

ANDRZEJ PILC*

Nowe podejście naukometryczne do oceny jakości jednostek naukowych na przykładzie Polskiej Akademii Nauk

W Polsce podstawowym parametrem do oceny jakości publikacji (która potem służy do oceny jakości instytucji naukowych) jest jakość czasopism naukowych oceniana na podstawie współczynnika oddziaływania „impact factor” (IF). Od publikacji autorstwa P.O. Seglen (Seglen, 1997) wiadomo, że Impact Factor czasopism nie powinien być wykorzystywany do oceny jakości badań. Powód jest jeden, około 90% publikacji jakiegokolwiek czasopisma „świeci światłem odbitym” i uzyskuje dużo mniej cytowań, niż wynosi IF tego periodyku. Przykład: czasopismo publikuje w ciągu 2 lat 100 prac, jedna z nich ma 1000 cytowań, a pozostałe 0, jego IF wyniesie 10 i będzie uważane za bardzo dobre. Jest to przykład skrajny, ale odzwierciedla w pewnym stopniu rzeczywistość.

Co gorsza w kraju ministerstwo przyznaje punkty czasopismom, które często są oceniane przez niekompetentne gremia (patrz (Pilc, 2020)), ponadto wprowadzona została anachroniczna klasyfikacja dziedzin/dyscyplin naukowych (patrz (Pilc, 2021)) oparta na Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

Moim zdaniem najwyższy czas, by odejść od ewaluacji mierzącej jakość przez IF. Lepszym byłby system poprzez analizę liczby cytowań uzyskanych przez placówki naukowe. Postanowiłem w oparciu o nowoczesny system bazy SciVal w Scopus, wyszukując przez „Explore” i „Poland” dane za okres 2020–2024. Instytucje były oceniane na podstawie liczby cytowań publikacji z tego okresu, podana jest też liczba prac, liczba autorów oraz średnia liczba cytowań jednej publikacji. Dodatkowa zaleta takiej oceny to jej szybkość, opracowanie zajęło mi jeden dzień.

Baza Scopus daje możliwość oparcia się na nowoczesnej klasyfikacji ASCJ (All Science Journal Classification), jest tam 27 podstawowych działów nauki podzielonych na 362 dyscypliny. Tutaj przedstawione są dane odnośnie do 27 podstawowych działów nauki. Baza Scopus w naszym kraju wyróżnia 272 jednostki naukowe i pokazuje dla każdej z nich takie parametry, jak: liczba prac, liczba autorów tych publikacji, liczba cytowań, liczba cytowań na jedną publikację, wskaźnik h/5, (jest to indeks Hirscha na

* Prof. dr hab. Andrzej Pilc (nfpilc@cyf-kr.edu.pl), Instytut Farmakologii PAN im. J. Maja oraz Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum

podstawie cytowań uzyskanych w ostatnich pięciu latach) czy wskaźnik FWCI („field weighted citation impact”).

Polska Akademia Nauk (PAN) przoduje pod względem liczby cytowań, kiedy analizowane są wszystkich dyscypliny nauki (tabela 1), uzyskując 22% z 1 232 000 cytowań dla całego kraju, ze znaczną przewagą nad UJ (blisko dwukrotną) czy UW (prawie trzykrotną).

Tabela 1. Trzy instytucje z najwyższą liczbą cytowań we wszystkich dziedzinach nauki łącznie

Wszystkie dziedziny i dyscypliny nauki (2020–2024) Polska – 1 232 000 cyt.				
Instytucja	Liczba publikacji	Liczba cytowań	Autorzy	Cyt./Publ.
Polska Akademia Nauk	32 993	270 028 (22%)	11 942	8,2
Uniwersytet Jagielloński	19 221	148 513	9178	7,7
Uniwersytet Warszawski	14 918	106 382	6907	7,1

Liczba autorów w tabeli 1 oznacza wszystkich autorów przypisanych do publikacji, także tych spoza jednostki. Jeżeli spojrzymy na liczbę zatrudnionych w PAN, na UJ czy UW, to są one porównywalne i wynoszą kolejno 4,3 tys., 4 tys. i 4,1 tys. (dane o zatrudnieniu są wzięte z Internetu, wymagają potwierdzenia i uszczegółowienia). Dzieliąc liczbę cytowań przez liczbę zatrudnionych, uzyskujemy dla PAN wynik 62,8 cytowań na pracownika, dla UJ jest to wynik 37,1, a dla UW 25,9 cytowań na pracownika.

Analizując 27 podstawowych dziedzin nauki, PAN jest na pierwszym miejscu w 17 z nich (tab. 2), tj. w 63% dziedzin, w 5 dyscyplinach PAN znajduje się w pierwszej trójce (tab. 3), a w pozostałych 5, tych bardzo „praktycznych”, na dalszych miejscach (tab. 4).

Uniwersytet Jagielloński jest 11 razy w pierwszej trójce (tabele 2–4), w tym 3 razy na pierwszym miejscu. UW jest 6 razy w pierwszej trójce, w tym 1 raz na pierwszym miejscu. Kolejne miejsca to AGH 5 razy w pierwszej trójce i raz na pierwszym miejscu identyczny wynik uzyskała Politechnika Śląska. Dodatkowo na liście są również 2 samodzielne jednostki PAN, są to: Instytut Badań Systemowych oraz Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika.

Przedstawiona metodologia oceniania jakości placówek naukowych jest moim zdaniem znacznie lepsza od „impaktologii”, czy może raczej „impakto-patologii”. Biorąc pod uwagę przedstawione tu dane, powinna nastąpić znacząca zmiana w finansowaniu PAN i jej jednostek, które w obecnej chwili cierpią na znaczące braki finansowe i powinno to w końcu dotrzeć do decydentów. Podobne opracowanie za lata 2012–2017 zostało przedstawione w „Forum Akademickim” (Pilc, 2017), ale nic z tego nie wyniknęło. Biorąc pod uwagę, że zbliża się (zapewne) następna parametryzacja oraz źle oceniana przez grono pracowników PAN reforma tej instytucji, może warto tym razem wziąć pod uwagę wyniki tego opracowania.

Tabela 2. Dziedziny nauki, w których PAN ma najwyższą liczbę cytowań

Instytucja	Obszar nauki	Liczba publ.	Liczba cytowań	liczba aut.	Cyt./publ.	Cyt. % no 1
	Nauki biologiczne i rolnicze					
Polska Akademia Nauk		4072	28 802	2653	7,1	
SGGW Warszawa		2083	15 165	1514	7,3	52,6
Uniwerytet Przyrodniczy w Poznaniu		1930	13 485	1106	7	48
	Biochemia, genetyka i biol. mol.					
Polska Akademia Nauk		5719	56 117	4885	9,8	
Uniwerytet Jagielloński		3125	28 049	3326	9	50
Warszawski Uniwerytet Medyczny		1838	18 201	1840	9,9	32,4
	Inżynieria chemiczna					
Polska Akademia Nauk		2897	26 336	3274	9,1	
Uniwerytet Jagielloński		1016	9272	1550	9,1	35,2
Politechnika Wroclawska		1003	7340	1077	7,3	27,9
	Chemia					
Polska Akademia Nauk		5573	49 346	4227	8,9	
Uniwerytet Jagielloński		2144	18 582	2149	8,7	38,2
Uniwerytet Warszawski		1763	13 740	1382	7,8	27,8
	Comp. sci. – informatyka					
Polska Akademia Nauk		3755	25 338	3284	6,7	
Politechnika Śląska		2148	15 263	1545	7,1	60,2
Politechnika Warszawska		2748	11 141	2168	4,1	44

Badania systemowe – decision sci.						
Polska Akademia Nauk	366	2561	337	7		
Politechnika Poznańska	272	1870	191	6,9	73	
Instytut Badań Systemowych PAN	145	1410	55	9,7	55,1	
Nauki o Ziemi i Planetach						
Polska Akademia Nauk	3004	28 560	1733	9,5		
Uniwersytet Warszawski	1260	23 231	670	18,4	81,3	
Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN	636	12 693	210	20	44,4	
Inżynieria						
Polska Akademia Nauk	4877	35 054	3332	7,2		
Akademia Górniczo-Hutnicza	4166	25 595	2708	6,1	73	
Politechnika Śląska	3853	23 220	2282	6	66,2	
Nauka o środowisku						
Polska Akademia Nauk	2931	27 832	2273	9,5		
Politechnika Gdańska	744	10 251	540	13,8	36,8	
Uniwersytet Jagielloński	1028	9080	1169	8,8	32,6	
Immunologia i mikrobiologia						
Polska Akademia Nauk	846	9301	1136	11		
Warszawski Uniwersytet Medyczny	544	6791	727	12,5	73%	
Uniwersytet Medyczny w Łodzi	333	6068	429	18,2	65,3	
Inżynieria materiałowa						
Polska Akademia Nauk	5410	39 502	3004	7,3		
Politechnika Gdańska	1589	15 933	924	10	40,3	
Akademia Górniczo-Hutnicza	2557	15 592	1682	6,1	39,5	
Matematyka						

Polska Akademia Nauk	2523	11 671	1744	4,6	
Akademia Górniczo-Hutnicza	2215	11 049	1697	5	94,7
Politechnika Śląska	1281	8313	1045	6,5	71,2
Multidyscyplinarne					
Polska Akademia Nauk	1349	13 946	1950	10,3	
Uniwersytet Jagielloński	579	5805	1087	10	41,6
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu	309	5426	480	17,6	38,9
Neuronauka					
Polska Akademia Nauk	924	9110	1186	9,9	
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu	179	5852	232	32,7	64,2
Uniwersytet Jagielloński	541	3737	801	6,9	41
Inst. im. Nenckiego i im. Maja PAN 5. i 8. miejsce,					
Farmacja, Farmakologia					
Polska Akademia Nauk	1368	14 693	1603	10,7	
Uniwersytet Medyczny w Lublinie	720	7928	660	11	54
Uniwersytet Jagielloński	1050	7481	1590	7,1	50,9
Fizyka i Astronomia					
Polska Akademia Nauk	8299	82 941	4006	10	
Uniwersytet Warszawski	3177	49575	1522	15,6	59,8
Akademia Górniczo-Hutnicza	3548	33 920	2015	9,6	40,9
Inst. im. Niewodniczańskiego PAN 6. miejsce					
Nauki społeczne					
Polska Akademia Nauk	2465	9059	1620	3,7	
Uniwersytet Warszawski	3769	8223	2342	2,2	90,9
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu	2405	6946	1374	2,9	76,8

Tabela 3. Dziedziny nauki w których PAN znajduje się wśród 3 najwyżej cytowanych instytucji

Instytucja	Obszar nauki	Liczba prac	Liczba cytowań	Liczba autorów	Cyt./publ.
Sztuka i nauki humanistyczne					
Uniwersytet Warszawski		2814	3462	1678	1,2
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań		1834	3041	1021	1,7
Polska Akademia Nauk		1773	3037	1019	1,7
Energia					
Akademia Górniczo-Hutnicza		1419	12 399	1176	8,7
Polska Akademia Nauk		1177	11 606	1100	9,9
Politechnika Śląska		1135	10 697	854	9,4
Nauki o Zdrowiu					
Uniwersytet Jagielloński		180	1402	336	7,8
Polska Akademia Nauk		156	1181	218	7,6
AWF im. Jerzego Kukuczki w Katowicach		213	1049	176	4,9
Weterynaria					
SGGW w Warszawie		414	2177	409	5,3
Polska Akademia Nauk		473	1996	399	4,2
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie		539	1833	427	3,4
Biznes, Zarządzanie i Rachunkowość					
Politechnika Śląska		245	2513	174	10,3
Polska Akademia Nauk		262	2235	207	8,5
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu		435	2150	292	4,9

Tabela 4. Pozostałe dziedziny nauki

Institucja	Obszar nauki	Liczba prac	Liczba cytowań	Liczba autorów	Cyt./publ.
	Ekonomia, Ekometria/Finanse				
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu		422	2774	247	6,6
Politechnika Śląska		159	1996	98	12,6
Uniwersytet Łódzki		464	1552	285	3,3
PAN 14. miejsce					
	Medycyna				
Uniwersytet Jagielloński		5974	62 522	4270	10,5
Wrocławski Uniwersytet Medyczny		4485	57 971	2306	12,9
Uniwersytet Medyczny w Łodzi		3961	57 019	2392	14,4
PAN 12. miejsce					
	Pielęgniarstwo				
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu		313	3618	541	11,6
Uniwersytet Jagielloński		320	3263	541	10,2
Collegium Medicum UJ		273	2879	430	10,5
PAN 7. miejsce					
	Psychologia				
SWPS Uniwersytet Humanistyczno-Społeczny		618	4867	411	7,9
Uniwersytet Warszawski		610	4856	404	8
Uniwersytet M. Kopernika w Toruniu		159	4278	153	26,9
PAN 18. miejsce					
	Stomatologia				
Uniwersytet Jagielloński		86	386	149	4,5
Wrocławski Uniwersytet Medyczny		57	329	100	5,8
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu		52	286	96	5,5
PAN 13. miejsce					

Referencje

- Pilc A. (2017) W której lidze gra PAN? *Forum Akademickie* 5: 26–27.
- Pilc A. (2020) Słabości obecnej parametryzacji – punktacja czasopism naukowych. *Pauza* 533: 4.
- Pilc A. (2021) Słabości obecnej parametryzacji – III. Wadliwy podział na dyscypliny naukowe. *Pauza* 543: 2.
- Seglen P.O. (1997) Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 314: 498–502.

Nowe podejście naukometryczne do oceny jakości jednostek naukowych na przykładzie Polskiej Akademii Nauk

Na podstawie bazy Scopus-SciVal przeprowadzono analizę liczby cytowań polskich jednostek naukowych w latach 2020–2024. Na pierwszym miejscu znajduje się Polska Akademia Nauk, mierzona jako całość. Akademia przoduje też w 17 z 27 podstawowych dziedzin nauki. Na drugim miejscu jest Uniwersytet Jagielloński, a na trzecim Uniwersytet Warszawski.

Słowa kluczowe: analiza cytowań, Polska Akademia Nauk, Polska

A new scientometric approach to assessing the quality of scientific units on the example of the Polish Academy of Sciences

Based on the Scopus-SciVal database, an analysis was carried out of the number of citations of Polish scientific units in the years 2020–2024. The Polish Academy of Sciences is in first place, measured as a whole. The academy also excels in 17 of the 27 core sciences. In second place is the Jagiellonian University and in third place is the University of Warsaw.

Key words: citation analysis, Polish Academy of Sciences, Poland