

Półpanegiryk

Kiedy internetowy tabloid krzyczy o dziesięciu największych w dziejach świata awariach garderoby osób znanych, nie ma na ogół wątpliwości, że to niepoważna zabawa. Co jednak sądzić, gdy na ponumerowanej skali ustawia się instytucje naukowe prowadzące badania w określonej dyscyplinie? Kilka miesięcy temu podano, że Uniwersytet Warszawski znalazł się wśród najlepszych ośrodków badawczych w dyscyplinie fizyka w tzw. rankingu szanghajskim, plasując się w przedziale miejsc od 51. do 75., najwyżej ze wszystkich polskich instytucji reprezentujących wszystkie możliwe dyscypliny. Czy to dobrze, czy może bardzo dobrze? I co to w ogóle znaczy?

Wynik liczbowy w rankingu oblicza się ze wzoru:

$$100 Q1 + 100 CNCI + 20 IC + 100 Top + 100 Award,$$

gdzie poszczególne wskaźniki mieszczą się w przedziale od 0 do 1 i są związane z następującymi aspektami działalności naukowej. **Q1** mierzy liczbę artykułów opublikowanych w latach 2014–2018 w 25% czasopism o najwyższych współczynnikach wpływu, związanych ze średnią liczbą cytowań publikowanych tam prac.

CNCI to średnia cytowań artykułów opublikowanych w latach 2014–2018 z afiliacją instytucji do średniej liczby cytowań obliczonej dla wszystkich instytucji – pokazuje zatem, jak ważne są dla innych badaczy prace naukowe prowadzone w danej instytucji. Współpraca międzynarodowa to wskaźnik **IC** będący stosunkiem liczby artykułów z lat 2014–2018 z afiliacją instytucji oraz afiliacją instytucji z innego kraju do liczby artykułów z afiliacją instytucji. Liczbę artykułów z czasopism stanowiących naukową ekstraklasę wyraża współczynnik **Top**, przy czym w przypadku fizyki oznacza to publikację w *Physical Review Letters*. Wreszcie miara **Award** związana jest z liczbą Nagród Nobla z fizyki przyznanych pracownikom danej instytucji w latach 1981–2018, z wagami zmniejszającymi się wraz ze wzrostem wieku nagrody.

Wszystkie wskaźniki są obliczone jako pierwiastek kwadratowy wyniku jednostki do wyniku osiągniętego przez jednostkę najlepszą w danej kategorii. Wyjątkiem jest CNCI, w przypadku którego normalizuje się do podwojonej średniej wszystkich instytucji i wyniki przekraczające 100% obcina się do 100%.

Miejsce Uniwersytetu Warszawskiego w poszczególnych kategoriach w fizyce to:

Q1: miejsce 101. (podium: Sorbonne U, Harvard U, U of Tokyo).

Ten wskaźnik premiuje dużych – im większa jednostka, tym więcej prac naukowych; jeśli są dobrze publikowane, przekłada się to od razu na wynik w tej kategorii.

CNCI: miejsce 107.

Ciekawie jest przyjrzeć się przykładowym instytucjom legitymującym się maksymalnymi wartościami wskaźnika cytowań. Są to m.in.: Radboud U Nijmegen, U of Perugia, U of Adelaide, U of Mississippi, U of Sussex, Vrije U, Cardiff U, U of Cantabria, U of Oviedo, U of Siena, U of Urbino, Cag U, Manhattan College,

U Antonio Narino, U Mohammed I, U of Rennes 1, U of Salerno, Montana State U – Bozeman, U of Camerino, U of Balearic Islands, West Virginia U, U of Szeged, U of Texas Rio Grande Valley, Uniwersytet Zielonogórski. Pokazuje to od razu, że kilka wybitnie wysoko cytowanych prac powstałych w niewielkiej instytucji jest w stanie „zrobić” cały wskaźnik. Nie zawsze tak jednak jest – instytucją o najwyższej wartości CNCI jest też Kyoto U.

IC: miejsce 261. (podium: Cag U, Kyoto U, Manhattan College, Nagasaki Institute of Applied Science).

Wydaje się, że taki wskaźnik może premiować jednostki, które nie prowadzą własnych unikalnych badań, a wyniki naukowe osiągają we współpracy z silniejszymi naukowo partnerami.

Top: miejsce 95. (podium: U of Paris-Saclay, MIT, Sorbonne U).

Nagród Nobla nie mamy.

Jeżeli uznamy, że Nagrody Nobla są, na przykład ze względów historyczno-ekonomicznych, niesprawiedliwe, i do tego premiują instytucje amerykańskie, możemy uszeregować fizykę bez uwzględniania składnika Award. Pierwsza dziesiątka będzie wtedy wyglądać następująco:

1. Sorbonne University
2. MIT
3. University of Paris-Saclay
4. University of Chicago
5. University of California, Berkeley
6. Harvard University
7. The University of Tokyo
8. University of Cambridge
9. Stanford University
10. California Institute of Technology (Caltech)

Przy takim uszeregowaniu UW ma miejsce 60., podczas gdy z włączonym wskaźnikiem Award jest to miejsce 74. W tym pierwszym podejściu piątka instytucji bezpośrednio przed UW to:

U of British Columbia,
Autonomous U of Madrid,
Aix-Marseille U,
U of Zurich,
Moscow State U,

a piątka instytucji bezpośrednio za UW to:

U of Naples Federico II,
Kyoto U,
Weizmann Institute of Science,
U of Southampton,
Seoul National U.

Warto zauważyć, że pozycja UW w całym rankingu jest wyższa od którejkolwiek z pozycji w rankingach kryteriów cząstkowych, co oznacza, że w udany sposób łączy on wskaźniki różnych rodzajów.

Krzysztof TURZYŃSKI

Nazwy jednostek naukowych zostały podane w wersji angielskiej, zgodnej z rankingiem. Cały ranking jest dostępny na stronie shanghai ranking.com.