

## Geografia najlepiej ocenianych ośrodków akademickich

### *Geography of world-class universities*

**JERZY BAŃSKI**

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN,  
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55; jbanski@twarda.pan.pl

**Zarys treści.** Celem tego opracowania jest rozpoznanie prestiżowych uniwersytetów na świecie i ich przestrzennego rozmieszczenia na podstawie dostępnych rankingów uczelni wyższych i baz danych dotyczących nauki. Analizy obejmują identyfikację najlepszych dziesięciu uniwersytetów oraz zróżnicowanie regionalne w zakresie stu najwyższej klasyfikowanych uczelni. Wykorzystano trzy najbardziej popularne rankingi (*Academic Ranking of World Universities*, *Times Higher Education*, *QS World University Rankings*) oraz bazę Thomson Reuters dotyczącą najczęściej cytowanych naukowców i bazę Nagrody Nobla. Poza ogólną klasyfikacją placówek uniwersyteckich, analizy obejmują ich ocenę według obszarów naukowych i wskaźników przyjętych w poszczególnych metodologiach rankingów.

**Słowa kluczowe:** najlepsze uniwersytety, ranking, geografia, ośrodki naukowe, badania, klasyfikacje uniwersytetów.

### **Wstęp**

Nigdy jeszcze ludzkość nie była tak dobrze wykształcona jak obecnie i można przewidywać, że stan ten w przyszłości będzie się nadal poprawiał. W 1995 roku na świecie było około 80 milionów studentów i do roku 2010 ich liczba wzrosła dwukrotnie. Prognozuje się, że za kolejne 15 lat na świecie będą 262 miliony studentów (David i Macintosh, 2012). Upowszechnianie szkolnictwa wyższego jest megatrendem, dzięki któremu społeczeństwa lepiej rozumieją globalne problemy i wyzwania współczesnego świata. Jednakże procesowi temu towarzyszą też negatywne zjawiska związane z obniżaniem się jakości nauczania, nadmierną komercjalizacją wiedzy i upowszechnianiem się pseudowiedzy (*Raport...*, 2011).

Żyjemy wspólnie w społeczeństwie „audytu”, które gromadzi coraz więcej danych, aby na ich podstawie konstruować rankingi służące do porównań

i oceny różnych przejawów działalności gospodarczej, społecznej i kulturowej (Power, 1997). Dotyczy to również nauki, ocenianej poprzez światowe rankingi ośrodków akademickich<sup>1</sup> (np. Academic Ranking of World Universities, Times Higher Education World University Ranking, QS World University Rankings, Ranking Web of Universities, CHE-Excellence Ranking), bazy ewaluacji czasopism (np. Science Citation Index i Social Science Citation Index - Thomson Reuters, Scopus - Elsevier) oraz ludzi nauki (np. Highly Cited Researchers – Thomson Reuters, Harzing's Publish or Perish czy Google Scholar). W 2014 r. Unia Europejska rozpoczęła finansowanie nowego projektu pod nazwą The European Union Multidimensional Global University Ranking (U-Multirank), którego celem jest wielokryterialna ocena ośrodków akademickich służąca przede wszystkim studentom do wyboru miejsca i kierunku studiów. Szacuje się, że około 3 miliony studentów podejmuje naukę za granicą i wartość ta do 2025 r. zwiększy się trzykrotnie (Maslen, 2012). Tylko w Singapurze planowano do 2015 r. przyjęcie 150 tys. takich studentów. W Wielkiej Brytanii, zgodnie z informacją Higher Education Statistics Agency ([www.hesa.ac.uk](http://www.hesa.ac.uk)), w roku akademickim 2013/2014 studiowało 435 tys. obcokrajowców.

W Polsce zainteresowanie ewaluacją nauki wzrosło w ostatnich kilkunastu latach, co było rezultatem reformy systemu szkolnictwa wyższego i nauki. Powołano między innymi Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN) i Zespół Specjalistyczny do Oceny Czasopism Naukowych, które na podstawie skomplikowanych algorytmów dokonują punktowej oceny placówek badawczych i czasopism naukowych. W przypadku awansów naukowych i konkursów grantowych NCN, powszechne zastosowanie znalazł na przykład wskaźnik Hirscha, który ma służyć do syntetycznej oceny wagi i znaczenia prac naukowych poszczególnych autorów.

Należy wyraźnie podkreślić różnorodność celów, jakim służą rankingi i oceny. Na przykład światowe rankingi uniwersytetów mają głównie cel informacyjny i marketingowy służący popularyzacji uczelni oraz „przyciąganiu” najlepszych studentów (Roberts i Thomson, 2007) i młodych badaczy; chociaż nie ma powszechnej zgody, że rankingi wpływają na proces decyzyjny uczniów i pracodawców. Jednakże, jak zauważa M. Thakur (2007), mają one wpływ na krajobraz edukacji na poziomie wyższym. Przykładem jest zwolnienie wicekanclerza University of Malaya (najstarsza uczelnia malezyjska) po dużym spadku uczelni w notowaniach jednego ze światowych rankingów lub odmowa dostarczenia danych przez University of Tokyo do rankingów uczelni przygotowywanego przez magazyn Asiaweek. Parametryzacja jednostek naukowych wykonywana na przykład przez KEJN ma zaś wymiar głównie ekonomiczny, bo zależy od niej w znacznej mierze poziom finansowania ze środków publicznych poszczególnych kategorii jednostek badawczych.

---

<sup>1</sup> „Ośrodek akademicki” jest tu rozumiany jako uczelnia wyższa lub instytut naukowo-badawczy.

Wykorzystanie naukometrycznych wskaźników wynika przede wszystkim z praktycznego uwarunkowania, tj. dużego zapotrzebowania na proste narzędzie do oceny jakości nauki i jej wyników oraz poziomu edukacji akademickiej. Jednakże takie podejście budzi poważne zastrzeżenia ogniskujące się wokół pytania: czy statystyczne metody ilościowe i stosowana metodologia rankingów są adekwatne do jakościowych ocen nauki? Dlatego na całym świecie toczy się na ten temat dyskusja, w której przeważa krytyczne stanowisko wobec metodologii oceniających naukę, a w krytyce zwraca się głównie uwagę na arbitralność i subiektywny charakter takich ocen (Adler i Harzing, 2009; Docampo, 2011; Longden, 2011; Saisana i inni, 2011; Salmi i Saroyan, 2007; Wróblewski, 2008). Według K. Wróblewskiego (2013) w pogoni za publikowaniem kolejnych artykułów, licytowaniem się na punkty impaktowe i wskaźniki Hirscha tracimy cel, jaki stoi przed nauką – poszukiwanie prawdy i wykorzystywanie tych poznanych już spraw do odkrywania ich nowych zastosowań. Mimo to popularność rankingów wzrasta i mają one coraz większy wpływ na funkcjonowanie nauki (Millot, 2014; Nesterov, 2011; O'Connell, 2013a, 2013b; Rauhvargs, 2011).

Nie ulega wątpliwości, że oceny i porównania ośrodków akademickich są potrzebne i przydatne dla instytucji finansujących naukę, kandydatów na studia, studentów, firm poszukujących pracowników, itp. Są także bardzo istotne dla samych uniwersytetów, które chcąc podnieść swój prestiż w świecie nauki – co ma również wymiar ekonomiczny – konkurują o wybitnych naukowców i najzdolniejszych studentów. W związku z tym podejmują działania mające na celu zwiększanie liczby cytowań i publikacji w anglojęzycznych czasopismach, wprowadzają nowoczesne metody kształcenia wypróbowane w najlepszych uczelniach, podnoszą jakość kształcenia, zwiększają liczbę zagranicznych wykładowców i studentów (Hazelkorn, 2009; Meredith, 2004).

Dzięki wykorzystaniu baz danych na temat uczelni wyższych i ich kadry naukowej oraz rankingów ośrodków akademickich możliwe są różnorodne analizy porównawczych, również w ujęciu przestrzennym. Literatura światowa jest bardzo obszerna; dyskusja koncentruje się na łamach czasopism podejmujących problematykę edukacji lub rozwoju nauki oraz w wyspecjalizowanych czasopismach poświęconych naukometrii. Również w literaturze geograficznej ukazało się wiele publikacji poświęconych tej tematyce. Jej przeglądu dokonali H. Jöns i M. Hoyer (2013), wyróżniając w dotychczasowych badaniach kilka głównych nurtów: (1) rola uczelni wyższych w rozwoju regionalnym, (2) mobilność kadry naukowej i studentów, (3) anglo-amerykańska dominacja uczelni i literatury naukowej, (4) korporacjonizm badań i kształcenia na poziomie wyższym. Autorzy dokonali też interesującej analizy geograficznego rozmieszczenia uczelni z najwyższych pozycji rankingowych. Podobne analizy przestrzenne, ale odnoszące się do sieci największych miast – ośrodków naukowych i ich wzajemnych powiązań wykonali C. Mat-

thiessen i inni (2002; 2010). Na podstawie badań wykonanych w latach 1990. i 2000., autorzy doszli do wniosku, że w pierwszej dekadzie nowego milenium wzrosło znaczenie miast-ośrodków naukowych w Azji Południowo-Wschodniej i Europie południowej kosztem tradycyjnych centrów nauki Ameryki Północnej i północno-zachodniej Europy. Z kolei analiza motywacji międzynarodowej mobilności studentów wykazała między innymi, iż rośnie znaczenie „światowej klasy ośrodków”, jako czynnika wyboru miejsca studiów (Findlay i inni, 2012). W przypadku środowiska naukowców taka prawidłowość nie została bezpośrednio potwierdzona; w badaniach H. Jöns (2007) dotyczących motywów przyjazdu obcokrajowców do niemieckich ośrodków naukowych prestiż uczelni nie był wymieniany.

Celem tego opracowania jest rozpoznanie najwyżej ocenianych w świecie nauki jednostek akademickich. Są to uczelnie i inne instytucje naukowo-badawcze, które osiągają największe sukcesy na polu badawczym i edukacyjnym, wyznaczają współczesne kierunki badań i zatrudniają wybitnych badaczy, których prace naukowe są w powszechnym obiegu. Innymi słowy badanie obejmuje placówki zajmujące czołowe miejsca w światowych rankingach i ewaluacjach. Analizy obejmują ocenę ogólną placówek i składające się na nią oceny cząstkowe, wynikające z przyjętej metodologii rankingów. Należą do nich obszary nauki (np. nauki ścisłe, nauki medyczne, nauki społeczne itp.) lub poszczególne kategorie ocen (np. liczba noblistów, liczba cytowań, liczba publikacji naukowych itp.). Badanie dotyczy głównie 100 najwyżej klasyfikowanych uczelni w światowych rankingach.

W opracowaniu uwzględniono także klasyfikację uczelni według liczby związanych z nimi laureatów Nagrody Nobla i liczby naukowców, których opracowania mają najwyższe wskaźniki cytowań. Cechy te są składnikami ocen w niektórych rankingach, ale z uwagi na dostępność bezpośredniego źródła danych, które rozszerza zakres możliwych analizy, zdecydowano się omówić je osobno. W całym artykule zastosowano wyłącznie anglojęzyczne nazwy ośrodków akademickich<sup>2</sup>.

## **Źródła danych i metodologia rankingów**

Zarysowany powyżej cel wymagał wyboru źródeł danych oraz wskaźników służących ocenie ośrodków akademickich. Aby zmniejszyć ewentualne ryzyko „arbitralności i subiektywizmu” wykorzystano kilka źródeł danych. Podstawowy materiał źródłowy, w postaci gotowych wskaźników, zaczerpnięto z najbardziej znanych trzech rankingów światowych: Academic Ranking of World Universities (ARWU), Times Higher Education (THE) oraz QS World Uni-

<sup>2</sup> W przypadku Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne i Ecole Normale Supérieure – Paris ich oficjalne anglojęzyczne witryny internetowe podają nazwę brzmiącą tak samo jak w języku francuskim.

versity Rankings. W ich wyborze wzięto pod uwagę liczbę wyników wyszukiwania pełnej nazwy rankingu w przeglądarce Google. Są one też powszechnie komentowane i wykorzystywane w różnych analizach naukometycznych (np. Aguillo i inni, 2010; Jöns i Hoyer, 2013; Kroth i Daniel, 2008; Millot, 2015; Nesterov, 2011; Safon, 2013). Inne rankingi światowe, na przykład Webometrics i U-Multirank, są nieco mniej popularne i nie zostały w tym opracowaniu wykorzystane. Poza globalnymi zestawieniami istnieją liczne rankingi o zasięgu regionalnym lub krajowym. W Chinach opracowano sześć odrębnych rankingów uniwersyteckich, zaś w Stanach Zjednoczonych dotyczą one osobno szkół wyższych, ośrodków badawczych oraz programów studiów doktoranckich. W Polsce podobne opracowanie przygotowuje się cyklicznie przez redakcję czasopisma *Perspektywy*. Wykorzystuje się w nim sześć kryteriów oceny (efektywność naukowa, potencjał naukowy, innowacyjność, prestiż, warunki kształcenia i umiędzynarodowienie studiów), które opierają się na „twardych” danych statystycznych lub na ocenach jakościowych pozyskanych z ankiet przeprowadzonych w środowisku naukowym.

Academic Ranking of World Universities (ARWU) jest prowadzony przez Jiao Tong University w Szanghaju. Baza uczelni liczy ponad 1200 uniwersytetów, które znalazły się w niej dzięki spełnieniu jednego z pięciu kryteriów oceny, wyrażonej w postaci wskaźników z odpowiednią wagą procentową: (1) pracujący nobliści i laureaci Medalu Fieldsa (10%), (2) nobliści i laureaci Medalu Fieldsa<sup>3</sup> w dziejach uczelni (20%), (3) badacze należący do grupy „najczęściej cytowanych” (20%), (4) artykuły publikowane w *Nature* lub *Science* (20%), (5) artykuły indeksowane w *Science Citation Index* i *Social Science Citation Index* (20%) i (6) wartość punktacji uzyskanej w pięciu wcześniejszych wskaźnikach przeliczona na jednego zatrudnionego naukowca (10%). Maksymalną wartość 100 punktów otrzymuje najlepszy ośrodek akademicki i do tej wartości odnoszone są oceny wszystkich pozostałych uczelni. Metodologia rankingu szanghajskiego jest tematem licznych opracowań (np. Dehon i inni, 2010, Docampo, 2013; Cantwell i Taylor, 2013). Wśród nich dużą grupę stanowią teksty krytyczne, jednak przyjmuje się, że jest to najlepsza klasyfikacja uczelni na świecie, w której zawarto ocenę większości istotnych cech. Powszechna dostępność danych z rankingu szanghajskiego umożliwiła analizę każdego ze wskaźników w odniesieniu do pięciu obszarów naukowych (nauki fizyczne i matematyczne, nauki inżynierskie i informatyczne, nauki medyczne, nauki o życiu i nauki rolnicze oraz nauki społeczne). Ponadto ogólna klasyfikacja uczelni obejmuje lata 2003-2014, a klasyfikacja tematyczna lata 2007-2014, co pozwala na analizę zmienności wskaźników w czasie.

Podstawę Times Higher Education tworzy 13 wskaźników szczegółowych charakteryzujących pięć obszarów problemowych: (1) kształcenie (30% war-

<sup>3</sup> Medal ufundowany przez kanadyjskiego matematyka Johna Charlesa Fieldsa w 1932 r., przyznawany co cztery lata młodym matematykom.

tości wskaźnika sumarycznego), (2) badania naukowe (30%), (3) cytowanie publikacji (30%), (4) innowacyjność (2,5%) i (5) poziom umiędzynarodowienia (7,5%). Z bazy uczelni wyłączone są ośrodki akademickie, które nie kształcą na poziomie licencjackim lub kształcą tylko w zakresie pojedynczych dyscyplin naukowych oraz takie, które charakteryzuje mniej niż 1000 artykułów w okresie czteroletnim (2008-2012). W sumie ranking umożliwia analizę 400 najwyższej notowanych uczelni.

Ranking QS, przygotowany po raz pierwszy w 2004 r., jest skierowany przede wszystkim do ambitnych studentów, którzy poszukują swojego miejsca studiów. Mają do porównania około 800 uniwersytetów. Ocena uczelni oparta jest na sześciu następujących wskaźnikach: (1) akademicka reputacja (waga 40%) – stanowi wynik badania ankietowego wśród kadry naukowej (63 800 badanych), (2) reputacja pracodawcy (10%) – rezultat badania opinii pracodawców (28 800 podmiotów), (3) liczebność kadry wykładowców w stosunku do liczby studentów (20%), (4) liczba cytowań na pracownika wydziału/instytutu (20%) z wykorzystaniem bazy Scopus, (5) i (6) umiędzynarodowienie wydziału/instytutu pod względem zatrudnionych pracowników i studentów (po 5%).

Źródłem danych o Nagrodzie Nobla była oficjalna strona internetowa tej nagrody (<http://nobelprize.org>), która zawiera pełne zestawienie danych od początku jej przyznawania. W analizie najwyższej cytowanych naukowców wykorzystano zaś bazę Thomson Reuters, w której na podstawie ponad 113 tys. wysoko cytowanych artykułów naukowych w okresie 2002-2012 stworzono ranking (*Highly Cited Researchers*), obejmujący około 3200 nazwisk. Podobne rankingi powstawały też wcześniej i obejmowały okres publikacyjny 1981-1999 i 1984-2003. Procedura wyboru wysoko cytowanych naukowców składała się z kilku kroków i w każdym z kolejno opracowywanych rankingów była modyfikowana. Najogólniej rzecz ujmując, w najnowszym rankingu opublikowanym w 2014 r., wzięto pod uwagę najczęściej cytowane artykuły (*articles or reviews*) z czasopism indeksowanych (1% wśród każdej z 21 dziedzin lub dyscyplin naukowych<sup>4</sup>) w bazie Web of Science Core Collection<sup>5</sup>. W przypadku czasopism obejmujących swoją tematyką kilka dyscyplin, każdy artykuł był przyporządkowywany do określonej nauki.

Lista analizowanych dziedzin i dyscyplin naukowych wynika ze specyfiki baz Web of Science, w których w mniejszym stopniu uwzględnia się czasopiśma z obszaru nauk humanistycznych i społecznych. Jednakże można przyjąć, że reprezentowane są tu wszystkie najważniejsze obszary naukowe we współ-

<sup>4</sup> 1) nauki rolnicze, 2) biologia i biochemia, 3) chemia, 4) medycyna kliniczna, 5) nauki informatyczne, 6) ekonomia i zarządzanie, 7) nauki inżynierskie, 8) ekologia i nauki o środowisku, 9) nauki o Ziemi, 10) immunologia, 11) nauki o materiałach, 12) matematyka, 13) mikrobiologia, 14) biologia molekularna i genetyka, 15) nauki o zdrowiu psychicznym, 16) farmakologia i toksykologia, 17) fizyka, 18) nauki o uprawie roślin i hodowli zwierząt, 19) psychiatria i psychologia, 20) nauki społeczne, 21) astronautyka

<sup>5</sup> Szczegółowe omówienie metody wyłaniania wysoko cytowanych autorów znajduje się na stronie <http://www.highlycited.com>



czesnym świecie nauki, w tym przede wszystkim: obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu, obszar nauk rolniczych, obszar nauk ścisłych i dziedzina nauk biologicznych.

### Geografia Nagrody Nobla

Nagroda Nobla jest szczególnym i powszechnie szanowanym wyróżnieniem za wybitne osiągnięcia naukowe, społeczne i literackie. Jest ona dobrą cechą do identyfikacji najbardziej prestiżowych uczelni na świecie; liczba noblistów jest wykorzystana m.in. w rankingu ARWU. Jednakże z uwagi na ograniczony zakres nagradzanych dyscyplin naukowych, wskaźnik liczby noblistów nie oddaje w pełni potencjału naukowego ośrodków badawczych.

Od 1901 do 2014 r. przyznano 567 nagród w zakresie fizyki, chemii, medycyny, literatury, nauk ekonomicznych i działalności na rzecz pokoju. Najwięcej laureatów uzyskało swoje nagrody dzięki pracy naukowej: w dziedzinie medycyny – 207 osób, fizyki – 199 osób, chemii – 169 osób i nauk ekonomicznych – 75 osób. Liczba nagrodzonych jest na tyle duża, aby można na jej podstawie wskazać ośrodki naukowe, z których wywodzą się najwybitniejsi badacze nauki, przede wszystkim w zakresie nauk ścisłych. Wśród nich przeważają uczelnie amerykańskie; z Europy, w gronie ośrodków szczyjących się największą liczbą nagród Nobla znalazły się tylko University of Cambridge z Wielkiej Brytanii i Max-Planck Institute z Niemiec (tab. 1).

Tabela 1. Ośrodki akademickie, z których wywodzi się więcej niż 10 noblistów  
Academic centres associated with more than 10 winners of Nobel Prizes

Lp. No.	Nazwa ośrodka <i>Academic centre</i>	Liczba naukowych laureatów nagrody Nobla <i>Number of scientific Nobel laureates</i>
1	Harvard University	26
2	Massachusetts Institute of Technology	18
3	Stanford University	18
4	University of California, Berkeley	18
5	California Institute of Technology	17
6	University of Chicago	17
7	University of Cambridge	17
8	Columbia University	16
9	Max-Planck Institute	13
10	Princeton University	12
11	Rockefeller University	11

Opracowanie własne na podstawie <http://nobelprize.org>

Author's own elaboration based on <http://nobelprize.org>

Poza wymienionymi wyżej, w czołówce ośrodków europejskich, których badacze uzyskali tę nagrodę wymienić można: University of Oxford (8 nagród), MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge (8), Berlin University (7), Sorbonne University (7), University of Heidelberg (7), University College, London (6), London University (6). Można przyjąć, że naukowe nagrody Nobla są silnie skoncentrowane w kilkunastu najbardziej prestiżowych ośrodkach akademickich na kontynencie amerykańskim i w Europie (ryc. 1). Uczelnie z innych kontynentów, poza japońskimi, których przedstawiciele zdobyli w sumie 15 Nagród Nobla, mają pod tym względem raczej znikome znaczenie. Spoza Europy i Ameryki Północnej było tylko 29 naukowych noblistów.

Na jeszcze większą koncentrację wskazuje analiza laureatów naukowych nagród Nobla według kraju urodzenia<sup>6</sup>. Wyróżniają się zdecydowanie trzy kraje:



Ryc. 1. Lokalizacja ośrodków akademickich, których przedstawiciele uzyskali jedną, dwie lub trzy i więcej Nagród Nobla w zakresie nauki (medycyna, chemia, fizyka, ekonomia)

Opracowanie własne na podstawie <http://nobelprize.org>

Locations of academic centres whose representatives received one, two or three and more Nobel Prizes in the sciences (medicine, chemistry, physics and economics)

Author's own elaboration based on <http://nobelprize.org>

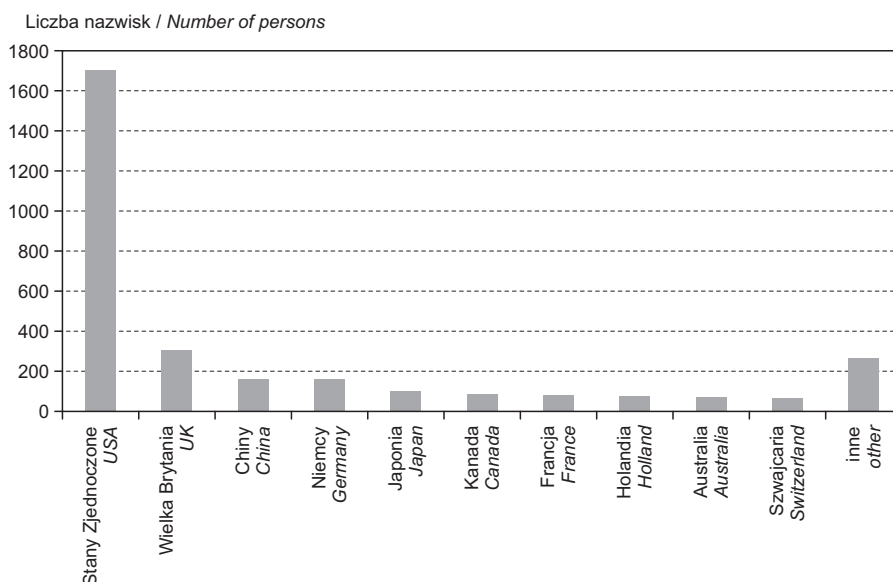
<sup>6</sup> Pewną trudność techniczną budzi przyporządkowanie niektórych laureatów europejskich sprzed II wojny światowej, co ma związek ze zmianami przebiegu granic państwowych. Dotyczy to przede wszystkim Rosji i Niemiec, z których pochodzi pokaźna liczba naukowców nagrodzonych „Noblem”.



Stany Zjednoczone - 229 laureatów naukowej nagrody Nobla, Niemcy (włącznie z Prusami i NRD) – 81 i Wielka Brytania – 75. W innych krajach liczba noblistów jest wyraźnie niższa: Francja – 30, Japonia i Rosja – po 18, Szwecja i Holandia – po 16, Kanada – 14, Austria, Włochy, Szwajcaria – po 12.

## Geografia najczęściej cytowanych naukowców

Ze względu na cele tego opracowania analiza najczęściej cytowanych naukowców koncentruje się na rozmieszczeniu afiliowanych przez nich ośrodków badawczych<sup>7</sup>. Zdecydowanie przeważają uczelnie amerykańskie, które były afiliowane przez ponad połowę najpowszechniej cytowanych naukowców (ryc. 2). Pozostali autorzy artykułów pracują głównie na uczelniach brytyjskich, chińskich (włącznie z ośrodkami z Tajwanu i Hong Kongu) i niemieckich.



Ryc. 2. Liczba najczęściej cytowanych naukowców według kraju, w którym zlokalizowany jest afiliowany ośrodek akademicki, 2014

Opracowanie własne na podstawie Thomson Reuters.

Numbers of most frequently cited scientists by country in which an affiliated academic centre is located, 2014

Author's own elaboration based on Thomson Reuters.

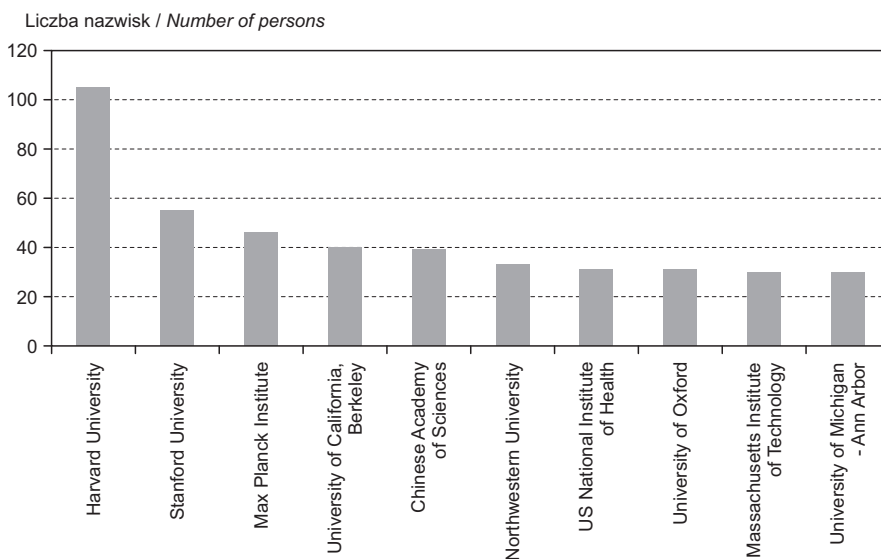
<sup>7</sup> W nielicznych przypadkach zdarza się, że naukowiec wyróżniony jest w więcej niż jednej dziedzinie badawczej (np. matematyka i nauki informatyczne), wówczas afiliacja uczelni jest wielokrotna.

Badania A. Paasi (2005) dotyczące ogólnej liczby publikacji indeksowanych na ówczesnej liście ISI wskazują na silne związki z wydatkami na badania i rozwój w poszczególnych krajach. Autor podaje przykład Szwajcarii, Danii i Norwegii, które dzięki dużym nakładom na B+R uzyskały sukces w rankingach przedstawiających liczbę publikacji naukowych w stosunku do liczby ludności tych krajów. Jednakże w przypadku identyfikacji krajów reprezentowanych przez najczęściej cytowanych naukowców wydatki na badania i rozwój wydają się mieć nieco mniejsze znaczenie. Zaskakująco niewielka grupa takich badaczy w stosunku do potencjału ekonomicznego oraz ponoszonych kosztów na rozwój badań i nauki pochodzi na przykład z Korei (19 nazwisk), Szwecji (27 nazwisk) czy Izraela (10 nazwisk). Zgodnie z danymi Banku Światowego, w Korei udział wydatków na badania i rozwój w produkcie krajowym brutto wynosił w 2013 r. około 4%, w Szwecji – 3,4%, a w Izraelu 3,9%.

Prawdopodobnie duża liczebność najczęściej cytowanych naukowców ma silne związki z krajem i liczbą wydawanych tam czasopism z tzw. listy filadelfijskiej. Z badań A. Paasi (2005) wynika, że zdecydowanie najwięcej takich czasopism wydawanych jest w Stanach Zjednoczonych, a następnie w Wielkiej Brytanii, Holandii, Niemczech, Francji, Szwajcarii, Japonii i Kanadzie. Z krajów tych (z wyjątkiem Chin) pochodzi też największa liczba naukowców o wysokim wskaźniku cytowań: 304 z Wielkiej Brytanii, 161 z Niemiec, 80 z Francji, 76 z Holandii i 66 ze Szwajcarii.

Dziwi fakt, że Indie, z ogromną liczbą uczelni i naukowców i dynamicznym rozwojem technologicznym są reprezentowane tylko przez 8 naukowców o najwyższych wskaźnikach cytowań. Brak też przedstawicieli krajów afrykańskich (z wyjątkiem Afryki Południowej – 6 osób, Algierii – 1 osoba), a bardzo nieliczna grupa badaczy reprezentuje Amerykę Łacińską (po kilka osób afiliujących uczelnie brazylijskie i chilijskie) i Rosję (3 osoby).

Uczelnie afiliowane przez najczęściej cytowanych badaczy, to na ogół te same ośrodki, z których wywodzi się najwięcej noblistów. W czołowej dziesiątce jest aż 7 uniwersytetów zlokalizowanych w Stanach Zjednoczonych (ryc. 3). Wysokie miejsca w rankingu zajmują Max Planck Institute, Chinese Academy of Sciences i Oxford University.



Ryc. 3. Ośrodki z największą liczbą najczęściej cytowanych naukowców, 2014

Opracowanie własne na podstawie Thomson Reuters.

Centres featuring the largest numbers of most frequently cited researchers in 2014

Author's own elaboration based on Thomson Reuters.

## Geografia prestiżowych uczelni – przegląd światowych rankingów

### Ranking szanghajski

W czołowej dziesiątce uniwersytetów w zestawieniu ARWU znalazło się aż 8 uczelni amerykańskich i dwie brytyjskie (tab. 2). Są to powszechnie znane uniwersytety, od dawna uznawane za prestiżowe placówki akademickie. Analogiczna ocena na podstawie danych z 2005 r. niesie ze sobą tylko zmianę kolejności miejsc wymienionych uniwersytetów; skład pierwszej „dziesiątki” pozostaje ten sam. Można więc przyjąć, że lista najwyższej ocenionych uczelni ma charakter trwały. Czołowe miejsce na liście zajmuje Harvard University i jest on również liderem w zakresie 5 składowych wskaźników oceny (tab. 3). Amerykański ranking uniwersytetów (*US News University Rankings*) opracowany tylko dla krajowych uczelni wskazuje na wiodącą rolę Harvardu, która trwa już od 1990 r. (Dichev, 2001). Warto podkreślić stosunkowo duże różnice ocen pomiędzy uniwersytetami; dziesiąty na liście University of Oxford ma prawie dwukrotnie niższą wartość wskaźnika ogólnego niż lider listy.

Tabela 2. Wartości wskaźników (%) w dziesięciu najwyżej ocenionych ośrodkach akademickich według ARWU, 2014  
 Percentage values of indicators characterising the ten most highly-ranked academic centres in the rankings of: ARWU, 2014

Lokata <i>Range</i>	Ośrodek akademicki <i>Academic centre</i>	Ogółem <i>Total</i>	Alumnia <sup>a</sup>	Award <sup>b</sup>	HiCi <sup>c</sup>	N&S <sup>d</sup>	PUB <sup>e</sup>	PCP <sup>f</sup>
1	Harvard University	100	100	100	100	100	100	75,3
2	Stanford University	72,1	41,8	82,8	79,8	71,1	70,9	51,9
3	Massachusetts Institute of Technology	70,5	68,4	80,7	60,6	73,6	61,5	67,1
4	University of California -Berkeley	70,1	66,8	79,4	65,3	67,5	68,1	55,9
5	University of Cambridge	69,2	79,1	96,6	50,8	56,2	66,5	55,2
6	Princeton University	60,7	52,1	88,5	57,1	46,2	44,2	68,1
7	California Institute of Technology	60,5	48,5	66,7	49,3	60	44,9	100
8	Columbia University	59,6	65,1	65,9	51,6	55	69,1	33,1
9	University of Chicago	57,4	61,4	86,3	48,4	43	50,7	41,5
10	University of Oxford	57,4	51	54,9	52,8	52,7	72,7	43

<sup>a</sup> absolwenci uczelni z nagrodą Nobla i Medalem Fieldsa / alumni of an institution winning Nobel Prizes and Fields Medals;

<sup>b</sup> pracownicy uczelni z nagrodą Nobla i Medalem Fieldsa / staff of an institution winning Nobel Prizes and Fields Medals;

<sup>c</sup> badacze zaliczani do grupy „najczęściej cytowanych” / highly cited researchers in 21 broad subject categories;

<sup>d</sup> artykuły publikowane w *Nature* lub *Science* / papers published in *Nature* or *Science*;

<sup>e</sup> artykuły indeksowane w *Science Citation Index* i *Social Science Citation Index* / papers indexed in the *Science Citation Index*-expanded and the *Social Science Citation Index*;

<sup>f</sup> wartość punktacji uzyskanej z pięciu wskaźników w przeliczeniu na jednego zatrudnionego naukowca / value of points-scores obtained for the five indicators, as expressed per employed researcher.

Źródło / Source: *Academic Ranking of World Universities*, 2014;  
<http://www.shanghairanking.com/ARWU2014.html>

W grupie dziesięciu najwyżej ocenionych ośrodków akademickich według każdego z pięciu składowych wskaźników szanghajskich znalazło się w sumie 21 uczelni, w tym 15 ze Stanów Zjednoczonych, 3 z Wielkiej Brytanii i po 1 z Francji, Kanady i Japonii. Podobne rezultaty we wcześniejszych badaniach opartych na czterech światowych rankingach<sup>8</sup> uzyskali I. Aguillo i inni (2010, s. 251-252). Zatem i w tym wypadku można mówić o trwałości liderów list rankingowych ARWU. Należy przy tym dodać, że większość wymienionych w tabeli 3 uniwersy-

<sup>8</sup> (1) ARWU, (2) THE, (3) Web Ranking of World Universities, (4) Higher Education and Accreditation Council of Taiwan Ranking.

tetów amerykańskich charakteryzuje duża wszechstronność kierunków badań; dziewięć z nich znalazło się w pierwszej setce wszystkich pięciu analizowanych obszarów naukowych szanghajskiego rankingu. Pozostałe 6 ośrodków ma czołowe lokaty przy uwzględnieniu czterech obszarów naukowych.

Tabela 3. Dziesięć najwyższej ocenionych ośrodków akademickich według wskaźników ARWU  
The ten highest-classified academic centres by ARWU indicator values

Lokata Range	Alumni <sup>a</sup>	Award <sup>b</sup>	HiCi <sup>c</sup>	N&S <sup>d</sup>	PUB <sup>e</sup>
1	Harvard University	Harvard University	Harvard University	Harvard University	Harvard University
2	University of Cambridge	University of Cambridge	Stanford University	Massachusetts Institute of Technology	University of Toronto
3	Massachusetts Institute of Technology	Princeton University	University of California-Berkeley	Stanford University	University of Michigan-Ann Arbor
4	University of California-Berkeley	University of Chicago	Massachusetts Institute of Technology	University of California-Berkeley	The University of Tokyo
5	Columbia University	Stanford University	Princeton University	Yale University	University of Oxford
6	University of Chicago	Massachusetts Institute of Technology	University of Michigan-Ann Arbor	California Institute of Technology	University of Washington
7	Princeton University	University of California-Berkeley	University of California, San Diego	University of California, San Francisco	University College London
8	University of Oxford	California Institute of Technology	University of Washington	University of Cambridge	University of California, Los Angeles
9	Ecole Normale Supérieure - Paris	Columbia University	University of Oxford	University of California, San Diego	Stanford University
10	Yale University	Rockefeller University	University of California, Los Angeles	Columbia University	The Johns Hopkins University

<sup>a-e</sup> – jak w tabeli 2. / as in Table 2.

Opracowanie własne na podstawie / Author's own elaboration based on the *Academic Ranking of World Universities*, 2014; <http://www.shanghairanking.com/ARWU2014.html>

Interesujących wniosków dostarcza analiza listy najwyższej ocenionych ośrodków akademickich według kraju i jej zmienności w ciągu ostatniej dekady (tab. 4). W sumie uczelnie reprezentują 27 krajów, w tym 15 – europejskie, 6

Tabela 4. Liczba najwyżej klasyfikowanych 100 i 200 uczelni w rankingu ARWU według krajów w latach 2005, 2010 i 2014

The numbers of "Top100" and "Top200" universities in particular countries listed in the ARWU ranking, 2005, 2010 and 2014

Lp. No.	Kraj <i>Country</i>	2005		2010		2014	
		„top100”	„top200”	„top100”	„top200”	„top100”	„top200”
1	Stany Zjednoczone	53	90	54	89	52	77
2	Wielka Brytania	11	19	11	19	8	20
3	Szwajcaria	3	6	3	7	5	7
4	Niemcy	5	16	5	14	4	13
5	Francja	4	8	3	7	4	8
6	Holandia	2	7	2	9	4	8
7	Australia	2	6	3	7	4	8
8	Kanada	4	8	4	8	4	7
9	Japonia	5	9	5	9	3	8
10	Szwecja	4	5	3	4	3	5
11	Belgia	0	4	1	4	2	4
12	Izrael	1	4	1	4	2	4
13	Dania	1	3	2	3	2	3
14	Norwegia	1	1	1	1	1	1
15	Finlandia	1	1	1	1	1	1
16	Rosja	1	1	1	1	1	1
17	Chiny	0	2	0	4	0	9
18	Włochy	1	5	0	4	0	6
19	Arabia Saudyjska	0	0	0	0	0	2
20	Singapur	0	1	0	1	0	2
21	Korea	0	1	0	1	0	1
22	Hiszpania	0	2	0	0	0	1
23	Austria	1	1	0	1	0	1
24	Irlandia	0	0	0	0	0	1
25	Brazylia	0	1	0	1	0	1
26	Argentyna	0	0	0	1	0	1
27	Meksyk	0	1	0	1	0	0

Źródło/Source: Academic Ranking of World Universities, 2014;  
<http://www.shanghairanking.com/ARWU2014.html>

– azjatyckie, 3 północnoamerykańskie, 2 południowoamerykańskie i Australię. Jednakże zdecydowanie najwięcej prestiżowych uniwersytetów jest w Stanach Zjednoczonych, gdzie zlokalizowanych jest ponad połowa uczelni z pierwszej „setki” rankingowej. Zmiany na liście rankingowej w ciągu ostatniej dekady nie były duże. Na uwagę zasługuje przede wszystkim ubytek wśród pierwszych 100 najwyżej ocenianych, 3 brytyjskich i 2 japońskich uczelni oraz znaczące zmniejszenie liczby uczelni amerykańskich i niemieckich w grupie pierwszych 200 ośrodków. Ich miejsce zajęły placówki naukowe ze Szwajcarii, Holandii, Australii i Chin. Szczególnie w przypadku Chin można mówić o rosnącym znaczeniu



tamtejszych uczelni, bo tylko w okresie 2005-2014 ich liczba w zestawieniu „top 200” wzrosła ponad czterokrotnie (z 2 do 9). Potwierdza to częściowo wnioski o wzrastającej roli nowych „biegunów” nauki w skali światowej (Matthiessen i inni, 2010). Warto też zauważyć pojawienie się 2 uniwersytetów z Arabii Saudyjskiej; prawdopodobnie nauka będzie nowym kierunkiem inwestycji „petrodolarów” w krajach Półwyspu Arabskiego.

Wśród 100 najwyższej sklasyfikowanych uczelni świata w każdym z pięciu obszarów naukowych, największa reprezentacja uczelni amerykańskich jest w obszarze nauk społecznych (63), a następnie nauk o życiu i nauk rolniczych (54) oraz nauk medycznych (50). W Europie największa reprezentacja prestiżowych uczelni zidentyfikowana jest w obszarze nauk medycznych (39) oraz nauk fizycznych i matematycznych (38); najmniej zaś jest w naukach inżynierskich i informatycznych (20). Te ostatnie odgrywają ważną rolę w najlepszych uczelniach azjatyckich (34), natomiast w pozostałych obszarach nauki uczelnie z tego kontynentu mają niewielką reprezentację (np. nauki społeczne – 3, nauki medyczne – 2). W okresie 2007-2014 można wskazać dwie istotne tendencje. Wśród pierwszych stu klasyfikowanych uczelni w zakresie nauk społecznych wzrosła liczba przedstawicieli Europy (o około 6%), zaś w przypadku nauk inżynierskich i informatycznych przybyło uczelni z regionu Azji (o 11%). Drugie zjawisko należy wiązać przede wszystkim z dynamicznym rozwojem tego kierunku badań w Chinach; w 2007 r. wśród 100 najlepszych uczelni inżynierjno-technicznych na świecie było 9 ośrodków chińskich, zaś w 2014 r. ich liczba wzrosła do 21.

Wśród uczelni europejskich znajdujących się na listach pierwszych „100” wedle obszarów naukowych można wyróżnić pewne kierunki krajowych specjalizacji. Na przykład Wielka Brytania ma najliczniejszą reprezentację uniwersytetów w naukach medycznych oraz naukach o życiu i naukach rolniczych. Z kolei w Niemczech największej prestiżowych uczelni reprezentuje nauki ścisłe (fizyczne i matematyczne), nie ma zaś żadnej wiodącej placówki w naukach społecznych. W Holandii pierwszoplanową rolę odgrywają ośrodki reprezentujące nauki społeczne i nauki medyczne, natomiast Francja ma prawie dwa razy więcej prestiżowych uniwersytetów w obszarze nauk fizycznych i matematycznych niż we wszystkich czterech pozostałych obszarach naukowych. Reprezentacje z innych krajów Europy są zbyt małe, aby można było wyciągać jakieś wnioski.

### **Ranking Times Higher Education (THE)**

Wśród dziesięciu liderów rankingu THE znalazły się prawie te same uczelnie, co w rankingu ARWU (tab. 5). Różnica dotyczy tylko dwóch uniwersytetów; Columbia University (18 miejsce w rankingu THE) i University of Chicago (12 miejsce) zostały zastąpione przez Imperial College London i Yale University. Wśród europejskich placówek przewodzą uczelnie brytyjskie, a następnie niemieckie i holenderskie. Analogiczny ranking wykonany wg tej samej meto-

dologii w roku akademickim 2010/11 nie wprowadza żadnych zmian w składzie pierwszych 10 uniwersytetów, niewielka jest też zmiana zajmowanych przez nie miejsc.

Tabela 5. Pierwsza dziesiątka uczelni według rankingu THE 2014/15  
The top ten academic centres in the *THE* ranking

Lp. No.	Pierwsza dziesiątka rankingu <i>The top ten ranking</i>	Ocena <i>Rating</i>
1	California Institute of Technology	94,3
2	Harvard University	93,3
3	University of Oxford	93,2
4	Stanford University	92,9
5	University of Cambridge	92,0
6	Massachusetts Institute of Technology	91,9
7	Princeton University	90,9
8	University of California, Berkeley	89,5
9	Imperial College London	87,5
10	Yale University	87,5

Opracowanie własne na podstawie Times Higher Education.

Author's own elaboration based on Times Higher Education.

Times Higher Education ranking prowadzi też klasyfikację najbardziej prestiżowych uczelni (*World Reputation Ranking*), który tworzony jest na podstawie subiektywnych ocen wyrażonych w ankietach przez około 10 tys. naukowców z różnych regionów świata. Wśród pierwszej dziesiątce prestiżowych uczelni znalazły się te same (ale na innych miejscach) uniwersytety, które wymieniono w tabeli 5.

Lista 100 najwyższej klasyfikowanych uczelni świata obejmuje tylko 16 krajów, wśród których w Stanach Zjednoczonych zlokalizowanych jest 45% wymienionych placówek (tab. 6). Najlepsze uniwersytety reprezentujące określone obszary naukowe wykazują wysoki poziom koncentracji w kilku tylko krajach: Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Holandii, Australii i Kanadzie, przy czym w dwóch pierwszych jest co najmniej połowa takich uczelni (z wyjątkiem obszaru nauk inżynierskich). Innym interesującym zjawiskiem jest bardzo niewielka reprezentacja uczelni z krajów azjatyckich w obszarze sztuki i nauk humanistycznych oraz ich bardzo wysoka liczebność w stosunku do innych obszarów naukowych w naukach inżynierskich (19 ośrodków). Podobny wynik uzyskano podczas analizy struktury obszarów naukowych w rankingu ARWU.

Tabela 6. Reprezentacja krajów w grupie najlepszych stu uczelni w THE World University Ranking ogółem i według obszarów naukowych

The numbers of "Top100" universities listed in the THE World University Ranking, in total and by areas of science

Lp. No.	Kraj Country	Ogółem Total	Obszary naukowe / Research areas					
			Sztuka i nauki humanistyczne <sup>b</sup> Arts and Humanities	Medycyna <sup>c</sup> Medicine	Nauki inżynierskie <sup>d</sup> Engineering and Technology	Nauki o życiu <sup>e</sup> Life Sciences	Nauki ścisłe <sup>f</sup> Technical Sciences	Nauki społeczne <sup>g</sup> Social Sciences
1	Stany Zjednoczone	45	35	36	34	39	42	45
2	Wielka Brytania	11	20	16	12	17	13	15
3	Niemcy	6	6	2	6	4	7	3
4	Holandia	6	6	8	4	3	2	9
5	Australia	5	8	7	7	7	3	7
6	Kanada	4	4	6	4	4	4	4
7	Chiny <sup>a</sup>	4	2	2	7	0	3	6
8	Szwajcaria	3	1	2	2	5	6	1
9	Szwecja	3	2	4	4	5	3	0
10	Korea	3	0	2	4	2	1	1
11	Francja	2	1	1	3	2	7	1
12	Belgia	2	2	2	1	2	0	1
13	Japonia	2	0	2	4	3	2	1
14	Singapur	2	1	1	2	1	1	2
15	Włochy	1	2	2	1	0	1	0
16	Turcja	1	0	0	1	0	1	0
17	Austria	0	1	1	1	1	0	0
18	Dania	0	1	1	1	2	0	0
19	Finlandia	0	1	0	1	1	1	0
20	Izrael	0	2	0	1	0	0	0
21	Meksyk	0	1	0	0	0	0	0
22	Nowa Zelandia	0	2	2	0	0	0	1
23	Południowa Afryka	0	1	1	0	1	0	1
24	Hiszpania	0	2	1	0	0	0	1
25	Brazylia	0	0	1	0	1	0	0
26	Rosja	0	0	0	1	0	3	0
27	Węgry	0	0	0	0	0	0	1

<sup>a</sup> razem z Hong Kongiem i Tajwanem / with Hong Kong and Taiwan;<sup>b</sup> np. archeologia, film, historia / e.g. archeology, film, history;<sup>c</sup> np. dermatologia, hematologia / e.g. dermatology, hematology;<sup>d</sup> np. akustyka, robotyka / e.g. acoustics, robotics;<sup>e</sup> np. rolnictwo, ekologia, leśnictwo / e.g. agriculture, ecology, forestry;<sup>f</sup> np. chemia, matematyka, fizyka / e.g. chemistry, mathematics, physics;<sup>g</sup> np. antropologia, ekonomia, geografia / e.g. anthropology, economics, geography.

Opracowanie własne na podstawie rankingu Times Higher Education.

Author's own elaboration based on Times Higher Education.

W grupie dziesięciu najwyżej ocenionych uczelni według poszczególnych obszarów naukowych znalazło się 12 uczelni amerykańskich (we wszystkich sześciu obszarach naukowych jest Stanford University, a w 5 – Harvard University, Princeton University i University of California, LA), cztery uczelnie brytyjskie (we wszystkich obszarach naukowych znalazły się University of Oxford i University of Cambridge) oraz Swiss Federal Institute of Technology z Zurichu (tab. 7). Jest to jeszcze jedno potwierdzenie dominacji ośrodków ze Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii w światowych rankingach uniwersytetów.

### **QS World University Rankings**

QS World University Rankings charakteryzuje większa mozaikowość krajów, których uczelnie znalazły się wśród 100 najbardziej prestiżowych placówek, ale „czołówka” jest raczej niezmienna (tab. 8). W ogólnym zestawieniu znalazło się 18 krajów, natomiast w poszczególnych obszarach naukowych reprezentowane są odpowiednio: sztuka i nauki humanistyczne – 24, nauki inżynierskie – 23, nauki o życiu i nauki medyczne – 21, nauki ścisłe – 20, nauki o społeczeństwie i zarządzaniu – 22 kraje. Z wyjątkiem nauk inżynierskich, w których kraje azjatyckie mają aż 31 reprezentantów, we wszystkich pozostałych obszarach naukowych przeważają zdecydowanie uczelnie amerykańskie i europejskie. Na uwagę zasługuje też fakt potwierdzający wcześniejsze spostrzeżenie o dominacji uniwersytetów w krajach anglojęzycznych; ponad 50% wszystkich wiodących uczelni znajduje się w tych krajach.

W grupie 10 najwyżej ocenionych uczelni według obszarów naukowych znalazły się 23 ośrodki, wśród których, podobnie jak w rankingach ARWU i THE, najwięcej jest placówek amerykańskich (12) i brytyjskich (5). Co najmniej cztery obszary naukowe są reprezentowane przez: Stanford University, University of California, Berkeley, Harvard University, Massachusetts Institute of Technology, University of Oxford, University of Cambridge. Wśród liderów znalazły się też ośrodki z Singapuru, Szwajcarii, Szwecji i Francji.

Tabela 7. Dziesięć najwyższej ocenionych ośrodków akademickich wg obszarów naukowych w rankingu THE, 2014/15

The top ten academic centres in the *THE* ranking, by areas of science, 2014/15

Lokata <i>Range</i>	Sztuka i nauki humani- styczne <i>Arts and Humanities</i>	Medycyna <i>Medicine</i>	Nauki inżynierskie <i>Engineering and Technology</i>	Nauki o życiu <i>Life Sciences</i>	Nauki ściśle <i>Technical Sciences</i>	Nauki społeczne <i>Social Sciences</i>
1	Stanford University	University of Oxford	Massachusetts Institute of Technology	Harvard University	Princeton University	Stanford University
2	Harvard University	Harvard University	Stanford University	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts Institute of Technology	Massachusetts Institute of Technology
3	University of Chicago	University of Cambridge	California Institute of Technology	University of Cambridge	Harvard University	University of Oxford
4	University of Cambridge	Imperial College London	Princeton University	University of Oxford	California Institute of Technology	Harvard University
5	University of Oxford	Stanford University	University of Cambridge	Stanford University	Stanford University	Princeton University
6	Princeton University	Columbia University	Imperial College London	California Institute of Technology	University of Cambridge	University of Chicago
7	Yale University	Johns Hopkins University	University of Oxford	Yale University	University of Oxford	Yale University
8	University College London	University College London	Swiss Federal Institute of Technology	Princeton University	University of Chicago	University of Michigan
9	University of California, Berkeley	University of California, Los Angeles	University of California, Los Angeles	Johns Hopkins University	University of California, Los Angeles	University of California, Los Angeles
10	University of California, Los Angeles	Yale University	University of California, Berkeley	Imperial College London	University of California, Berkeley	University of Cambridge

Opracowanie własne na podstawie rankingu Times Higher Education.

Author's own elaboration based on Times Higher Education.

Tabela 8. Liczba pierwszych stu uczelni w rankingu QS ogółem i według obszarów naukowych  
 The numbers of "Top100" universities listed in the QS Ranking, in total and by areas of science

Lp. No.	Kraj <i>Country</i>	Ogółem <i>Total</i>	Obszary naukowe / <i>Research areas</i>				
			Sztuka i nauki humanistyczne <sup>b</sup> <i>Arts and Humanities</i>	Nauki inżynierskie <sup>d</sup> <i>Engineering and Technology</i>	Nauki o życiu i nauki medyczne <sup>e,e</sup> <i>Life and Medical Sciences</i>	Nauki ścisłe <sup>f</sup> <i>Technical Sciences</i>	Nauki społeczne i zarządzanie <sup>g</sup> <i>Social Sciences and Managements</i>
1	Stany Zjednoczone	28	28	27	30	34	27
2	Wielka Brytania	19	17	9	16	8	14
3	Niemcy	3	5	6	5	8	4
4	Holandia	6	3	2	6	2	2
5	Australia	8	10	6	8	4	7
6	Kanada	5	4	4	6	3	3
7	Chiny <sup>a</sup>	7	7	14	4	8	9
8	Szwajcaria	4	0	2	5	4	2
9	Szwecja	2	1	2	3	3	3
10	Korea	3	3	4	1	3	4
11	Francja	2	2	1	1	5	4
12	Belgia	1	1	1	1	0	2
13	Japonia	5	2	5	3	7	3
14	Singapur	2	2	2	1	2	3
15	Włochy	0	2	2	2	2	2
16	Austria	0	1	1	0	0	0
17	Dania	2	2	2	2	1	3
18	Finlandia	1	1	0	1	0	0
19	Izrael	0	0	1	0	1	0
20	Meksyk	0	1	0	0	0	1
21	Nowa Zelandia	1	0	1	2	1	3
22	Hiszpania	0	2	1	1	2	1
23	Brazylia	0	1	0	1	1	1
24	Rosja	0	1	0	0	1	0
25	Irlandia	1	1	0	1	0	1
26	Chile	0	1	0	0	0	1
27	Argentyna	0	1	0	0	0	0
28	Indie	0	0	5	0	0	0
29	Grecja	0	0	1	0	0	0
30	Malezja	0	0	1	0	0	0

<sup>a-f</sup> – jak w tabeli 6 / as in Table 6.

Opracowanie własne na podstawie QS World University Rankings.

Author's own elaboration based on QS World University Rankings.



Tabela 9. Dziesięć najwyższej ocenionych ośrodków akademickich według obszarów naukowych w QS World University Ranking, 2014/15  
The ten highest ranked academic centres for the particular areas of science, according to the QS World University Ranking, 2014/15

Lokata <i>Range</i>	Ogółem <i>Total</i>	Sztuka i nauki humanistyczne <i>Arts and Humanities</i>	Inżynieria i technologia <i>Engineering and Technologies</i>	Nauki o życiu i nauki medyczne <i>Life science and Medicine</i>	Nauki przyrodnicze <i>Natural sciences</i>	Nauki o społeczeństwie i zarządzaniu <i>Social sciences and Manage- ments</i>
1	Massachusetts Institute of Technology	Harvard University	Massachusetts Institute of Technology	Harvard University	Massachusetts Institute of Technology	Harvard University
2	University of Cambridge	University of Oxford	Stanford University	University of Oxford	Harvard University	London School of Economics and Political Science
3	Imperial College London	University of Cambridge	Swiss Federal Institute of Technology	University of Cambridge	University of Cambridge	University of Oxford
4	Harvard University	University of California, Berkeley	University of Cambridge	Johns Hopkins University	Swiss Federal Institute of Technology	University of Cambridge
5	University of Oxford	Stanford University	University of California, Berkeley	University of California, San Francisco	University of Oxford	Stanford University
6	University College London	New York University	Imperial College London	Stanford University	Stanford University	Massachusetts Institute of Technology
7	Stanford University	Princeton University	National University of Singapore	Massachusetts Institute of Technology	University of California, Berkeley	University of Chicago
8	California Institute of Technology	Yale University	California Institute of Technology	Karolinska Institutet	California Institute of Technology	University of California, Berkeley
9	Princeton University	University of California, Los Angeles	Nanyang Technological University, Singapore	Imperial College London	The University of Tokyo	National University of Singapore
10	Yale University	University of Chicago	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne	University College London	Princeton University	Yale University

Opracowanie własne na podstawie QS World University Rankings.

Author's own elaboration based on QS World University Rankings.

## Wyniki i dyskusja

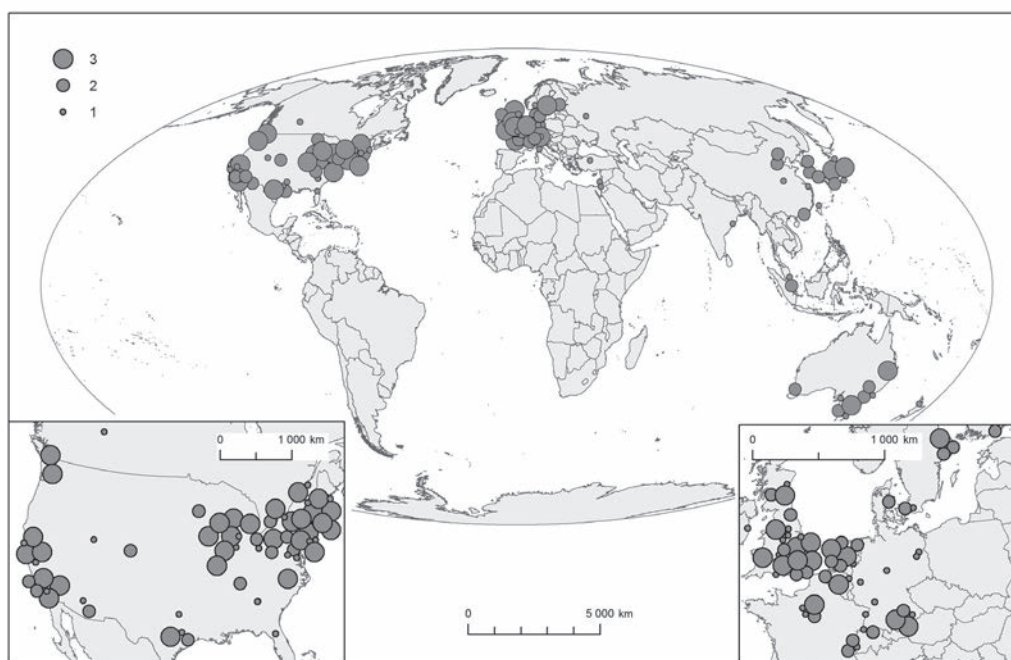
Współczesna rewolucja technologiczna i gospodarka oparta na wiedzy stymulują rozwój rynku pracy, który potrzebuje wykształconych osób o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Szczególną rolę w ich przygotowaniu mają prestiżowe uczelnie, których ukończenie otwiera absolwentom drzwi do najlepszych miejsc pracy. Aspiracje do wysokiej pozycji na drabinie prestiżowych uczelni budzą konkurencję pomiędzy ośrodkami akademickimi. Polega ona na zdobywaniu nagród i wyróżnień, udziale w ważnych badaniach i projektach naukowych, publikowaniu cenionych i powszechnie cytowanych prac, zatrudnianiu najzdolniejszych naukowców i przyciąganiu najlepszych studentów. To z kolei ułatwia im zdobywanie środków finansowych na inwestycje oraz gwarantuje trwałość kształcenia i badań naukowych.

Analiza pierwszych stu klasyfikowanych placówek akademickich w trzech rankingach (ARWU, THE i QS) pozwoliła w sumie zidentyfikować 152 uczelnie. Ogółem 47 uczelni znalazło się we wszystkich trzech analizowanych rankingach (wśród nich było 27 placówek amerykańskich i 14 europejskich, w tym 8 z Wielkiej Brytanii), 47 – w dwóch rankingach i 58 – w jednym rankingu. Są one zlokalizowane przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii oraz w mniejszej liczbie w kilku krajach europejskich (głównie: Niemcy, Holandia, Francja, Belgia, Szwajcaria, Szwecja), azjatyckich (Japonia, Chiny, Korea, Singapur) i Australii. Prestiżowe ośrodki akademickie cechuje więc wyraźna koncentracja w Stanach Zjednoczonych (wybrzeże północno-wschodnie, region wielkich jezior i wybrzeże zachodnie), Europie (południowa Wielka Brytania i kraje Beneluksu, Paryż, południowe Niemcy ze Szwajcarią), na Dalekim Wschodzie (Japonia z Południową Koreą) i w południowo-wschodniej Australii (ryc. 4).

Generalnie można też wskazać trzy obszary koncentracji najwyższej jakości światowego potencjału naukowego, gdzie położone są najbardziej prestiżowe uczelnie świata: 1) Boston-Nowy Jork, 2) San Francisco-Los Angeles oraz 3) Londyn-Oxford-Cambridge. Światową czołówkę prestiżowych uczelni tworzą amerykańskie: Stanford University, University of California, Berkeley, Harvard University, Massachusetts Institute of Technology, University of California, Los Angeles, Princeton University, Yale University oraz brytyjskie: University of Oxford i University of Cambridge. Są one liderami wszystkich analizowanych list rankingowych, zarówno ogólnych, jak i przedmiotowych. Wysokie miejsca w niektórych ocenach zajmują też inne uczelnie amerykańskie i brytyjskie, natomiast bardzo skromną reprezentację mają placówki z pozostałych krajów.

Wszystkie analizowane rankingi potwierdzają jednoznacznie, że najbardziej prestiżowe uczelnie na świecie są przede wszystkim w krajach anglojęzycznych. Wśród 500 najwyżej sklasyfikowanych uniwersytetów w rankingu ARWU, kra-

je te reprezentowało aż 40% uczelni (Li i inni, 2011). Jakie czynniki decydują o przewadze uniwersytetów amerykańskich i brytyjskich? Według V. Safona (2013) jest to splot uwarunkowań, do których należą: ułatwienia i przywileje wynikające z faktu, że język angielski ma charakter międzynarodowy, korzystna sytuacja ekonomiczna krajów, wielkość i długotrwała działalność tamtejszych uczelni oraz ich szeroki zakres kierunków badań. Wymienione czynniki kształtują przewagę konkurencyjną, dzięki której trafiają tam wybitni naukowcy i zdolni studenci z całego świata. Wydaje się, że do sprzyjających czynników należy dołączyć jeszcze fakt, że większość tytułów prestiżowych czasopism naukowych wydawanych jest w tych krajach (pisze o tym Paasi, 2005).



Ryc. 4. Lokalizacja 100 ośrodków akademickich najwyższej klasyfikowanych według rankingów AWRU, THE i QS. Ośrodki wymienione (według wielkości sygnatury) na listach trzech, dwóch bądź jednego rankingu

Location of “top 100” universities, according to the AWRU, THE and QS rankings. Centres listed (according to size of signature) on three, two or one of the rankings

Opracowanie własne. / Author's own elaboration.

Publikacje wyników badań w języku innym niż angielski są czytane i cytowane rzadziej (Rauhvarges, 2011; De Wite i Hudrilkova, 2013). Anglojęzyczni badacze są dzięki temu uprzywilejowani, mając przy tym szerzej otwarte drzwi do większości ważnych czasopism, których redakcje obsadzone są na ogół przez

ich kolegów. Zagadnienie to zostało szczegółowo omówione na przykładzie czasopism geograficznych w Przeglądzie Geograficznym (Bański i Ferenc, 2012) i kilku periodykach zagranicznych (np. Aalbers, 2004; Bracken i Oughton 2006; Garcia-Ramon, 2003; Whitehand, 2005). Ponadto w Stanach Zjednoczonych charakteryzujących się ogromnym potencjałem naukowo-badawczym publikuje się bardzo dużo artykułów naukowych, które są chętnie cytowane przez badaczy tworzących wewnętrzną sieć społeczną (Bormann, 2011).

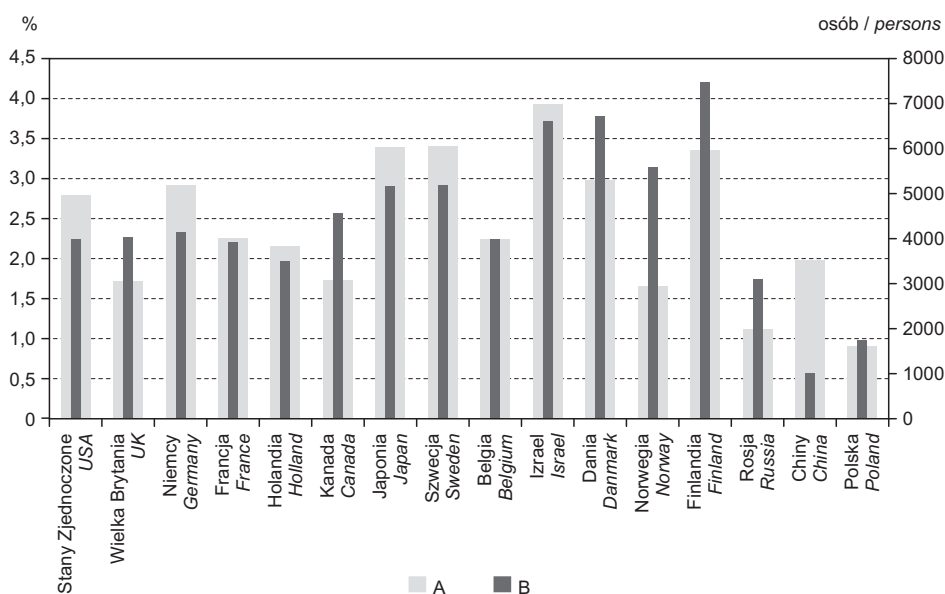
Wysoka pozycja rankingowa uczelni amerykańskich, brytyjskich oraz australijskich i kanadyjskich wynika też z ich dobrej sytuacji społeczno-ekonomicznej, w tym głównie z wysokiego poziomu inwestycji – państwowych i prywatnych – kierowanych na rozwój badań i edukacji na poziomie wyższym. Niebagatelne znaczenie ma też stabilność polityczna, która gwarantuje trwałe rozwój nauki. W rankingach o zasięgu światowym czołowe miejsca zajmują na ogół uczelnie duże i o długotrwałych tradycjach, które przez długi czas kształtowały swój kapitał ludzki, finansowy i materialny (Hazelkorn, 2009). Duże placówki mają przewagę we wszystkich klasyfikacjach, których wskaźniki budowane są na wartościach bezwzględnych (np. liczba noblistów, liczba publikacji w bazie Thomson Reuters, liczba cytowań itp.). Przewagę uczelni o długotrwałych tradycjach tworzą natomiast wskaźniki, w których uwzględnia się nagrody i wyróżnienia (np. nagroda Nobla, którą przyznaje się już od ponad 100 lat).

Wśród wysoko indeksowanych uczelni znajdują się wyłącznie te, które reprezentują szeroki zakres specjalności badawczych. Sposób opracowywania rankingów wyklucza raczej wyspecjalizowane ośrodki, które mogą osiągać znakomite rezultaty badawcze, ale we wszelkich porównaniach ilościowych z dużymi placówkami będą nisko oceniane. Ważna jest również struktura organizacyjna uniwersytetów, w której poza kształceniem uwzględnia się istnienie placówek wyspecjalizowanych w badaniach naukowych. Mają one duży wpływ na wysoki poziom wskaźników cytowań i wskaźników oceniających rezultaty badawcze (Abramo i inni, 2009).

Dominacja ośrodków amerykańskich we wszystkich rankingach, pod względem zarówno ich liczby, jak i czołowych miejsc klasyfikacyjnych, jest fenomenem. Na tak wyraźną przewagę nie wskazują ani wydatki ponoszone na badania i rozwój, ani potencjał ilościowy pracowników naukowych przypadających na ogólną liczbę mieszkańców kraju (ryc. 5). W wielu innych krajach względne wartości tych wskaźników są wyższe, ale placówki akademickie nie osiągają takich sukcesów jak w Stanach Zjednoczonych. Zapewne składa się na to między innymi fakt, że jest to kraj o największym potencjale gospodarczym (24,8% globalnego PKB), który za pośrednictwem prywatnych instytucji generuje dynamiczny rozwój badań naukowych. Uzasadnione ze względu na podobną wielkość potencjału gospodarczego jest porównanie Stanów Zjednoczonych z krajami Unii Europejskiej razem (27,6% światowego PKB). Ale i w tym przypadku przewaga uczelni

amerykańskich jest bardzo duża, co może świadczyć, że model ich działalności jest bardziej efektywny niż uniwersytetów europejskich.

Liczba krajów reprezentowanych przez ośrodki akademickie, które znalazły się na listach 100 najwyższej ocenionych w trzech badanych rankingach waha się wokół wartości 20. Niestety dostępne bazy rankingów umożliwiają porównania tylko z ostatnich kilku lat (maksymalnie 11 lat - ARWU). Dlatego trudno na ich podstawie wyciągać wnioski co do trwałości pewnych procesów. Pomimo to warto zauważyć, że w ostatniej dekadzie zaznaczyła się słaba tendencja polaryzacji najlepiej ocenianych uczelni, polegająca na wzroście znaczenia placówek akademickich spoza Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Są wśród nich przede wszystkim ośrodki ze Szwajcarii, Holandii, Danii i Belgii. Wzrasta też stopniowo prestiż uczelni azjatyckich, szczególnie chińskich, głównie w obszarze nauk inżynierskich.



Ryc. 5. Udział wydatków na badania i rozwój w Produkcie Krajowym Brutto (A) w 2013 r. i liczba pracowników naukowych na 1 mln mieszkańców w wybranych krajach (B) w 2012 r.

Share of Gross Domestic Product accounted for by expenditure into research and development in in 2013 (A), and numbers of research employees per million inhabitants in selected countries in 2012 (B)

Opracowanie własne. / Author's own elaboration.

Placówki polskie są słabo widoczne na światowych listach rankingowych. Dwa najwyższej ocenione uniwersytety – Warszawski i Jagielloński – zajmują odległe miejsca w czwartej „setce” rankingu ARWU i THE oraz odpowiednio miejsce

335 i 371 w rankingu QS. Można mieć tylko nadzieję, że reforma wprowadzająca elementy konkurencyjności do nauki i szerokie możliwości współpracy międzynarodowej w ramach projektów Unii Europejskiej przyczynią się do wzrostu prestiżu przynajmniej kilku polskich uczelni. Wymaga to jednak jeszcze kilkadziesiąt lat pracy.

## Piśmiennictwo / References

- Aalbers M.B., 2004, *Creative destruction through the Anglo-American hegemony: A non-Anglo-American view on publications, referees and language*, *Area*, 36, s. 319-322.
- Abramo G.D., D'Angelo C.A., Capresecca A., 2009, *Allocative efficiency in public research funding. Can bibliometrics help?*, *Research Policy*, 38, 1, s. 206-215.
- Adler N., Harzing A., 2009, *When knowledge wins: Transcending the sense and nonsense of academic rankings*, *Academy of Management Learning and Education*, University in New York, 8, 1, s. 72-95.
- Aguillo I., Bar-Ilan J., Levene M., Ortega J.L., 2010, *Comparing university rankings*, *Scientometrics*, 85, s. 243-256.
- Bański J., Ferenc M., 2012, *Analiza międzynarodowych czasopism geograficznych ze szczególnym uwzględnieniem geografii społeczno-ekonomicznej*, *Przegląd Geograficzny*, 84, 4, s. 617-638.
- Bormann L., 2011, *Peer review and bibliometric. Potentials and problems*, [w:] J. Shin, R. Toutkoushian, U. Teichler (red.), *University Rankings: The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective*, 3, Dordrecht, Springer.
- Bracken L.J., Oughton E. A., 2006, „What do you mean?“. *The importance of language in developing interdisciplinary research*, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 31, 3, s. 371-382.
- Cantwell B., Taylor B., 2013, *Global status, intra-institutional stratification and organizational segmentation. A time-dynamic tobit analysis of AWRU position among U.S. Universities*, *Minerva*, 51, s.195-223.
- David D., Mackintosh B. (red.), 2012, *Making a Difference: Australian International Education*, UNSW Press, University World News.
- Dehon C., McCathie A., Verardi V., 2010, *Uncovering excellence in academic rankings. A closer look at the Shanghai ranking*, *Scientometrics*, 83, s. 515-524.
- De Vite K., Hudrilkova L., 2013, *What about excellence in teaching? A benevolent ranking of universities*, *Scientometrics*, 96, s. 337-364.
- Dichev I., 2001, *News or noise? Estimating the noise in the U.S. News University Rankings*, *Research in Higher Education*, 42, 3, s. 237-266.
- Docampo D., 2011, *On using the Shanghai ranking to assess the research performance of university systems*, *Scientometrics*, 86, s. 77-92.
- Docampo D., 2013, *Reproducibility of the Shanghai academic ranking of world universities results*, *Scientometrics*, 94, s. 567-587.
- Findlay A.M., Russell K., Smith F.M., Geddes A., Skeldon R., 2012, *World class? An investigation of globalisation, difference and international student mobility*, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 37, 1, s. 118-131.
- Garcia-Ramon M.D., 2003, *Globalization and international geography: the question of languages and scholarly traditions*, *Progress in Human Geography*, 27, 1, s. 1-5.



- Hazelkorn E., 2009, *Impact of Global Rankings on Higher Education Research and the Production of Knowledge*, UNESCO Forum on Higher Education, Research and Knowledge, Occasional Paper, 15, Paris.
- Jöns H., 2007, *Transnational mobility and the spaces of knowledge production: a comparison of global patterns, motivations and collaborations in different academic fields*, *Social Geography*, 2, s. 97-114.
- Jöns H., Hoyer M., 2013, *Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings*, *Geoforum*, 46, s. 45-59.
- Kroth A., Daniel H.D., 2008, *Internationale Hochschulrankings. Ein methoden kritischer Vergleich*, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11, s. 542-558.
- Li M., Shankar S., Tang K. K., 2011, *Why does the USA dominate university league tables?*, *Studies in Higher Education*, 36, 8, s. 923-937.
- Longden B., 2011, *Ranking indicators and weight*, [w:] J. Shin, R. Toutkoushian, U. Teichler (red.), *University Rankings: The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective*, 3, Springer, Dordrecht.
- Matthiessen Ch.W., Schwarz A.W., Find S., 2002, *The top-level global research system, 1997-99: centres, networks and nodality. An analysis based on bibliometric indicators*, *Urban Studies*, 39, 5-6, s. 903-927.
- Matthiessen Ch., W Winkel Schwarz A., Find S., 2010, *World cities of scientific Knowledge: systems, networks and potential dynamics. An analysis based on bibliometric indicators*, *Urban Studies*, 47, 9, s. 1879-1897.
- Maslen G., 2012, *Worldwide Student Numbers Forecast to Double by 2025*, *University World News*, 209, <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20120216105739999> (21.04.2015).
- Meredith M., 2004, *Why do universities compete in the ratings game? An empirical analysis of the effects of the U.S. News and World Report college rankings*, *Research in Higher Education*, 45, 5, s. 443-461.
- Millot B., 2014, *International rankings: Universities vs. higher education systems*, *International Journal of Education Development*, 40, s. 156-165.
- Nesterov A.V., 2011, *The influence of rankings on the development of universities*, *Scientific and Technical Information Processing*, 38, 1, s. 13-16.
- O'Connell C., 2013a, *Research discourses surrounding global university rankings: exploring the relationship with policy and practice recommendation*, *Higher Education*, 65, 6, s. 709-723.
- O'Connell C., 2013a, *Investigating the Role of Global University Rankings in Higher Education Policy Discourse in England*, Department of Educational Research, Lancaster University.
- Paasi A., 2005, *Globalisation, academic capitalism, and the uneven geographies of international journal publishing spaces*, *Environment and Planning A*, 37, s. 769-789.
- Power M., 1997, *The Audit Society*, Oxford University Press, Oxford.
- Raport Polska 2050, 2011, Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN, PAN, Warszawa.
- Rauhvargers A., 2011, *Report on rankings 2011: Global university rankings and their impact*, European University Association, Brussels.
- Roberts D., Thompson L., 2007, *Reputation management for universities: University league tables and the impact on student recruitment*, Working Paper Series, 2, The Knowledge Partnership, Leeds.
- Safon V., 2013, *What do global university rankings really measure? The search for the X factor and the X entity*, *Scientometrics*, 97, s. 223-244.

- Saisana M., d'Hombres B., Saltelli A., 2011, *Rickety numbers: Volatility of university rankings and policy implications*, *Research Policy*, 40, 1, s. 165-177.
- Salmi J., Saroyan A., 2007, *League tables as policy instruments: Uses and misuses*, *Higher Education Management and Policy*, 19, 2, s. 31-68.
- Thakur M., 2007, *The impact of ranking systems on higher education and its stakeholders*, *Journal of Institutional Research*, 13, 1, Australasian Association for Institutional, s. 83-96.
- Whitehand J. W. R., 2005, *The problem of Anglophone squint*, *Area*, 37, 2, s. 228-230.
- Wróblewski K., 2008, *A commentary on misuses of the impact factor*, *Scientometrics*, 56, s. 355-356.
- Wróblewski K. 2013, *Pozycja nauki polskiej w międzynarodowych rankingach*, *Studia BAS*, 3, 35, s. 89-106, Warszawa.

[Wpłynęło: kwiecień; poprawiono: wrzesień 2015 r.]

## JERZY BAŃSKI

### GEOGRAPHY OF WORD-CLASS UNIVERSITIES

Consideration of the "Top 100" academic institutions according to the three global rankings (the *Academic Ranking of World Universities*, the *Times Higher Education* ranking and the *QS World University Rankings*) allowed for the identification of 152 academic centres. These are first and foremost located in the United States and the United Kingdom, and in lesser numbers in a couple of European countries, and some Asian countries, as well as in Australia. There were 47 universities classified in the "Top 100" in all three rankings (of which 27 are in the United States, and 14 in Europe – including 8 in the United Kingdom). All of the analysed ranking lists indicate that the most prestigious universities concentrate in the English-speaking countries.

The high ranking positions of the American and British, as well as the Australian and Canadian, universities, are partly due to their favourable socio-economic situation, including as regards major outlays – both public and private – on the development of research and education at the highest levels. Quite an important role is also played by political stability, which guarantees the steady development of science. The leading places in the global rankings are usually occupied by large universities that have long-standing traditions that have been shaping their human, financial and material capital for a long period of time.

The leading group of the world's most prestigious universities comprises those in the USA: Stanford University, the University of California-Berkeley, Harvard University, the Massachusetts Institute of Technology, University of California-Los Angeles, Princeton University, Yale University; as well as the UK's Universities of Oxford and Cambridge. They are at the top of all the rankings analysed, be these comprehensive or related to individual areas of science. High positions in some of the rankings are also occupied by other American and British units, while centres in other countries are represented only very modestly. Generally, three spatial areas of the highest concentration of top scien-

tific centres can be distinguished: Boston-New York, San Francisco-Los Angeles, and London-Oxford-Cambridge.

The number of countries with academic centres included in the analysed “Top 100” lists fluctuates around 20. Unfortunately, such rankings are a very recent phenomenon, leaving analysis of variability to the classification lists confined to just the last 11 years (ARWU). As a consequence, conclusions developed from these data as regards the persistence of certain processes can hardly be drawn. However, it is worth noting that the last decade has been associated with a weak trend towards reduced polarisation of the “influential” universities, with an increase in the significance of academic centres beyond the United States and United Kingdom. This is above all true of centres in Switzerland, The Netherlands, Denmark, and Belgium. There is also a gradual increase in the prestige of the Asian universities, mainly the Chinese ones, and this primarily in the domain of engineering sciences.

