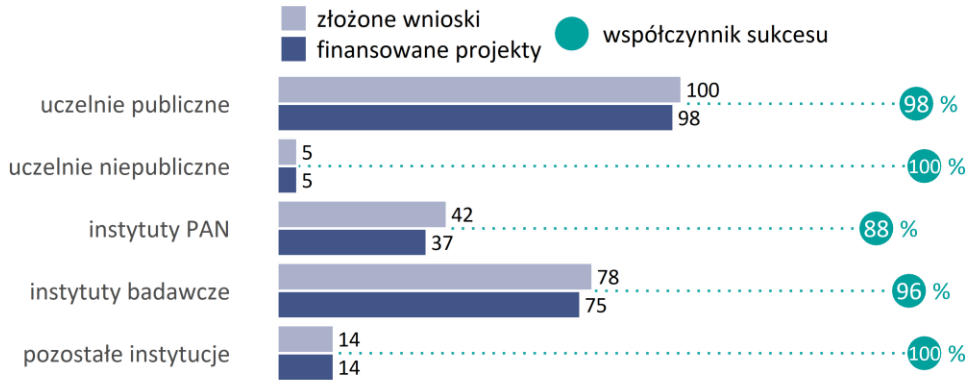
Cztery na dziesięć projektów międzynarodowych współfinansowanych ze środków MNiSW realizowanych było lub jest przez podmioty mające siedzibę w województwie mazowieckim. Na PMW z tego regionu przeznaczono też połowę wszystkich środków, czyli 167,9 mln zł. W żadnym z pozostałych województw kwota przeznaczona na projekty nie przekroczyła 11% łącznej puli środków. W województwie wielkopolskim (126 projektów o wartości dofinansowania 35,6 mln zł) i małopolskim (112 projektów na kwotę 29,5 mln zł) koszty pokryte ze środków MNiSW stanowiły odpowiednio 11% i 9% sumy środków przeznaczonych przez resort nauki na projekty międzynarodowe współfinansowane w latach 2012–2018. Podmioty z dwóch województw – lubuskiego i świętokrzyskiego nie zrealizowały żadnego projektu międzynarodowego współfinansowanego.

Granty na Granty

Celem programu „Granty na granty – promocja jakości" jest udzielenie pomocy finansowej polskim jednostkom naukowym, które ubiegają się o koordynację projektów w ramach programów badawczych UE. Program ma również zachęcać jednostki do sięgania po granty unijne, a także wspomóc naukowców w podnoszeniu jakości przygotowywanych wniosków. Finansowanie w ramach programu mogą zdobyć jednostki naukowe, które planują być koordynatorami projektu i stworzyć międzynarodowe konsorcjum badawcze. Pieniądze (do 30 tys. zł) są przyznane na pokrycie przyszłych kosztów przygotowania wniosku oraz refundację już poniesionych wydatków, jeśli wniosek przekroczył wyznaczony w konkursie próg punktowy. Jednostki, które otrzymały środki na sporządzenie wniosku w poprzedniej edycji programu, a nie uzyskały unijnego finansowania, mogą się ubiegać o wsparcie w przygotowaniu poprawionej wersji, jeśli wniosek przekroczył próg punktowy określonego konkursu. W tym wypadku wsparcie wynosi 15 tys. zł.

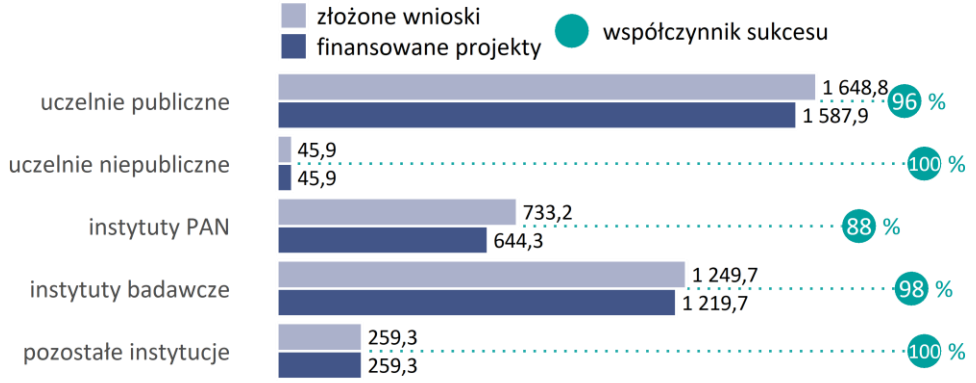
W latach 2016–2018 w ramach programu złożono 239 wniosków. Najwięcej z nich należało do uczelni publicznych (100) i instytutów badawczych (78). Instytuty Polskiej Akademii Nauk miały na swoim koncie 42 aplikacje, pozostałe instytucje – 14, a uczelnie niepubliczne – pięć. Dofinansowano aż 229 projektów. Uczelnie publiczne uzyskały największą kwotę – prawie 1,6 mln zł, co stanowi 42% wszystkich przyznanych środków (3,8 mln zł).

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Granty na Granty w latach 2016–2018 według typów wnioskodawców



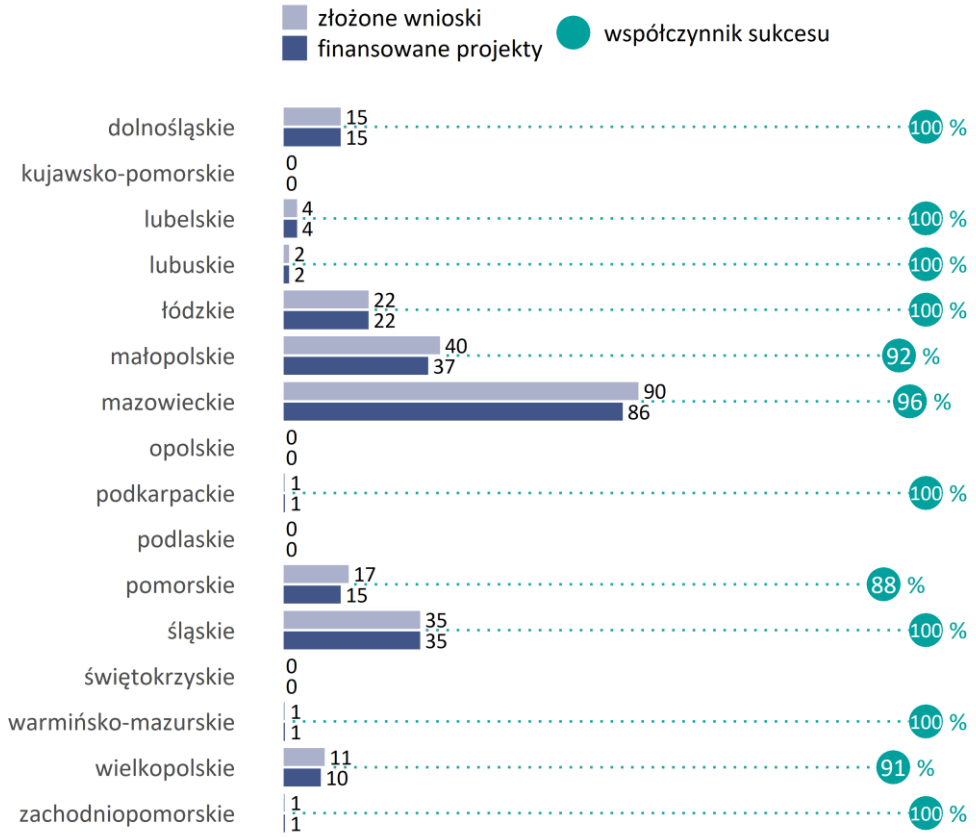
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 9 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Granty na Granty w latach 2016–2018 według typów wnioskodawców (w tys. zł)



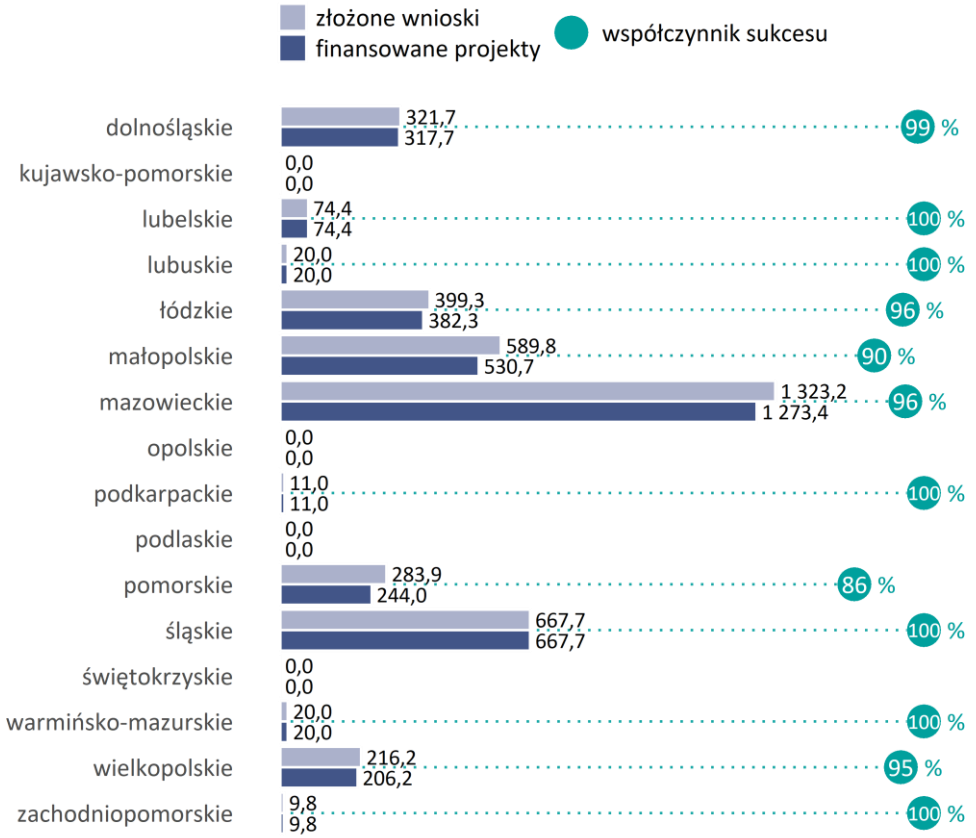
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 9 sierpnia 2019.

Liczba wniosków złożonych i projektów finansowanych w programie Granty na Granty w latach 2016–2018 według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 9 sierpnia 2019.

Wysokość środków wnioskowanych i przyznanych w programie Granty na Granty w latach 2016–2018 według województw (w tys. zł)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 9 sierpnia 2019.

Najwięcej wniosków do programu Granty na Granty (38% wszystkich złożonych aplikacji) wpłynęło z województwa mazowieckiego, które może się także poszczycić najliczniejszą grupą laureatów. Laureaci konkursu z Mazowsza otrzymali największą sumę środków, stanowiącą 34% ogólnej kwoty. Na drugim miejscu po względem wysokości otrzymanych środków znaleźli się laureaci z województwa śląskiego (18%).

Stypendia Fulbrighta

Program imienia amerykańskiego senatora Jamesa W. Fulbrighta powstał w 1946 roku w Stanach Zjednoczonych i jest jednym z największych programów wymiany naukowej i akademickiej pomiędzy USA a innymi państwami. Program działa w Polsce nieprzerwanie od roku 1959. Jego administratorem jest Polsko-Amerykańska Komisja Fulbrighta. Stypendia mają na celu finansowanie i ułatwianie pobytu w USA i w Polsce wybitnym polskim oraz amerykańskim absolwentom uczelni wyższych, doktorantom i pracownikom naukowym. Budżet przeznaczony na Program, zgodnie z ratyfikowaną w roku 2008 umową bilateralną, finansowany jest w połowie przez amerykański Departament Stanu, a w połowie przez polski resort nauki.

W roku akademickim 2018/2019 oferta Komisji dla obywateli Polski zawierała następujące stypendia:

1. **Fulbright Senior Award:** trwające od czterech do dziewięciu miesięcy stypendium dla pracowników naukowych po doktoracie, pracujących na uczelniach, w instytutach badawczych, jednostkach naukowych PAN, międzynarodowych instytutach naukowych oraz innych jednostkach naukowych w Polsce, przeznaczone na realizację własnych projektów badawczych w amerykańskich uczelniach, w instytutach badawczych *non-profit* oraz w niektórych instytucjach rządowych. Stypendyści, oprócz realizacji projektu badawczego mogą również prowadzić zajęcia dydaktyczne.

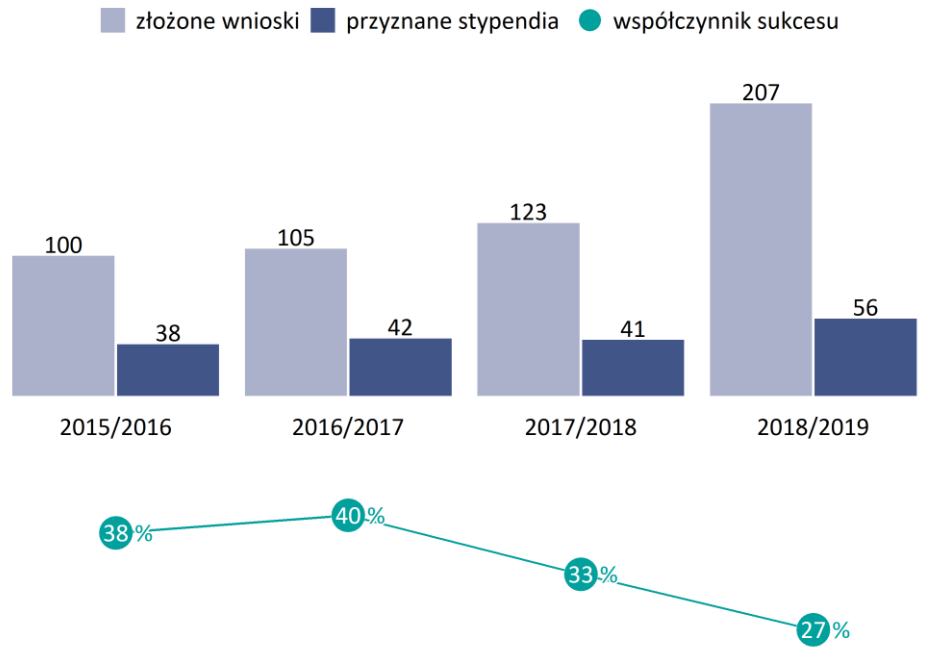
2. **Fulbright Schuman Award:** stypendium dla studentów, doktorantów, pracowników naukowych i pracowników administracji publicznej na studia lub realizację własnych projektów dotyczących stosunków między USA i Unią Europejską.

3. **Fulbright Slavic Award:** trwające semestr lub rok akademicki stypendium dla pracowników zatrudnionych na polskich uczelniach i w jednostkach naukowych, którzy specjalizują się w kulturze i historii Polski oraz Europy Środkowo-Wschodniej. Stypendium umożliwia prowadzenie zajęć ze studentami na jednym z dwóch uniwersytetów: University of Washington w Seattle oraz University of Illinois w Chicago.

4. **Fulbright Junior Research Award:** stypendium badawcze dla doktorantów przygotowujących rozprawę doktorską na uczelniach, w instytutach badawczych, jednostkach naukowych PAN, międzynarodowych instytutach naukowych oraz innych jednostkach naukowych w Polsce. Trwające od sześciu do dziewięciu miesięcy stypendium umożliwia realizację projektu badawczego na amerykańskiej uczelni, w instytucie badawczym lub w organizacji pozarządowej.

5. **Fulbright Graduate Student Award:** stypendium dla Polaków zainteresowanych rozpoczęciem studiów drugiego i trzeciego stopnia w USA. Stypendium przyznawane jest na pierwszy rok studiów magisterskich, doktoranckich lub innych kończących się uzyskaniem dyplomu, z możliwością przedłużenia na kolejny rok.

Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych w ramach programu Fulbrighta w latach 2015–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Komisji Fulbrighta, stan na 26 czerwca 2019.

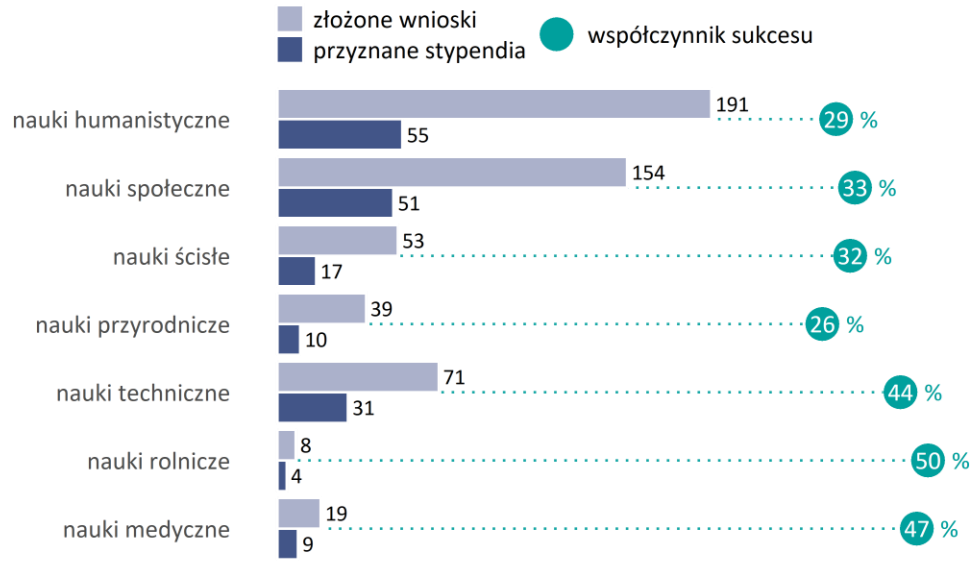
W latach akademickich 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 i 2018/2019 chęć uczestnictwa w programach Komisji Fulbrighta zgłosiło w sumie 535 osób, z których 177 otrzymało stypendia. Oznacza to, że wskaźnik sukcesu był stosunkowo wysoki i wyniósł 35% dla całego analizowanego okresu. W roku akademickim 2018/2019 był on jednak niższy o siedem punktów procentowych od średniej wartości współczynnika oraz o sześć punktów procentowych od współczynnika sukcesu z roku akademickiego 2017/2018.

Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych w ramach programu Fulbrighta w latach 2015–2018 według typów instytucji zatrudniających wnioskodawców

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Komisji Fulbrighta, stan na 26 czerwca 2019.

Zdecydowana większość (85%) stypendystów pochodziła w analizowanym okresie z uczelni publicznych. W przypadku tych instytucji wskaźnik sukcesu w ubieganiu się o stypendia wyniósł 33%. Zaledwie ośmioro laureatów wywodziło się z instytutów PAN, a siedmioro z uczelni niepublicznych, przy czym efektywność osób afiliowanych przy PAN była wyższa niż kandydatów uczelni niepublicznych (odpowiednio 35% i 23%). W latach 2015–2019 do Komisji Fulbrighta wpłynęło jedenaście wniosków pochodzących z instytutów badawczych; siedem z nich zostało ocenionych pozytywnie. Dziewięć wniosków zostało złożonych przez osoby wywodzące się z innych instytucji – przede wszystkim uczelni zagranicznych oraz instytucji rządowych.

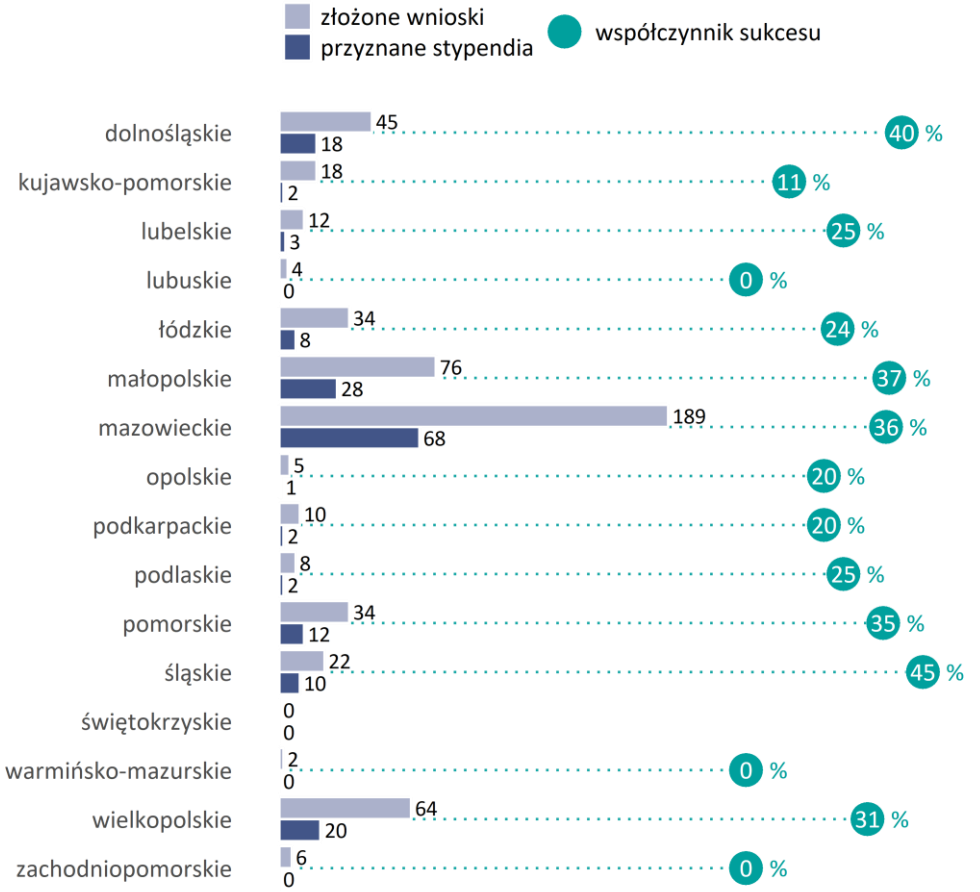
Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych w ramach programu Fulbrighta w latach 2015–2018 według obszarów nauki wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Komisji Fulbrighta, stan na 26 czerwca 2019.

Skuteczność w pozyskiwaniu stypendiów jest zróżnicowana dziedzinowo. W okresie 2015–2018 najwięcej wniosków – ponad połowę wszystkich – złożyli przedstawiciele nauk społecznych i humanistycznych. Współczynnik sukcesu w przypadku humanistów był jednak najniższy spośród reprezentantów wszystkich dziedzin – wyniósł 24%. Najwyższą, bo 50-procentową skuteczność w ubieganiu się o stypendia mieli przedstawiciele nauk rolniczych, którzy jednak w analizowanym okresie aplikowali o środki zaledwie osiem razy.

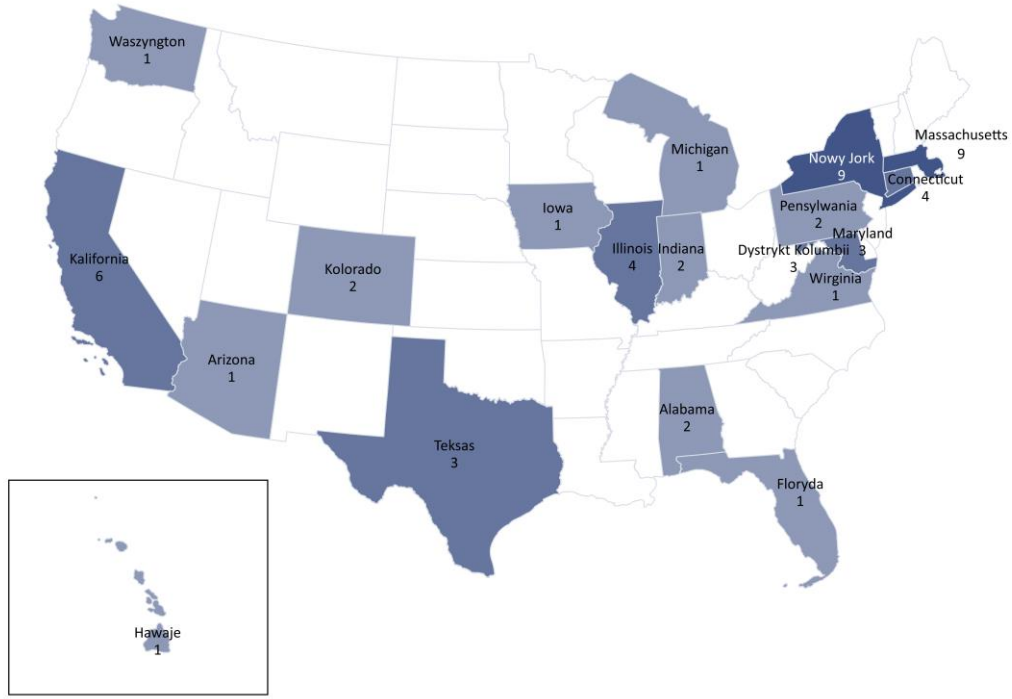
Liczba wniosków złożonych i stypendiów przyznanych w ramach programu Fulbrighta w latach 2015–2018 według województw zatrudnienia wnioskodawców



Uwaga: na wykresie nie uwzględniono sześciu kandydatów oraz trzech laureatów pracujących w instytucjach zlokalizowanych za granicą.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Komisji Fulbrighta, stan na 26 sierpnia 2019.

Kierunki mobilności beneficjentów programu Fulbrighta z Polski w roku akademickim 2018/2019



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych Komisji Fulbrighta, stan na 26 czerwca 2019.

Siedmioro stypendystów Komisji Fulbrighta wywodzi się z Uniwersytetu Warszawskiego, sześcioro – z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pięcioro – z Uniwersytetu Jagiellońskiego, czworo – z Uniwersytetu Wrocławskiego, a troje – z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Po dwoje laureatów związanych jest z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym, Uniwersytetem Gdańskim oraz Uniwersytetem Śląskim.

Największa liczba polskich stypendystów programu Fulbrighta odbywa swoje stypendia na uczelniach w stanie Nowy Jork i Massachusetts (w obu przypadkach po dziewięcioro). Najpopularniejsza uczelnia to Uniwersytet Harvarda, gdzie przebywa pięcioro laureatów. W Kalifornii stypendia realizuje sześcioro stypendystów, w Illinois i Connecticut – po czworo, w Dystrykcie Kolumbii, Maryland i Teksasie – po troje, a w Alabamie, Indianie, Kolorado, Pensylwanii – po dwoje. Po jednym stypendyście trafiło do stanów: Arizona, Floryda, Iowa, Michigan, Waszyngton i Wirginia.

Big science

Duża infrastruktura badawcza to aparatura o kluczowym znaczeniu dla rozwoju badań naukowych i prac rozwojowych. Polska jest uczestnikiem wielu międzynarodowych przedsięwzięć związanych z tak zwaną *big science*. Zostały one w skróconej formie scharakteryzowane poniżej.

CERN

Do Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych (Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire, pierwotna nazwa Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) należy 20 państw. Polska jest jej członkiem od 1 lipca 1991 roku; roczna składka członkowska wynosi około 30 mln franków szwajcarskich. Położony na przedmieściach Genewy ośrodek naukowo-badawczy to najważniejsze na świecie centrum badań w zakresie fizyki cząstek elementarnych. Związani są z nim laureaci Nagród Nobla w dziedzinie fizyki, na przykład z roku 2013 – Peter Higgs i François Englert.

CERN zatrudnia ponad 2,5 tys. stałych pracowników oraz około 8 tys. naukowców i inżynierów reprezentujących 500 instytucji badawczych z całego świata. Najważniejszym narzędziem pracy jest największy na świecie akcelerator cząstek – Wielki Zderzacz Hadronów (Large Hadron Collider, LHC). W ośrodku pracuje około dwustu Polaków, większość na stypendiach naukowych. Polscy fizycy są autorami lub współautorami jednej dziesiątej prac dotyczących badań prowadzonych przez organizację; biorą udział między innymi w pracach wykonywanych przy pomocy detektorów wchodzących w skład LHC: ALICE (A Large Ion Collider Experiment), ATLAS (A Toroidal LHC ApparatuS), CMS (Compact Muon Solenoid) i LHCb (Large Hadron Collider beauty). Udział polskich badaczy w CERN świadczy o uznaniu ich umiejętności przez światową społeczność fizyków. Ponadto, z CERN współpracują polskie instytucje naukowe i przedsiębiorstwa, dostarczając niezbędne urządzenia badawcze i pomiarowe.

ESO

Istniejące od 1962 roku Europejskie Obserwatorium Południowe (European Southern Observatory) jest czołową międzyrządową organizacją astronomiczną w Europie. Jej celem jest budowa, utrzymywanie i eksploatacja w celach naukowych obserwatoriów astronomicznych usytuowanych na półkuli południowej. Obecnie działają trzy obserwatoria w Chile. Do 2024 roku na szczycie góry Cerro Armazones zostanie wybudowana czwarta placówka, wyposażona w największy teleskop na świecie. 39-metrowy Ekstremalnie Wielki Teleskop Europejski (European Extremely Large optical/near-infrared Telescope, E-ELT) nazywany jest „największym okiem świata na niebo". Organizacja odgrywa także wiodącą rolę w promowaniu i organizowaniu współpracy w obszarze badań astronomicznych.

Kraje członkowskie ESO to: Austria, Belgia, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Niemcy, Polska, Portugalia, Szwajcaria, Szwecja, Wielka Brytania i Włochy. Formalny proces przyjęcia Polski ukończono 8 czerwca 2015 roku, gdy instrument ratyfikacji zdeponowano we francuskim resorcie spraw zagranicznych. Przystąpienie Polski do European Southern Observatory ugruntowało pozycję naszego kraju w czołówce światowej społeczności astronomicznej. Dzięki członkostwu naukowcy z Polski zyskali pełny dostęp do teleskopów i innych instrumentów badawczych,

które umożliwiają prowadzenie badań na najwyższym światowym poziomie. Inne korzyści z akcesji to: 1) dostęp do stypendiów i staży naukowych; 2) pokrycie kosztów związanych z prowadzeniem obserwacji (włącznie z kosztami podróży i noclegów); 3) dostęp do etatów inżynieryjno-technicznych i administracyjnych różnych szczebli; 4) wpływ na selekcję programów badawczych; 5) dostęp do wszystkich opracowań technicznych, patentów oraz oprogramowania uzyskanych w ramach organizacji. Istotne jest ponadto prawo do udziału przedsiębiorców i instytucji z Polski we wszystkich przetargach ogłaszanych przez ESO.

F4E

Energia termojądrowa, wytwarzana przez słońce i inne gwiazdy, wraz ze źródłami energii odnawialnej i energią rozszczepiania stanowi jedno z alternatywnych rozwiązań mających zastąpić paliwa kopalne. Jednocześnie pozostaje najsłabiej rozwiniętym źródłem energii spośród trzech wymienionych. Międzynarodowy Eksperymentalny Reaktor Termonuklearny (International Thermonuclear Experimental Reactor, ITER) to flagowy projekt służący realizacji europejskiej strategii na rzecz uzyskania zrównoważonych źródeł energii. Celem ITER jest zademonstrowanie realności wykorzystania syntezy jądrowej jako źródła energii. Unia Europejska utworzyła wspólne przedsięwzięcie na rzecz ITER i rozwoju energii termojądrowej (Fusion for Energy), aby zarządzać wkładem UE w ITER.

Przedsięwzięcie F4E powołano na okres 35 lat od 19 kwietnia 2007 roku. Siedzibą F4E jest Barcelona, a jej członkami: Europejska Wspólnota Energii Atomowej (Euratom) reprezentowana przez Komisję Europejską oraz 28 krajów UE i Szwajcaria, które zawarły z Euratomem umowy o współpracy w dziedzinie kontrolowanej syntezy jądrowej. Budżet Euratomu na rzecz F4E na okres 2014–2020 wynosi 2,92 mld euro. Szacowane środki F4E na okres 2007––2041 wynoszą 9,65 mld euro, z czego 7,65 mln euro stanowi wkład Euratomu (na wydatki administracyjne przeznacza się najwyżej 15%).

JINR

Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych (Joint Institute for Nuclear Research) jest międzynarodową organizacją naukowo-badawczą z zakresu fizyki jądrowej, fizyki teoretycznej i matematycznej, wysokich energii, biofizyki i biologii molekularnej. Znajduje się w Dubnej niedaleko Moskwy. Organizacja jest otwarta na współpracę ze wszystkimi krajami, ale przede wszystkim ze swoimi krajami członkowskimi, które po uiszczeniu składki członkowskiej, bez dodatkowych opłat mogą w pełni wykorzystywać unikatową infrastrukturę badawczą. Działalność JINR skupia się na trzech zasadniczych obszarach: badaniach podstawowych, zastosowaniach oraz działalności edukacyjnej. W Rosji przebywa około 30 naukowców z Polski. Uczestniczą oni w pracy Instytutu we wszystkich jego obszarach działalności, wykorzystując dostępną aparaturę oraz duże urządzenia badawcze (m.in. synchrocyklotron, synchrofazotron, nuklotron, cyklotrony, mikrotron i analizatory ciężkich produktów reakcji jądrowych).

Według danych z 2016 roku w Instytucie pracuje ponad 4,5 tys. osób, w tym 1,2 tys. pracowników naukowych. Polska należy do organizacji od początku jej istnienia, czyli od 26 marca 1956 roku. Pozostali członkowie to: Armenia, Azerbejdżan, Białoruś, Bułgaria, Czechy, Gruzja, Kazachstan, Korea Północna, Kuba, Mołdawia, Mongolia, Rosja, Rumunia, Słowacja, Ukraina, Uzbekistan i Wietnam.

Eu-XFEL

Europejski Laser Rentgenowski na Swobodnych Elektronach (European X-Ray Free Electron Laser) to międzynarodowe przedsięwzięcie, którego celem jest budowa najsilniejszego na świecie źródła silnych ultrakrótkich impulsów rentgenowskich o szerokim zastosowaniu badawczym. Rząd RP jest stroną Konwencji dotyczącej budowy i funkcjonowania Eu-XFEL, podpisanej w Hamburgu 30 listopada 2009 roku (ratyfikacja w roku 2010). Rozpoczęcie fazy badawczej lasera na swobodnych elektronach European XFEL zainaugurowano 1 września 2017 roku w Hamburgu.

W budowie lasera European XFEL brało udział 12 państw: Dania, Francja, Niemcy, Węgry, Włochy, Polska, Rosja, Słowacja, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria i Wielka Brytania. Do krajowych instytucji naukowych zaangażowanych w realizację zadań wynikających z udziału Polski w inicjatywie należą: Narodowe Centrum Badań Jądrowych jako koordynator, Instytut Fizyki Jądrowej PAN i Politechnika Wrocławska. Uczestnictwo umożliwia polskim podmiotom realizację programów badawczych z wykorzystaniem najmocniejszego na świecie źródła silnych ultrakrótkich impulsów rentgenowskich. Tym samym wykonalne staje się przeprowadzenie wielu niemożliwych dotąd, pionierskich eksperymentów. Dzięki udziałowi w projektowaniu, konstruowaniu i testowaniu elementów infrastruktury naukowej ośrodka, polskie zespoły naukowe i przedsiębiorstwa zyskują bezcenne doświadczenie w zakresie budowy poszczególnych elementów oraz dostęp do wyjątkowego *know-how*. Wkład w kształcenie krajowych kadr oraz w wykorzystywanie potencjału rodzimego przemysłu prowadzi z kolei do podniesienia kompetencji i rangi Polski na arenie międzynarodowej.

FAIR

Ośrodek Badań nad Antyprotonami i Jonami (Facility for Antiproton and Ion Research) jest obecnie w fazie budowy. Powstające niedaleko Darmstadt w Niemczech centrum ma prowadzić badania nad poznaniem struktury materii. FAIR funkcjonuje na mocy międzynarodowej konwencji z 4 października 2010 roku, którą Polska ratyfikowała 4 sierpnia 2011 roku. Pozostałymi państwami partnerskimi FAIR są Niemcy, Finlandia, Francja, Indie, Rumunia, Rosja, Szwecja, Słowenia i Wielka Brytania.

Aby przygotować strukturę badawczą i eksperymentalną oraz eksploatować unikatowe urządzenie badawcze, badacze z Polski utworzyli konsorcjum FEMTOFIZYKA. Do porozumienia należy 10 instytucji naukowych: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Akademia Świętokrzyska w Kielcach, Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN w Krakowie, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (podmiot koordynujący), Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Śląski w Katowicach i Uniwersytet Warszawski. Polskie instytucje dostarczają również wytworzoną przez siebie aparaturę badawczą, wnosząc tym samym tak zwany wkład *in-kind* w budowę FAIR. Dzięki udziałowi w przyszłych badaniach naukowcy z Polski przyczynią się do rozwijania fizyki cząstek elementarnych.

Europejski Ośrodek Badań Antyprotonami i Jonami jest jednym z największych przedsięwzięć naukowych i technicznych w skali światowej. Szacuje się, że koszt FAIR wyniesie 1,2 mld euro, a instalacja będzie większa niż Wielki Zderzacz Hadronów.

EMBL

Za wiodącą międzyrządową organizację europejską w dziedzinie biologii uznać należy Europejskie Laboratorium Biologii Molekularnej (European Molecular Biology Laboratory). Główne laboratorium znajduje się w Heidelbergu, a pięć stacji badawczych w Barcelonie, Grenoble, Hamburgu, Hinxton i Rzymie. Podstawowym celem jest prowadzenie badań naukowych w zakresie biologii na najwyższym poziomie, moderowanie kontaktów między naukowcami, dostarczanie usług przy użyciu najbardziej zaawansowanych technologii, szkolenie kadr, a także aktywny udział w kreowaniu całościowej polityki naukowej w Europie.

Grupy naukowe EMBL publikują ponad 650 artykułów w najlepszych czasopismach rocznie. Powyżej 75% publikacji publikowanych jest wspólnie z ponad 800 innymi instytucjami. Publikacje EMBL mają wpływ na cytowalność – jest ona cztery razy wyższa od średniej światowej w naukach przyrodniczych. Laboratorium zatrudnia między innymi biologów, biochemików, fizyków i informatyków. Około 30% wszystkich liderów grup badawczych EMBL posiada grant ERC.

Obecnie do EMBL należy 26 państw europejskich oraz Izrael, a także dwa państwa stowarzyszone: Argentyna i Australia. Do 2018 roku Polska była uczestnikiem organizacji na zasadzie tak zwanego członkostwa perspektywicznego (*prospect member state*). W styczniu 2019 roku ratyfikowano umowę ustanawiającą Europejskie Laboratorium Biologii Molekularnej i tym samym umowa zaczęła obowiązywać dla Polski jako pełnoprawnego członka EMBL. Członkostwo w organizacji umożliwia rozwój współpracy z EMBL polskich naukowców oraz doktorantów, w tym pozwala na tworzenie wspólnych programów, na przykład programów doktorskich z uczelniami w Polsce.

W 2018 roku w partnerstwie strategicznym z EMBL w Instutucie Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN w Warszawie uruchomiono centrum doskonałości w zakresie neuroplastyczności i chorób mózgu BRAINCITY. Celem nadrzędnym będzie wypracowanie nowych rozwiązań poprawiających profilaktykę, diagnostykę, monitorowanie i leczenie chorób i patologii mózgu. Liderzy sześciu zespołów badawczych będą mogli swobodnie pracować nad własnymi projektami naukowymi, zgodnie z międzynarodowymi standardami badawczymi.

Idea *big science* w silnym stopniu urzeczywistniana jest w ramach przedsięwzięć związanych z European Research Infrastructure Consortium (ERIC). Konsorcjum ERIC to podmiot prawny, którego celem jest integracja rozproszonej infrastruktury badawczej.

CLARIN-ERIC

Porozumienie w sprawie wspólnych zasobów językowych i infrastruktury technologicznej dotyczy infrastruktury badawczej dla nauk humanistycznych i społecznych; ma dostarczać zaawansowanych narzędzi badawczych w dziedzinie analizy tekstu i mowy. Common Language Resources and Technology Infrastructure zapewnia między innymi dostęp do: danych językowych, narzędzi do analizy danych, a także wiedzy na temat istotnych zagadnień w odniesieniu do badań językoznawczych i zasobów językowych.

Programy udostępniane w ramach sieci pozwalają wykorzystać opracowane już zbiory archiwów cyfrowych i korpusów. Możliwa jest również praca na „surowych" tekstach publikowanych w internecie, w postaci informacji prasowych, artykułów, blogów, dokumentów etc.

Narzędzia CLARIN są wsparciem w zadaniach związanych z przetwarzaniem języka: automatycznym streszczaniu tekstów, wyszukiwaniu w nich nazw własnych i słów kluczowych oraz analizie składniowej i morfologicznej. Tego rodzaju przetwarzanie pomaga badaczom na przykład w analizie dyskursu politycznego i społecznego.

Infrastrukturę tworzą i stale doskonalą najlepsze instytucje naukowe z 13 krajów unijnych. Polska jest członkiem-założycielem CLARIN-ERIC. Konsorcjum naukowe CLARIN-PL skupia sześć podmiotów naukowych, w których powstają elektroniczne zasoby językowe i narzędzia do pracy z dużymi zbiorami tekstów w języku polskim. Wiodącą rolę pełni Politechnika Wrocławska, a pozostałe instytucje to: Instytut Podstaw Informatyki PAN, Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych, Instytut Slawistyki PAN, Uniwersytet Łódzki oraz Uniwersytet Wrocławski.

DARIAH-ERIC

Europejska sieć Cyfrowych Infrastruktur Badawczych dla Humanistyki i Nauk o Sztuce (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities) to platforma wymiany doświadczeń o infrastrukturze, cyfrowych narzędziach i metodologii badań w humanistyce i sztuce. Długofalowy plan polega na zapewnieniu stałego dostępu do wszystkich danych badawczych zgromadzonych i wytworzonych w europejskich humanistycznych projektach naukowych. Ważne jest też opracowanie wspólnej metodologii i ujednolicenie standardów metadanych w taki sposób, by możliwa była wymiana danych badawczych między różnymi platformami informatycznymi.

Początki sieci sięgają 2008 roku, a od 2010 trwały starania o przekształcenie konsorcjum w European Research Infrastructure Consortium. Wysiłki znalazły pozytywny finał w sierpniu 2014 roku: decyzją Komisji Europejskiej (nr 2014/526/UE) powołano do życia DARIAH-ERIC. Konsorcjum składa się z 15 członków-założycieli (Austria, Belgia, Chorwacja, Cypr, Dania, Francja, Grecja, Holandia, Irlandia, Luksemburg, Malta, Niemcy, Serbia, Słowenia, Włochy), a jego główną siedzibą jest Paryż. Każdy z krajów wnosi do organizacji wkład pieniężny i rzeczowy. Na ten ostatni składa się zaawansowana technologicznie infrastruktura naukowo-badawcza. Suma wkładów wszystkich członków DARIAH (ERIC) w pierwszym roku wyniosła ponad 6 mln euro, tworząc tym samym jedno z najpotężniejszych konsorcjów naukowo-badawczych w Europie w dziedzinie humanistyki.

Polskie konsorcjum DARIAH-PL jest – obok niemieckiego – największym krajowym porozumieniem. Powołano je na podstawie umowy z 18 sierpnia 2014 roku. Po podjęciu przez Radę Ministrów 30 czerwca 2015 roku decyzji o przystąpieniu do konsorcjum, Polska może ubiegać się o członkostwo w DARIAH-ERIC. W jego ramach tworzona będzie polska część paneuropejskiej infrastruktury badawczej. Koordynatorem konsorcjum jest Uniwersytet Warszawski; oprócz niego w skład wchodzi 17 innych instytucji zajmujących się humanistyką cyfrową: Biblioteka Narodowa, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, ASP w Warszawie, Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, uniwersytety w Katowicach, Wrocławiu, Poznaniu, Krakowie, Lublinie i Toruniu oraz sześć placówek Polskiej Akademii Nauk: Badań Literackich, Historii, Języka Polskiego, Podstaw Informatyki, Slawistyki oraz Sztuki. Rada Ministrów zdecydowała o przystąpieniu Polski do konsorcjum 30 sierpnia 2015 roku.

Przystąpienie Polski do DARIAH-ERIC jest znakomitym impulsem do dalszego rozwoju nauk humanistycznych i nauk o sztuce w Polsce. Wsparcie na poziomie krajowym oraz międzynarodowym pozwoli na pełniejsze wykorzystanie potencjału badaczy z Polski w obu tych obszarach. Wejście do sieci naukowego środowiska europejskiego stworzy szansę budowania kapitału, który w kolejnych latach będzie oddziaływał na sferę szeroko wykraczającą poza humanistykę i sztukę.

ESS-ERIC

Przeprowadzany od 2001 roku Europejski Sondaż Społeczny (European Social Survey) jest badaniem socjologicznym monitorującym i interpretującym postawy i wartości społeczeństw europejskich w powiązaniu ze zmieniającymi się instytucjami europejskimi i jej strukturami polityczno-ekonomicznymi. Celem jest również doskonalenie metodologiczne i transfer wiedzy w zakresie prowadzenia badań międzykrajowych. ESS to jedyne tak szeroko zakrojone badanie socjologiczne obejmujące w praktyce całą Europę. W Polsce wiodącą instytucją przeprowadzającą sondaż jest Instytut Filozofii i Socjologii PAN, który uczestniczy w przedsięwzięciu od początku jego istnienia. Warszawski instytut realizuje rundy badawcze programu w cyklu dwuletnim.

Jako infrastruktura badawcza ESS-ERIC został utworzony decyzją Komisji Europejskiej z 22 listopada 2013 roku; Polska jest jego członkiem-założycielem.

Euro Argo-ERIC

Projekt Euro Argo dotyczący badań oceanograficznych zapoczątkowano w 2008 roku. Jego celem jest stworzenie sieci pływaków w głębokim oceanie. Dane z pływaków są w czasie rzeczywistym transmitowane przez satelity do centrów odbiorczych, gdzie podlegają obróbce, zarządzaniu i dystrybucji. Argo to unikatowy system do monitorowania transportu i akumulacji oceanicznego ciepła i soli, badania prądów morskich i zmian w cyrkulacji termohalinowej, pomocnych w zrozumieniu zdolności oceanu do absorbcji nadmiaru dwutlenku węgla z atmosfery.

Decyzją Komisji Europejskiej z 5 maja 2014 roku Euro Argo-ERIC ustanowiono europejską infrastrukturą badawczą; Polska jest obserwatorem-założycielem konsorcjum. Krajowe instytucje naukowe zaangażowane w realizację zadań wynikających z udziału Polski w Euro Argo-ERIC to: Instytut Oceanologii PAN (jednostka wiodąca), Instytut Geofizyki PAN, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Nauk Geologicznych PAN, Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Śląski i Uniwersytet Mikołaja Kopernika.

BBMRI-ERIC

Celem Konsorcjum na rzecz Infrastruktury Badawczej Biobanków i Zasobów Biomolekularnych (Biobanks and Biomolecular Resources Research Infrastructure Consortium) jest utworzenie i eksploatacja europejskiej infrastruktury badawczej, obejmującej zasięgiem unijne instytucje naukowe zajmujące się biobankowaniem ludzkiego materiału biologicznego. Powołanie do życia BBMRI-ERIC to efekt dostrzeżenia w Europie ogromnej roli i znaczenia biobanków dla rozwoju nauk medycznych, farmaceutycznych i biologicznych.

Od 2016 roku rząd RP jest członkiem BBMRI-ERIC, utworzonego na mocy decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej z 22 listopada 2013 roku.

W inicjatywie uczestniczą następujące krajowe jednostki naukowe: Wrocławskie Centrum Badań EIT+, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie oraz Regionalne Centrum Naukowo-Technologiczne w Chęcinach. Nadrzędne zadanie konsorcjum polega na zaprowadzeniu wspólnych standardów dotyczących pobierania prób, przechowywania materiału biologicznego i danych medycznych, a także udostępniania go podmiotom zewnętrznym, w tym ośrodkom naukowym oraz firmom diagnostycznym i farmaceutycznym.

Przyjęcie jednolitych standardów biobankowania ma duże znaczenie na dwóch płaszczyznach – wiarygodności badań naukowych prowadzonych z wykorzystaniem ludzkiego materiału biologicznego oraz możliwości współpracy z przemysłem, który wymaga od partnerów naukowych wdrożenia określonych procedur i posiadania stosownych akredytacji. Kluczowym elementem zaangażowania Polski w BBMRI-ERIC jest plan utworzenia krajowej sieci biobanków, dzięki której możliwe będzie prowadzenie wysokiej jakości badań biomedycznych na zgromadzonych zasobach.

ESS-ERIC

Europejskie Źródło Spalacyjne (European Spallation Source) to międzynarodowe przedsięwzięcie inwestycyjne, którego celem jest budowa najsilniejszego na świecie źródła neutronów o szerokim zastosowaniu badawczym. Powstanie ono do 2023 roku w szwedzkim Lund. Na koniec lutego 2018 inwestycja była gotowa w około 40%.

Rząd RP jest członkiem-założycielem ESS-ERIC, utworzonego na mocy decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej z 19 sierpnia 2015 roku w sprawie utworzenia Europejskiego Źródła Spalacyjnego jako konsorcjum na rzecz europejskiej infrastruktury badawczej. W zadania wynikające z udziału Polski w tym przedsięwzięciu zaangażowane są: Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Politechnika Wrocławska, Politechnika Warszawska, Politechnika Łódzka i 16 innych instytucji naukowych. Zyskują one szansę realizacji programów badawczych z wykorzystaniem najsilniejszego na świecie źródła neutronów praktycznie we wszystkich dziedzinach nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych, a także w zastosowaniach dla ochrony środowiska, dziedzictwa kulturowego i wielu innych.

Zaangażowanie MNiSW

Opłacanie składek członkowskich z tytułu udziału Polski w *big science*, a także wnoszenie wkładu w budowę ponadnarodowych ośrodków naukowych znajduje się w gestii MNiSW. Zestawienie wydatków ponoszonych na te cele w latach 2012–2018 znajduje się w tabelach na stronie 190. Przedstawione kwoty to jednak zaledwie część wydatków. Na przykład w ESO składka członkowska z budżetu MNiSW obejmuje całkowity koszt udziału Polski, ale już dla CERN dotyczy wyłącznie kosztów utrzymania LHC, natomiast sama współpraca naukowa opłacana jest poprzez inne strumienie finansowania. Z kolei dla ERIC wydatki obejmują utrzymanie ponadnarodowych struktur; dodatkowo każdy kraj dokonuje inwestycji w infrastrukturę na poziomie lokalnym i są one finansowane rozmaicie, chociażby za pośrednictwem grantów naukowych.

W całym analizowanym okresie największe wydatki poniesiono w związku z partycypacją w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych (prawie 600 mln zł), Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych (około 173 mln zł) i Europejskim Obserwatorium Południowym (prawie 160 mln zł).

Wydatki z budżetu MNiSW na opłacenie składek z tytułu udziału Polski w międzynarodowych inicjatywach z zakresu infrastruktury badawczej w latach 2012–2018 (w zł)

Nazwa projektu	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CERN	-	-	101 004 499	120 189 358	116 866 994	126 325 210	116 929 032
ESO	-	-	-	27 198 815	61 325 655	34 740 488	35 642 579
F4E	116 676	165 198	204 525	219 289	242 950	366 745	438 226
JINR	-	-	23 947 131	32 891 487	42 283 666	37 479 221	36 382 925
CLARIN ERIC	135 540	151 440	155 844	160 044	169 194	167 373	173 170
DARIAH ERIC	-	-	-	-	122 307	126 533	131 358
ESS-ERIC*	-	-	213 392	502 095	301 869	305 427	318 694
Euro-Argo ERIC	-	-	42 683	41 365	43 316	42 900	44 244
BBMRI-ERIC	-	-	89 017	66 457	152 007	233 861	316 291
ESS-ERIC**	-	-	-	-	5 574 701	5 356 292	10 589 442

* European Social Survey
** European Spallation Source

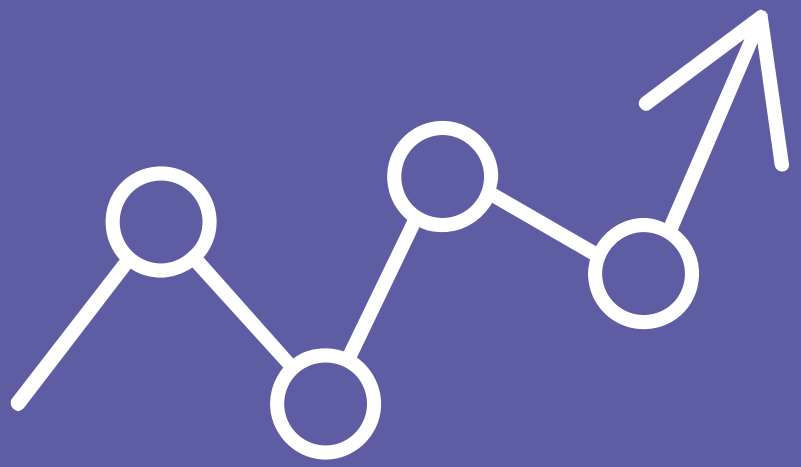
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 6 listopada 2019.

Wydatki z budżetu MNiSW na finansowanie polskiego wkładu w budowę i funkcjonowanie międzynarodowych ośrodków infrastruktury badawczej w latach 2012–2018 (w zł)

Nazwa projektu	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CERN	-	-	-	-	3 576 459	5 654 264	8 827 131
Eu-XFEL	20 410 682	19 165 622	-	6 000 000	11 919 418	9 298 144	10 827 677
FAIR	-	1 135 722	2 726 813	1 030 658	5 211 970	2 314 624	2 003 789
CLARIN ERIC	-	3 509 764	6 459 911	5 256 605	4 047 479	5 561 801	4 787 672
ESS-ERIC*	-	-	-	-	299 218	626 904	1 117 562
Euro-Argo ERIC	-	-	-	1 450 000	-	595 784	595 784
BBMRI-ERIC	-	-	-	-	-	4 638 589	8 558 840
ESS-ERIC**	-	-	-	-	8 348 396	26 713 255	23 361 659

* European Social Survey
** European Spallation Source

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych MNiSW, stan na 6 listopada 2019.



Efekty działalności naukowej

Publikacje i cytowania

Wsparcie komercjalizacji badań

Patenty

Najważniejsze wnioski

- Według Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN) w 2018 roku w Polsce powstało ponad 156 tys. publikacji naukowych. 66% z nich stanowiły samodzielne artykuły, 29% – rozdziały w książkach wieloautorskich, a jedynie 5% – monografie. Od 2013 roku wyraźnie spada liczba publikowanych monografii naukowych, rozdziałów w monografiach oraz czasopism z listy B.
- W przypadku artykułów naukowych 42% stanowiły w 2018 roku artykuły zamieszczane w prestiżowych periodykach z listy A ministerialnej listy czasopism punktowanych. Również 42% to publikacje w wydawnictwach znajdujących się na liście B, nieposiadających *impact factor*. Udział artykułów w czasopismach nieumieszczonych na liście MNiSW wyniósł 14%.
- W przeliczeniu na jednego pracownika badawczo-rozwojowego, w 2018 roku artykuły naukowe publikowane były najczęściej przez uczelnie publiczne (9,45) i instytuty PAN (7,02). Najwięcej monografii naukowych i rozdziałów w wieloautorskich monografiach miały z kolei na koncie uczelnie publiczne (odpowiednio 50,96 i 5,11) i niepubliczne (odpowiednio 0,86 i 3,11). Z kolei najwięcej artykułów posiadających *impact factor* należało do instytutów PAN (4,66).
- Biorąc pod uwagę ogół publikacji wprowadzonych do systemu PBN w latach 2013–2018, we wszystkich kategoriach liczba publikacji w języku polskim maleje. Jednak tylko artykuły naukowe przygotowywane są przede wszystkim w języku angielskim – dotyczy to 53% z nich, podczas gdy 45% zamieszczana jest po polsku, a 2% w innych językach. Językiem zdecydowanej większości monografii naukowych (81%) i rozdziałów w monografiach (70%) jest natomiast język polski. Artykuły opublikowane w czasopismach mających *impact factor* to w 95% artykuły anglojęzyczne. Z kolei w przypadku artykułów z czasopism z list B i C, a także artykułów spoza wykazu, dostrzegalna jest przewaga języka polskiego (odpowiednio 73%, 64% i 50%).
- Polska znajduje się na osiemnastym miejscu wśród państw uszeregowanych według liczby prac naukowych znajdujących się w bazie Scopus w okresie 2012–2018 (polską afiliację miało w tym czasie 307 tys. publikacji) oraz w trzeciej dziesiątce według liczby cytowań (1,8 mln). W obu kategoriach dominują Stany Zjednoczone.
- Systematycznie rośnie liczba prac naukowych posiadających polską afiliację w bazie Scopus. W 2018 roku wartość ta osiągnęła prawie 49,5 tys. Wśród państw Unii Europejskiej Polska zajmuje siódme miejsce pod tym względem. Liczba publikacji z polską afiliacją w przeliczeniu na milion mieszkańców (1,3 tys.) jest na przeciętnym poziomie. Pod tym względem spośród państw bliskich Polsce geograficznie wyróżnia się Szwajcaria oraz kraje skandynawskie.
- W 2018 roku 15 polskich czasopism naukowych znalazło się – w przynajmniej jednej dyscyplinie – w pierwszym kwartylu wydawnictw z największą liczbą cytowań w bazie Scopus. Wartość ta daje osiemnaste miejsce na świecie, blisko Rosji i Brazylii. Najwięcej prestiżowych periodyków wydawano w Stanach Zjednoczonych (2,6 tys.) i Wielkiej Brytanii (2,4 tys.).
- Wśród polskich periodyków, które w 2018 roku znalazły się w pierwszym kwartylu wydawnictw z największą liczbą cytowań w przynajmniej jednej dyscyplinie, po trzy poświęcone są medycynie i technice, po dwa – archeologii i religioznawstwu, a po jednym – astronomii, paleontologii, zoologii, filozofii i lingwistyce.

- W latach 2012–2018 liczba wynalazków zgłoszonych do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej oscylowała wokół 4 tys. (w 2018 roku wyniosła 4,2 tys.), a liczba zgłoszeń wzorów użytkowych – wokół 1 tys. rocznie (w 2018 roku – 943). W 2018 roku UP RP przyznał 2,9 tys. patentów na wynalazki i udzielił 769 praw ochronnych na wzory użytkowe.
- Wśród instytucji naukowych najwięcej patentów i ochrony wzorów użytkowych obowiązujących na terytorium Polski uzyskał w 2018 roku Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny (106). Politechnika Wrocławska miała na swoim koncie 94 patenty lub wzory użytkowe.
- W porównaniu z rokiem 2009, w 2018 roku liczba zgłoszeń patentowych składanych do Europejskiego Urzędu Patentowego przez podmioty z Polski wzrosła ponad trzykrotnie (ze 174 do 534), a liczba przyznanych im praw – prawie siedmiokrotnie (z 33 do 226). Aktywność Polski w EPO jest jednak niewielka – liczba zgłoszeń patentowych w 2018 roku jest niewiele wyższa niż wynik osiągnięty przez Liechtenstein, którego populacja stanowi zaledwie 0,09% liczby ludności Polski. Także pod względem przyznanych praw patentowych Polska zajmuje końcowe lokaty: uzyskuje 92 razy mniej patentów EPO niż Niemcy, 38 razy mniej niż Francja i prawie 20 razy mniej niż Szwajcaria.
- Wśród pięciu najbardziej aktywnych w 2018 roku w Polsce wnioskodawców do Europejskiego Urzędu Patentowego znalazły się trzy instytucje naukowe. Spośród nich najwięcej, bo 12 podań o przyznanie patentu złożył Uniwersytet Jagielloński. W kategorii podmiotów gospodarczych najlepszy wynik (sześć aplikacji) osiągnęły Zakłady Farmaceutyczne Polpharma SA. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica miała na swoim koncie pięć wniosków do EPO, a Politechnika Gdańska oraz przedsiębiorstwo z branży budowlanej Fakro PP sp. z o.o. – po cztery wnioski.
- W obszarze tak zwanej triady, czyli praw ochronnych nadanych jednocześnie przez urzędy patentowe z Europy, Stanów Zjednoczonych i Japonii, w 2016 roku podmioty z Polski uzyskały 75 patentów. Spośród państw Unii Europejskiej najlepsze wyniki osiągnęły Niemcy (4,6 tys. patentów triady), Francja (2,5 tys. patentów) i Wielka Brytania (1,7 tys. patentów).

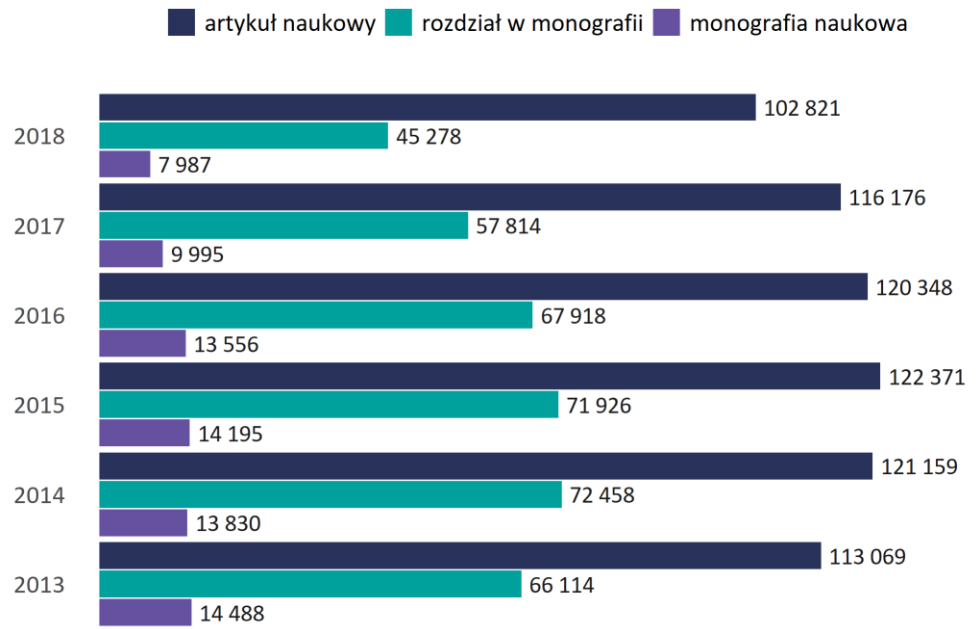
Do określania produktywności systemu nauki służą po pierwsze indeksy bibliometryczne, gromadzące dane o liczbie publikacji naukowych i częstości ich cytowań, a po drugie wskaźniki wynalazczości, takie jak liczba patentów i wzorów użytkowych. Wskaźniki z obu grup wykorzystano w niniejszym rozdziale do opisu efektów działalności naukowej w Polsce.

O ile w przypadku patentów dostępna jest metodologia opracowana przez OECD (2002), określająca, w jaki sposób tworzyć i analizować wskaźniki produktywności, to brakuje podobnych standardów dla publikacji naukowych. Z tego powodu, dla uzyskania szerszego obrazu w rozdziale przytaczane są różne, najczęściej stosowane w analizach bibliometrycznych źródła danych. Wykorzystano dane z Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN), a także systemu Scimago Journal and Country Rank, zawierającego informacje o czasopismach indeksowanych w bazie Scopus[17].

Publikacje i cytowania

Według Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN), każdego roku powstaje około 160 tys. publikacji naukowych, których autorzy mają afiliację w Polsce. W roku 2018 było ich 156 086. W latach 2013–2018 większość publikacji (66% w 2018 roku) była samodzielnymi artykułami. Kolejne 29% stanowiły w 2018 roku rozdziały w książkach wieloautorskich, a jedynie 5% – monografie naukowe (patrz „Uwagi definicyjne").

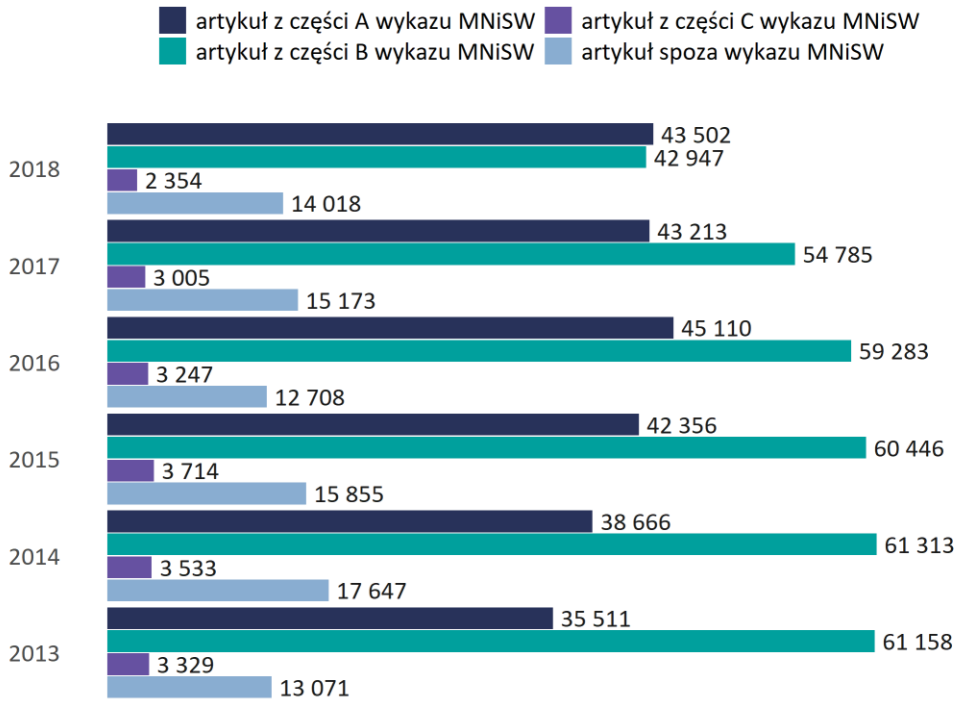
Liczba publikacji naukowych w latach 2013–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

[17] Patrz: www.scimagojr.com.

Liczba artykułów naukowych w latach 2013–2018 według kategorii czasopism



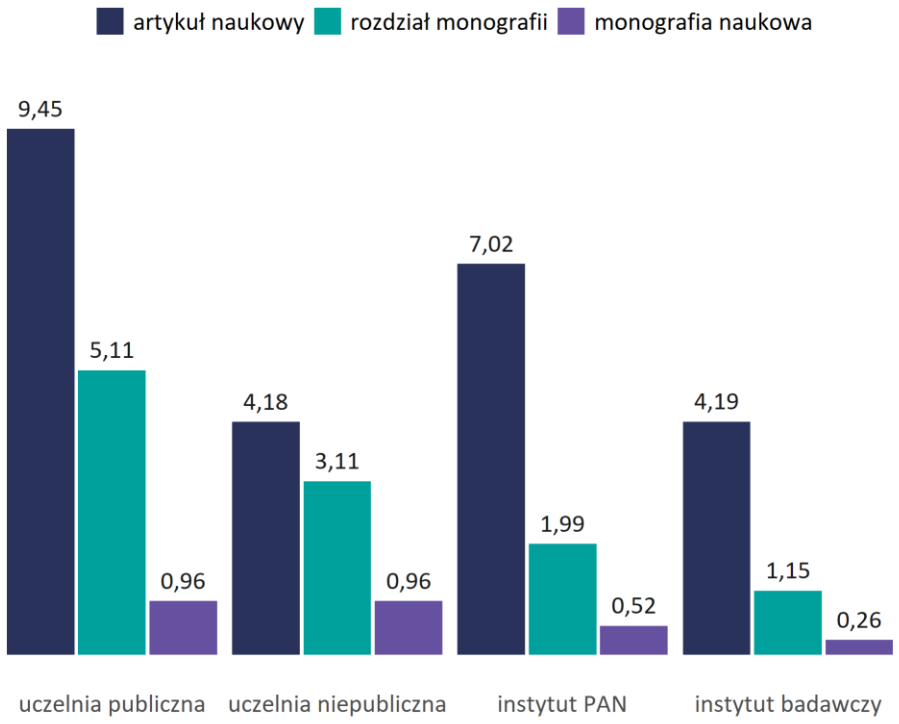
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego ustala wykaz czasopism wraz z liczbą punktów przyznanych za publikacje naukowe w nich zamieszczane[18]. **Część A wykazu** grupuje periodyki ze współczynnikiem wpływu *impact factor* (IF), znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR). W **części B** umieszczone są czasopisma nieposiadające IF, a w **części C** – czasopisma z bazy European Reference Index for the Humanities (ERIH). W wykazie obowiązującym w analizowanym tutaj okresie znalazło się 11 737 czasopism kategorii z części A, 3 080 czasopism z części B oraz 4 197 czasopism z części C.

W 2018 roku wśród artykułów naukowych 41,7% stanowiły publikacje w wydawnictwach znajdujących się na liście B wykazu czasopism Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Są to periodyki uznawane za mniej prestiżowe, we względu na brak wskaźnika cytowań. Udział artykułów w czasopismach z listy A, to znaczy posiadających IF, wpisanych do bazy Journal Citation Reports (JCR), wyniósł 42,3%. Niewielki odsetek, bo około 2% wszystkich publikacji stanowią artykuły z listy C, stworzonej dla badań humanistycznych, zawierającej czasopisma uwzględnione w bazie European Reference Index for the Humanities (ERIH). W 2018 roku udział artykułów w czasopismach nieumieszczonych na liście MNiSW wyniósł 14%.

[18] Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 roku w sprawie wykazu czasopism naukowych wraz z liczbą punktów przyznanych za publikacje naukowe w tych czasopismach, ustalonego na podstawie wykazów ogłoszonych w latach 2013–2016.

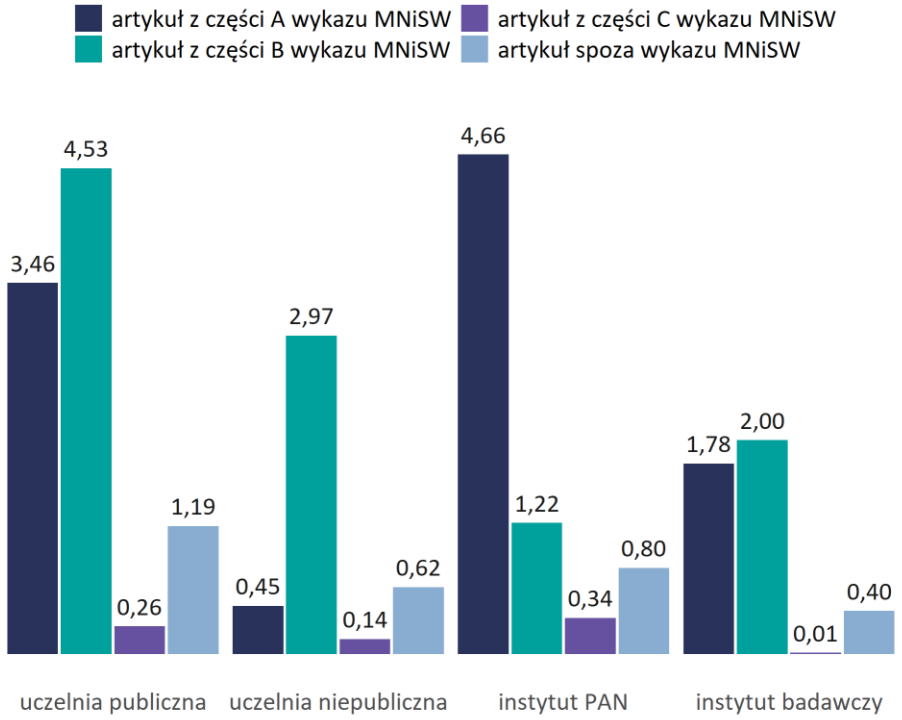
Liczba publikacji naukowych w przeliczeniu na jednego pracownika B+R w latach 2013–2018 według rodzajów publikacji i typów instytucji naukowych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

W latach 2013–2018, w przeliczeniu na jednego pracownika B+R artykuły naukowe publikowane były najczęściej przez uczelnie publiczne i instytuty Polskiej Akademii Nauk. Także te instytucje naukowe miały na swoim koncie najwięcej rozdziałów w wieloautorskich monografiach. Najmniej publikacji wszystkich typów należy do instytutów badawczych.

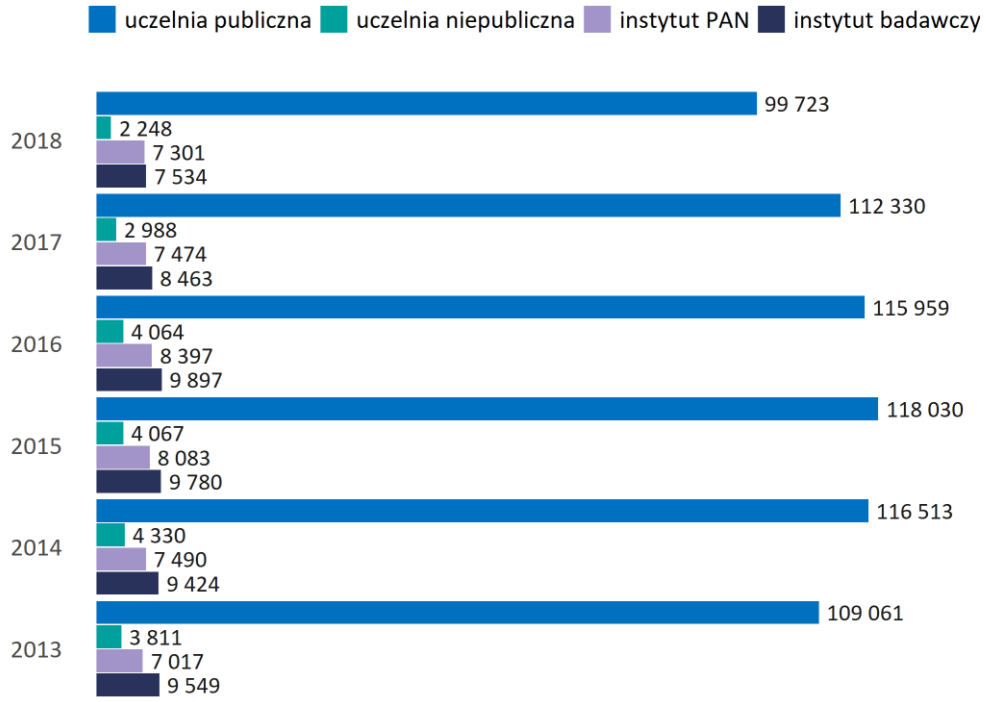
Liczba artykułów naukowych w przeliczeniu na jednego pracownika B+R w latach 2013–2018 według kategorii artykułów i typów instytucji naukowych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

W analizowanym okresie, artykuły posiadające *impact factor*, znajdujące się w części A wykazu MNiSW dominowały wśród artykułów publikowanych przez instytuty Polskiej Akademii Nauk. Najwięcej artykułów z części B w przeliczeniu na jednego pracownika badawczo-rozwojowego posiadały natomiast uczelnie publiczne.

Liczba artykułów naukowych w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

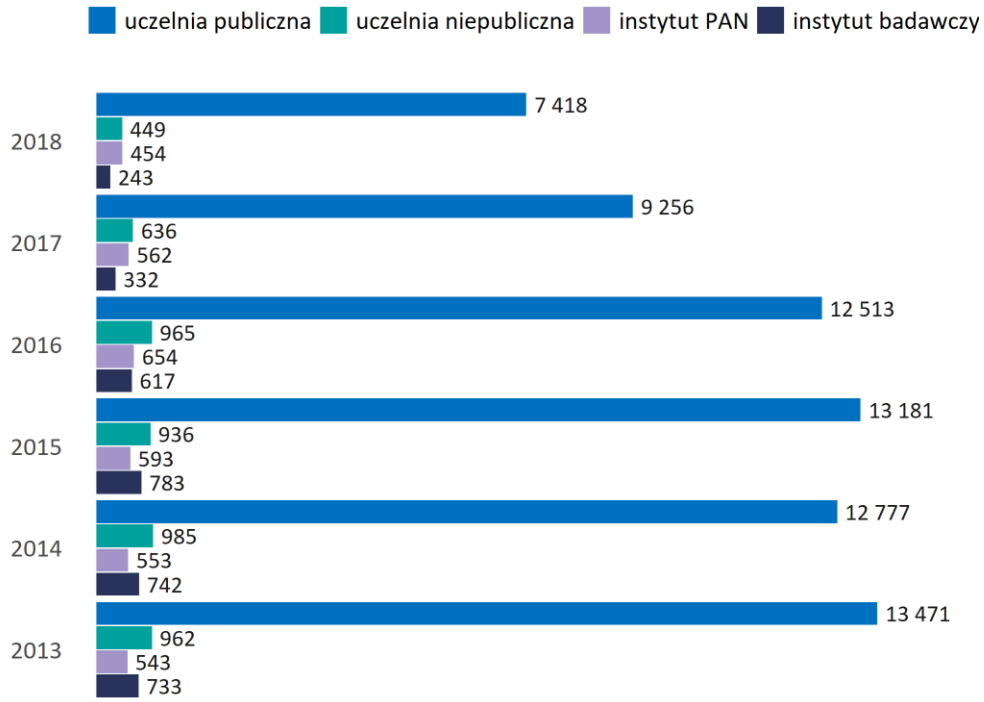


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

W latach 2013–2018 większość artykułów powstawała na uczelniach publicznych – w 2018 było to 85%. Instytuty badawcze i instytuty Polskiej Akademii Nauk miały na swoim koncie po 6% wszystkich opublikowanych w 2018 roku artykułów, a uczelnie niepubliczne – niespełna 2%.

Liczba monografii naukowych w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

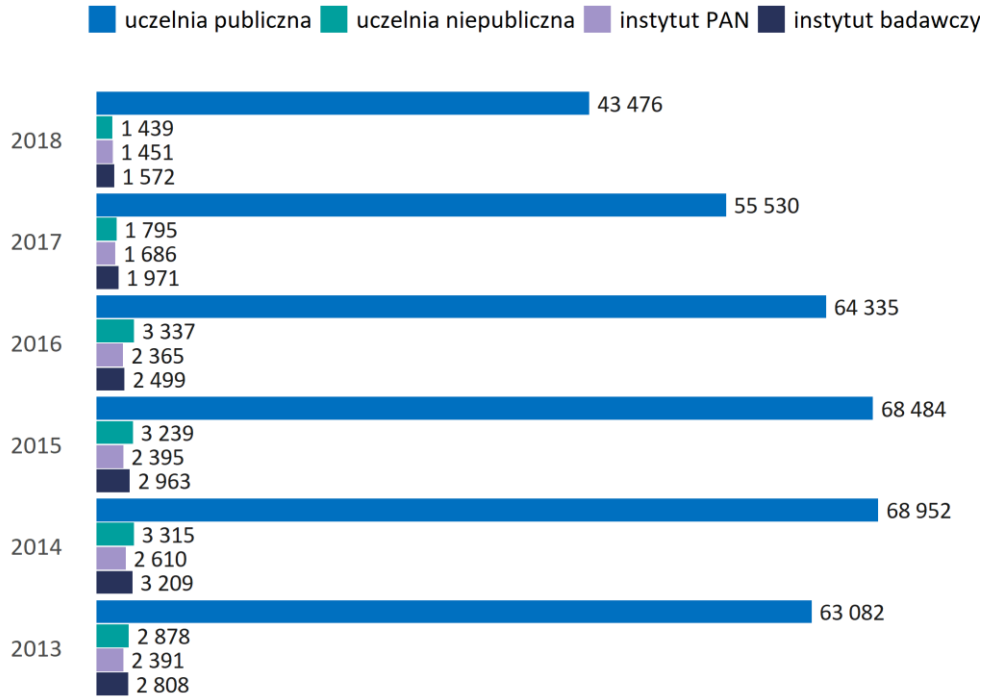


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Także w kategorii publikowanych w latach 2013–2018 monografii naukowych większość (87% w 2018 roku) powstała na uczelniach publicznych. Po 5% monografii stworzyli w 2018 roku autorzy z uczelni niepublicznych i instytutów PAN, a niespełna 3% – mający afiliację instytutów badawczych.

Liczba rozdziałów w monografiach naukowych w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

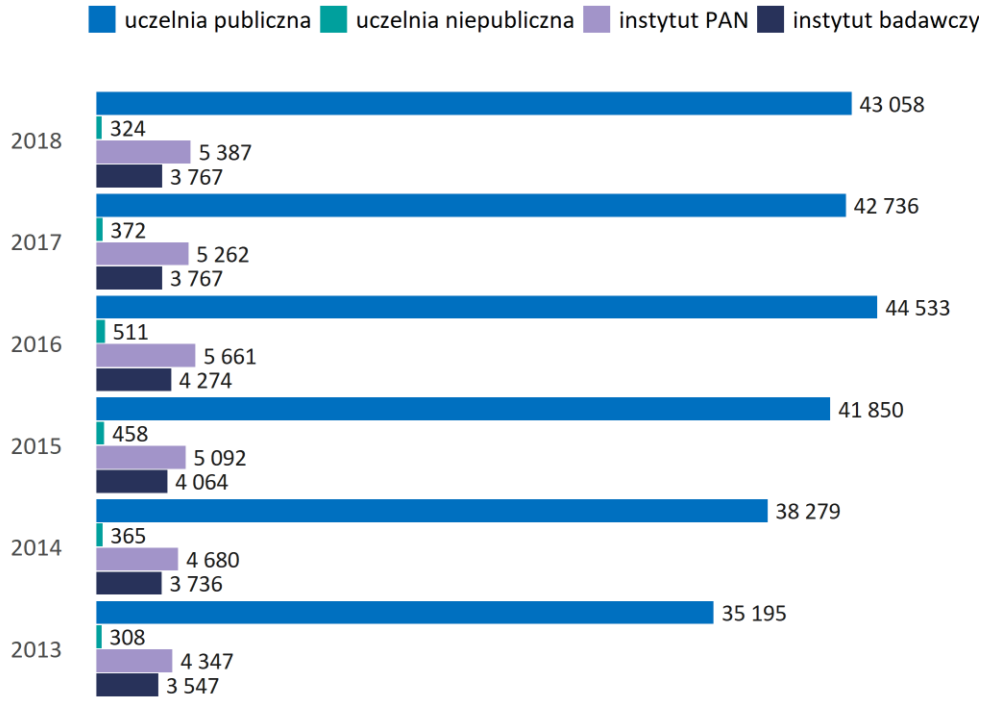


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Pod względem liczby rozdziałów w wieloautorskich monografiach zdecydowanie przeważają uczelnie publiczne – w 2018 roku 91% rozdziałów należało do autorów afiliowanych przez te instytucje. Pozostałe typy instytucji miały na swoim koncie po 3% rozdziałów.

Liczba artykułów w czasopismach z części A wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

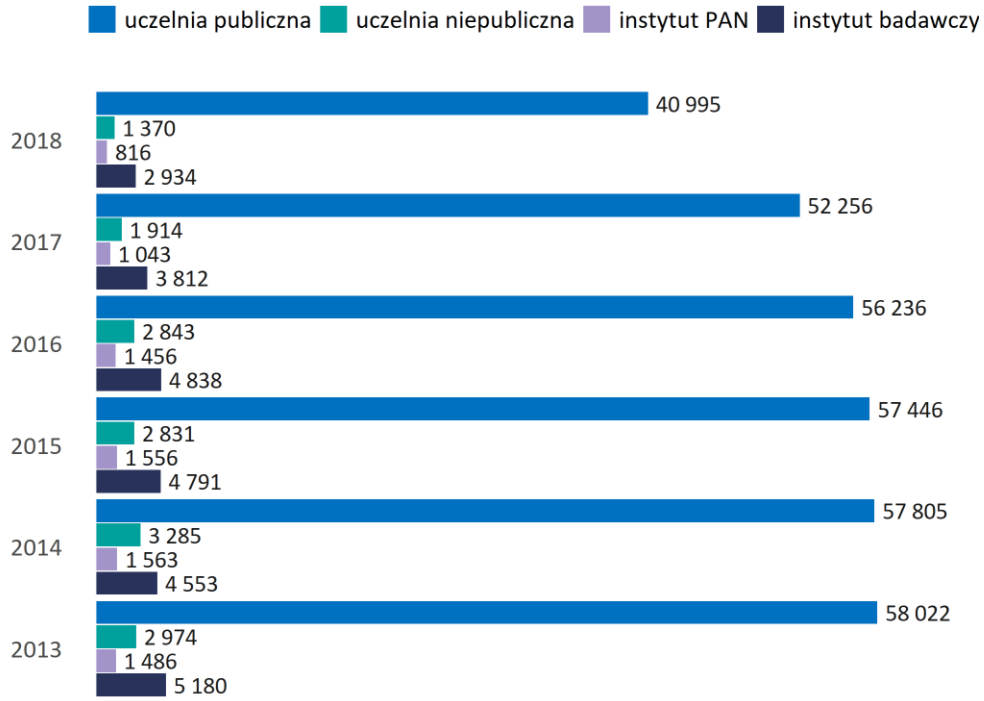


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Uczelnie publiczne mają na swoim koncie najwięcej publikacji w najbardziej prestiżowych czasopismach – w 2018 roku opublikowały ich ponad 43 tys. Ponad 5 tys. artykułów w periodykach posiadających *impact factor* należało do autorów z instytutów Polskiej Akademii Nauk.

Liczba artykułów w czasopismach z części B wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

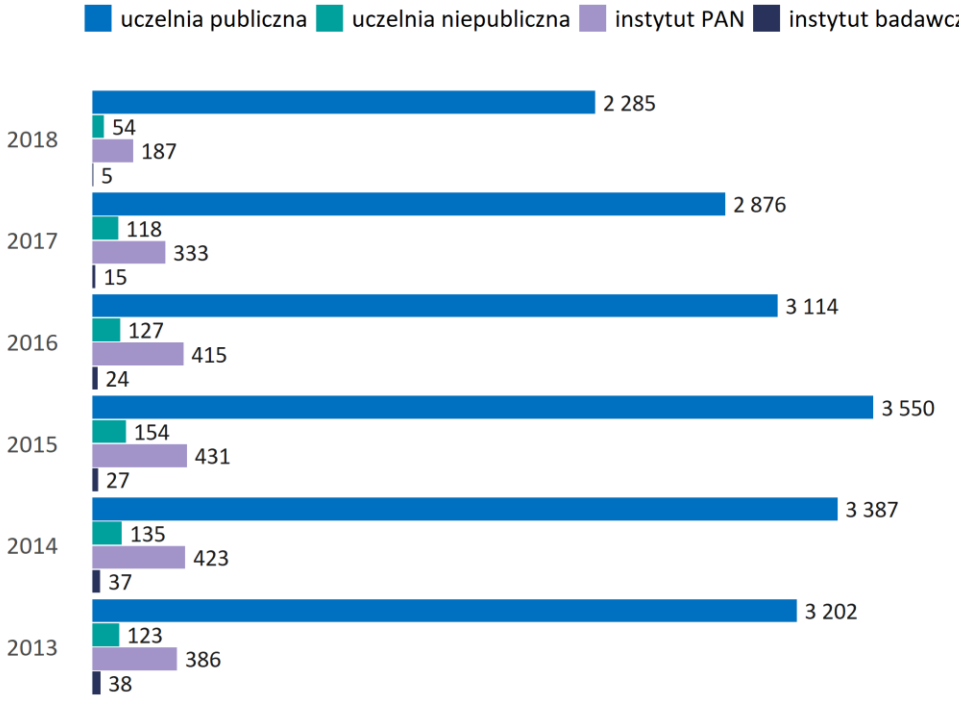


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

W latach 2013–2018 najwięcej artykułów zamieszczonych w czasopismach z części B wykazu MNiSW opublikowały osoby afiliowane na uczelniach publicznych. W porównaniu do roku 2017, liczba artykułów opublikowanych w periodykach bez wskaźnika cytowań zmniejszyła się jednak o prawie 12 tys., a w porównaniu do roku 2013 – o 18 tys.

Liczba artykułów w czasopismach z części C wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

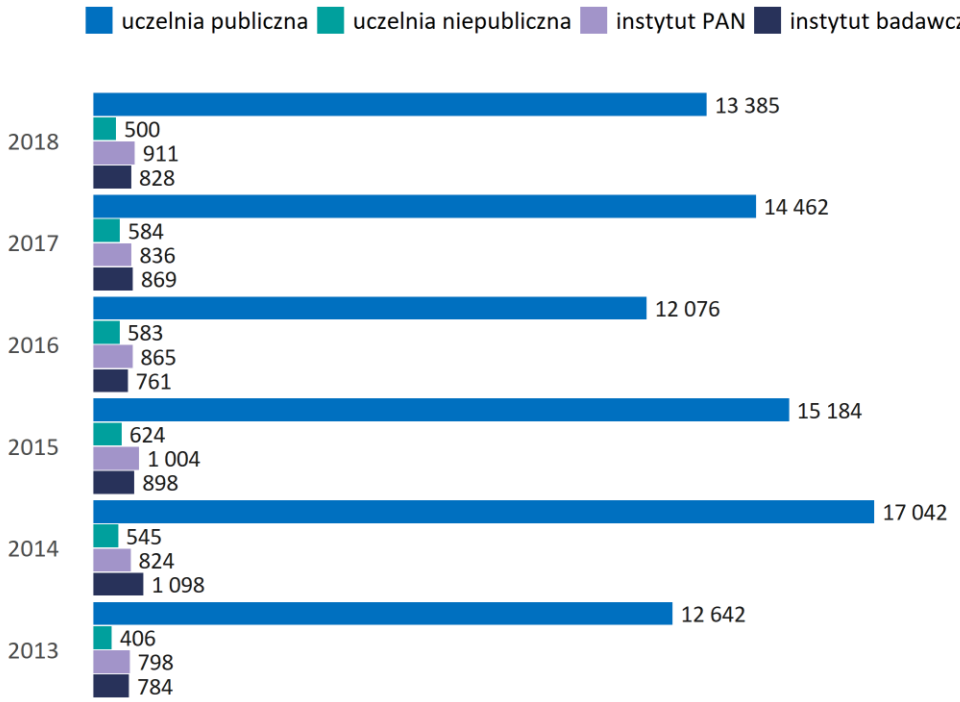


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Autorami artykułów zamieszczanych w czasopismach z części C wykazu MNiSW, dotyczących obszaru badań humanistycznych również są najczęściej reprezentanci uczelni publicznych. Tutaj, ze względu na specyfikę działalności, rzadkość stanowią publikacje instytutów badawczych (zaledwie pięć zaraportowanych do systemu PBN publikacji w 2018 roku).

Liczba artykułów w czasopismach spoza wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych

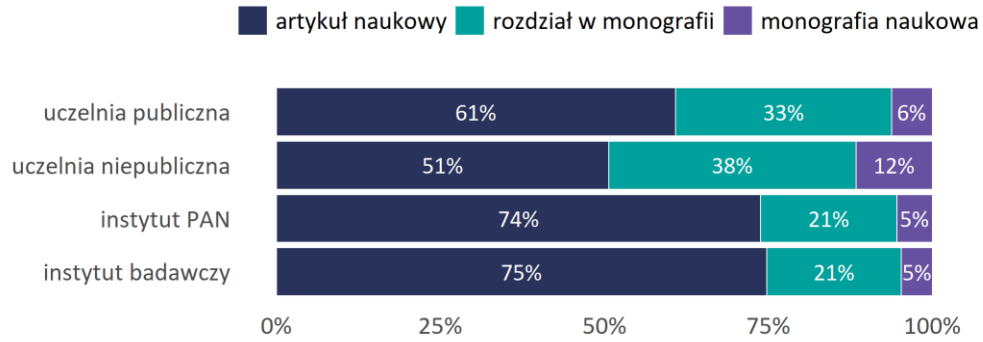


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

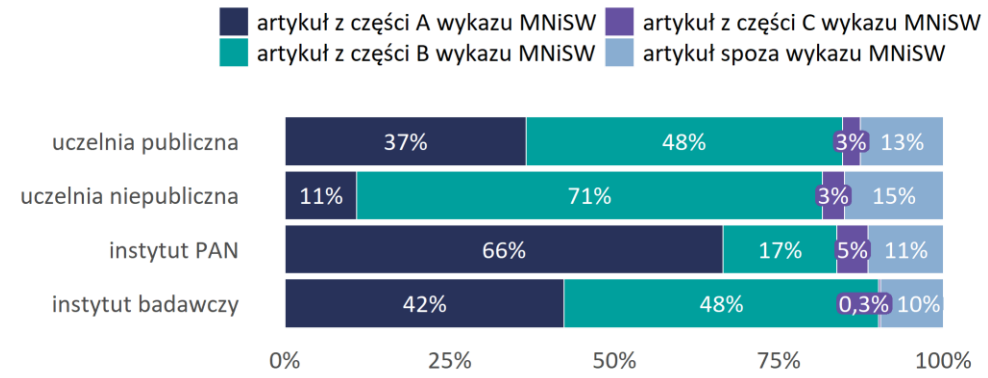
Uwzględniając artykuły spoza wykazu czasopism tworzonego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w 2018 roku 86% wszystkich stanowiły publikacje pracowników uczelni publicznych.

Udział artykułów, monografii i rozdziałów w monografiach w publikacjach naukowych ogółem w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Udział artykułów poszczególnych kategorii w artykułach ogółem w latach 2013–2018 według typów instytucji naukowych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

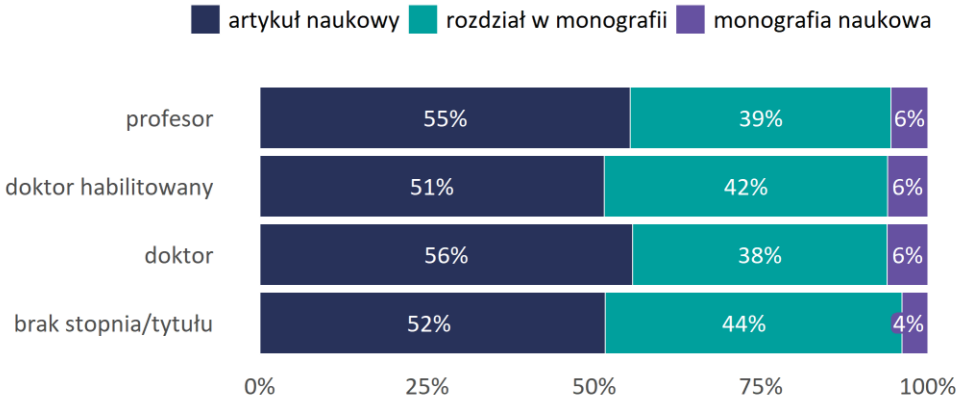
W latach 2013–2018 artykuły naukowe stanowiły większość publikacji we wszystkich rodzajach instytucji – z największym ich odsetkiem w instytutach badawczych (75%) i instytutach PAN (74%). Rozdziałem w naukowej książce wieloautorskiej była co trzecia publikacja autorów afiliowanych na uczelniach publicznych i 38% publikacji autorów z uczelni niepublicznych. Monografie stanowiły natomiast 12% wszystkich publikacji stworzonych w wyższych szkołach niepublicznych, 6% wszystkich publikacji powstałych na uczelniach publicznych oraz po 5% wszystkich publikacji z instytutów Polskiej Akademii Nauk i instytutów badawczych (por. strona 201).

Artykuły z części A wykazu czasopism MNiSW stanowiły większość (66%) publikacji instytutów PAN, 42% publikacji stworzonych w instytutach badawczych oraz 37% publikacji autorów z uczelni publicznych. Artykuły z części B stanowiły niemal trzy czwarte publikacji uczelni niepublicznych oraz prawie połowę publikacji uczelni publicznych oraz instytutów badawczych. W instytucjach naukowych wciąż od 10% do 15% stanowią artykuły zamieszczane w periodykach niepunktowanych przez MNiSW (por. strona 201).

Między osobami na różnych etapach kariery występują niewielkie różnice publikacyjne. Osoby na wszystkich etapach kariery publikowały w latach 2013–2018 przede wszystkim artykuły naukowe, przy czym ich największy odsetek wystąpił w grupie doktorów (56%) i profesorów (55%). W autorstwie rozdziałów w monografiach największy udział mają naukowcy bez stopnia lub tytułu naukowego (44%).

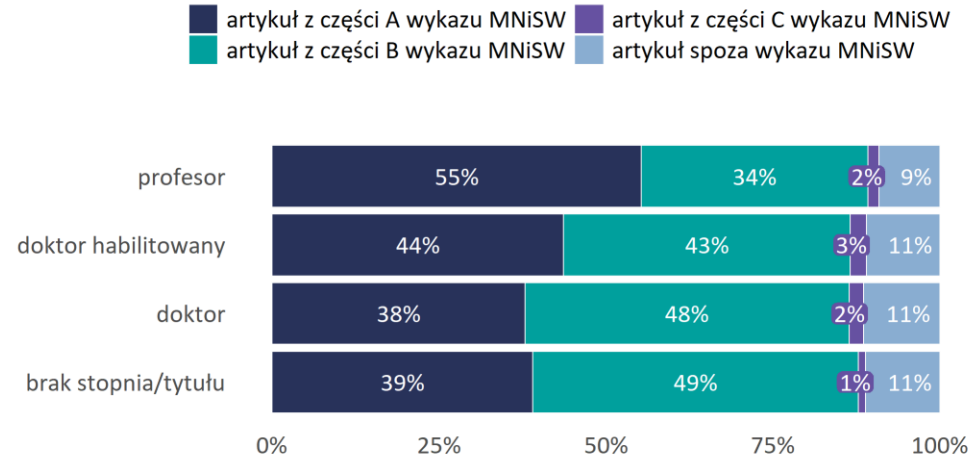
Ponad połowa artykułów autorstwa profesorów opublikowana została w czasopismach znajdujących się w części A wykazu MNiSW. W przypadku doktorów habilitowanych wskaźnik ten wyniósł 44%.

Udział artykułów, monografii i rozdziałów w monografiach w publikacjach naukowych ogółem w latach 2013–2018 według stopni i tytułów



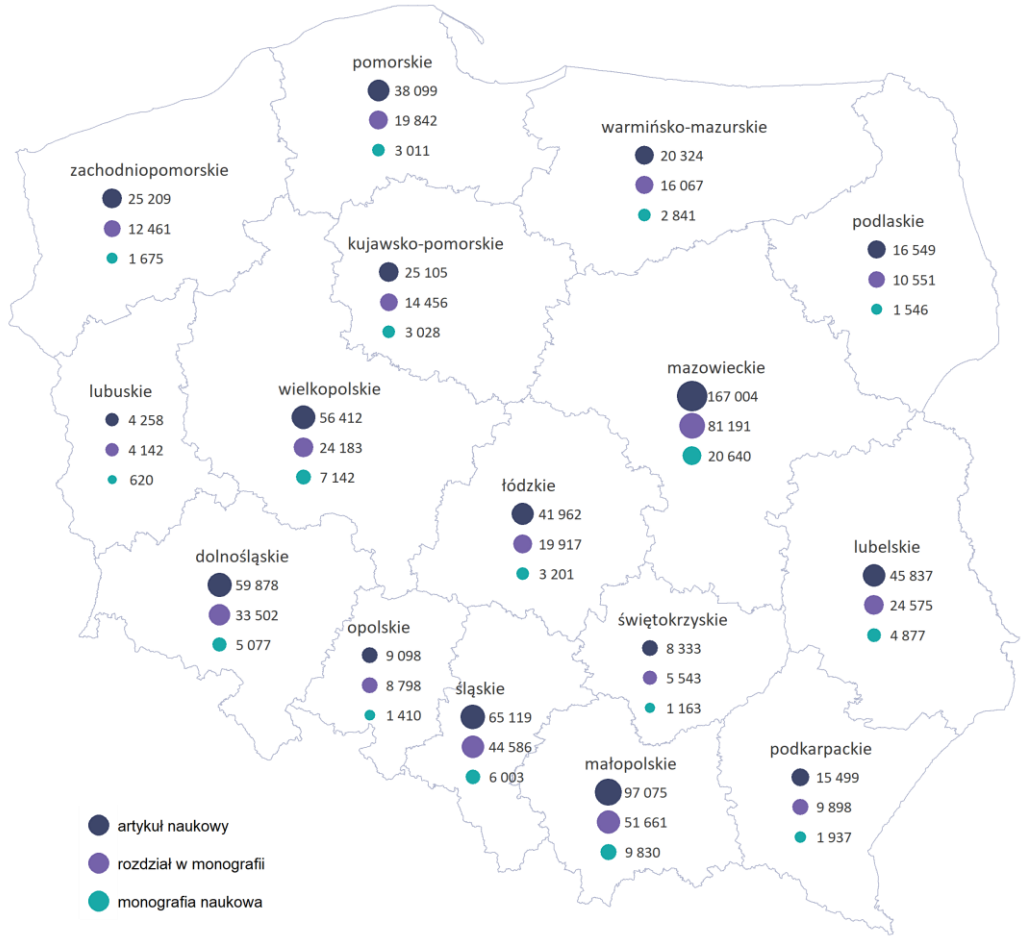
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Udział artykułów wszystkich kategorii w artykułach ogółem w latach 2013–2018 według stopni i tytułów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Liczba artykułów, monografii i rozdziałów w monografiach w latach 2013–2018 według województw

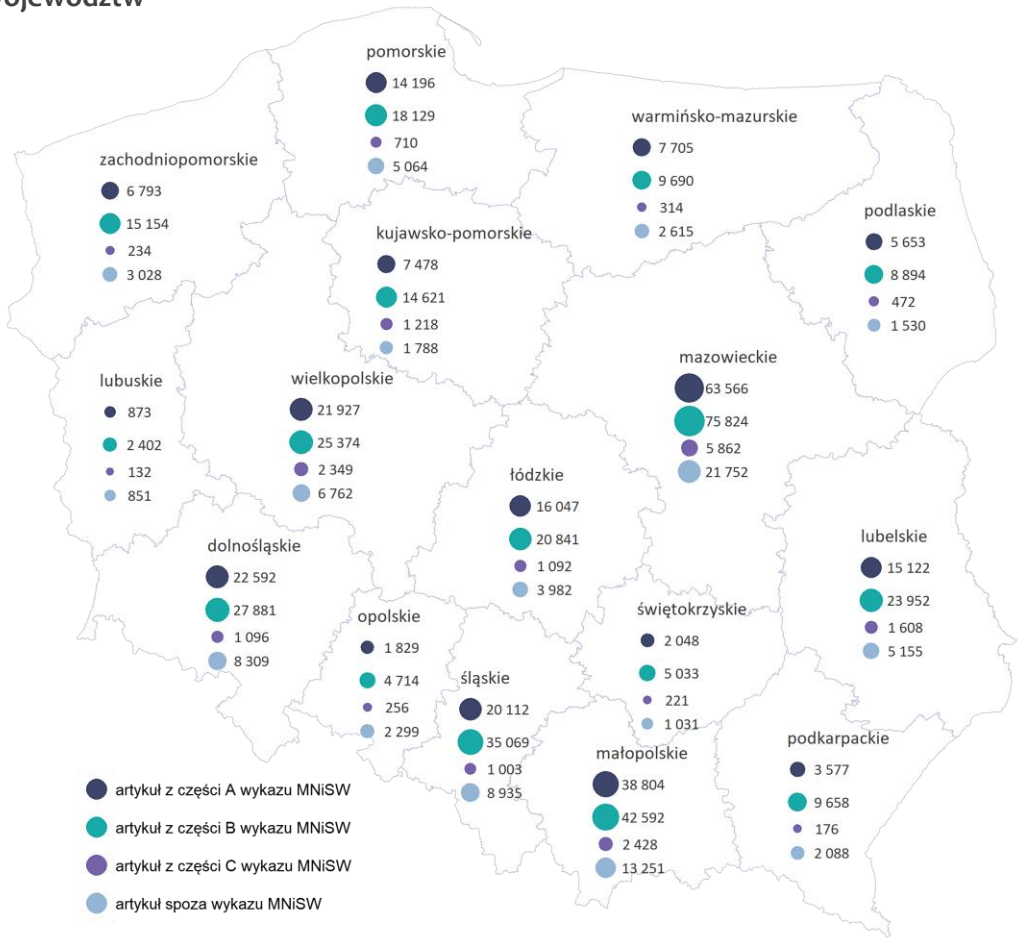


Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Największą liczbę artykułów naukowych, monografii oraz rozdziałów w monografiach opublikowano w latach 2013–2018 w województwie mazowieckim (łącznie 268 835). Liczne opracowania naukowe zostały stworzone w tym okresie także w województwach: małopolskim (158 566), śląskim (115 708), dolnośląskim (98 457), wielkopolskim (87 737), lubelskim (75 289) i pomorskim (60 952). Najmniej publikacji powstało w województwie lubuskim (9 020), świętokrzyskim (15 039) i opolskim (19 306).

Liczba artykułów naukowych poszczególnych kategorii w latach 2013–2018 według województw



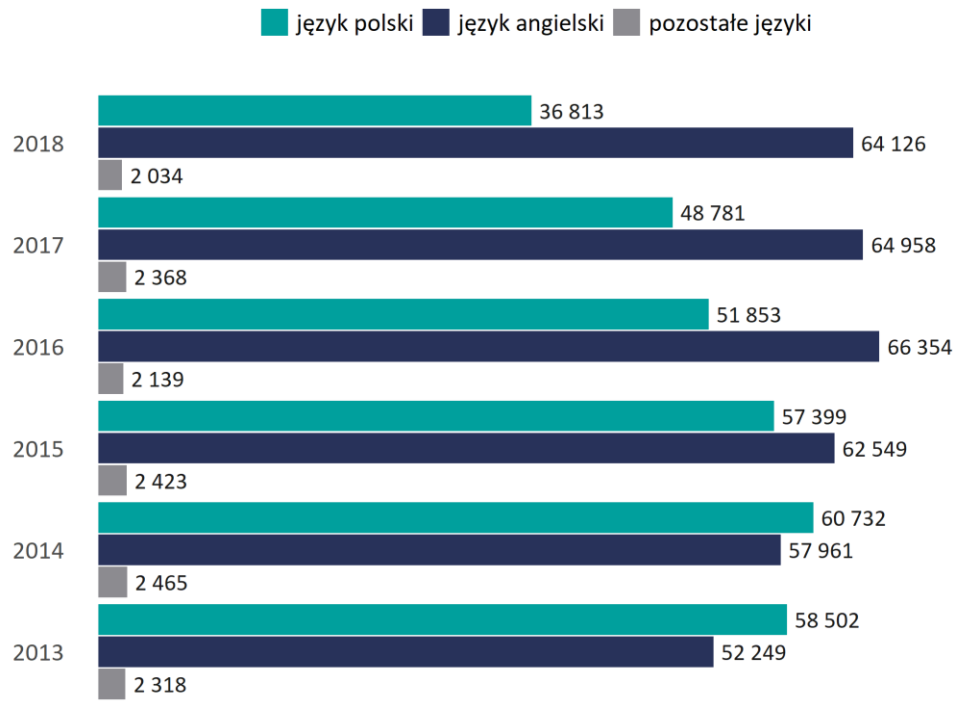
Największa liczba artykułów ze wszystkich części wykazu czasopism Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego opublikowana została w analizowanych latach przez instytucje z województwa mazowieckiego (łącznie 167 004, z czego 38% stanowiły artykuły w periodykach z listy A).

Wśród artykułów posiadających *impact factor* znaczące liczbowo były także opracowania autorów z Małopolski (38 804, czyli 40% wszystkich artykułów), Dolnego Śląska (22 592, 38%) i Wielkopolski (21 927, 39%). Wśród mniej prestiżowych artykułów z części B wykazu dominowały publikacje z województw: mazowieckiego, małopolskiego i śląskiego. Zdecydowanie najwięcej artykułów z części C, dotyczącej badań humanistycznych opublikowali autorzy afiliowani przy instytucjach z województwa mazowieckiego (prawie 6 tys.). Znacząca liczba publikacji humanistycznych zauważalna jest też w przypadku województwa małopolskiego i wielkopolskiego (ponad dwa tysiące).

Uwaga: publikacje wieloautorskie z więcej niż jedną afiliacją liczone są wielokrotnie.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

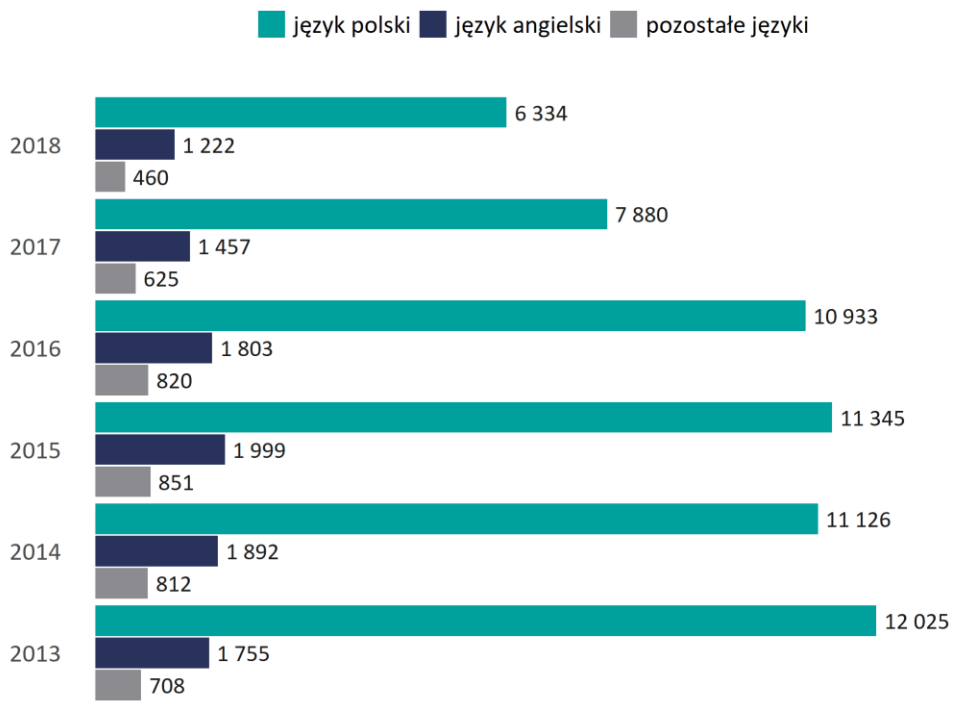
Liczba artykułów naukowych w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Artykuły w języku angielskim stanowiły większość wśród artykułów powstających w latach 2015–2018. W 2018 roku było ich ponad 64 tys., podczas gdy publikacji polskojęzycznych – niespełna 37 tys. We wcześniejszym okresie liczebną przewagę miały natomiast publikacje polskojęzyczne. Nieliczne były artykuły przygotowywane w językach innych niż polski i angielski.

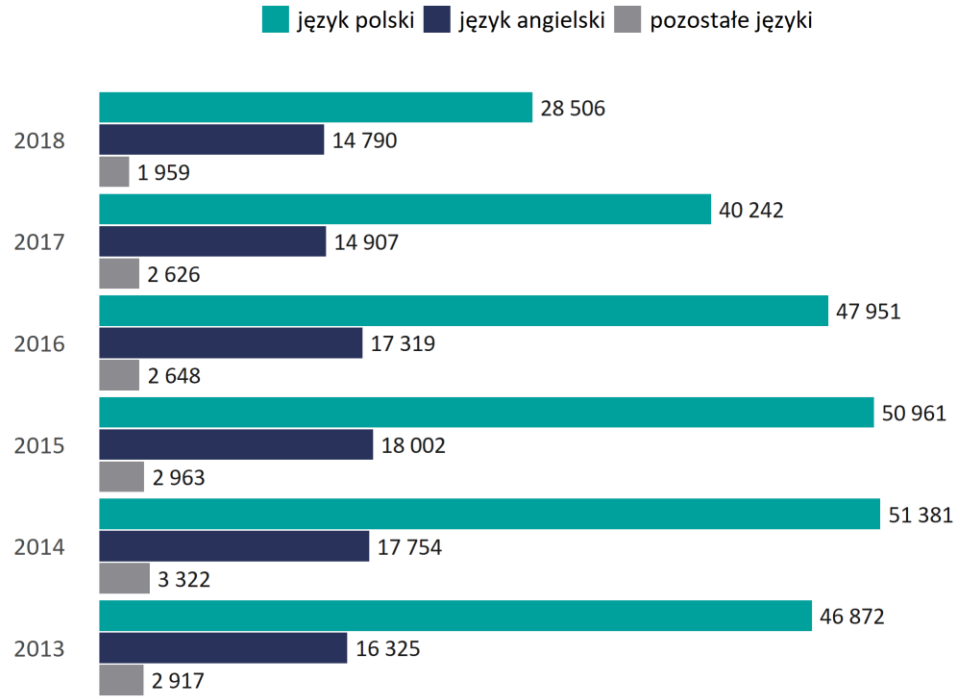
Liczba monografii naukowych w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Z kolei większość powstających w analizowanym okresie monografii wydawana jest w języku polskim – w ostatnich latach corocznie było ich kilka razy więcej niż anglojęzycznych książek naukowych. W każdym roku kilkaset monografii przygotowywanych jest również w innych niż polski i angielski językach.

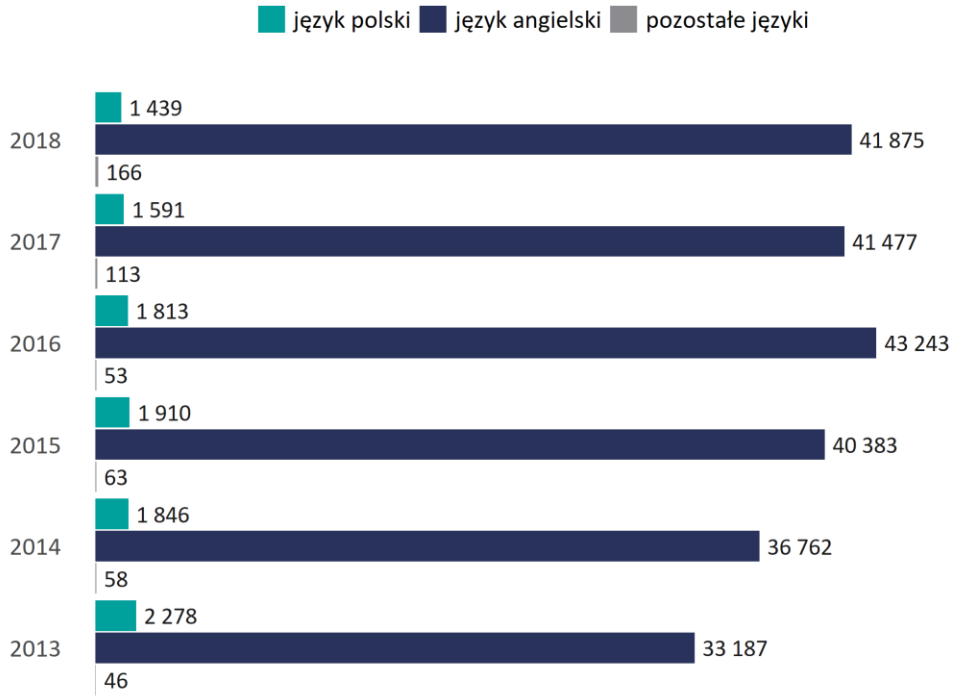
Liczba rozdziałów w monografiach naukowych w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Również w przypadku rozdziałów zamieszczanych w wieloautorskich książkach naukowych w całym analizowanym okresie przewagę liczebną miały publikacje w języku polskim – w 2018 roku było ich dwa razy więcej niż rozdziałów anglojęzycznych. Poza tym co roku kilka tysięcy rozdziałów (od 1 959 w roku 2018 do 3 322 w roku 2014) publikowano w innych językach.

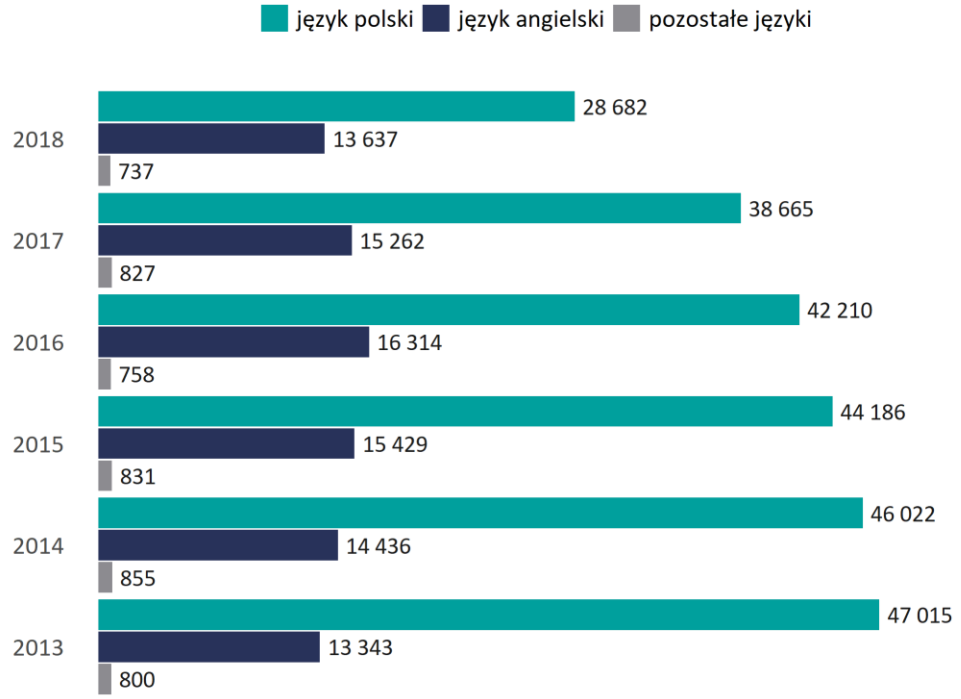
Liczba artykułów w czasopismach z części A wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

W języku angielskim powstaje zdecydowana większość artykułów zamieszczanych w najbardziej prestiżowych czasopismach – w 2018 roku było ich prawie 42 tys. Ponad 1,4 tys. artykułów w periodykach posiadających *impact factor* opublikowano w języku polskim; ich liczba sukcesywnie zmniejsza się w całym analizowanym okresie.

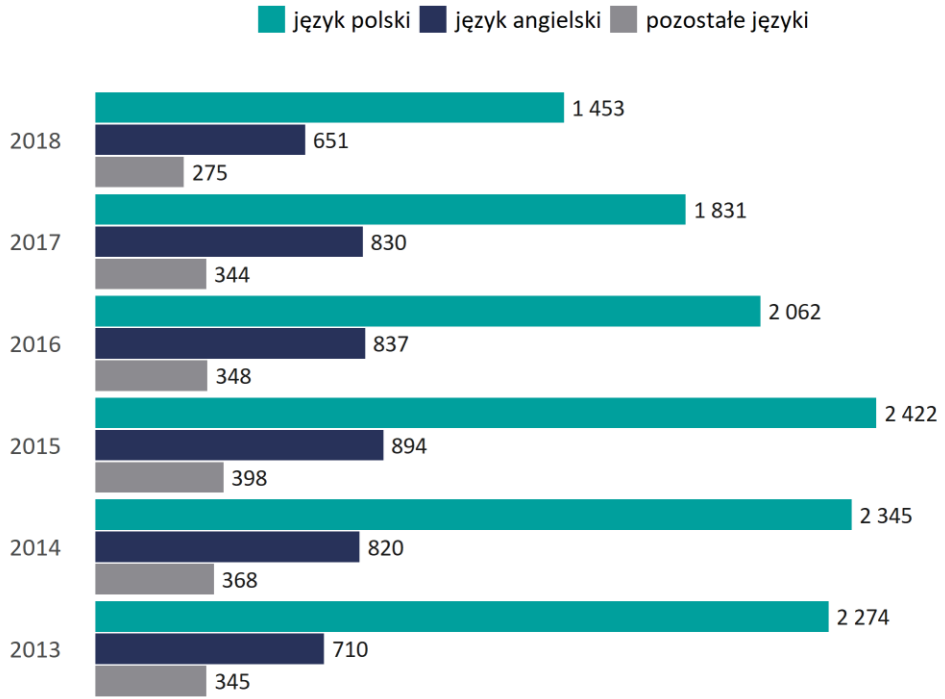
Liczba artykułów w czasopismach z części B wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

W latach 2013–2018 najwięcej artykułów zamieszczonych w mniej prestiżowych czasopismach z części B wykazu MNiSW stanowiły publikacje polskojęzyczne. Liczba artykułów przygotowywanych w języku angielskim utrzymywała się w latach 2013–2018 na poziomie kilkunastu tysięcy. Co roku około 700–800 artykułów było także publikowanych w innych językach.

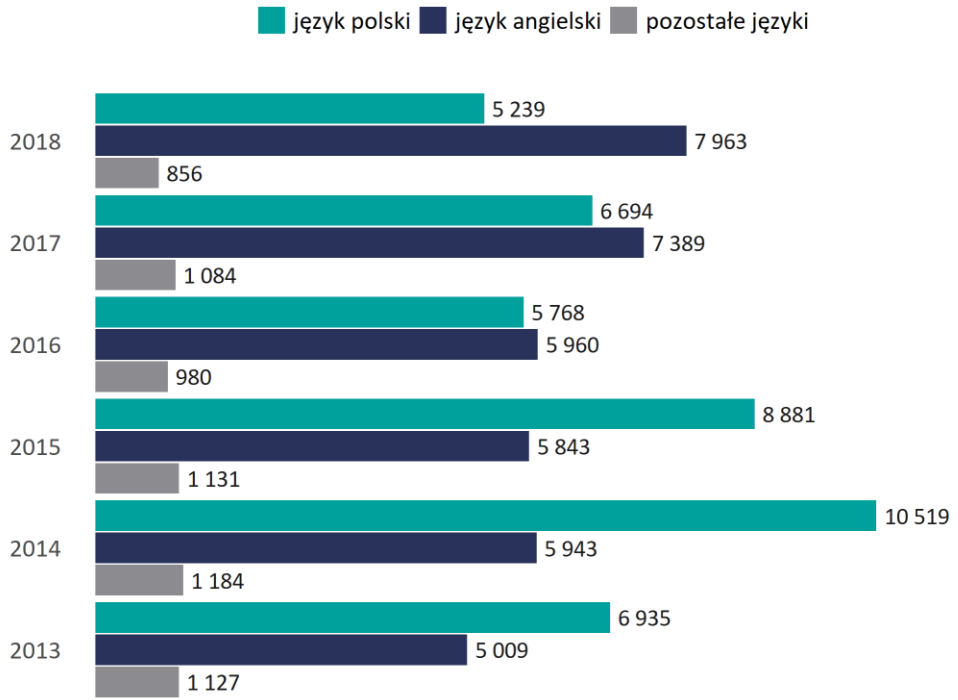
Liczba artykułów w czasopismach z części C wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Zdecydowana większość artykułów zamieszczanych w czasopismach o profilu humanistycznym publikowana jest w języku polskim. W 2018 roku było ich ponad dwa razy więcej niż artykułów anglojęzycznych i ponad pięć razy więcej niż artykułów w innych językach. Podobna tendencja widoczna jest w całym analizowanym okresie.

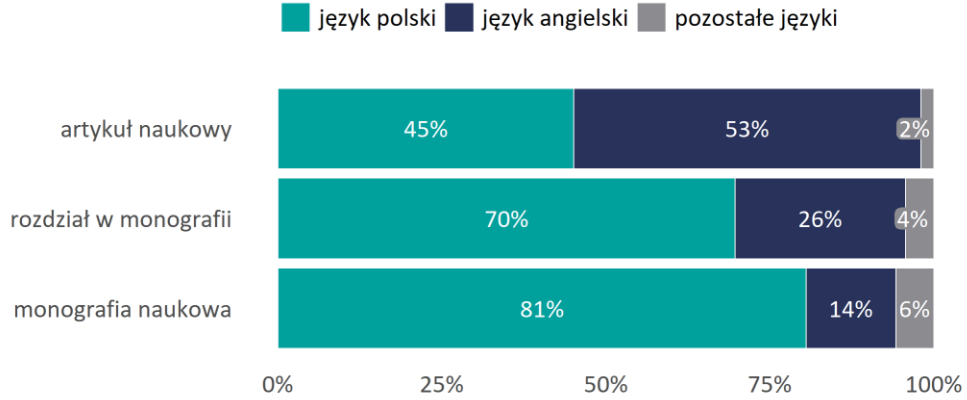
Liczba artykułów w czasopismach spoza wykazu MNiSW w latach 2013–2018 według języków publikacji



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

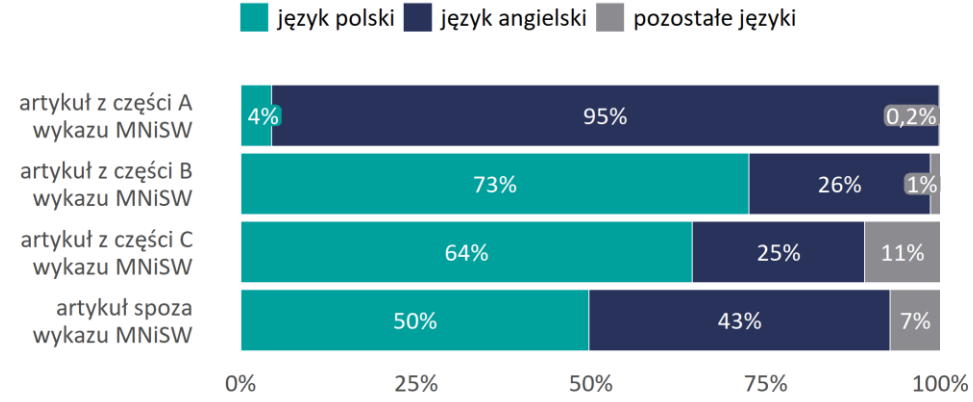
W czasopismach spoza ministerialnego wykazu dostrzegalna jest pewna przewaga liczebna artykułów publikowanych w języku angielskim. Zjawisko to dotyczy jednak trzech ostatnich lat, natomiast we wcześniejszym okresie tendencja była odwrotna – większość artykułów było artykułami polsko-językcznymi.

Udział języka polskiego, angielskiego i pozostałych języków w językach publikowania ogółem w latach 2013–2018 według typów publikacji naukowych



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Udział języka polskiego, angielskiego i pozostałych języków w językach publikowania ogółem w latach 2013–2018 według typów artykułów naukowych



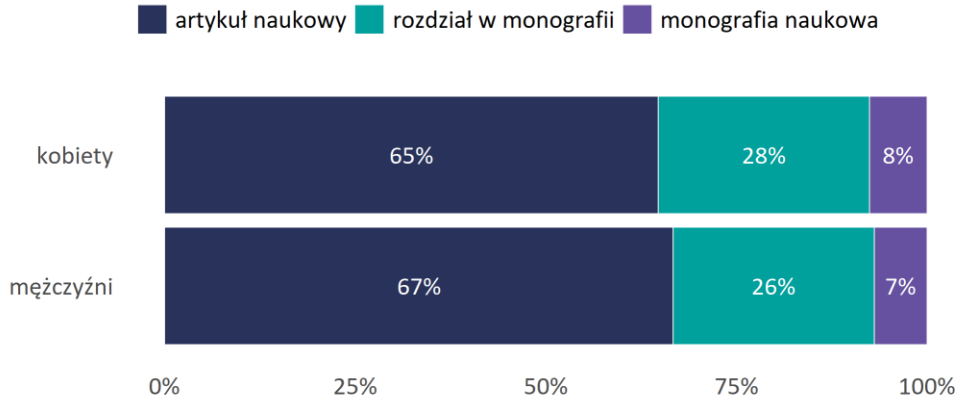
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 2 października 2019.

Biorąc pod uwagę wszystkie publikacje naukowe wprowadzone do systemu PBN w latach 2013–2018, jedynie w przypadku artykułów naukowych stwierdzić można, że językiem ich przygotowywania jest przede wszystkim język angielski – dotyczy to 53% artykułów, podczas gdy 45% z nich zamieszczana jest w języku polskim, a 2% w innych językach. Językiem zdecydowanej większości monografii naukowych (81%) i rozdziałów w monografiach (70%) jest natomiast język polski (por. strona 208).

Artykuły opublikowane przez naukowców afiliowanych w instytucjach naukowych w Polsce w czasopismach posiadających *impact factor*, znajdujących się na liście A ministerialnego wykazu, są w 95% artykułami anglojęzycznymi. Z kolei w przypadku artykułów z czasopism umieszczonych na listach B i C, a także artykułów spoza wykazu, dostrzegalna jest przewaga języka polskiego (por. strona 208).

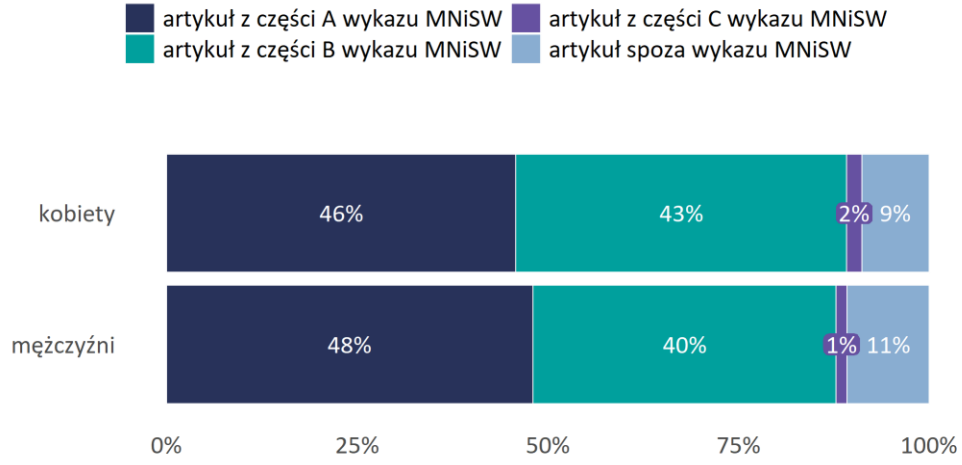
Ponadto, interesujące jest spojrzenie na powstające publikacje z perspektywy płci ich autorów. W latach 2013–2018 zarówno kobiety, jak i mężczyźni przygotowywali przede wszystkim artykuły naukowe (odpowiednio 65% i 67%), a w mniejszym stopniu monografie naukowe (8% i 7%) oraz rozdziały w książkach wieloautorskich (28% i 26%). Znaczących różnic między płciami nie można stwierdzić także w przypadku artykułów różnych kategorii. Mężczyźni nieco częściej niż kobiety są autorami artykułów w najbardziej prestiżowych czasopismach z listy A oraz artykułów w czasopismach spoza wykazu MNiSW, natomiast kobiety mają na swoim koncie więcej artykułów z listy B oraz C, dotyczącej humanistyki.

Udział artykułów, monografii i rozdziałów w monografiach w publikacjach naukowych ogółem w latach 2013–2018 według płci



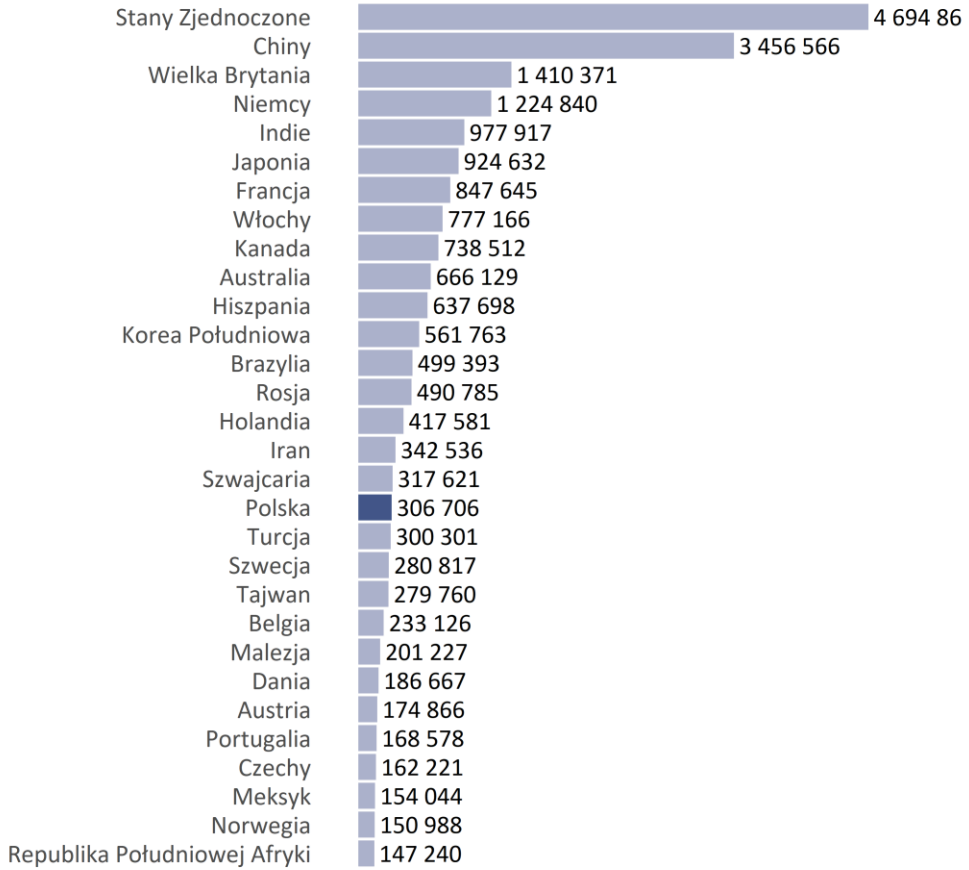
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Udział artykułów wszystkich kategorii w artykułach ogółem w latach 2013–2018 według płci



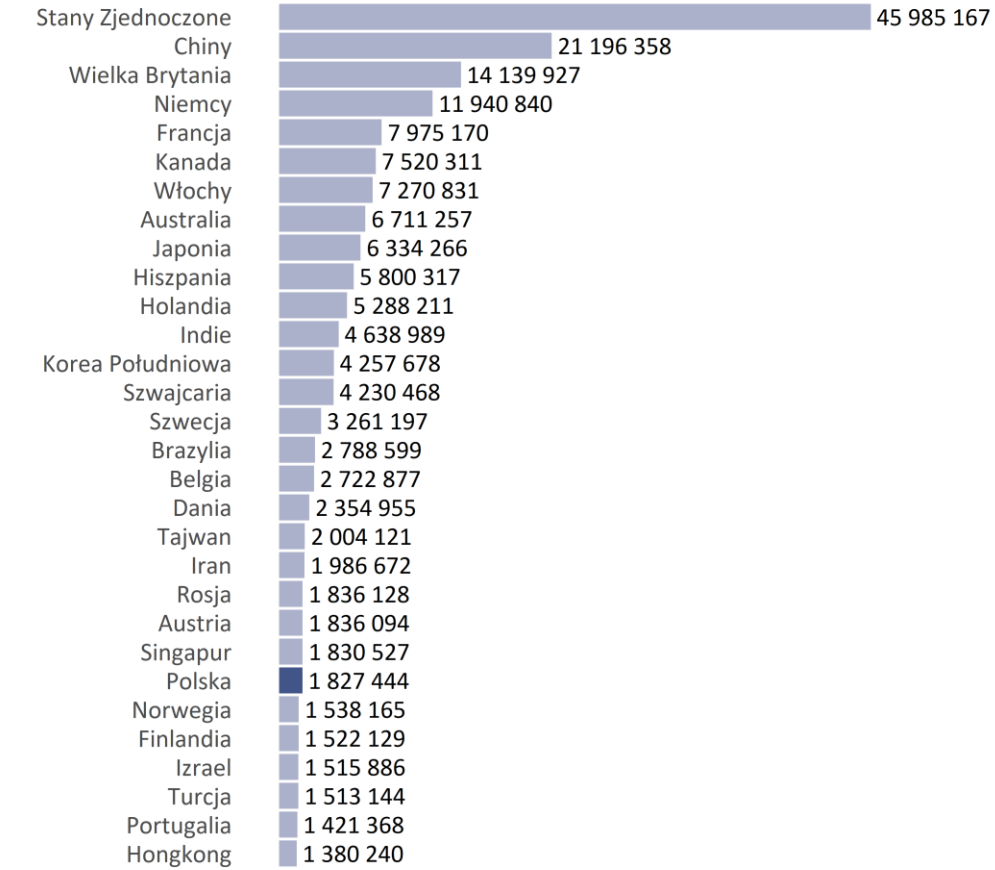
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu PBN, stan na 27 września 2019.

Liczba publikacji w bazie Scopus w latach 2012–2018 według państw afiliacji autorów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

Liczba cytowań publikacji w bazie Scopus w latach 2012–2018 według państw afiliacji autorów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

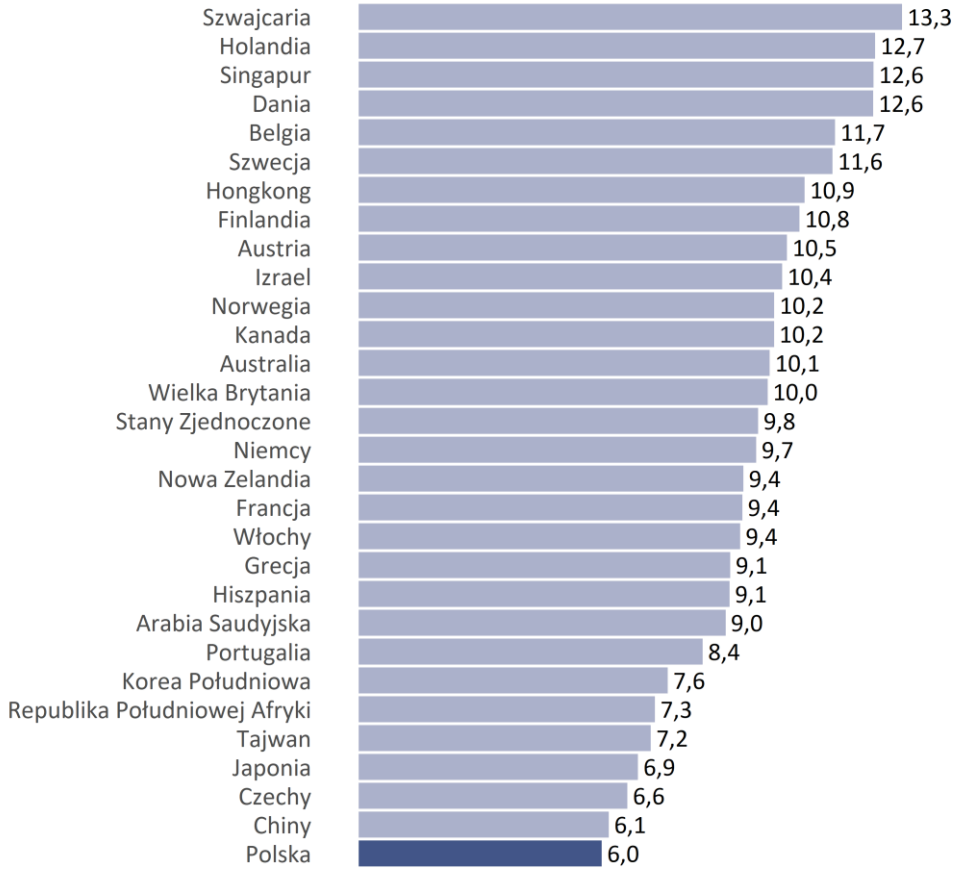
Polska mieści się w dwudziestce państw mających największą liczbę publikacji w bazie Scopus, która jest największą na świecie bazą prac naukowych. W okresie 2012–2018 polską afiliację miało 306 706 prac naukowych. Najwięcej publikacji zostało w tym okresie napisanych przez osoby pracujące w instytucjach naukowych ze Stanów Zjednoczonych (4,7 mln) i Chin (3,5 mln). Spośród krajów europejskich najwyższe miejsce z 1,4 mln prac zajmuje Wielka Brytania (por. strona 210).

Prace naukowe, w przypadku których przynajmniej jeden autor był afiliowany w Polsce, w latach 2012–2018 cytowano 1,8 mln razy. W tej kategorii Polska plasuje się zatem poza pierwszą dwudziestką państw. W czołówce krajów o największej liczbie cytowań publikacji znalazły się Stany Zjednoczone (46 mln), Chiny (21 mln) i Wielka Brytania (14 mln) (por. strona 210).

W przypadku Polski w latach 2012–2018 prace naukowe cytowane były średnio sześć razy w przeliczeniu na jedną publikację. Dla porównania, w Szwajcarii, w której zanotowano w tym czasie podobną liczbę prac, cytowania przekroczyły 4,2 mln, co daje średnią 13,3 cytowania na publikację. Chiny, które pod względem liczby publikacji i liczby cytowań publikacji w bazie Scopus ustępują jedynie USA, miały podobną do Polski liczbę cytowań na jedną publikację.

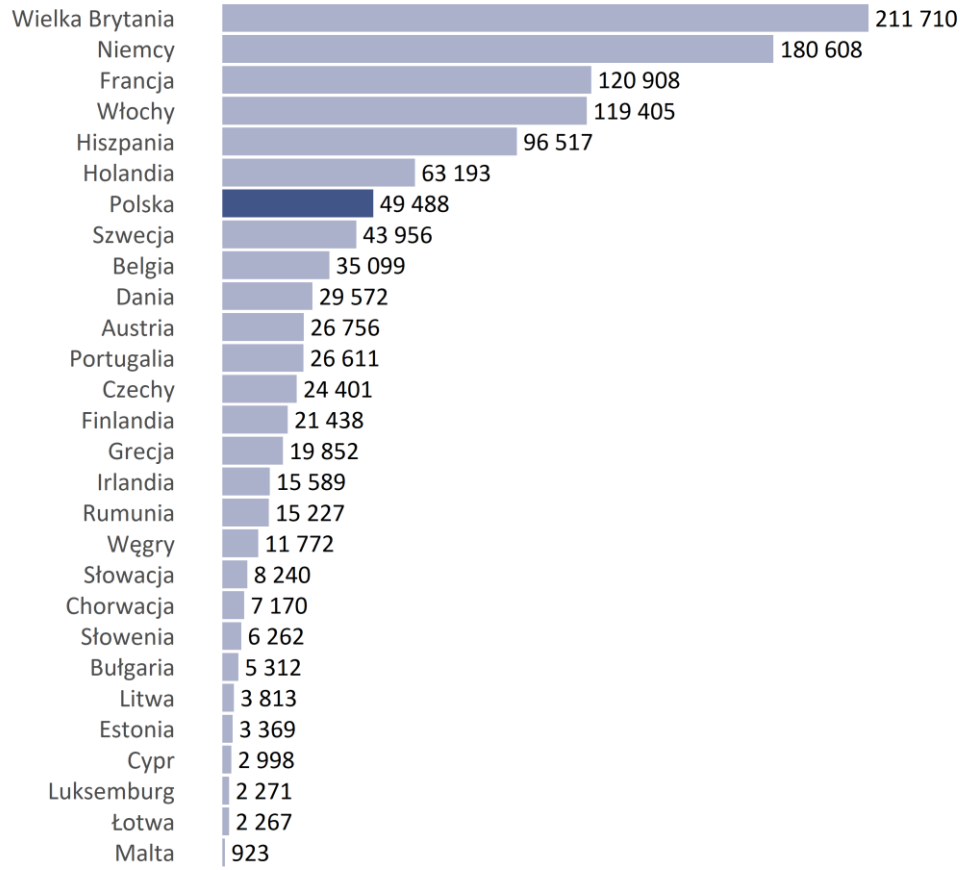
W 2018 roku Polska – z 49 488 publikacjami – znajdowała się na siódmym miejscu wśród państw UE, jeśli chodzi o liczbę prac naukowych w bazie Scopus. Wartość ta przewyższa średnią unijną, ale jest ponad czterokrotnie niższa od wyniku Wielkiej Brytanii, przodującej pod tym względem (por. strona 212).

Liczba cytowań w przeliczeniu na jedną publikację w bazie Scopus w latach 2012–2018 według państw afiliacji autorów, dla krajów z co najmniej 100 tys. publikacji



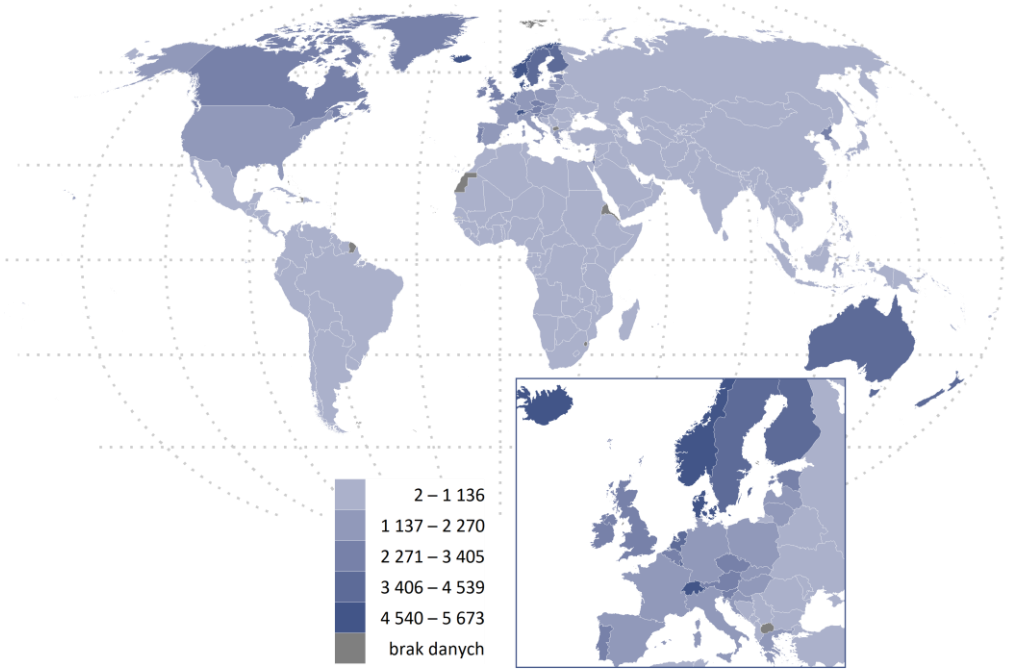
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

Liczba publikacji państw UE w bazie Scopus w 2018 roku według państw afiliacji autorów



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

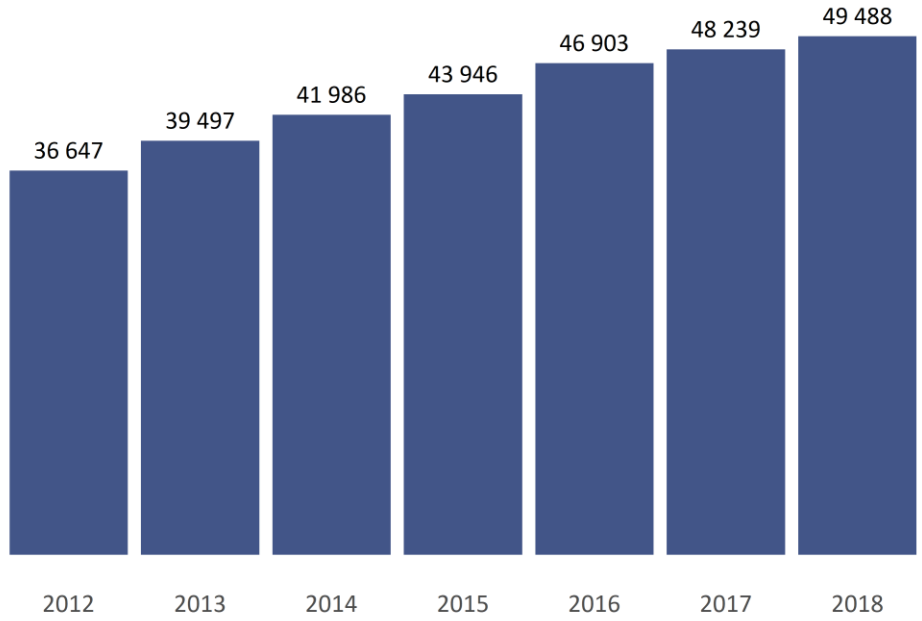
Liczba publikacji w bazie Scopus w przeliczeniu na milion mieszkańców w 2018 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

Liczba publikacji z polską afiliacją w przeliczeniu na liczbę mieszkańców państwa (1 303 na milion obywateli) była w Polsce w 2018 roku na poziomie zbliżonym do Litwy, Łotwy, Słowacji czy Węgier. Lepiej wypadły chociażby Czechy, gdzie na milion mieszkańców przypadło 2 296 prac. Najwięcej publikacji na milion mieszkańców (5 673) powstało w Szwajcarii.

Liczba publikacji z polską afiliacją w bazie Scopus w latach 2012–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

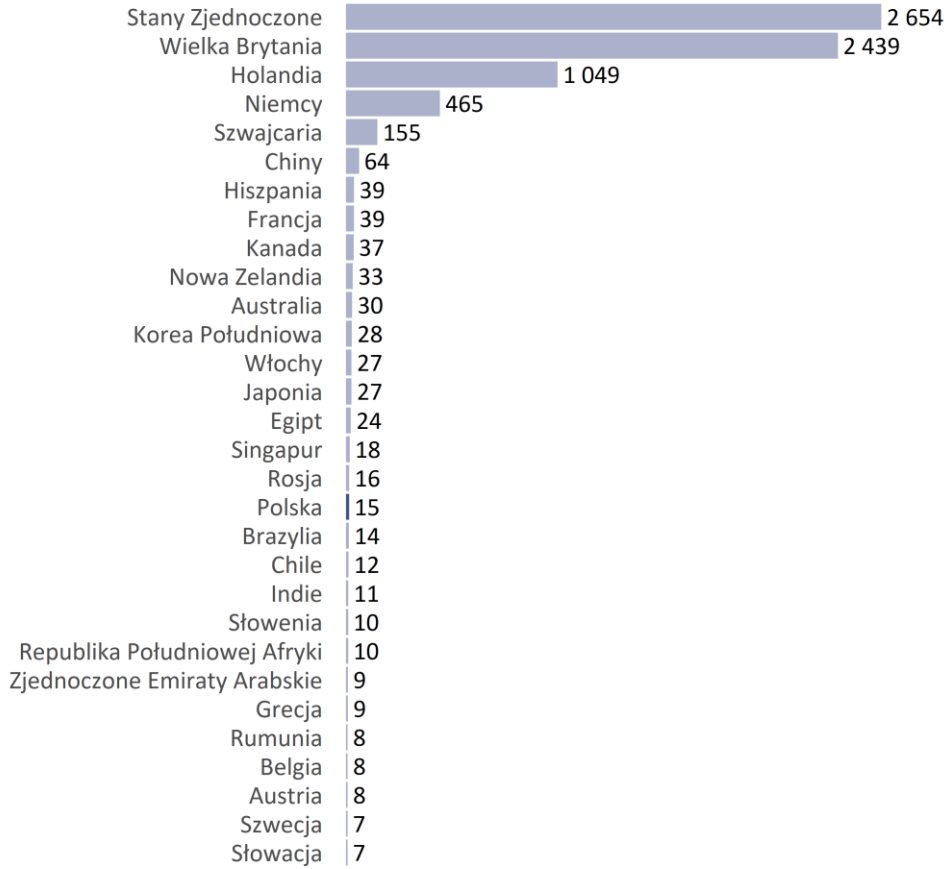
W latach 2012–2018 liczba publikacji z polską afiliacją, znajdujących się w bazie Scopus systematycznie rosła. W 2012 roku system zawierał ponad 36 tys. prac naukowców zatrudnionych w Polsce, zaś w roku 2018 było ich już prawie 50 tys. Tempo przyrostu liczby publikacji jednak maleje – różnica pomiędzy rokiem 2017 a 2018 wyniosła 1,2 tys. prac naukowych, podczas gdy pomiędzy rokiem 2012 a 2013 – 2,9 tys., a między rokiem 2013 i 2014 – prawie 2,5 tys.

Warto również poddać analizie wydawane w Polsce czasopisma z największą liczbą cytowań. W 2018 roku 15 polskich czasopism naukowych znalazło się – w przynajmniej jednej dyscyplinie – w pierwszym kwartylu wydawnictw z największą liczbą cytowań w bazie Scopus[19]. Wartość ta zapewnia osiemnaste miejsce na świecie, w sąsiedztwie Rosji i Brazylii, jednak w porównaniu z krajami o największej liczbie czasopism z pierwszego kwartyla Polska prezentuje się bardzo słabo. Najwięcej prestiżowych periodyków wydawanych było w Stanach Zjednoczonych (2 654) i Wielkiej Brytanii (2 439). Co ciekawe, w Chinach, kraju z drugą największą liczbą publikacji w bazie Scopus w latach 2012–2018, ukazywały się jedynie 64 czasopisma z pierwszego kwartyla wydawnictw z największą liczbą cytowań (por. strona 214).

Wśród polskich periodyków, które w 2018 roku znalazły się w pierwszym kwartylu wydawnictw z największą liczbą cytowań w bazie Scopus w przynajmniej jednej dyscyplinie, po trzy poświęcone są tematyce medycznej i technicznej, po dwa – archeologii i religioznawstwu, a po jednym – astronomii, paleontologii, zoologii, filozofii i lingwistyce (por. strona 214).

[19] Czasopisma z określonej dyscypliny szeregowane są na podstawie zarejestrowanej w opisywanym roku liczby cytowań publikacji z trzech poprzedzających lat, przypadających na jedną publikację.

Liczba czasopism naukowych znajdujących się, w wybranych państwach, według bazy Scopus, w pierwszym kwartylu najczęściej cytowanych czasopism w przynajmniej jednej dyscyplinie naukowej w 2018 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

Polskie czasopisma naukowe znajdujące się, według bazy Scopus, w pierwszym kwartylu najczęściej cytowanych czasopism w przynajmniej jednej dyscyplinie naukowej w 2018 roku

Czasopismo	Dyscyplina
Acta Astronomica	Kosmologia i planetologia (Q1); astronomia i astrofizyka (Q2)
Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis	Medycyna (Q1); immunologia (Q2); immunologia i alergie (Q2)
Biology of Sport	Ortopedia i medycyna sportowa (Q1); fizjoterapia, terapia sportowa i rehabilitacja (Q1); fizjologia medyczna (Q2); nauki o sporcie (Q2)
Archives of Medical Science	Medycyna (Q1)
Archives of Civil and Mechanical Engineering	Inżynieria lądowa i mechanika konstrukcji budowlanych (Q1); inżynieria mechaniczna (Q1)
Acta Palaeontologica Polonica	Paleontologia (Q1)
Studies in Second Language Learning and Teaching	Język i lingwistyka (Q1); lingwistyka i język (Q1); edukacja (Q2)
Acta Ornithologica	Nauki o zwierzętach i zoologia (Q1)
Curved and Layered Structures	Architektura (Q1); inżynieria lotnicza (Q2); budownictwo i konstrukcje budowlane (Q2); mechanika komputerowa (Q2); mechanika materiałów (Q2); bezpieczeństwo, ryzyko, niezawodność i jakość (Q2)
Logic and Logical Philosophy	Filozofia (Q1)
Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences	Inżynieria (Q1); sieci komputerowe i komunikacja (Q2); systemy informatyczne (Q2); sztuczna inteligencja (Q3); fizyka atomowa, molekularna i optyczna (Q3)
Open Archaeology	Archeologia – humanistyka i sztuka (Q1); konserwacja zabytków (Q1); edukacja (Q3)
Sprawozdania Archeologiczne	Archeologia – humanistyka i sztuka (Q1); archeologia (Q2)
Open Theology	Religioznawstwo (Q1)
Scientia et Fides	Religioznawstwo (Q1); filozofia (Q2)

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych z systemu SJR, stan na 29 października 2019.

Wsparcie komercjalizacji badań

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wspiera proces komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych. Celem programu Inkubator Innowacyjności jest zwiększenie wpływu osiągnięć naukowych na rozwój innowacyjności. Wsparcie jest skierowane do uczelni oraz utworzonych przez uczelnie spółek celowych. Możliwe jest również tworzenie konsorcjów, których liderami są wyżej wymienione podmioty. Członkiem konsorcjum może być uczelnia, utworzona w jej ramach spółka celowa, spółka utworzona przez instytut PAN oraz spółka utworzona przez instytut badawczy. Realizowane są następujące zadania:

1) inicjowanie i wzmacnianie współpracy między środowiskiem naukowym a otoczeniem gospodarczym, w tym poszukiwanie podmiotów zainteresowanych wdrożeniem wyników badań, przez promocję oferty technologicznej oraz udział w wystawach i targach;

2) przygotowanie projektów komercjalizacji wyników badań, zawierających analizy potencjału rynkowego wynalazków oraz analizy ich gotowości wdrożeniowej, a także wyceny praw własności przemysłowej;

3) zarządzanie portfelem technologii, w tym między innymi monitorowanie i analiza wyników badań pod względem ich użyteczności, analiza potrzeb rynku oraz badanie stanu techniki przed rozpoczęciem badań, analiza możliwości uzyskania ochrony patentowej;

4) prowadzenie prac przedwdrożeniowych, w tym dodatkowych testów laboratoryjnych lub dostosowania wynalazku do potrzeb zainteresowanego nabywcy;

5) wskazanie brokerów innowacji, odpowiedzialnych za nawiązanie współpracy między środowiskiem naukowym a otoczeniem gospodarczym.

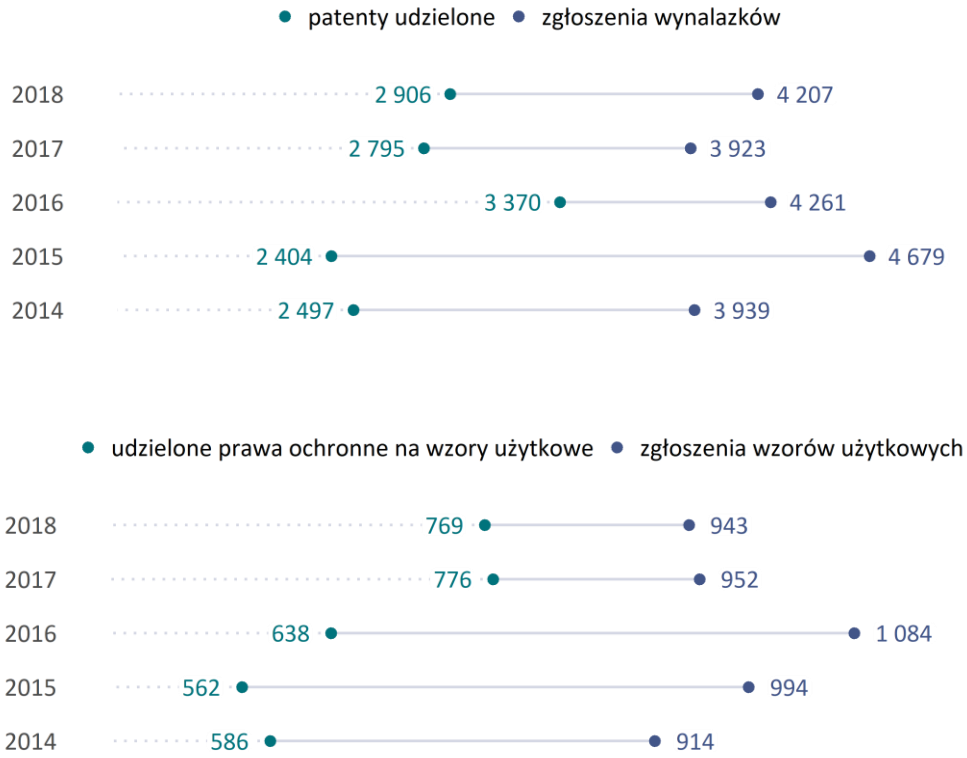
W dwóch edycjach przedsięwzięcia („Inkubator innowacyjności +" i „Inkubator innowacyjności 2.0"), finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwój wybrano 40 projektów o łącznej wartości prawie 89 mln zł. Liderami konsorcjów były zazwyczaj uczelnie.

Patenty

W nowoczesnej gospodarce bardzo ważną rolę pełnią prawa własności intelektualnej (*intellectual property rights*, IPR). Z punktu widzenia podmiotów naukowych ochrona własności intelektualnej jest istotna, ponieważ zapewnia prawa wynalazcy, natomiast z perspektywy przedsiębiorstw najważniejsza wydaje się możliwość czerpania zysku ze zdolności innowacyjnej. Ponadto wskaźniki wynalazczości podlegają regularnej analizie, gdyż stanowią istotny element oceny stopnia rozwoju kraju.

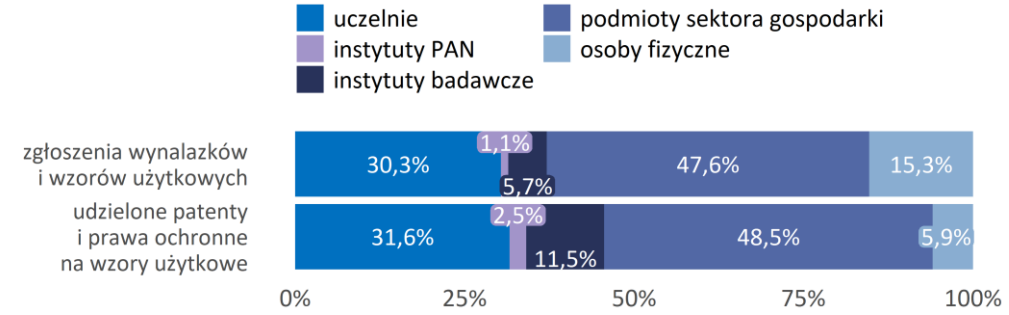
Występujące w latach 2014–2018 wahania w liczbie zgłoszonych i nadanych praw własności intelektualnej uniemożliwiają stwierdzenie regularności ich przyrostu w czasie. Liczba rocznie zgłoszonych do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej wynalazków oscylowała wokół 4 tys. (najwięcej – 4 679 w 2015 roku, najmniej – 3 923 w roku 2017), a liczba zgłoszeń wzorów użytkowych wynosiła około 1 tys. (najwięcej w 2016 roku – 1 084). W 2018 roku przyznano 2 906 patentów. Liczba udzielonych praw ochronnych (769) była nieznacznie niższa niż w roku 2017 (por. strona 216).

Liczba zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych przez podmioty krajowe do UP RP oraz liczba patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe udzielonych przez UP RP podmiotom krajowym w latach 2014–2018



Źródło: Urząd Patentowy RP (2018), *Raport roczny 2018*, Warszawa: UP RP.

Udział zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych do UP RP oraz udział patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe udzielonych przez UP RP w 2018 roku według krajowych podmiotów zgłaszających

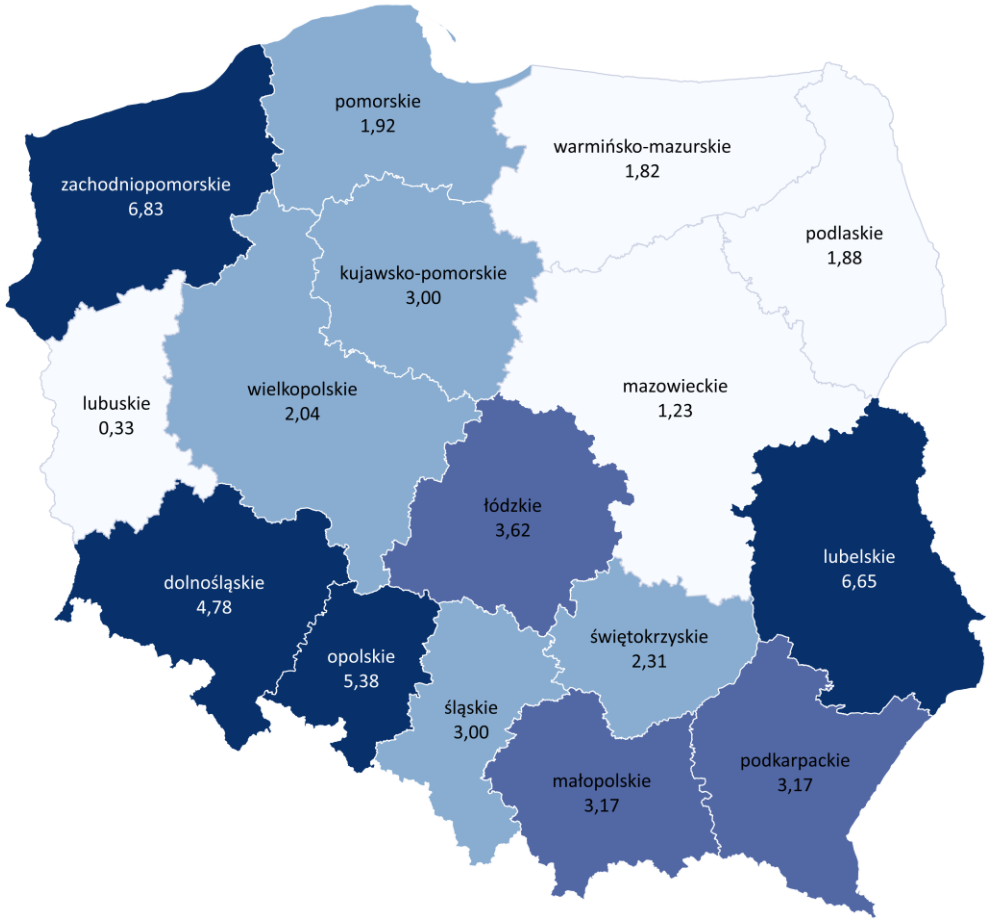


Uwaga: krajowe podmioty zgłaszające według siedziby pierwszego zgłaszającego.

Źródło: Urząd Patentowy RP (2018), *Raport roczny 2018*, Warszawa: UP RP.

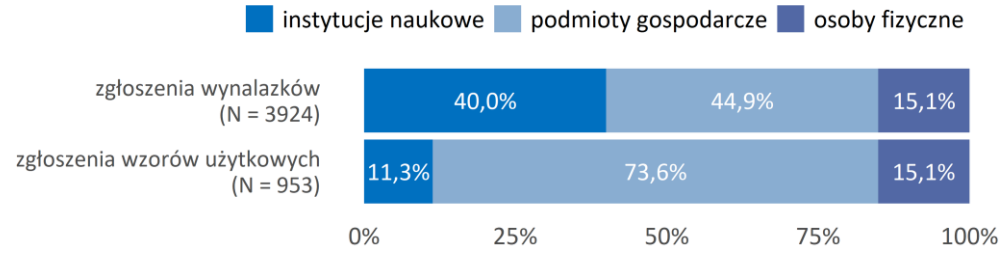
W 2018 roku prawie połowa wynalazków i wzorów użytkowych zgłaszana była do Urzędu Patentowego RP przez podmioty gospodarcze. 37% wniosków (o trzy punkty procentowe więcej niż w 2017 roku) składały instytucje naukowe: uczelnie, jednostki Polskiej Akademii Nauk i instytuty badawcze. 15% aplikujących o ochronę własności intelektualnej to osoby fizyczne. Gdy natomiast rozważa się grupę instytucji, którym przyznano patenty i prawa ochronne na wzory użytkowe, podmioty z sektora nauki stanowiły 46%. W tym przypadku wskaźnik dla przedsiębiorstw wyniósł 48,5% (wzrost o cztery punkty procentowe w porównaniu z rokiem poprzedzającym), a dla osób fizycznych –zaledwie 6%.

Liczba zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych przez uczelnie, instytuty PAN i instytuty badawcze do UP RP, w przeliczeniu na jedną instytucję naukową w 2017 roku według województw



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

Udział zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych przez podmioty krajowe do UP RP w 2017 roku według typów wnioskodawców



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych GUS, stan na 31 grudnia 2017.

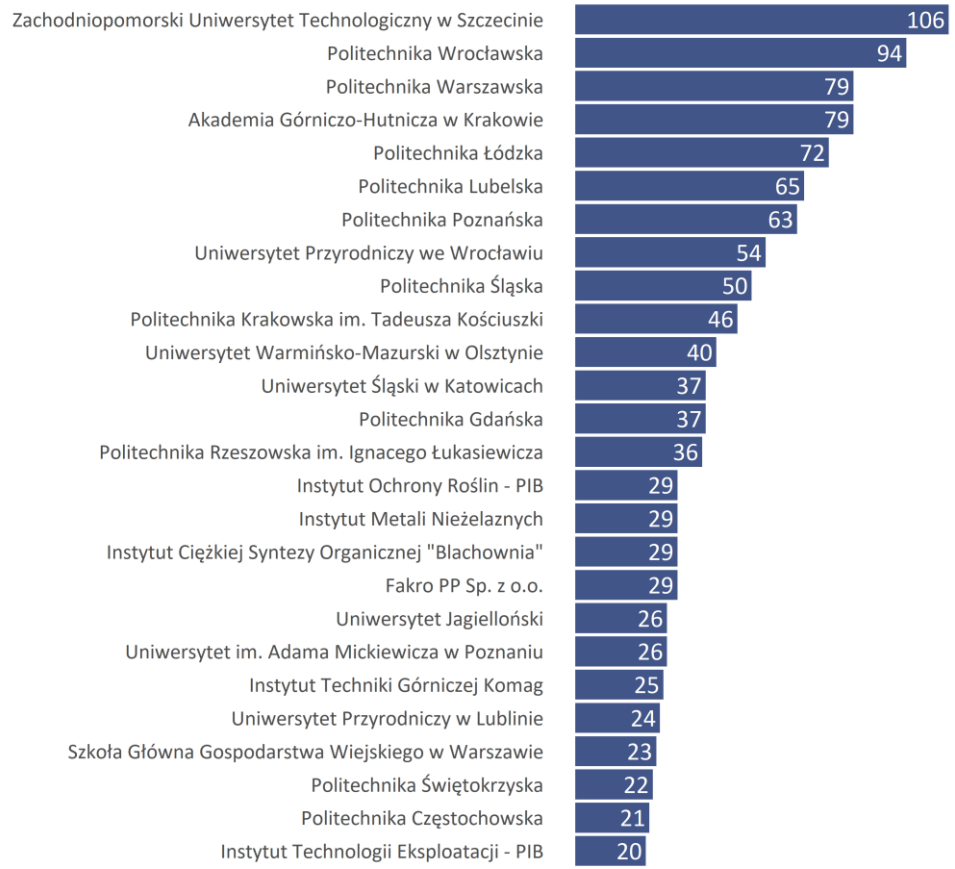
Według informacji z UP RP najbardziej aktywną grupą w zakresie ubiegania się o ochronę wynalazków i wzorów użytkowych są podmioty gospodarcze. Nieco inny obraz sytuacji wyłania się jednak, gdy wynalazki i wzory użytkowe rozpatruje się oddzielnie. Zgodnie z danymi GUS, w 2017 roku przedsiębiorstwa najczęściej dokonywały zgłoszeń wzorów użytkowych (74% wszystkich podań do UP RP), ale w przypadku wynalazków ich aktywność była niewiele wyższa od instytucji naukowych (podmioty gospodarcze – 45%, instytucje naukowe – 40%). Osoby fizyczne w 2017 roku złożyły po 15% wszystkich podań dotyczących patentów oraz wzorów użytkowych.

Wskaźnik zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych przypadających na instytucję naukową najwyższy był w województwie zachodniopomorskim (prawie siedem zgłoszeń na podmiot). Najniższe wartości wskaźnika (zaledwie 0,33 zgłoszenia na podmiot) odnotowano natomiast w województwie lubuskim.

Podmioty, które zgłosiły więcej niż 20 wynalazków i wzorów użytkowych do UP RP w 2018 roku

Źródło: Urząd Patentowy RP (2018), *Raport roczny 2018*, Warszawa: UP RP.

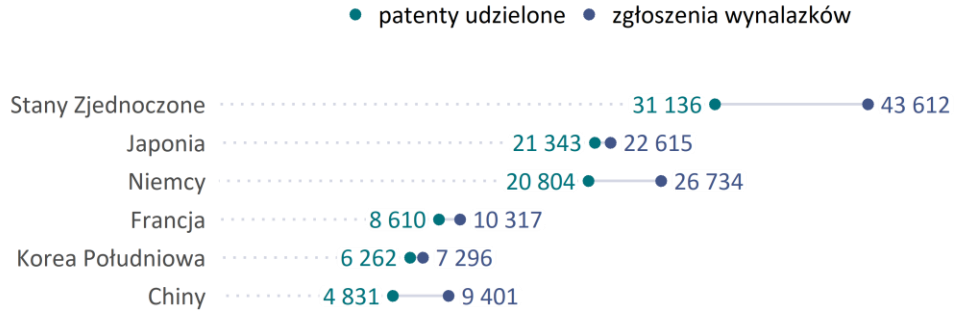
Podmioty, które uzyskały więcej niż 20 patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe w UP RP w 2018 roku



Źródło: Urząd Patentowy RP (2018), *Raport roczny 2018*, Warszawa: UP RP.

Najaktywniejszymi pod względem liczby zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych podmiotami są instytucje naukowe. Najwięcej zgłoszeń – ponad sto w każdym przypadku – miała na swoim koncie w 2018 roku Politechnika Lubelska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu oraz politechniki z Gliwic i Wrocławia. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny był natomiast instytucją z największą liczbą uzyskanych patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe (106).

Liczba zgłoszeń wynalazków do EPO i liczba patentów udzielonych przez EPO według państwa pierwszego wnioskodawcy w 2018 roku (TOP 6)

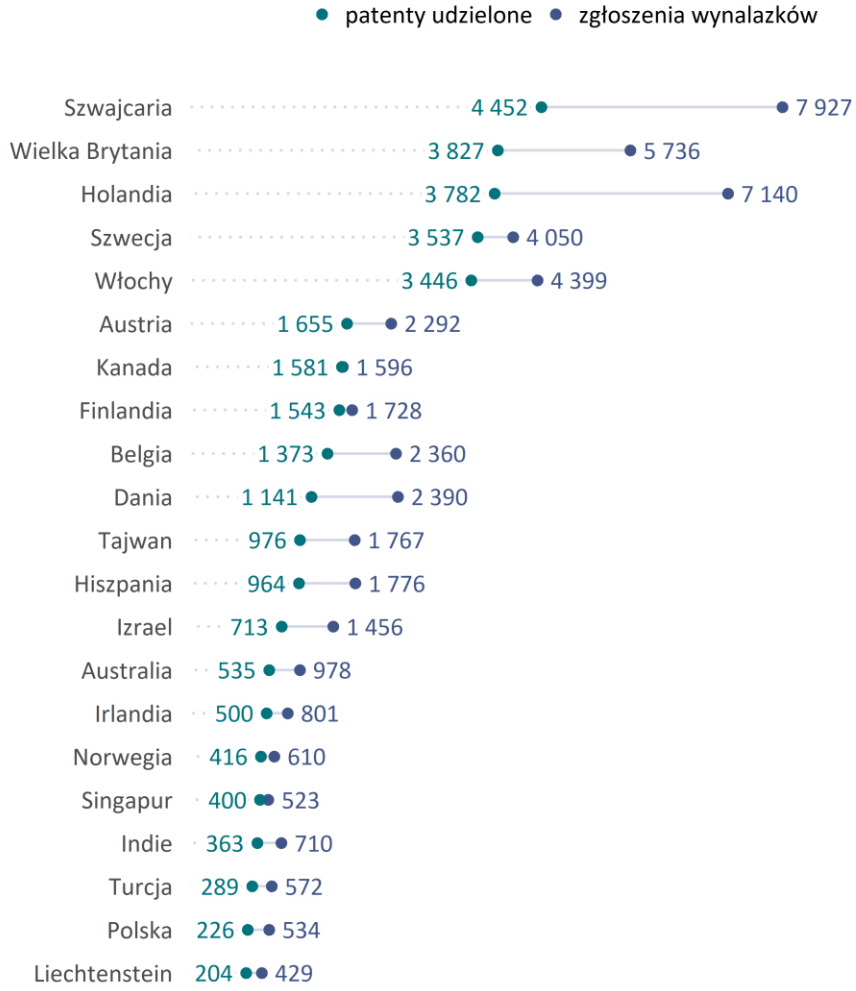


Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych EPO, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 21 sierpnia 2019].

Szerszą ochronę terytorialną mogą uzyskać wnioskodawcy zgłaszający patenty do Europejskiego Urzędu Patentowego (European Patent Office, EPO). W ten sposób wynalazki mogą być chronione w aż 38 państwach Europy. Jest to szczególnie istotne w przypadku idei o dużym znaczeniu ekonomicznym, jednak dla wynalazców oznacza również konieczność ponoszenia większych kosztów.

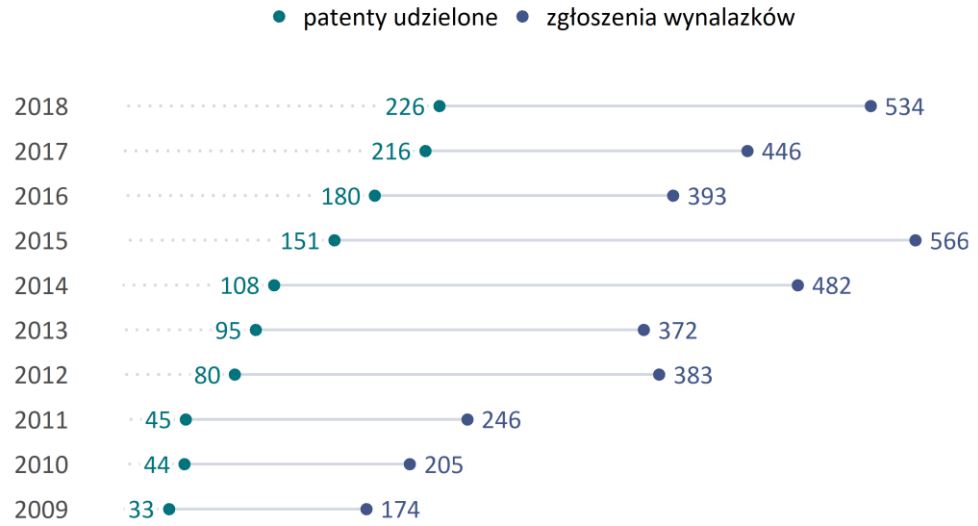
Aktywność Polski jest pod tym względem znacząco mniejsza od pozostałych państw. Liczba zgłoszeń patentowych w 2018 roku, wynosząca dla Polski 534, jest niewiele wyższa niż wynik osiągnięty przez Liechtenstein, którego populacja stanowi zaledwie 0,09% liczby ludności Polski. Także pod względem przyznanych praw patentowych (226 przypadków) Polska plasuje się na końcowych lokatach – uzyskuje 92 razy mniej patentów EPO niż Niemcy, 38 razy mniej niż Francja i prawie 20 razy mniej niż Szwajcaria.

Liczba zgłoszeń wynalazków do EPO i liczba patentów udzielonych przez EPO według państwa pierwszego wnioskodawcy w 2018 roku (pozostałe kraje)



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych EPO, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 21 sierpnia 2019].

Liczba zgłoszeń przez podmioty z Polski wynalazków do EPO i liczba patentów udzielonych przez EPO podmiotom z Polski w latach 2009–2018



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych EPO, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 21 sierpnia 2019].

Wnioskodawcy zgłaszający najwięcej wynalazków do EPO w 2018 roku

Wnioskodawca	Liczba zgłoszeń
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie	12
Zakłady Farmaceutyczne Polpharma SA	6
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica	5
Politechnika Gdańska	4
Fakro PP sp. z o.o.	4

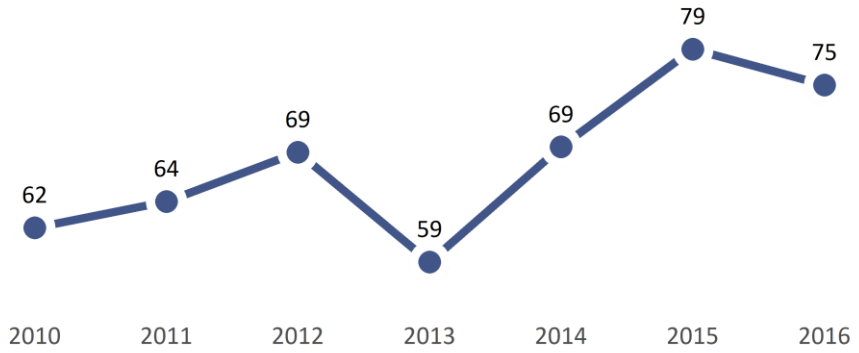
Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych EPO, stan na 31 grudnia 2018 [dostęp 21 sierpnia 2018].

W 2018 roku, w porównaniu z rokiem 2009, liczba patentów udzielonych przez Europejski Urząd Patentowy podmiotom z Polski wzrosła prawie siedmiokrotnie (z 33 do 226). Wśród pięciu najbardziej aktywnych w Polsce wnioskodawców do Europejskiego Urzędu Patentowego znalazły się trzy instytucje naukowe. Spośród nich najwięcej, bo 12 podań o przyznanie patentu złożył Uniwersytet Jagielloński. W kategorii podmiotów gospodarczych najlepszy wynik (sześć aplikacji) osiągnęła spółka farmaceutyczna Polpharma.

Zaobserwowany dla Polski znaczny udział instytucji naukowych wśród patentobiorców odbiega od normy wyznaczanej przez międzynarodowe podmioty ubiegające się o ochronę EPO, wśród których zdecydowaną większość stanowią firmy. Na przykład w Niemczech wśród 30 topowych wnioskodawców do EPO znalazł się tylko jeden podmiot naukowy – Towarzystwo Fraunhofera; pierwsze miejsce z 2 493 wnioskami zajął Siemens SA. Również we Francji grono 30 najaktywniejszych aplikujących składa się przede wszystkim z przedsiębiorstw, na czele z producentem części samochodowych Valeo SA.

Polskie podmioty zgłaszają swoje wynalazki również w ramach Układu o Współpracy Patentowej (Patent Cooperation Treaty, PCT[20]), który umożliwia objęcie ochroną wynalazków w państwach do niego należących. Patenty triady to z kolei prawa nadane jednocześnie przez EPO, Urząd Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych oraz Japoński Urząd Patentowy. OECD szacuje, że w 2016 roku (ostatni rok, dla którego są dane) podmioty z Polski uzyskały 75 patentów triady. Wśród państw UE najlepsze wskaźniki w tym obszarze należą do Niemiec (ponad 4,5 tys. patentów), Francji (prawie 2,5 tys. patentów) i Wielkiej Brytanii (ponad 1,7 tys. patentów).

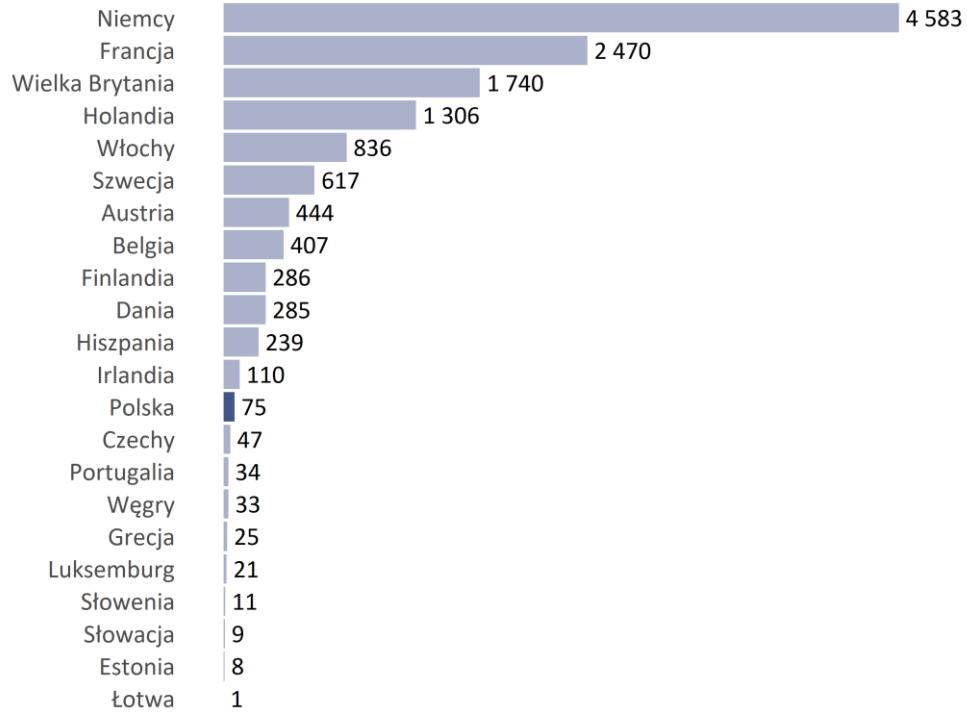
Liczba patentów triady uzyskanych przez podmioty z Polski w latach 2010–2016



Uwaga: dla roku 2014, 2015 i 2016 wartości są wartościami szacowanymi.

Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych OECD, stan na 14 listopada 2018.

Liczba patentów triady uzyskanych przez podmioty z państw Unii Europejskiej w 2016 roku



Źródło: opracowanie OPI PIB na podstawie danych OECD, stan na 14 listopada 2019.

[20] Obecnie do układu należą 152 państwa, przy czym stronami układu mogą być jedynie te, które ratyfikowały Konwencję Paryską. Polska ratyfikowała PCT 25 grudnia 1990 roku. Układ umożliwia uzyskiwanie patentów w państwach-stronach w uproszczonym systemie opartym na jednym zgłoszeniu patentowym (zgłoszenie międzynarodowe PCT).

Uwagi definicyjne

W raporcie analizie poddano działalność badawczo-rozwojową, czyli prowadzoną w sposób metodologiczny pracę twórczą, podejmowaną w celu zwiększenia zasobu wiedzy oraz znalezienia nowych zastosowań wiedzy istniejącej. Zajmują się nią **podmioty aktywne badawczo** (prowadzące działalność B+R lub zlecające wykonanie takich prac innym podmiotom), należące do pięciu sektorów instytucjonalnych definiowanych w raporcie zgodnie z założeniami nowej wersji podręcznika Frascati (OECD 2015; GUS 2017a, s. 156–159).

1. Sektor przedsiębiorstw

Obejmuje podmioty prywatne i publiczne (z wyjątkiem prywatnych szkół wyższych), których głównym przedmiotem działalności jest wytwarzanie towarów i usług, w szczególności: a) przedsiębiorstwa będące rezydentami, włączając podmioty gospodarcze nieposiadające odrębnej osobowości prawnej, bez względu na miejsce zamieszkania swoich właścicieli (grupa ta obejmuje również inne rodzaje jednostek zdolnych do generowania zysku lub innych korzyści finansowych dla ich właścicieli, uznanych za samodzielne jednostki posiadające osobowość prawną i będących producentami rynkowymi zaangażowanymi w produkcję, której wyroby lub usługi sprzedawane są po cenach ekonomicznie uzasadnionych); b) oddziały lub inne instytucje nieposiadające osobowości prawnej, należące do przedsiębiorstw, będące nierezydentami, a uznawane za rezydentów, gdyż podejmują trwającą przez co najmniej rok produkcję, która umiejscowiona jest na terytorium Polski (innym niż terytorium jego centrali) oraz c) organizacje non-profit będące rezydentami, które są producentami wyrobów lub usług albo prowadzą inną działalność wspierającą działalność gospodarczą.

2. Sektor rządowy

Obejmuje jednostki instytucjonalne będące producentami nierynkowymi, których produkcja globalna przeznaczona jest na spożycie indywidualne i ogólnospołeczne, finansowane z obowiązkowych płatności dokonywanych przez jednostki należące do pozostałych sektorów, a także jednostki instytucjonalne, których podstawową działalnością jest redystrybucja dochodu i bogactwa narodowego. W szczególności zalicza się do niego jednostki rządowe i samorządowe szczebla centralnego, wojewódzkiego i lokalnego (w tym instytucje ubezpieczenia społecznego) oraz organizacje non-profit świadczące usługi nierynkowe kontrolowane głównie przez władze, ale nieadministrowane przez sektor szkolnictwa wyższego. Przedsiębiorstwa publiczne zaliczane są do sektora przedsiębiorstw, a jednostki bezpośrednio związane ze szkolnictwem wyższym – do sektora szkolnictwa wyższego.

3. Sektor szkolnictwa wyższego

Obejmuje uniwersytety, uczelnie techniczne i inne instytucje oferujące formalne programy kształcenia dla studiów wyższych, niezależnie od źródeł ich finansowania i statusu prawnego. Wliczane są tu też instytuty, centra, stacje doświadczalne i kliniki, pozostające pod bezpośrednią kontrolą jednostek sektora szkolnictwa wyższego lub administrowane przez nie.

4. Sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych
Obejmuje nierynkowe prywatne instytucje niekomercyjne działające na rzecz gospodarstw domowych z wyjątkiem instytucji zaliczonych do sektora szkolnictwa wyższego oraz sektora przedsiębiorstw. Ponieważ w metodologii OECD dla statystyk działalności B+R nie wyróżnia się sektora gospodarstw domowych, do sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych zaliczane są również instytucje niekomercyjne działające na rzecz gospodarstw domowych, nieposiadające osobowości prawnej lub takie, które posiadają osobowość prawną, ale których znaczenie jest niewielkie oraz osoby lub grupy osób, których podstawową funkcją jest konsumpcja (np. niezależni eksperci działający na podstawie umów cywilnoprawnych).

5. Sektor zagranica
Obejmuje jednostki będące nierezydentami, które dokonują transakcji z jednostkami instytucjonalnymi będącymi rezydentami lub które mają inne powiązania gospodarcze z rezydentami. Włączone są tu instytucje i organy UE oraz organizacje międzynarodowe i ponadnarodowe.

W rozdziale pierwszym „Finansowanie sfery B+R w Polsce" omawiane są statystyki dotyczące podmiotów prowadzących działalność badawczo-rozwojową, które funkcjonują w obrębie pierwszych czterech sektorów (zagranica nie jest sektorem wykonawczym, dla którego opracowuje się statystyki związane z prowadzeniem działalności badawczej i rozwojowej, ale uwzględnia się ją jako sektor finansujący). Nazwano je zbiorczo, posługując się definicjami GUS (2017a, s. 155–160), **podmiotami sfery B+R**.

Podmiotami sfery B+R są: 1) podmioty, których podstawowy rodzaj działalności zaklasyfikowany został do działu 72 PKD „Badania naukowe i prace rozwojowe"; 2) publiczne i niepubliczne szkoły wyższe oraz 3) podmioty prowadzące działalność naukową i prace rozwojowe obok swojej podstawowej działalności, w tym przedsiębiorstwa o PKD innym niż 72, dla których prowadzenie prac B+R lub zakup usług B+R stają się źródłem innowacji.

W rozdziale drugim „Finansowanie instytucjonalne" z analiz wyłączono podmioty pochodzące z sektora przedsiębiorstw, prywatnych instytucji niekomercyjnych oraz zagranicy. Uwagę skupiono na **podmiotach wyspecjalizowanych badawczo**, czyli podmiotach gospodarki narodowej, których statutowym celem działalności jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych bądź ich bezpośrednie wsparcie.

Na potrzeby niniejszego opracowania wszystkie wymienione wyżej podmioty nazwano **instytucjami naukowymi**, funkcjonującymi w sferze nauki rozumianej jako podzbiór sfery B+R. Są to:

1. Instytuty badawcze (resortowe): państwowe jednostki organizacyjne wyodrębnione pod względem prawnym, organizacyjnym i finansowym, które prowadzą badania naukowe i prace rozwojowe ukierunkowane na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce.

2. Instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk: podstawowe jednostki naukowe PAN posiadające osobowość prawną, których zadaniem jest w szczególności prowadzenie badań naukowych istotnych dla rozwoju kraju oraz upowszechnianie wyników tych badań.

3. Szkoły wyższe: jednostki stanowiące część systemu nauki polskiej i systemu edukacji narodowej, których ukończenie pozwala uzyskać dyplom stwierdzający ukończenie studiów wyższych i uzyskanie wykształcenia wyższego.

a) **publiczne szkoły wyższe:** uczelnie utworzone przez państwo, reprezentowane przez właściwy organ władzy lub administracji publicznej. W opracowaniach GUS wśród publicznych szkół wyższych wyróżnia się:

- uniwersytety;
- wyższe szkoły techniczne;
- wyższe szkoły rolnicze;
- wyższe szkoły ekonomiczne;
- wyższe szkoły pedagogiczne;
- wyższe szkoły medyczne;
- akademie wychowania fizycznego;
- wyższe szkoły artystyczne;
- wyższe szkoły teologiczne;
- wyższe szkoły morskie;
- szkoły resortu obrony narodowej i resortu spraw wewnętrznych;
- państwowe wyższe szkoły zawodowe (PWSZ).

b) **niepubliczne szkoły wyższe:** uczelnie utworzone przez osobę fizyczną lub osobę prawną niebędącą państwową ani samorządową osobą prawną.

4. Pozostałe instytucje: przedsiębiorstwa o PKD innym niż 72, państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w których prowadzenie prac badawczych i rozwojowych ma znaczenie marginalne (np. szpitale, ogrody botaniczne, parki narodowe), a także podmioty prowadzące działalność informacyjną, upowszechniającą i popularyzującą w zakresie osiągnięć nauki i techniki oraz rozwoju kultury (np. pomocnicze jednostki naukowe PAN, biblioteki, archiwa, muzea).

W rozdziale drugim, obok pojęcia instytucji naukowych posłużono się także terminem **jednostek naukowych.** Według ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki (Dz.U. nr 96, poz. 615, z późniejszymi zmianami), jednostki naukowe prowadzą w sposób ciągły badania naukowe lub prace rozwojowe. Są to:

1. Podstawowe jednostki organizacyjne uczelni w rozumieniu statutów tych uczelni.
2. Jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Polskiej Akademii Nauk (Dz.U. Nr 96, poz. 619, z późniejszymi zmianami).
3. Instytuty badawcze w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o instytutach badawczych (Dz.U. Nr 96, poz. 618, z późniejszymi zmianami).
4. Międzynarodowe instytuty naukowe utworzone na podstawie odrębnych przepisów, działające na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Polska Akademia Umiejętności.
6. Inne jednostki organizacyjne niewymienione w punktach 1–5, posiadające siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, będące organizacjami prowadzącymi badania i upowszechniającymi wiedzę w rozumieniu art. 2 pkt 83 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 roku uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.Urz. UE L 187 z 26 czerwca 2014, s. 1).

Uzasadnieniem wprowadzenia powyższej terminologii było przedstawienie danych pochodzących z systemu POL-on, dotyczących liczby jednostek organizacyjnych szkół wyższych, instytutów PAN i instytutów badawczych w podziałach, które są niedostępne w zestawieniach GUS. W szczególności odnosi się to do statystyk dotyczących kategorii jednostek uzyskanych w ocenie parametrycznej oraz uprawnień do nadawania stopni naukowych. Ten sam aparat pojęciowy wykorzystano, prezentując dane z systemu OSF o wysokości środków przekazanych na działalność statutową.

W rozdziale pierwszym statystyki dotyczące personelu w działalności badawczej i rozwojowej przedstawiono, posługując się definicjami zaczerpniętymi z nowej wersji podręcznika Frascati (OECD 2015; GUS 2017a, s. 162–164). Personel B+R to wszystkie osoby zaangażowane bezpośrednio w działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej, a więc zarówno pracownicy merytoryczni, jak i kadra pomocnicza. Personel B+R, oprócz wykonywania prac naukowo-badawczych, może również planować projekty B+R lub kierować nimi, przygotowywać raporty, zapewniać bezpośrednią obsługę informatyczną, biblioteczną lub dokumentacyjną w konkretnym projekcie, a także prowadzić obsługę administracyjną w zakresie spraw finansowych i kadrowych. W ewidencji osób zaangażowanych w B+R nie uwzględnia się osób prowadzących pośrednią działalność wspomagającą lub pomocniczą w jednostkach prowadzących B+R (usługi świadczone na rzecz jednostek wykonujących prace B+R przez centralne komórki informatyczne i biblioteki, świadczenie usług ochroniarskich, utrzymanie czystości, prace konserwacyjne etc.).

Nowy podręcznik Frascati wprowadza rozróżnienie na personel wewnętrzny i zewnętrzny (OECD 2015, s. 31; GUS 2017a, s. 162). **Personel wewnętrzny** to osoby zaangażowane bezpośrednio w działalność B+R w jednostce sprawozdawczej w ramach podstawowego czasu pracy lub poza nim w ramach umów cywilnoprawnych z pracodawcą, zaliczane według stanu w dniu 31 grudnia do pracujących w tej jednostce, a w szczególności osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy lub stosunku służbowego oraz pracodawcy i pracujący na własny rachunek.

Personel zewnętrzny to osoby zaangażowane bezpośrednio w działalność B+R w jednostce sprawozdawczej, niezaliczane do pracujących w tej jednostce, a w szczególności osoby wykonujące czynności bezpośrednio związane z pracami B+R wyłącznie na podstawie umowy zlecenia lub umowy o dzieło oraz osoby wykonujące je nieodpłatnie (na zasadach wolontariatu). Do grupy tej, obok ekspertów zewnętrznych zalicza się między innymi uczestników studiów doktoranckich.

W ujęciu według grup zawodów spośród ogółu pracowników w działalności B+R wyodrębniani są **pracownicy naukowo-badawczy**, czyli specjaliści zajmujący się pracą koncepcyjną oraz tworzeniem nowej wiedzy, wyrobów, usług, procesów, metod i systemów. Kategoria ta jest polskim odpowiednikiem występującej w podręczniku Frascati (OECD 2015) kategorii badaczy (*researchers*).

Do tej grupy najczęściej zalicza się doktorantów, a także kadrę kierowniczą i pracowników zajmujących się planowaniem i kierowaniem naukowo-technicznymi aspektami pracy badaczy (osoby wyznaczające kierunki rozwoju dla nowej działalności badawczo-rozwojowej lub zarządzające pracownikami w oparciu o wysokie kwalifikacje formalne lub praktyczne doświadczenie w prowadzeniu badań). Zadania pracowników naukowo-badawczych to:

- prowadzenie badań i ulepszanie lub rozwijanie pojęć, teorii, modeli, technik oprzyrządowania, oprogramowania lub metod operacyjnych;
- gromadzenie, przetwarzanie, ocena, analiza i interpretacja danych uzyskanych z badania;
- ocena wyników badań i eksperymentów oraz formułowanie wniosków z wykorzystaniem różnych technik i modeli;
- stosowanie zasad, technik i procesów w celu rozwinięcia lub udoskonalenia praktycznych zastosowań;
- doradzanie w zakresie projektowania, planowania i organizowania testów, montażu i konserwacji konstrukcji, urządzeń, systemów i ich komponentów;
- udzielanie porad i wsparcia dla rządu i samorządów, organizacji i przedsiębiorstw w kwestii zastosowania wyników badań;
- planowanie, kierowanie i koordynacja działalności B+R;
- przygotowywanie raportów i opracowań naukowych.

Niewyodrębnione w raporcie kategorie zawodowe pracowników w działalności B+R obejmują techników i pracowników równorzędnych (osoby wykonujące zadania naukowe i techniczne związane z zastosowaniem pojęć, metod operacyjnych i wykorzystaniem sprzętu badawczego, zazwyczaj pod kierunkiem badaczy) oraz pozostały personel (pracownicy na stanowiskach robotniczych oraz administracyjno-ekonomicznych, uczestniczący w realizacji prac B+R lub bezpośrednio z nimi związani, a w szczególności osoby zajmujące się sprawami finansowymi i kadrowymi, o ile wiążą się one bezpośrednio z działalnością B+R).

W rozdziale drugim statystyki dotyczące personelu B+R przedstawiono, posługując się podziałem zastosowanym w systemie POL-on. Uwzględnia on następujące grupy stanowisk: 1) pracownicy naukowo-dydaktyczni; 2) pracownicy naukowi; 3) pracownicy badawczo-techniczni; 4) pracownicy inżynieryjno-techniczni; 5) pracownicy naukowo-techniczni.

Aby opisać faktyczne zatrudnienie w działalności B+R, w wielu miejscach raportu zastosowano jednostkę przeliczeniową **ekwiwalentu pełnego czasu pracy (EPC)**. Oznacza to jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność B+R, a pomiaru dokonuje się na podstawie proporcji czasu przepracowanego przez poszczególnych pracowników w ciągu roku sprawozdawczego przy pracach B+R w stosunku do pełnego czasu pracy obowiązującego w instytucji na określonym stanowisku pracy. Miernik ten pozwala uniknąć przeszacowania personelu B+R, wynikającego z faktu, że wiele osób część swojego czasu pracy przeznacza na zajęcia inne niż B+R, na przykład dydaktykę, prace administracyjne, kontrolę jakości etc., a część osób pracuje w wymiarze mniejszym niż pełny etat bądź rozpoczyna pracę w danej instytucji lub rezygnuje z niej w trakcie roku kalendarzowego (GUS 2017a, s. 164).

W raporcie zastosowano pojęcie **nakładów krajowych brutto na badania i prace rozwojowe (*general expenditure on research and development*, GERD)**. Są to całkowite nakłady wewnętrzne na działalność B+R wykonywaną na terytorium kraju w określonym okresie (OECD 2015, s. 372). Jednym ze składników GERD są **nakłady sektora przedsiębiorstw na badania i prace rozwojowe (*business expenditure on research and development*, BERD)**.

Zebrano również dane na temat **środków wyasygnowanych lub wydatkowanych na badania i prace rozwojowe z budżetu państwa (*government budget appropriations or outlays for research and development*, GBAORD[21])**. Obejmują one nie tylko działalność B+R finansowaną przez rząd i wykonywaną przez instytucje mu podlegające, lecz także finansowaną przez rząd w pozostałych trzech sektorach krajowych (przedsiębiorstw, prywatnych instytucji niekomercyjnych, szkolnictwa wyższego) oraz w sektorze zagranicznym, w tym organizacjach międzynarodowych (OECD 2015, s. 325).

Nakłady wewnętrzne poniesione w określonym roku na prace B+R wykonane w jednostce obejmują nakłady bieżące i inwestycyjne (GUS 2017a, s. 160).

Nakłady bieżące to:

- nakłady osobowe, czyli wynagrodzenia brutto osób zatrudnionych, narzuty na wynagrodzenia obciążające zgodnie z przepisami pracodawcę, w tym ubezpieczenia społeczne oraz stypendia uczestników studiów doktoranckich prowadzących prace B+R (nie są uwzględniane koszty pracy osób świadczących usługi pośrednie);
- wynagrodzenia bezosobowe;
- koszty zakupu książek, czasopism, subskrypcji bibliotecznych, członkostwa w towarzystwach naukowych;
- koszty zużycia materiałów, przedmiotów nietrwałych i energii;
- opłaty licencyjne za użytkowanie produktów własności intelektualnej;
- koszty usług pośrednich, na przykład usług transportowych, remontowych, ochroniarskich, bankowych, pocztowych, telekomunikacyjnych, informatycznych, wydawniczych;
- koszty podróży służbowych;
- pozostałe koszty bieżące, zwłaszcza podatki i opłaty obciążające koszty działalności i zyski;
- ubezpieczenia majątkowe.

Nakłady bieżące ogółem nie obejmują amortyzacji środków trwałych, a także podatku VAT.

Nakłady inwestycyjne to nakłady na nowe środki trwałe związane z działalnością B+R oraz koszty oprogramowania komputerowego wykorzystywanego przy pracach badawczych i rozwojowych przez okres dłuższy niż jeden rok (wartość opłaty z tytułu użytkowania produktu własności intelektualnej innego podmiotu oraz wartość nakładów poniesionych na oprogramowanie wytworzone we własnym zakresie), koszty nabytych patentów, licencji długoterminowych lub innych wartości niematerialnych i prawnych, które są stosowane w działalności B+R oraz użytkowane przez okres dłuższy niż jeden rok. Wartość nakładów inwestycyjnych na środki trwałe związane z działalnością B+R obejmuje zarówno nakłady na środki trwałe oddane do użytku w roku sprawozdawczym, jak i nakłady poniesione w tym okresie na inwestycje niezakończone, czyli na przyszłe środki trwałe związane z działalnością B+R.

[21] W nowej wersji podręcznika Frascati w miejsce akronimu GBAORD jest stosowany GBARD (*government budget allocations for R&D*), uwzględniający wyłącznie budżetowe alokacje wydatków, na przykład pochodzące z podatków, a wykluczający na przykład finansowanie B+R przez przedsiębiorstwa publiczne, gdy fundusze na ten cel pozyskiwane są na rynku poza procesem budżetowym (OECD 2015).

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R są przeznaczane na trzy rodzaje zadań (GUS 2017a, s. 155):

1. Badania podstawowe: oryginalne prace badawcze eksperymentalne lub teoretyczne podejmowane przede wszystkim w celu zdobywania nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne.

2. Badania stosowane: prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, zorientowane przede wszystkim na zastosowanie w praktyce.

3. Prace rozwojowe: nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów i usług, w szczególności: a) opracowanie prototypów i projektów pilotażowych oraz demonstracje, testowanie i walidacja nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług w otoczeniu stanowiącym model warunków rzeczywistego funkcjonowania; głównym celem jest dalsze udoskonalenie techniczne produktów, procesów lub usług, których ostateczny kształt nie został określony; b) opracowanie prototypów i projektów pilotażowych, które można wykorzystać do celów komercyjnych, w przypadku gdy prototyp lub projekt pilotażowy stanowi produkt końcowy gotowy do wykorzystania komercyjnego, a jego produkcja wyłącznie do celów demonstracyjnych i walidacyjnych jest zbyt kosztowna. Prace rozwojowe nie obejmują rutynowych i okresowych zmian wprowadzanych do produktów, linii produkcyjnych, procesów wytwórczych, istniejących usług oraz innych operacji w toku, nawet jeżeli takie zmiany mają charakter ulepszeń.

W raporcie opisywane jest również wykorzystywanie **aparatury naukowo-badawczej**, czyli zestawów urządzeń badawczych, pomiarowych lub laboratoryjnych o małym stopniu uniwersalności i wysokich parametrach technicznych, zazwyczaj wyższych o kilka rzędów dokładności pomiaru w stosunku do typowej aparatury stosowanej dla celów produkcyjnych lub eksploatacyjnych. Aparaturą naukowo-badawczą nie jest sprzęt komputerowy oraz inne urządzenia nieużywane bezpośrednio do realizacji prac B+R. **Wartość brutto** aparatury określana jest na podstawie wartości ewidencyjnej (figurującej w księgach, czyli bez potrącenia umorzeń) aparatury zaliczonej do środków trwałych, stosowanej przy pracach B+R, według stanu w dniu 31 grudnia (GUS 2017a, s. 161). **Stopień zużycia** aparatury to stosunek procentowy wartości zużycia do wartości brutto aparatury (GUS 2017b, s. 662).

W ramach **finansowania instytucjonalnego** jednostki naukowe otrzymują środki na **działalność statutową**, czyli na realizację określonych w ich statutach zadań wynikających z prowadzonych w sposób ciągły badań naukowych lub prac rozwojowych. Zgodnie z ustawą z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki (Dz.U. nr 96, poz. 615, z późniejszymi zmianami) środki przekazywane są w formie dotacji podmiotowej i celowej.

Dotacja podmiotowa przeznaczana jest na utrzymanie: potencjału badawczego jednostki naukowej oraz specjalnych programów i urządzeń badawczych (SPUB), w tym z zakresu infrastruktury informatycznej nauki. Środki przekazywane na utrzymanie potencjału badawczego jednostek naukowych mogą być w szczególności wykorzystane na:

1) działania niezbędne do rozwoju specjalności naukowych lub kierunków badawczych oraz rozwoju kadry naukowej; 2) utrzymanie infrastruktury badawczej (w przypadku uczelni nie uwzględnia się kosztów utrzymania potencjału badawczego związanego z dydaktyką); 3) pokrycie kosztów zatrudnienia kadry naukowej i inżynieryjno-technicznej, z wyłączeniem pracowników naukowo-dydaktycznych zajmujących się dydaktyką; 4) zakup lub wytworzenie aparatury naukowo-badawczej niebędącej dużą infrastrukturą badawczą; 5) krajową i zagraniczną współpracę naukową; 6) upowszechnianie nauki; 7) komercjalizację wyników badań naukowych i prac rozwojowych; 8) zapewnienie warunków udziału niepełnosprawnych naukowców i uczestników studiów doktoranckich w realizacji badań naukowych i prac rozwojowych.

Dotacja na utrzymanie potencjału badawczego, która przyznawana jest jednostce naukowej w wysokości ustalonej zgodnie z algorytmem, nazywana jest dotacją bazową. Przy ustalaniu poziomu tej dotacji na 2017 rok, zgodnie z paragrafem 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 21 lipca 2017 roku (Dz.U. z 2017, poz. 1495) uwzględniano następujące kryteria: 1) kategorię naukową jednostki naukowej[22]; 2) kosztochłonność prowadzonych badań naukowych lub prac rozwojowych w poszczególnych dziedzinach nauki lub sztuki; 3) liczbę osób (w EPC) zatrudnionych w jednostce naukowej przy prowadzeniu badań naukowych lub prac rozwojowych na podstawie stosunku pracy; 4) wysokość środków finansowych ustalonych przez Ministra dla poszczególnych rodzajów jednostek naukowych[23].

Natomiast przy uzgadnianiu poziomu środków finansowych przekazanych na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych, w tym specjalnych urządzeń badawczych w zakresie infrastruktury informatycznej nauki, w 2017 roku uwzględniono między innymi takie kryteria, jak: 1) znaczenie SPUB dla rozwoju badań naukowych lub prac rozwojowych, w szczególności w kierunkach określonych w Krajowym Programie Badań; 2) zakres i stopień wykorzystania SPUB do realizacji badań naukowych lub prac rozwojowych; 3) kategorię naukową jednostki naukowej lub podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni; 4) stosunek kosztów utrzymania SPUB do dotacji na utrzymanie potencjału badawczego; 5) potencjał organizacyjny i ludzki jednostki naukowej oraz doświadczenie związane z obsługą i wykorzystaniem SPUB w działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej; 6) prawidłowość wykorzystania środków finansowych wcześniej przyznanych jednostce naukowej lub uczelni na ten cel.

Dodatkowo, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku (Dz.U. z 2015, poz. 1462), w przypadku finansowania utrzymania specjalnych urządzeń badawczych wzięto pod uwagę: 1) zakres i stopień wykorzystania SPUB do świadczenia, w tym odpłatnie, usług z zakresu działalności B+R na rzecz innych podmiotów; 2) zakres i udział współpracy krajowej i międzynarodowej w wykorzystaniu SPUB; 3) przychody z odpłatnego świadczenia usług

[22] Przy określaniu poziomu dotacji bazowej poszczególnym kategoriom naukowym przypisano następujące wartości współczynników: A+: 1,5; A: 1; B: 0,7; C: 0,4.

[23] Niezależnie od wyliczonych kwot jednostki naukowe posiadające kategorię naukową A+ otrzymywały dotacje nie wyższe niż 160% dotacji z roku poprzedniego i nie niższe niż rok wcześniej. Podobnie jednostki z kategorią naukową A otrzymywały dotacje nie wyższe niż 140% dotacji z roku poprzedniego i nie niższe niż rok wcześniej. Z kolei jednostkom naukowym posiadającym kategorię B przekazywano dotacje nie wyższe niż 120% i nie niższe niż 90% dotacji z roku poprzedniego.

z wykorzystaniem SPUB w stosunku do kosztów jego utrzymania; 4) okres użytkowania urządzenia przed złożeniem wniosku; 5) jeżeli SPUB zakupiono ze środków budżetu państwa lub UE, a w przypadku stanowiska badawczego wybudowanego z tych środków – oświadczenie o zdolności do pokrycia przez jednostkę naukową kosztów utrzymania tego urządzenia lub stanowiska badawczego.

W przypadku przyznawania środków finansowych na utrzymanie specjalnych urządzeń badawczych w zakresie infrastruktury informatycznej nauki uwzględniono też: 1) zakres i stopień wykorzystania SPUB przez inne podmioty oraz liczbę użytkowników zewnętrznych; 2) efektywność funkcjonowania SPUB oraz działalność naukową jednostki naukowej lub uczelni w okresie poprzedzającym przyznanie dotacji na utrzymanie SPUB.

Dotacja celowa obejmuje finansowanie: 1) kosztów restrukturyzacji jednostek naukowych; 2) prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi związanych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich, finansowanych w wewnętrznym trybie konkursowym (tzw. dotacja dla młodych naukowców) oraz 3) działalności związanej z zapewnieniem dostępu do informacji naukowej, w szczególności do systemów udostępniających informacje o wynikach badań naukowych, publikacjach i monografiach, w tym do Wirtualnej Biblioteki Nauki (WBN), czyli systemu udostępniania baz danych i publikacji naukowych w formie elektronicznej.

Restrukturyzacja jednostki naukowej polega na zmianie jej struktury organizacyjnej, struktury zatrudnienia lub określonego w statucie przedmiotu lub zakresu działania, w celu podniesienia poziomu prowadzonych badań naukowych lub prac rozwojowych. Przy przyznawaniu środków finansowych na restrukturyzację w 2017 roku uwzględniono między innymi: 1) planowany zakres i cel przedsięwzięcia; 2) jego harmonogram oraz ujęte w nim zadania i działania wraz z ich spodziewanym wpływem na jakość prowadzonych badań; 3) stosunek kosztów zadań do wnioskowanej kwoty dotacji; 4) zasadność przyznania wnioskowanych środków; 5) potencjał naukowy jednostki; 6) strukturę zatrudnienia[24].

Z kolei przy ustalaniu dotacji dla młodych naukowców wykorzystano algorytm, w którym pod uwagę wzięto w szczególności: 1) kategorię jednostki naukowej; 2) kosztochłonność prowadzonych badań; 3) liczbę młodych naukowców zatrudnionych na umowę o pracę; 4) liczbę stopni naukowych nadanych młodym naukowcom w jednostce; 5) liczbę uczestników studiów doktoranckich[25].

Środki na zapewnienie dostępu do informacji naukowej zostały natomiast przekazane z uwzględnieniem między innymi takich kwestii, jak: liczba jednostek naukowych korzystających z tej informacji oraz liczba pracowników naukowych zatrudnionych we wspomnianych jednostkach, a także zakres tematyczny i zasięg udostępnianej informacji[26].

[24] Szczegółowy wykaz kryteriów zawiera par. 11 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku w sprawie szczegółowych kryteriów i trybu przyznawania oraz rozliczania środków finansowych na utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego [...] (Dz.U. z 2015, poz. 1462).

[25] Szczegóły algorytmu przedstawione zostały w załączniku numer 3 do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku w sprawie ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich (Dz.U. z 2015, poz. 1443).

[26] Pełny zakres kryteriów zawiera paragraf 8 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku (Dz.U. z 2015, poz. 1462).

W raporcie analizie poddawane są również efekty działalności naukowej – wskaźniki bibliometryczne i wskaźniki wynalazczości.

Publikacje naukowe, czyli recenzowane artykuły naukowe, w tym recenzowane opracowania o charakterze monograficznym, polemicznym lub przeglądowym, glosy lub komentarze prawnicze. Muszą one: 1) być opublikowane w czasopiśmie naukowym albo suplemencie lub zeszycie specjalnym czasopisma pod warunkiem, że suplement lub zeszyt są kolejnymi numerami czasopisma zamieszczonego w wykazie MNiSW; 2) prezentować wyniki badań naukowych lub prac rozwojowych o charakterze empirycznym, teoretycznym, technicznym lub analitycznym; 3) przedstawiać metodykę badawczą, przebieg procesu badawczego oraz jego wyniki i wnioski, z podaniem cytowanej literatury[27].

Artykuły naukowe, za które przyznawana jest określona liczba punktów, publikowane są w czasopismach z wykazu czasopism naukowych MNiSW. Wykaz składa się z trzech części[28]. **Część A** zawiera tytuły czasopism naukowych posiadających współczynnik wpływu, ujętych w wiodących, indeksowanych, międzynarodowych bazach czasopism o największym zasięgu. **Część B** zawiera tytuły krajowych czasopism naukowych, których wydawcy działają zgodnie z ustawą Prawo prasowe, niezamieszczonych w części A lub C. **Część C** zawiera tytuły czasopism naukowych niezamieszczonych w części A, ujętych w wiodących, indeksowanych, międzynarodowych bazach czasopism o największym zasięgu, innych niż dla części A, właściwych dla nauk humanistycznych i społecznych.

Do osiągnięć naukowych i twórczych jednostki zalicza się również **monografie naukowe** (w tym edycje naukowe tekstów źródłowych i artystycznych, atlasy i mapy, tematyczne encyklopedie i leksykony, komentarze do ustaw, skrypty i podręczniki akademickie, słowniki biograficzne i bibliograficzne, bibliografie oraz katalogi zabytków naukowych i twórczych jednostki), jeżeli spełniają łącznie następujące warunki: 1) są spójnymi tematycznie opracowaniami naukowymi; 2) oryginalnie i twórczo przedstawiają temat; 3) były poddane procedurze recenzji wydawniczych; 4) są opatrzone właściwym aparatem naukowym (bibliografia lub przypisy), z wyłączeniem map; 5) mają objętość co najmniej sześciu arkuszy wydawniczych lub są mapami odpowiadającymi tej objętości tekstu; 6) są opublikowane jako książki lub odrębne tomy (z wyłączeniem map), których egzemplarze obowiązkowe zostały przekazane uprawnionym bibliotekom, są dostępne w bibliotekach krajowych lub zagranicznych uczelni lub innych uznanych organizacji naukowych, lub są opublikowane w formie elektronicznej w internecie; 7) posiadają ISBN, ISMN, ISSN lub DOI (*Digital Object Identifier*, cyfrowy identyfikator dokumentu elektronicznego)[29].

Rozdziały w monografiach naukowych są opracowaniami naukowymi o objętości co najmniej pół arkusza wydawniczego, odpowiadającymi tej objętości tekstu odrębnie opublikowanymi mapami, hasłami w wydawnictwach encyklopedycznych i słownikowych o objętości co najmniej 0,25 arkusza wydawniczego[30].

[27] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 grudnia 2016 roku w sprawie przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym i uczelniom, w których zgodnie z ich statutami nie wyodrębniono podstawowych jednostek organizacyjnych, par. 2, pkt 10 (Dz.U. z 2016, poz. 2154).

[28] Ibidem, par. 15, pkt 1.

[29] Ibidem, par. 1, pkt 1.

[30] Ibidem, par. 11, pkt 4.

Wynalazki rozumiane są jako nowe rozwiązania o charakterze technicznym, mające poziom wynalazczy (tzn. niewynikające w sposób oczywisty ze stanu techniki), nadające się do przemysłowego stosowania. Uznaje się, iż wynalazek ma poziom wynalazczy, gdy nie wynika on dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki. Wynalazek nadający się do przemysłowego stosowania to wynalazek, według którego może być uzyskiwany wytwór lub wykorzystany sposób, w rozumieniu technicznym, w jakiejkolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa. Wynalazki chronione są patentami (GUS 2017a, s. 173).

Wzory użytkowe rozumiane są jako nowe i użyteczne rozwiązania o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Wzór użytkowy chroniony jest prawem ochronnym (GUS 2017a, s. 174).

Metodyka

Raport „Nauka w Polsce 2019" został przygotowany na podstawie danych pochodzących z kilku systemów informatycznych i baz statystycznych. Ich podstawowe cechy, właściwości i ograniczenia scharakteryzowano poniżej.

System Obsługi Strumieni Finansowania (OSF) administrowany jest przez Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy. Jego podstawowe zadanie to rejestracja i obsługa wniosków w konkursach ogłaszanych przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Najwięcej funkcjonalności wdrożono w systemie na potrzeby NCN, zatem pozyskane za pośrednictwem OSF dane na temat konkursów organizowanych przez agencję finansującą badania podstawowe są pełniejsze niż dane na temat innych źródeł finansowania. Mając na uwadze potrzebę jak największej kompletności danych, w przypadku konkursów na badania stosowane skorzystano natomiast z zestawień dostarczonych przez NCBR, sporządzonych na podstawie wewnętrznych systemów tej instytucji. Z kolei w zakresie programów ogłaszanych przez Ministra Nauki do przygotowania raportu posłużyły zarówno dane z systemu OSF, jak i informacje dostarczone przez odpowiednie departamenty MNiSW (przygotowywane na podstawie zestawień wewnętrznych)[31].

Trudności w analizie dostarcza rozpatrywanie uczestnictwa w konkursach Narodowego Centrum Nauki oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w podziale na lata. Niektóre konkursy obu agencji przeprowadzone zostały w innym roku niż ten, w którym podjęto decyzje w sprawie projektów. W takim wypadku przyjęto następujące założenie metodologiczne: wnioski przypisano do roku podjęcia decyzji o odrzuceniu projektu bądź zakwalifikowaniu go do finansowania.

Zintegrowany system informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on istnieje od 2011 roku; również administrowany jest przez OPI PIB. Gromadzone są w nim dane o jednostkach naukowych, do których publiczny dostęp wynika z ustaw i rozporządzeń MNiSW. Informacje z POL-onu wspierają procesy decyzyjne resortu nauki, a także prace Głównego Urzędu Statystycznego oraz Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów. W systemach POL-on i OSF użytkownicy są zobligowani do ciągłego wprowadzania aktualizacji i korekty informacji. Wymóg ten stanowi jednak istotne utrudnienie przy przeprowadzaniu analiz w zamkniętej perspektywie czasu. W niniejszym raporcie stan danych z tych systemów przedstawia się następująco:

- dane z systemu POL-on – stan danych na 31 grudnia 2018 roku (pozyskanie danych 3 czerwca 2019 roku);
- dane z systemu OSF dotyczące projektów NCN – stan danych na 31 grudnia 2018 roku (pozyskanie danych 22 maja 2019 roku);
- dane z systemu OSF dotyczące programów MNiSW – stan danych na 8 sierpnia 2019 roku: Dialog, Diamentowy Grant, NPRH i stypendia dla wybitnych młodych naukowców (pozyskanie danych 8 sierpnia 2019 roku).

[31] Przyjęcie takiego rozwiązania wynikało z faktu, że system OSF nie zawiera kompleksowych informacji o wszystkich edycjach programów MNiSW. Na przykład w programie Dialog obowiązek rejestracji wniosków w OSF nie istniał w naborze z 2016 roku.

Częścią systemu POL-on jest baza **Polska Bibliografia Naukowa (PBN)**, w której gromadzone są informacje o pracach naukowych polskich uczonych, dorobku publikacyjnym instytucji naukowych oraz naukowych czasopismach wydawanych w Polsce i za granicą. Z PBN pozyskano dane na temat publikacji sprawozdanych przez poszczególne jednostki naukowe. Dane z PBN aktualne są na 31 grudnia 2018 roku, natomiast pozyskano je 27 września 2019 roku oraz – w przypadku języków publikacji – 2 października 2019 roku. Należy nadmienić, że publikacja w systemie PBN jest rozumiana jako zdarzenie ewaluacyjne a nie jako unikatowa publikacja, co oznacza, że jedną publikację i jednego autora można zliczyć więcej niż jeden raz (w przypadku wieloautorskich publikacji sprawozdawanych przez różne jednostki naukowe).

Bazy Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) i Europejskiego Urzędu Statystycznego (Eurostat) zawierają dostępne publicznie statystyki dotyczące nauki na poziomie odpowiednio: europejskim i krajowym. W przeciwieństwie do systemów OSF i POL-on, gromadzone w określonym cyklu sprawozdawczym bazy GUS i Eurostat są statyczne; nie dają możliwości aktualizacji i korekty informacji. Dane przedstawiają stan na 31 grudnia 2017 roku (lub innych lat, o których mowa w raporcie)[32].

Badania GUS i Eurostat z zakresu działalności B+R oparte są na metodyce i wytycznych OECD. Od roku sprawozdawczego 2016 badania PNT-01 realizowano zgodnie z nową wersją *Frascati Manual 2015*. Wprowadził on wiele istotnych zmian metodycznych z zakresu sposobu zbierania i prezentowania danych o działalności B+R. Do najważniejszych należą zmiany dotyczące przyporządkowywania jednostek sprawozdawczych do poszczególnych sektorów wykonawczych oraz dotyczące personelu zaangażowanego w prace B+R.

Zgodnie z zaleceniami nowego podręcznika Frascati o przynależności do określonego sektora wykonawczego w pierwszej kolejności decyduje klasyfikacja stosowana w systemie rachunków narodowych, a dalszy podział odbywa się według opisanej procedury. W porównaniu z poprzednimi latami zmiana w największym stopniu dotyczy sektora rządowego (GOV). Wiele jednostek wcześniej się w nim znajdujących przeszło w roku sprawozdawczym 2016 do sektora przedsiębiorstw (BES) i szkolnictwa wyższego (HES). Z kolei fundacje lub stowarzyszenia finansujące większość nakładów na B+R ze środków rządowych, przyporządkowane do sektora GOV jako jednostki kooperujące, weszły w roku sprawozdawczym 2016 do sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych (PNP).

Zmianie uległy również sposoby zbierania danych dotyczących osób zaangażowanych w działalność B+R. Dotychczas w ramach badań PNT-01 pozyskiwano dane dotyczące pracujących i zatrudnionych w działalności B+R. Nowy podręcznik wprowadził pojęcie personelu B+R, na który składa się personel wewnętrzny (zatrudniony) oraz zewnętrzny (bez stosunku pracy w jednostce). Dzięki takiemu podejściu w statystykach można uwzględnić również osoby wykonujące prace badawczo-rozwojowe, które dotychczas pozostawały nieodnotowane, na przykład doktorantów.

[32] W przypadku danych GUS dane – również dla lat poprzednich – pozyskiwano na podstawie opracowań *Nauka i technika*, publikowanych zawsze 31 grudnia, zawierających dane i wskaźniki z zakresu statystyki nauki i techniki dla roku poprzedzającego rok wydania opracowania. W przypadku danych Eurostat daty ich pozyskiwania są podawane każdorazowo.

Należy uwzględnić fakt, że pozyskiwane przez Główny Urząd Statystyczny informacje mają charakter zagregowany, co oznacza, że ten sam naukowiec zatrudniony w kilku instytucjach uwzględniany jest w statystykach kilka razy. Brak dostępu do danych szczegółowych w tym przypadku nie pozwala też prześledzić poprawności ich ewidencjonowania. Z kolei w systemie POL-on rejestracja osób odbywa się na podstawie numeru PESEL, co pozwala na ustalenie faktycznego stanu kadry. W efekcie zarówno podstawowe statystyki, jak i złożone wskaźniki wyliczane na podstawie informacji z systemu POL-on (opierającego się na danych jednostkowych) mogą różnić się od wartości ustalonych przez GUS (opierających się na agregatach).

W przypadku zestawień statystycznych dotyczących pracowników instytucji naukowych na brak spójności dodatkowo wpływa fakt przeliczania ich przez GUS na pełne etaty, podczas gdy w systemie POL-on wykazywane są osoby. Różny sposób pomiaru tego zjawiska sprawia, że dane pozyskane z systemu POL-on różnią się znacząco od danych pochodzących z GUS[33].

Baza e-Corda zawiera informacje na temat uczestnictwa w programach ramowych, które z różnych źródeł pozyskuje Komisja Europejska. Dane pochodzące z systemu, wykorzystane przy tworzeniu raportu, dostarczone zostały przez Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE (KPK).

Również dla tej bazy charakterystyczna jest zmienność gromadzonych danych w czasie. Wynika ona z jej etapowego zasilania i powoduje, że statystyki opracowane na jej podstawie są „ostateczne" jedynie dla konkretnej edycji i zawierają stan wiedzy na określony dzień (w tym przypadku: 3 września 2019 roku). W efekcie, po aktualizacjach wprowadzonych przez Komisję Europejską w kolejnym wydaniu dane mogą ulec zmianie. Dotyczy to na przykład informacji o wnioskodawcach wprowadzonych do bazy na etapie rejestracji, które są weryfikowane i aktualizowane dopiero przy podpisywaniu kontraktów.

System SCImago Journal and Country Rank (SJR) zawiera informacje o czasopismach indeksowanych w bazie Scopus, należących do wydawnictwa Elsevier. Przeznaczony jest do porównywania czasopism pod kątem cytowań i liczby artykułów. Umożliwia to analizowanie osiągnięć publikacyjnych naukowców z różnych krajów, grupowanie czasopism według obszarów tematycznych lub miejsca ich wydawania, a także tworzenie rankingów państw. Dane na temat cytowań pochodzą z 23 tys. tytułów od ponad 5 tys. międzynarodowych wydawców.

Baza Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO) gromadzi dane na temat składanych wniosków o patent i przydzielonych przez EPO patentów. Jest to największa baza patentowa, zawierająca informacje o ponad 50 mln patentów z całego świata.

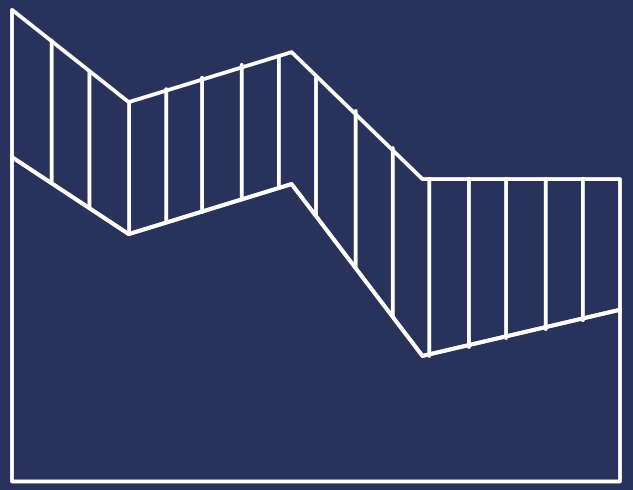
Z kolei z **bazy danych OECD** pozyskiwane są informacje o tzw. patentach triady, czyli prawach nadanych jednocześnie przez EPO, Urząd Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych oraz Japoński Urząd Patentowy.

[33] W obu przypadkach podstawę stanowi przeliczanie pracowników na ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC), co pozwala ustalić faktyczne zatrudnienie w działalności B+R oraz czas przepracowany przez poszczególnych pracowników w ciągu roku sprawozdawczego przy pracach B+R, w stosunku do pełnego czasu pracy obowiązującego w określonej instytucji na określonym stanowisku pracy.

Zapoznawanie się z trendami w obszarze nauki wymaga uwzględnienia zjawisk, które wynikają ze złożoności samego przedmiotu badania. Na przykład w związku z korzystaniem przez instytucje finansujące badania z różnych klasyfikacji dziedzin i dyscyplin nauki, tam, gdzie było to możliwe uspójniono kwestię przyporządkowania projektów do obszarów nauki. W celu dokonywania porównań, co do zasady na potrzeby raportu stosowano klasyfikację według rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 roku w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz.U. z 2011, nr 179, poz. 1065), przy czym nauki humanistyczne i sztukę połączono w jeden obszar nauk humanistycznych. Przy prezentacji finansowania dotacji statutowej i jej składowych zastosowano podział na obszary nauki proponowany przez NCN. W przypadku danych pochodzących z GUS i Eurostat podstawę stanowiła klasyfikacja Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Natomiast w przypadku danych POL-on dotyczących pracowników B+R prowadzących badania w określonych obszarach nauki, korzystano z nowej klasyfikacji dziedzin, wprowadzonych rozporządzaniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 roku (Dz.U. z 2018, poz. 1818)[34].

Wnioski i uogólnienia formułowane na podstawie informacji przedstawionych w niniejszym raporcie wymagają uwzględnienia powyższych zastrzeżeń.

[34] Zastosowane klasyfikacje znajdują się w aneksie 1.



Wykorzystane dane

Poniżej opisany został zakres danych pozyskanych z baz i systemów informatycznych oraz innych źródeł wykorzystanych przy przygotowywaniu poszczególnych rozdziałów raportu.

W **rozdziale pierwszym** „Finansowanie sfery B+R w Polsce" zarysowano szeroki obraz funkcjonującego systemu badań i rozwoju oraz dokonano porównania sytuacji z innymi krajami europejskimi. W tej części podstawą analiz są bazy Głównego Urzędu Statystycznego oraz Europejskiego Urzędu Statystycznego, przedstawiające zazwyczaj stan na 31 grudnia 2017 roku, a także – tam, gdzie było to uzasadnione – porównanie z latami ubiegłymi.

Na podstawie statystyk wyodrębniono działające w Polsce podmioty sfery B+R z sektora publicznego i prywatnego, a także zatrudnionych w sferze B+R pracowników, w tym personel naukowo-badawczy oraz kadrę wykonującą prace B+R w ramach umów zleceń lub o dzieło. Statystyki GUS i Eurostat posłużyły również do zanalizowania nakładów wewnętrznych na B+R (GERD), nakładów na działalność B+R ponoszonych przez podmioty gospodarcze (BERD) oraz środków asygnowanych lub wydatkowanych przez rząd na działalność B+R (GBAORD). Aby oszacować potencjał innowacyjny i naukowy państwa, określono relację GERD i BERD do PKB, a także relację GBAORD do ogółu rządowych wydatków. Analizy te wykonano, porównując sytuację Polski z innymi państwami UE.

W **rozdziale drugim** „Finansowanie instytucjonalne" opisane zostały instytucje prowadzące badania (uczelnie publiczne, uczelnie niepubliczne, placówki PAN, instytuty badawcze, pozostałe instytucje) oraz zatrudniona w nich kadra. Zaprezentowano również analizy dotyczące finansowania jednostek naukowych (tzw. działalność statutowa).

Wykorzystane informacje pochodzą przede wszystkim ze **zintegrowanego systemu informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on**, a są to w szczególności: liczba instytucji naukowych oraz liczba jednostek organizacyjnych uprawnionych do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego oraz liczba jednostek naukowych posiadających określoną kategorię nadaną w procesie oceny parametrycznej KEJN. Aby pokazać kompletny obraz personelu zaangażowanego w działalność B+R, przedstawiono też informacje o liczebności kadry, wraz z podziałem na grupy zawodów, poziom wykształcenia i obszary nauki. Dodatkowo, na podstawie **baz GUS** przedstawiono nakłady wewnętrzne na działalność B+R oraz inwestycyjne nakłady wewnętrzne na środki trwałe w podmiotach naukowych, a także wartość posiadanej i nabytej aparatury badawczej wraz ze stopniem jej zużycia.

Informacje z systemu POL-on przedstawiają stan na koniec 2018 roku (w przypadku kategorii jednostek naukowych podstawą jest ocena parametryczna przeprowadzona w 2017 roku), a z bazy GUS – na koniec 2017 roku.

Za pośrednictwem MNiSW pozyskano z kolei informacje o projektach inwestycyjnych zrealizowanych w latach 2007–2019 przez instytucje naukowe w ramach programów operacyjnych UE (Innowacyjna Gospodarka, Infrastruktura i Środowisko, Polska Cyfrowa, Inteligentny Rozwój, Rozwój Polski Wschodniej, programy regionalne).

Ponadto, dane pozyskane z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego umożliwiły analizę środków przekazanych jednostkom naukowym w latach 2013–2018 na tzw. działalność statutową, a w szczególności porównanie wielkości dotacji podmiotowej i celowej oraz ich składowych.

W **rozdziale trzecim** „Finansowanie projektowe" przedstawiono informacje o konkursach na granty badawcze organizowane przez dwie agencje finansujące badania: NCN i NCBR, a także o konkursach w ramach programów MNiSW[35]. Dane dotyczące projektów przyznawanych przez Narodowe Centrum Nauki pozyskane zostały z **systemu Obsługi Strumieni Finansowania (OSF)**. Dla NCBR źródłem danych był wewnętrzny system tej instytucji. W obu przypadkach zgromadzono informacje dotyczące: liczby złożonych i sfinansowanych wniosków o granty; sumy środków wnioskowanych i przyznanych w konkursach; liczebności zespołów wnioskujących o granty i otrzymujących je; liczby samodzielnych pracowników naukowych zgłoszonych jako kierownicy w złożonych i sfinansowanych wnioskach o granty. Dodatkowo, z OSF pozyskano informacje na temat liczby złożonych wniosków sfinansowanych wniosków o granty NCN w podziale na kategorie naukowe jednostek przyznawane w ocenie parametrycznej. Analizy dotyczące programów Ministra Nauki zostały sporządzone na podstawie danych z **systemu OSF oraz wewnętrznych zestawień MNiSW**. Na tej podstawie zamieszczono przede wszystkim informacje o liczbie złożonych i sfinansowanych wniosków oraz o sumach środków, o jakie wnioskowano i jakie przyznano w programach.

Tam, gdzie było to możliwe, wymienione wyżej dane dotyczące projektów NCN, NCBR i MNiSW przedstawione zostały w podziale na województwa, typy wnioskodawców i obszary nauki, do których zaklasyfikowano wnioski. Dodatkowo policzono współczynniki sukcesu określające stosunek liczby finansowanych projektów do liczby złożonych wniosków oraz stosunek środków pozyskanych do środków, o które wnioskowano. W przypadku NCN i NCBR analizę przeprowadzono dla przedziału obejmującego lata 2012–2018. W przypadku projektów MNiSW przedział czasowy analizy był różny w poszczególnych programach i zależał między innymi od liczby dotychczasowych konkursów.

Nazwa programu	Przedział czasowy	Liczba edycji i lata poszczególnych edycji
Narodowy Program Rozwoju Humanistyki	2011–2019	Siedem edycji: 2011, 2012, 2013–2014, 2015–2016, 2016 –2017, 2017–2018, 2018–2019
Dialog	2016–2019	Nabór w trybie ciągłym
Diamentowy Grant	2012–2019	Osiem edycji: 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019
Stypendia dla wybitnych młodych naukowców	2012–2018	Siedem edycji: 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018

Należy zaznaczyć, że ze względu na różne przedziały czasowe, a także odmienny charakter i sposób wyłaniania finansowanych projektów, ewentualne porównania możliwe są jedynie w obrębie poszczególnych konkursów. Jakiekolwiek analizy porównawcze między poszczególnymi programami MNiSW, a także próby sumowanie środków prze-

[35] Narodowy Program Rozwoju Humanistyki, Dialog, Diamentowy Grant oraz stypendia dla wybitnych młodych naukowców. Programy MNiSW związane z komponentem międzynarodowym przedstawiono w rozdziale czwartym.

znaczanych w kolejnych edycjach różnych programów mogą prowadzić do błędnych wniosków.

W **rozdziale czwartym** „Finansowanie międzynarodowe" opisano pozakrajowy wkład w działalność B+R prowadzoną w Polsce, a także zaangażowanie polskich naukowców i instytucji naukowych we współpracę z zagranicznymi podmiotami. **Bazy GUS** pozwoliły zebrać informacje o środkach zagranicznych na działalność B+R oraz o środkach budżetowych na projekty współfinansowane ze środków UE, według sektorów wykonawczych oraz typów instytucji naukowych na koniec 2017 roku.

Istotną częścią rozdziału poświęconego międzynarodowemu wymiarowi polskiej nauki jest analiza udziału zespołów badawczych z Polski w Programie Ramowym Horyzont 2020. Zebrane informacje pochodzą z **bazy e-Corda** KPK i są to przede wszystkim: liczba uczestnictw zespołów w złożonych wnioskach i finansowanych projektach, liczba uczestnictw zespołów w złożonych wnioskach i finansowanych projektach w roli koordynatorów oraz wysokość środków wnioskowanych i przyznanych zespołom uczestniczącym i uczestniczącym w roli koordynatorów.

Dane otrzymane za pośrednictwem KPK dotyczą wniosków złożonych w 735 konkursach Programu Ramowego Horyzont 2020 (prowadzonych przez Komisję Europejską od 13 grudnia 2013 do 3 września 2019 roku) oraz wniosków zaakceptowanych do finansowania w tych konkursach. Informacje z bazy e-Corda posłużyły do przedstawienia Polski na tle pozostałych krajów członkowskich UE. Dla umożliwienia porównań liczbę uczestnictw we wnioskach wybranych do dofinansowania oraz wielkość przewidywanego dofinansowania zespołów przeliczono na tysiąc badaczy (w EPC). Zaprezentowano również udział każdego z państw w sumie złożonych wniosków oraz całkowitej wielkości dofinansowania PR Horyzont 2020. Co więcej, wyliczono współczynniki sukcesu analogiczne do tych, którymi posługiwano się przy analizie danych dotyczących konkursów obsługiwanych przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W rozdziale przedstawiono także informacje o przyznanych polskim naukowcom grantach Europejskiej Rady do spraw Badań Naukowych; dane te pozyskano ze strony internetowej ERC.

Poza tym zaprezentowane zostały działania powołanej w 2017 roku Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Analizie poddano dwa konkursy w ramach programu Polskie Powroty (z 2018 i 2019 roku), jeden konkurs w ramach programu im. Bekkera (z 2018 roku), jeden konkurs w ramach programu im. Iwanowskiej (z 2018 roku), jeden konkurs w ramach programu im. Ulama (z 2019 roku) i jeden konkurs w ramach programu im. Wałczaka (z 2019 roku). Dane o liczbie wnioskujących o środki i otrzymujących finansowanie zanalizowano w podziale na typy instytucji zatrudniających wnioskodawców i województwa, w których mieszczą się te instytucje. W przypadku programów, których celem jest przyjmowanie naukowców z zagranicy, pokazane zostały państwa, z których przyjeżdżają beneficjenci oraz instytucje naukowe w Polsce, w których będą zatrudnieni, natomiast w przypadku programów oferujących stypendia wyjazdowe – państwa realizowania projektów badawczych. Tam, gdzie to możliwe, porównano czas trwania projektów. We wszystkich przypadkach podstawą analiz były **zestawienia wewnętrzne NAWA.**

Zestawienia wewnętrzne MNiSW posłużyły z kolei do przedstawienia umów dwustronnych, podpisanych z różnymi państwami przez resort nauki, dotyczących współpracy w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego. Poza tym analizie poddano projekty międzynarodowe współfinansowane przez resort nauki w latach 2012–2018 w ramach naboru ciągłego[36] oraz program Granty na Granty (wsparcie polskich koordynatorów w programach badawczych Unii Europejskiej). W dwóch ostatnich przypadkach dane zostały przedstawione według typów instytucji oraz województw.

Ponadto, w raporcie zaprezentowano, na podstawie **danych uzyskanych z Komisji Fulbrighta**, liczbę osób ubiegających się o stypendia Fulbrighta i liczbę laureatów w latach 2015–2018, w podziale na typy instytucji, obszary nauki i województwa. Opisywane są również kierunki mobilności laureatów.

W **rozdziale piątym** „Efekty działalności naukowej" skoncentrowano się na analizie produktywności sfery nauki w dwóch obszarach: publikacji i wynalazków. Pierwszy obszar związany jest ze wskaźnikami bibliometrycznymi, drugi – ze wskaźnikami wynalazczości.

W przypadku publikacji i cytowań wykorzystano wybrane dane z administrowanej przez OPI PIB Polskiej Bibliografii Naukowej. Przedstawiono liczbę prac naukowych w Polsce w podziale na artykuły, rozdziały w książkach wieloautorskich i monografie naukowe oraz liczbę polskich artykułów naukowych w podziale na kategorie czasopism. Przedział czasowy objął lata 2013–2018. Ważnym źródłem informacji był także system SCImago Journal and Country Rank (SJR), w którym znajdują się informacje o czasopismach indeksowanych w bazie Scopus. W tym wypadku pozyskano dane dla okresu od 2012 do 2018 roku. Dotyczyły one między innymi: liczby publikacji oraz liczby cytowań publikacji według państwa afiliacji autorów, liczby publikacji z polską afiliacją, a także liczby czasopism znajdujących się w pierwszym kwartylu w przynajmniej jednej dyscyplinie według bazy Scopus.

Na potrzeby analizy patentów i wzorów użytkowych w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej skorzystano z baz GUS (stan na 2017 rok) oraz z raportu rocznego UP RP (stan na 2018 rok). Zaczerpnięto takie informacje, jak: liczba wynalazków i wzorów patentów i praw ochronnych na użytkowych zgłoszonych do UP RP oraz liczba patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe udzielonych przez UP RP w podziale na krajowe podmioty zgłaszające; liczba zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych przypadających na instytucję naukową; wykaz podmiotów z największą liczbą zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych oraz z największą liczbą patentów i praw ochronnych na wzory użytkowe.

Dla porównania sytuacji Polski z innymi krajami europejskimi wykorzystano informacje z bazy Europejskiego Urzędu Patentowego, takie jak: liczba zgłoszeń wynalazków i liczba patentów udzielonych przez EPO w wybranych krajach; liczba złożonych wniosków do EPO i patentów przyznanych polskim podmiotom; wykaz polskich podmiotów składających najwięcej wniosków do EPO. W tym przypadku zakres danych objął lata 2008–2018[37].

[36] Dane za poszczególne lata odnoszą się do projektów finansowanych w określonym roku.

[37] W 2018 roku uwzględniano wnioski zgłaszane (*patent applications*), natomiast w latach ubiegłych – wnioski wypełniane (*patent filings*): https://www.epo.org/applying/international/guide-for-applicants/html/e/ga_e_ii_1.html [dostęp 5 grudnia 2019].

Informacje o uzyskanych przez państwa Unii Europejskiej w 2016 roku patentach triady, czyli prawach nadanych jednocześnie przez Europejski Urząd Patentowy, Urząd Patentów i Znaków Towarowych Stanów Zjednoczonych oraz Japoński Urząd Patentowy, a także o liczbie patentów triady uzyskanych w Polsce w latach 2010–2016, zaczerpnięte zostały z baz danych OECD.

***

Wybór takich właśnie, opisanych wyżej danych umożliwił uchwycenie najważniejszych trendów zarysowujących się w systemie nauki w Polsce w ostatnich latach.

Aneksy

Aneks 1. Klasyfikacje nauk używane w raporcie

Klasyfikacja MNiSW z 2011

1. Nauki humanistyczne	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Nauki humanistyczne	Archeologia Bibliologia i informatologia Etnologia Filozofia Historia Historia sztuki Językoznawstwo Kulturoznawstwo Literaturoznawstwo Nauki o rodzinie Nauki o sztuce Nauki o zarządzaniu Religioznawstwo
Nauki teologiczne	

2. Nauki społeczne	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Nauki społeczne	Nauki o bezpieczeństwie Nauki o obronności Nauki o mediach Nauki o polityce Nauki o polityce publicznej Nauki o poznaniu i komunikacji społecznej Pedagogika Psychologia Socjologia
Nauki ekonomiczne	Ekonomia Finanse Nauki o zarządzaniu Towaroznawstwo
Nauki prawne	Nauki o administracji Prawo Prawo kanoniczne

3. Nauki ścisłe	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Nauki matematyczne	Matematyka Informatyka
Nauki fizyczne	Astronomia Biofizyka Fizyka Geofizyka
Nauki chemiczne	Biochemia Biotechnologia Chemia Ochrona środowiska Technologia chemiczna

4. Nauki przyrodnicze	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Nauki biologiczne	Biochemia Biofizyka Biologia Biotechnologia Ekologia Mikrobiologia Ochrona środowiska
Nauki o Ziemi	Geofizyka Geografia Geologia Oceanologia

Klasyfikacja MNiSW z 2011 roku – ciąg dalszy

5. Nauki techniczne	
Dziedzina	**Dyscyplina naukowa**
Nauki techniczne	Architektura i urbanistyka Automatyka i robotyka Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna Biotechnologia Budowa i eksploatacja maszyn Budownictwo Elektronika Elektrotechnika Energetyka Geodezja i kartografia Górnictwo i geologia inżynierska Informatyka Inżynieria chemiczna Inżynieria materiałowa Inżynieria produkcji Inżynieria środowiska Mechanika Metalurgia Technologia chemiczna Telekomunikacja Transport Włókiennictwo

6. Nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Nauki rolnicze	Agronomia Biotechnologia Inżynieria rolnicza Ochrona i kształtowanie środowiska Ogrodnictwo Rybactwo Technologia żywności i żywienia Zootechnika
Nauki leśne	Drzewnictwo Leśnictwo
Nauki weterynaryjne	

7. Sztuka	
Dziedzina	**Dyscyplina**
Sztuki filmowe	
Sztuki muzyczne	Dyrygentura Instrumentalistyka Kompozycja i teoria muzyki Reżyseria dźwięku Rytmika i taniec Wokalistyka
Sztuki plastyczne	Sztuki piękne Sztuki projektowe Konserwacja i restauracja dzieł sztuki
Sztuki teatralne	

8. Nauki medyczne, o zdrowiu i o kulturze fizycznej	
Dziedzina nauki	**Dyscyplina**
Nauki medyczne	Biologia medyczna Medycyna Stomatologia
Nauki farmaceutyczne	
Nauki o zdrowiu	
Nauki o kulturze fizycznej	

Klasyfikacja MNiSW z 2018 roku

Lp	Dziedzina nauki/sztuki	Dyscyplina naukowa/artystyczna
1	Dziedzina nauk humanistycznych	Archeologia Filozofia Historia Językoznawstwo Literaturoznawstwo Nauki o kulturze i religii Nauki o sztuce
2	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	Architektura i urbanistyka Automatyka, elektronika i elektrotechnika Informatyka techniczna i telekomunikacja Inżynieria biomedyczna Inżynieria chemiczna Inżynieria lądowa i transport Inżynieria materiałowa Inżynieria mechaniczna Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
3	Dziedzina nauk medycznych i o zdrowiu	Nauki farmaceutyczne Nauki medyczne Nauki o kulturze fizycznej Nauki o zdrowiu
4	Dziedzina nauk rolniczych	Nauki leśne Rolnictwo i ogrodnictwo Technologia żywności i żywienia Weterynaria Zootechnika i rybactwo
5	Dziedzina nauk społecznych	Ekonomia i finanse Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna Nauki o bezpieczeństwie Nauki o komunikacji społecznej i mediach Nauki o polityce i administracji Nauki o zarządzaniu i jakości Nauki prawne Nauki socjologiczne Pedagogika Prawo kanoniczne Psychologia
6	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	Astronomia Informatyka Matematyka Nauki biologiczne Nauki chemiczne Nauki fizyczne Nauki o Ziemi i środowisku
7	Dziedzina nauk teologicznych	Nauki teologiczne
8	Dziedzina sztuki	Sztuki filmowe i teatralne Sztuki muzyczne Sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki

Klasyfikacja OECD

1. Nauki przyrodnicze	
Dziedzina (Frascati)	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Matematyka i nauki o komputerach	Matematyka
Nauki fizyczne	Nauki o komputerach i informatyka
Nauki chemiczne	Nauki fizyczne
Nauki o Ziemi i o środowisku	Nauki chemiczne
Nauki biologiczne	Nauki o Ziemi i środowisku
	Nauki biologiczne
	Inne nauki przyrodnicze

2. Nauki inżynieryjne i techniczne	
Dziedzina	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Inżynieria lądowa	Inżynieria lądowa
Elektrotechnika i elektronika	Elektrotechnika, elektronika i inżynieria informatyczna
Inne nauki inżynieryjne	Inżynieria mechaniczna
	Inżynieria chemiczna
	Inżynieria materiałowa
	Inżynieria medyczna
	Inżynieria środowiska
	Biotechnologia środowiskowa
	Biotechnologia przemysłowa
	Nanotechnologia
	Inne nauki inżynieryjne i technologie

3. Nauki medyczne i o zdrowiu	
Dziedzina	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Medycyna ogólna	Medycyna ogólna
Medycyna kliniczna	Medycyna kliniczna
Nauka o zdrowiu	Nauka o zdrowiu
	Biotechnologia medyczna
	Inne nauki medyczne

4. Nauki rolnicze	
Dziedzina (Frascati)	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i nauki pokrewne	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo
Weterynaria	Nauka o zwierzętach i mleczarstwo
	Nauki weterynaryjne
	Biotechnologia rolnicza
	Inne nauki rolnicze

5. Nauki społeczne	
Dziedzina (Frascati)	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Psychologia	Psychologia
Ekonomia	Ekonomia i biznes
Pedagogika	Pedagogika
Inne nauki społeczne	Socjologia
	Prawo
	Nauki polityczne
	Geografia społeczna i gospodarcza
	Media i komunikowanie
	Inne nauki społeczne

6. Nauki humanistyczne	
Dziedzina (Frascati)	**Dziedzina (rekomendacje OECD)**
Historia	Historia i archeologia
Języki i literatura	Języki i literatura
Inne nauki humanistyczne	Filozofia, etyka i religia
	Sztuka (sztuka, historia sztuki, sztuki sceniczne, muzyka)
	Inne nauki humanistyczne

Klasyfikacja NCN

1. Nauki humanistyczne, społeczne i o sztuce	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Fundamentalne pytania o naturę człowieka i otaczającej go rzeczywistości	Filozofia Nauki o poznaniu Religioznawstwo Teologia
Kultura i twórczość kulturowa	Literaturoznawstwo Językoznawstwo Kulturoznawstwo Bibliotekoznawstwo Nauki o sztuce Architektura
Wiedza o przeszłości	Historia Archeologia Etnologia Antropologia kulturowa
Jednostka, instytucje, rynki	Ekonomia Finanse Zarządzanie Demografia Geografia społeczno-ekonomiczna Urbanistyka
Prawo, nauki o polityce, polityki publiczne	Prawo Nauki o polityce Polityka regionalna i społeczna
Człowiek i życie społeczne	Psychologia Pedagogika Socjologia

2. Nauki ścisłe i techniczne	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Nauki matematyczne	Wszystkie dziedziny matematyki, teoretyczne i stosowane Podstawy matematyczne informatyki Fizyka matematyczna Statystyka matematyczna
Podstawowe składniki materii	Fizyka cząstek elementarnych Fizyka jądrowa Fizyka plazmy Fizyka atomowa Fizyka molekularna Fizyka gazów Fizyka optyczna
Fizyka fazy skondensowanej	Struktura Własności elektronowe Płyny Nanonauka
Chemia analityczna i fizyczna	Chemia analityczna Metody teoretyczne w chemii Chemia fizyczna/fizyka chemiczna
Synteza i materiały	Otrzymywanie materiałów Związki struktury z właściwościami Nowoczesne materiały o złożonych właściwościach Architektura (makro)molekularna Chemia organiczna Chemia nieorganiczna

2. Nauki ścisłe i techniczne c.d.	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Informatyka i technologie informacyjne	Technologie i systemy informacyjne Informatyka Obliczenia naukowe Systemy inteligentne
Inżynieria systemów i telekomunikacji	Elektronika Telekomunikacja Optoelektronika
Inżynieria procesów i produkcji	Modelowanie Projektowanie Sterowanie Konstrukcje i procesy budowlane Inżynieria materiałowa Systemy energetyczne
Astronomia i badania kosmiczne	Astrofizyka Astrochemia Astrobiologia Układ słoneczny Układy planetarne Astronomia gwiazdowa, galaktyczna i pozagalaktyczna Badania kosmiczne Instrumenty

Klasyfikacja NCN – ciąg dalszy

2. Nauki ścisłe i techniczne c.d.	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Nauki o Ziemi	Nauki geologiczne Nauki o atmosferze i klimacie Geochemia Geodezja Geoekologia Geofizyka Geografia fizyczna Geoinformatyka Geologia planetarna Gleboznawstwo Górnictwo Oceanologia chemiczna i fizyczna Zmiany i ochrona środowiska

3. Nauki o życiu	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Podstawowe procesy życiowe na poziomie molekularnym	Biologia molekularna Biologia strukturalna Biotechnologia
Genetyka, genomika	Genetyka molekularna Genomika Proteomika Bioinformatyka Biologia systemowa Epidemiologia molekularna
Biologia na poziomie komórki	Biologia komórkowa Biologia rozwoju i starzenia Neurobiologia
Biologia na poziomie tkanek, narządów i organizmów	Budowa i czynność układów, narządów i organizmów ludzi i zwierząt Medycyna doświadczalna Podstawy chorób układu nerwowego
Choroby niezakaźne ludzi i zwierząt	Przyczyny, mechanizmy, rozpoznawanie i leczenie chorób, zatruć i urazów (z wyjątkiem chorób układu nerwowego)

3. Nauki o życiu c.d.	
Panel tematyczny	**Dziedzina nauki**
Immunologia i choroby zakaźne ludzi i zwierząt	Odporność Choroby immunologiczne Immunoterapia Choroby zakaźne i inwazyjne Mikrobiologia Transplantologia Alergologia
Nauki o lekach i zdrowie publiczne	Epidemiologia Choroby cywilizacyjne i społeczne Zagrożenia środowiskowe dla zdrowia ludzi i zwierząt Medyczna i weterynaryjna ochrona zdrowia publicznego Medycyna pracy Nauki o lekach
Podstawy wiedzy o życiu na poziomie środowiskowym	Biologia ewolucyjna Biologia populacyjna Biologia środowiskowa Systematyka
Podstawy stosowanych nauk o życiu	Rolnictwo Leśnictwo Ogrodnictwo Rybactwo Żywienie i żywność Biotechnologia środowiskowa

Aneks 2. Kody nazw państw

Kod	Państwo
AT	Austria
BE	Belgia
BG	Bułgaria
HR	Chorwacja
CY	Cypr
ME	Czarnogóra
CZ	Czechy
DK	Dania
EE	Estonia
FI	Finlandia
FR	Francja
GR	Grecja
ES	Hiszpania
MK	Macedonia
MT	Malta
NL	Holandia
IE	Irlandia
IS	Islandia
LT	Litwa

Kod	Państwo
LT	Litwa
LU	Luksemburg
LV	Łotwa
DE	Niemcy
NO	Norwegia
PL	Polska
PT	Portugalia
RU	Rosja
RO	Rumunia
RS	Serbia
SK	Słowacja
SI	Słowenia
CH	Szwajcaria
SE	Szwecja
TR	Turcja
HU	Węgry
UK	Wielka Brytania
IT	Włochy

Aneks 3. Prawa wyłączne udzielane przez Urząd Patentowy RP

Przedmiot własności przemysłowej	Prawo wyłączne udzielane przez Urząd Patentowy RP	Maksymalny okres ochrony
Wynalazek	Patent	Do 20 lat
Wzór użytkowy	Prawo ochronne	Do 10 lat
Wzór przemysłowy	Prawo z rejestracji	Do 25 lat
Znak towarowy	Prawo ochronne	10 lat z możliwością przedłużania na dalsze okresy dziesięcioletnie
Produkt leczniczy lub środek ochrony roślin oparty na opatentowanym wynalazku	Dodatkowe prawo ochronne*	Do 5 lat
Oznaczenie geograficzne	Prawo z rejestracji	Ochrona bezterminowa
Topografie układów scalonych	Prawo z rejestracji	Do 10 lat

* Dodatkowe prawo ochronne oznacza przedłużenie ochrony opatentowanych produktów leczniczych lub środków ochrony roślin. Stosuje się je w celu zrekompensowania uprawnionym długiego okresu badań klinicznych lub laboratoryjnych niezbędnych do uzyskania dopuszczenia produktu do obrotu. Uzasadnieniem przyznania tego prawa jest fakt, że w trakcie wspomnianych badań, a przed uzyskaniem dopuszczenia do obrotu, uprawnieni nie mają możliwości korzystania z wynalazku.

Bibliografia

Bibliografia

Drucker, P.F. (1999), *Społeczeństwo pokapitalistyczne*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Europejski Urząd Patentowy (2019), *Guide for applicants: PCT procedure before the EPO (Euro-PCT Guide)*, https://www.epo.org/applying/international/guide-for-applicants/html/e/ga_a.html [dostęp 5 grudnia 2019].

Główny Urząd Statystyczny (2017a), *Nauka i technika w 2016 roku*, Warszawa: GUS.

Główny Urząd Statystyczny (2017b), *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa: GUS.

Hicks, D. (2012), *Performance-based university research funding systems*, „Research Policy", 41, 251–261.

Komisja Europejska (2010), *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela: KE.

Komisja Europejska, *Europe 2020 targets: Statistics and indicators at EU level*, https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/drafteurope-2020-strategy/europe-2020-targets-statistics-and-indicators-eu-level_en [dostęp 30 kwietnia 2019].

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 marca 2018 roku o zmianie zasad finansowania programu pod nazwą „Dialog", Monitor Polski z 2018, poz. 295.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 stycznia 2018 roku o zmianie zasad finansowania programu pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki", Monitor Polski z 2018, poz. 46.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 kwietnia 2017 roku o zmianie zasad finansowania programu pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki", Monitor Polski z 2017, poz. 425.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 roku w sprawie wykazu czasopism naukowych wraz z liczbą punktów przyznanych za publikacje naukowe w tych czasopismach, ustalonego na podstawie wykazów ogłoszonych w latach 2013–2016.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2016 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki", Monitor Polski z 2016, poz. 674.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 czerwca 2016 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Dialog", Monitor Polski z 2016, poz. 596.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 czerwca 2016 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Granty na granty – wsparcie polskich koordynatorów w programach badawczych Unii Europejskiej", Monitor Polski z 2016, poz. 535.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 listopada 2015 roku w sprawie współczynników kosztochłonności prowadzonych badań naukowych lub prac rozwojowych w poszczególnych dziedzinach nauki lub sztuki w obszarach wiedzy.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 stycznia 2015 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki", Monitor Polski z 2015, poz. 145.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 16 grudnia 2014 roku o zmianie zasad finansowania programu pod nazwą „Diamentowy grant", Monitor Polski z 2014, poz. 1216.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 21 maja 2014 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Granty na granty – wsparcie polskich koordynatorów w programach badawczych Unii Europejskiej", Monitor Polski z 2014, poz. 377.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 października 2011 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Diamentowy grant", Monitor Polski z 2011, nr 98, poz. 999.

Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 listopada 2010 roku o ustanowieniu programu pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki", Monitor Polski z 2010, poz. 1014.

KPMG sp. z o.o. (2013), *Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw w Polsce. Perspektywa 2020*: Warszawa: KPMG.

Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej (2019), *Statystyki uczestnictwa Polski w Programie Ramowym Horyzont 2020. Raport skrócony po 743 konkursach*, https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzFlMjAyNTAtYmQ1Zi00ZDc4LTkwZTAtOGM1OTlkMTVlMzg5IiwidCI6ImI3YjAxMGE3LTBkN2YtNDU0MS05YjIwLWUxYzk1YmQ1OGNlOCIsImMiOjl9 [dostęp 5 grudnia 2019].

Lundvall, B.Å., Borrás, S. (2005), *Science, technology, and innovation policy*, w: J. Fageberger, D.C. Mowery, red., *The Oxford handbook of innovation*, Oxford – New York: Oxford University Press.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2019), *Regulamin programu im. profesora Franciszka Walczaka. Wsparcie mobilności naukowców – specjalistów z obszaru kardiologii, onkologii, alergologii i chorób zakaźnych*, https://nawa.gov.pl/images/Walczak/Walczak---Regulamin-programu_FINAL.PDF, marzec 2019.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2019), *Regulamin programu Polskie Powroty 2019*, https://nawa.gov.pl/images/users/629/Polish-Returns-2019---Programme-Regulations-04.11.2019.pdf, 4 listopada 2019.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2018), *Regulamin programu im. Bekkera. Średniookresowa mobilność naukowców*, https://nawa.gov.pl/images/Bekker/Regulamin-Bekker-24.05.18-wydluzenie-terminu-naboru.pdf, 4 kwietnia 2018.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2018), *Regulamin programu im. Stanisława Ulama. Średniookresowe przyjazdy doktorantów*, https://nawa.gov.pl/images/Ulam/Regulamin_Program-im.-Ulama.pdf, 22 stycznia 2019.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2018), *Regulamin programu im. Wilhelminy Iwanowskiej. Średniookresowe wyjazdy doktorantów*, https://nawa.gov.pl/images/Iwanowska/Regulamin-program-Iwanowskiej-15.11.2018.pdf, 9 października 2018.

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (2018), *Regulamin programu Polskie Powroty 2018*, https://nawa.gov.pl/images/Polskie-Powroty/20180524_Zmiana---Regulamin-programu-Polskie-Powroty.pdf, 7 marca 2018.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (2019), *Raport roczny 2018*, Warszawa: NCBR.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (2018), *Raport roczny 2017*, Warszawa: NCBR.

Narodowe Centrum Nauki (2019), *Raport roczny 2018*, Kraków: NCN.

Narodowe Centrum Nauki (2018), *Raport roczny 2017*, Kraków: NCN.

Narodowe Centrum Nauki (2011), *Panele NCN*, https://www.ncn.gov.pl/finansowanie-nauki/panele-ncn [dostęp 19 listopada 2019].

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*, Paris: OECD.

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (2007), *Revised field of science and technology (FoS) classification in the Frascati Manual*, http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf, 26 lutego 2007.

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy (2016), *Systemy publicznego finansowania nauki w ujęciu międzynarodowym*, Warszawa: OPI PIB.

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy (2018), *Nauka w Polsce 2018. Raport opracowany dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego*, Warszawa: OPI PIB [raport niepublikowany].

Pawluć, A. (2018), *Innowacje nie spadają z nieba. Trzeba na nie wielkich pieniędzy*, „Dziennik Gazeta Prawna", 166(4816), 13.

Rada Ministrów (2018), *Krajowy Program Reform Europa 2020*, Warszawa: RM.

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 roku uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu, Dz.Urz. UE L 187 z 26 czerwca 2014.

Rada Ministrów (2018), *Krajowy Program Reform Europa 2020*, Warszawa: RM.

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 roku uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu, Dz.Urz. UE L 187 z 26 czerwca 2014.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 roku w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. z 2018, poz. 1818.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 21 lipca 2017 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich, Dz.U. z 2017, poz. 1495.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 grudnia 2016 roku w sprawie przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym i uczelniom, w których zgodnie z ich statutami nie wyodrębniono podstawowych jednostek organizacyjnych, Dz.U. z 2016, poz. 2154.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 października 2016 roku w sprawie szczegółowych kryteriów i trybu przyznawania stypendiów naukowych dla wybitnych młodych naukowców, Dz.U. z 2016, poz. 1801.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 listopada 2015 roku w sprawie szczegółowych kryteriów i trybu przyznawania oraz rozliczania środków finansowych na naukę przeznaczonych na finansowanie współpracy naukowej z zagranicą, Dz.U. z 2015, poz. 2047.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku w sprawie szczegółowych kryteriów i trybu przyznawania oraz rozliczania środków finansowych na utrzymanie specjalnego urządzenia badawczego, specjalnego urządzenia badawczego z zakresu infrastruktury informatycznej nauki, zapewnienia dostępu do informacji naukowej, w tym do Wirtualnej Biblioteki Nauki, oraz na pokrycie kosztów restrukturyzacji jednostek naukowych, Dz.U. z 2015, poz. 1462.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 września 2015 roku w sprawie ustalania wysokości dotacji i rozliczania środków finansowych na utrzymanie potencjału badawczego oraz na badania naukowe lub prace rozwojowe oraz zadania z nimi związane, służące rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich, Dz.U. z 2015, poz. 1443.

Sadowski, I., Mach, B.W. (2014), *Parametryzacja i kategoryzacja jednostek naukowych w roku 2013 jako praktyka ewaluacyjna i proces instytucjonalny – przypadek nauk humanistycznych i społecznych*, „Nauka", 2, 67–103.

Toffler, A. (1997), *Trzecia fala*, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

Urząd Patentowy RP (2017), *Raport roczny 2017*, Warszawa: UP RP.

Ustawa z dnia 7 lipca 2017 roku o Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, Dz.U. z 2017, poz. 1530.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o instytutach badawczych, Dz.U. z 2010, nr 96, poz. 618, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Dz.U. z 2010, nr 96, poz. 617, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Nauki, Dz.U. z 2010, nr 96, poz. 617, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Polskiej Akademii Nauk, Dz.U. z 2010, nr 96, poz. 619, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 roku o zasadach finansowania nauki, Dz.U. z 2010, nr 96, poz. 615, z późniejszymi zmianami.

World Bank (2007), *Building knowledge economies. Advanced strategies for development*, WBI Development Studies, Washington DC: World Bank Institute.

Opracowanie

Raport powstał w ramach zadań zleconych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Autorzy

Anna Knapińska, Agata Roguz, Marta Bojko, dr Marzena Feldy, dr Barbara Kowalczyk, dr Aldona Tomczyńska, Paulina Wiktorko oraz zespół Laboratorium Analiz Statystycznych i Ewaluacji

Zespół baz danych

Anita Kanabus-Szulecka, Paweł Kłodziński, Martyna Nowakowska

Pytania dotyczące raportu prosimy przesyłać na adres

labstat@opi.org.pl

© Copyright by Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy
© Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
Warszawa 2019
Wszelkie prawa zastrzeżone

OŚRODEK PRZETWARZANIA INFORMACJI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

www.opi.org.pl

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy

al. Niepodległości 188 b
00-608 Warszawa

tel.: +48 22 570 14 00
faks: +48 22 825 33 19