

Jeśli spojrzymy na rankingi ukierunkowane na badania naukowe, w rankingu Lejdejskim 2020 wymieniono 1176 uczelni z co najmniej 100 publikacjami w latach 2015–2018, a w rankingu szanghajskim (ARWU World University Ranking 2020) uwzględniono 1000 uczelni. Precyzując, w ujęciu bardziej regionalnym: 41% uczelni w Top 100 rankingu ARWU znajduje się w USA, dwie trzecie uczelni znajduje się w jednym z pięciu krajów: USA, Wielka Brytania, Francja, Szwajcaria i Australia (66%), a 83% uczelni znajduje się w jednym z dziesięciu krajów.

Wraz z postępującą globalizacją nauki koncentracja badań nasila się również na poziomie poszczególnych naukowców i uczonych, zarówno w odniesieniu do osiągnięć, jak i wpływu, czyli do liczby publikacji i liczby cytowań. Czwooro na dziesięciuro z 6167 wysoko cytowanych naukowców (*highly cited researchers* wskazanych przez Clarivate Analytics na podstawie danych Web of Science) w 2020 r. pochodziło z uczelni amerykańskich (41,5%), siedmiuro na dziesięciuro pochodziło z pięciu krajów (71,8%), a ośmiuro na dziesięciuro (84,2%) – z dziesięciu krajów. Tylko około 1% publikujących globalnie naukowców (z około 15 mln w okresie 1996–2011) stanowiło „stałe publikujący trzon” profesji akademickiej, z co najmniej jedną pracą opublikowaną każdego roku w ciągu 16 badanych lat. Odpowiadają oni jednak za 41,7% wszystkich prac opublikowanych w tym samym okresie (Ioannidis i in. 2014: 1). Również około 1% najczęściej cytowanych naukowców w 118 dyscyplinach naukowych w 2015 r. miało 21% wszystkich cytowań, co stanowi znaczący wzrost z poziomu 14% w 2000 r. (Nielsen i Andersen 2021: 5). Jak pokazywaaliśmy szczegółowo w naszych wcześniejszych badaniach, górne 10% naukowców pod względem produktywności badawczej odpowiada za około połowę całej akademickiej produkcji wiedzy w 11 europejskich systemach w siedmiu głównych klastrach dyscyplin (i są to badani przez nas *research top performers*, zob. Kwiek 2016a; Kwiek 2018b). Również w Polsce koncentracja produkcji wiedzy jest niezwykle wysoka i 10% czołowych naukowców odpowiada za niemal 50% artykułów naukowych. (Charakterystykę najbardziej produktywnych polskich naukowców przeprowadzoną na podstawie rozległych badań ankietowych prezentujemy w rozdziale 4).

#### 1.4.2. Globalizacja nauki a globalne innowacje

Przejdźmy zatem do analizy najnowszych danych publikacyjnych i cytowaniowych. Chociaż warto skupiać się na ogólnym potencjale naukowym danego kraju rozpatrywanym za pomocą całkowitej liczby (i całkowitego odsetka) publikacji, to jednak znacznie ciekawsze jest badanie globalnych przemian w nauce na podstawie publikacji o najwyższej jakości. Mówiąc dokładnie, skoncentrujemy się tutaj na górnym 1% wysokocytowanych publikacji (cytowania używane są zatem jako zamiennik wysokiej jakości, ze wszystkimi ograniczeniami, zob. Tahamtan i Bornmann 2019) i publikacjach zamieszczonych w górnym 1% wysoko klasyfikowanych czasopiśmie. Możemy założyć, że górny 1% artykułów pod względem wpływu wykazanego przez pozyskane cytowania to globalne innowacje – lub przynajmniej

innowacje globalnie uznane za istotne przez innych naukowców – w nauce akademickiej, a publikacje w górnym 1% czasopism są średnio co najmniej dobrymi kandydatami do stania się takimi globalnymi innowacjami w przyszłości.

Tabela 1.1 pokazuje rozkład tak rozumianych najlepszych publikacji w krajach będących największymi producentami wiedzy (stan na 2020 r.) w okresie dwóch dekad (2000–2020; kody krajów podano w tabeli 1.6 na końcu rozdziału). Lewy panel pokazuje zmiany dotyczące odsetka, a prawy liczby publikacji w czasie. Takie systemy europejskie jak Szwajcaria, Belgia i Holandia, z perspektywy globalnej produkują stosunkowo wysoki odsetek najlepszych publikacji i ich stosunkowo niewielką liczbę. W ujęciu liczbowym Chiny produkują już więcej najlepszych publikacji niż USA, a za nimi lokują się Wielka Brytania, Niemcy, Włochy i Australia. Chiny z roku na rok poprawiają swoją pozycję pod względem liczby publikacji wysokiej jakości i o ile w 2010 r. miały ich pięć razy mniej niż USA, a w 2015 r. tylko połowę w porównaniu z USA, to w 2020 r. różnica ta znacznie wzrosła i Chiny wyprzedziły USA, mając ich około 11 tys. (w porównaniu z około 8 tys.

Tabela 1.1

Publikacje o dużym wpływie na naukę, odsetek (%) publikacji pochodzących z danego kraju w górnym 1% publikacji najbardziej cytowanych: publikacje w najwyższym percentylu publikacji pod względem cytawalności według kraju i roku publikacji, 2000–2020, z uwzględnieniem wszystkich typów publikacji, wszystkie dziedziny badań i rozwoju łącznie, w porządku malejącym ustalonym dla 2020 r., tylko 15 najlepszych krajów w każdym panelu, w procentach (lewy panel, średnia światowa = 1%) i według liczby publikacji (prawy panel)

Kraj	Średnia dla lat 2000–2020	2000	2010	2015	2020	Kraj	Suma dla lat 2000–2020	2000	2010	2015	2020
CHE	2,9	2,1	3	3,5	2,4	CHN	67 497	107	1561	4550	10 900
BEL	2,3	1,2	2,3	2,8	2,3	USA	167 559	5944	8233	9536	8064
AUS	2,0	1,2	1,9	2,1	2,2	GBR	48 174	1250	2214	3091	3343
NLD	2,7	1,8	2,8	3	2,2	DEU	36 889	832	1845	2476	2179
GBR	2,1	1,6	2,2	2,4	2,1	ITA	19 659	327	874	1278	2014
ITA	1,6	0,9	1,6	1,8	2,0	AUS	20 650	291	827	1420	1972
SWE	2,2	1,3	2,3	2,5	2,0	CAN	24 465	551	1193	1547	1668
CAN	2,0	1,6	2,1	2,2	1,9	IND	9000	62	266	559	1529
CHN	1,2	0,2	0,7	1,2	1,8	FRA	23 919	565	1151	1535	1511
IRN	0,8	0,1	0,4	0,6	1,8	ESP	15 373	194	715	1068	1311
FRA	1,7	1,1	1,7	1,9	1,7	NLD	18 538	358	923	1231	1128
DEU	1,8	1,2	2	2,1	1,6	IRN	4655	2	78	246	1101
USA	2,1	2,1	2,3	2,2	1,6	KOR	10 618	82	412	762	1070
ESP	1,4	0,8	1,4	1,6	1,5	JPN	17 669	548	761	998	1069
TWN	0,9	0,5	0,7	1	1,4	CHE	15 148	301	681	1105	924