



## Jakub Czerniak

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie  
Wydział Ekonomiczny  
Zakład Finansów Podmiotów Gospodarczych  
jakub.czerniak@poczta.umcs.lublin.pl

# EKONOMICZNE I SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA WZROSTU INNOWACYJNOŚCI POLSKIEJ GOSPODARKI

**Streszczenie:** Celem artykułu jest ukazanie bieżącej innowacyjności Polski oraz analiza czynników na nią wpływających. W szczególności zostaną omówione nakłady na badania i rozwój (ich wielkość, struktura przedmiotowa oraz podmiotowa ich finansowania i prowadzenia), system edukacji, a także rzadziej uwzględniane w tego typu analizach uwarunkowania kulturowe.

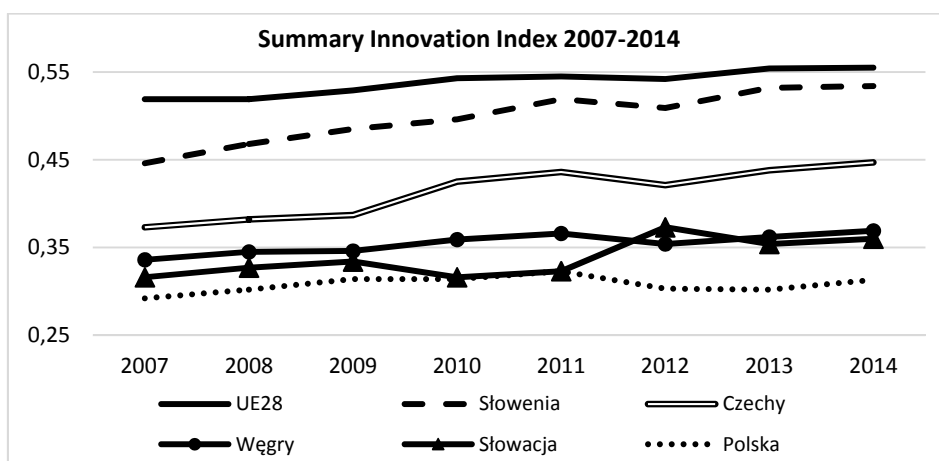
**Słowa kluczowe:** innowacyjność, badania i rozwój, uwarunkowania kulturowe.

## Wprowadzenie

Znaczenie innowacji dla gospodarek poszczególnych krajów zależy od etapu rozwoju, na którym się znajdują. W *The Global Competitiveness Report 2015-2016* wyróżniono trzy główne etapy: napędzany czynnikami produkcji (etap I), napędzany wydajnością (etap II), napędzany innowacjami (etap III). Część krajów przypisano do etapów przejściowych. Polska znalazła się w gronie gospodarek znajdujących się pomiędzy etapem II i III, a to oznacza, że wyczerpują się możliwości wzrostu opartego na podnoszeniu wydajności [*The Global...*, 2015, s. 37-38]. Nieodzowne zatem staje się zwiększanie poziomu innowacyjności krajowych przedsiębiorstw. Jednak rezultaty w tym zakresie są w Polsce bardzo słabe.

Za miarę innowacyjności poszczególnych krajów można przyjąć liczbę patentów triadowych<sup>1</sup> (*triadic patent families*) przypadających na milion mieszkańców. Dane z 2007 r. (te z późniejszych lat mają charakter prowizoryczny) potwierdzają niską innowacyjność polskiej gospodarki. Wynik Polski to 0,2 (patentu triadowego na mln mieszkańców), podczas gdy wyniki liderów są zdecydowanie wyższe: Japonia (93,6), Szwajcaria (76,9), Szwecja (56,4), Holandia (40,8), Niemcy (40,1), Stany Zjednoczone (30,4). Lepsze od polskich są także rezultaty takich krajów, jak Węgry (3,0), Słowenia (1,2) Czechy (1,0), Słowacja (0,3) [www 1].

Do podobnych ocen prowadzi zastosowanie syntetycznych mierników innowacyjności. W raporcie Innovation Union Scoreboard [2015] wszystkie państwa Unii Europejskiej podzielono na cztery grupy: liderzy innowacji<sup>2</sup>, kraje doganiające liderów<sup>3</sup>, umiarkowani innowatorzy<sup>4</sup>, słabi innowatorzy. Polska zajęła przedostatnie (24.) miejsce w trzeciej grupie, wyprzedzając jedynie Litwę, Łotwę, Bułgarię i Rumunię [Innovation Union Scoreboard, 2015, s. 5]. Niepokojący jest również brak zmniejszania przez Polskę dystansu do średniej unijnej (rys. 1).



**Rys. 1.** Wartość wskaźnika Summary Innovation Index dla Polski, wybranych krajów i UE

Źródło: Na podstawie [Innovation..., 2015, s. 92].

<sup>1</sup> O patencie triadowym można mówić, gdy dane rozwiązanie uzyskało ochronę patentową jednocześnie w Europejskim Urzędzie Patentowym, Amerykańskim Urzędzie ds. Patentów i Znaków Towarowych oraz Japońskim Urzędzie Patentowym.

<sup>2</sup> Kolejno będą to: Szwecja, Dania, Finlandia, Niemcy [Innovation..., 2015, s. 5].

<sup>3</sup> Holandia, Luksemburg, Wielka Brytania, Irlandia, Belgia, Francja, Austria, Słowenia. [Innovation..., 2015, s. 5].

<sup>4</sup> Estonia, Czechy, Cypr, Włochy, Portugalia, Malta, Hiszpania, Węgry, Grecja, Słowacja, Chorwacja, Polska, Litwa [Innovation..., 2015, s. 5].

Analiza wykresu pokazuje, że w latach 2007-2014 dystans do średniej unijnej zauważalnie zmniejszyły Słowenia i Czechy, w przypadku zaś Węgier, a jeszcze bardziej Słowacji i Polski, trudno potwierdzić taką pozytywną tendencję. W sytuacji rosnącej konieczności podnoszenia innowacyjności polskiej gospodarki oraz przy niezmiennie wysoce niezadowalających rezultatach w tym obszarze, pojawia się pytanie o przyczyny takiego stanu rzeczy. Odpowiedź na to pytanie jest celem niniejszego artykułu.

## 1. Nakłady na badania i rozwój – wielkość oraz struktura

Zgodnie z najnowszą edycją publikacji *Frascati Manual* pojęcie badań i rozwoju oznacza kreatywną i systematyczną pracę, mającą na celu powiększenie zasobu wiedzy, w tym wiedzy o ludzkości, kulturze i społeczeństwie, a także wynalezienie nowych zastosowań dla już dostępnej wiedzy [*Frascati Manual*, 2015, s. 44]. Analizując wartość nakładów na B+R warto spojrzeć nie tylko na ogólną kwotę, ale także porównać ją z PKB oraz z liczbą mieszkańców poszczególnych krajów (tab. 1).

**Tabela 1.** Nakłady na badania i rozwój w 2013 r.

| Kraj              | Nakłady na badania i rozwój |                  |                      |
|-------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|
|                   | w mln USD PPP               | jako procent PKB | per capita w USD PPP |
| Czechy            | 5 812,94                    | 1,92             | 553,05               |
| Dania             | 7 513,40                    | 3,06             | 1 338,57             |
| Finlandia         | 7 175,60                    | 3,31             | 1 319,29             |
| Francja           | 55 218,15                   | 2,23             | 837,92               |
| Holandia          | 15 377,39                   | 1,98             | 915,32               |
| Izrael            | 11 032,85                   | 4,21             | 1 369,52             |
| Japonia           | 160 246,83                  | 3,47             | 1 258,49             |
| Korea Płd.        | 68 937,04                   | 4,15             | 1 372,71             |
| Niemcy            | 100 991,37                  | 2,85             | 1 230,06             |
| Polska            | 7 918,12                    | 0,87             | 205,65               |
| Słowacja          | 1 190,63                    | 0,83             | 219,96               |
| Słowenia          | 1 537,84                    | 2,59             | 746,69               |
| Stany Zjednoczone | 456 977,00                  | 2,73             | 1 444,00             |
| Szwajcaria        | 13 251,40                   | 2,96             | 1 657,08             |
| Szwecja           | 14 151,28                   | 3,30             | 1 474,03             |
| Węgry             | 3 249,57                    | 1,41             | 328,47               |

Nota:

Dane dla Danii, Francji, Niemiec, Stanów Zjednoczonych są szacunkowe, dla Szwajcarii pochodzą z 2012 r., dla Izraela nie obejmują wojskowych B+R, dla Stanów Zjednoczonych nie obejmują całości (lub większości) nakładów kapitałowych, dla Szwecji są niedoszacowane.

Źródło: [www 3].

Dane obrazujące łączne nakłady na badania i rozwój pokazują, zgodnie z przewidywaniami, że najwięcej B+R prowadzone jest w dużych innowacyjnych gospodarkach. Przewaga USA jest bardzo wyraźna – realizują B+R o wartości blisko trzy razy wyższej niż druga pod tym względem Japonia, 4,5 razy niż Niemcy, 6,6 niż Korea Płd., 8,3 niż Francja i aż 57,7 razy niż Polska. Tak duża dysproporcja w skali B+R wskazuje, że nie wszystkie kraje mogą prowadzić badania na najwyższym światowym poziomie w każdej dziedzinie. Na taką wszechstronność pozwolić sobie mogą z pewnością USA, a także Niemcy, Japonia, być może Korea Płd., Francja, Wielka Brytania. Kraje przeznaczające na B+R kilka (jak Polska, Czechy, Dania, Finlandia, Słowacja, Słowenia, Węgry) lub kilkanaście mld USD (np. Holandia, Izrael, Szwajcaria, Szwecja) powinny skoncentrować swoje wysiłki na kilku wybranych, przyszłościowych dziedzinach nauki i powiązanych z nimi branżach gospodarki.

Analizując dane obrazujące nakłady na badania i rozwój w porównaniu z produktem krajowym brutto wyraźnie widać, że najbardziej innowacyjne kraje przeznaczają na ten cel ok. 3% PKB. Wyjątkiem może być Holandia, uzyskująca bardzo dobre rezultaty przy pracach badawczo-rozwojowych na poziomie niespełna 2% PKB. Korzystnie prezentuje się Słowenia – 2,59% PKB w 2013 r., przy systematycznie rosnących nakładach od 1,42% PKB w 2007 r. Znalazło to swoje odzwierciedlenie w wartościach wskaźnika Summary Innovation Index. SII dla Słowenii rośnie wyraźnie szybciej oraz znajduje się na zdecydowanie wyższym poziomie niż w przypadku Czech, Polski, Słowacji i Węgier (por. rys. 1).

Wartości z ostatniej kolumny tab. 1 zależą od dwóch zmiennych: odsetka PKB przeznaczanego na B+R oraz od wartości PKB na mieszkańca. Najkorzystniej prezentować się będą gospodarki o jednocześnie wysokim PKB per capita i wysokim odsetku przeznaczanym na B+R. Kolejno będą to: Szwajcaria, Szwecja, Stany Zjednoczone, Korea Płd., Izrael, Dania, Finlandia, Japonia, Niemcy. Wszystkie powyższe kraje realizują prace badawczo-rozwojowe na poziomie przekraczającym 1000 USD na mieszkańca rocznie. Analogiczny wskaźnik dla Polski wynosi zaledwie 205,65 USD.

Równie ważnym czynnikiem wpływającym na innowacyjność jest struktura podmiotowa oraz przedmiotowa realizowanych B+R. W pierwszym przypadku można mówić o podmiotowej strukturze finansowania (tab. 2) oraz prowadzenia badań i rozwoju (tab. 3).

**Tabela 2.** Struktura podmiotowa finansowania nakładów na badania i rozwój w wybranych krajach w 2013 r. (w %)

| Kraj              | Źródła finansowania nakładów na badania i rozwój (w %) |                |                    |                       |           |
|-------------------|--|----------------|--------------------|-----------------------|-----------|
|                   | przedsiębiorstwa                                       | sektor rządowy | szkolnictwo wyższe | instytucje non-profit | zagranica |
| Czechy            | 37,60  | 34,74          | 0,45               | 0,06                  | 27,15     |
| Dania             | 57,88  | 30,39          | .                  | 4,33                  | 7,40      |
| Finlandia         | 60,84  | 26,03          | 0,23               | 1,36                  | 11,54     |
| Francja           | 55,03  | 35,22          | 0,96               | 0,78                  | 8,02      |
| Holandia          | 51,13  | 33,34          | 0,29               | 3,06                  | 12,17     |
| Izrael            | 35,60  | 12,13          | 1,75               | 1,74                  | 48,77     |
| Japonia           | 75,48  | 17,30          | 5,86               | 0,83                  | 0,52      |
| Korea Płd.        | 75,68  | 22,83          | 0,73               | 0,46                  | 0,30      |
| Niemcy            | 65,44  | 29,10          | .                  | 0,31                  | 5,15      |
| Polska            | 37,33  | 47,24          | 2,13               | 0,18                  | 13,12     |
| Słowacja          | 40,19  | 38,90          | 2,74               | 0,20                  | 17,97     |
| Słowenia          | 63,85  | 26,87          | 0,35               | 0,02                  | 8,91      |
| Stany Zjednoczone | 59,13  | 30,79          | 2,98               | 3,30                  | 3,80      |
| Szwajcaria        | 60,78  | 25,42          | 1,16               | 0,57                  | 12,07     |
| Szwecja           | 60,96  | 28,27          | 0,99               | 3,07                  | 6,71      |
| Węgry             | 46,80  | 35,88          | .                  | 0,75                  | 16,57     |

Nota:

Dane dla Izraela, Słowacji, Szwecji, Stanów Zjednoczonych są szacunkowe, dla Izraela, Szwajcarii i Stanów Zjednoczonych pochodzą z 2012 r., dla Izraela nie obejmują wojskowych B+R.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: [www 1]; dane dla Izraela na podstawie: [www 3].

Z danych z tab. 2 wynika, że w krajach innowacyjnych głównym źródłem finansowania B+R są przedsiębiorstwa, stojące zazwyczaj za około 60% środków (np. Dania, Finlandia, Japonia, Korea Płd., Niemcy, USA, Szwajcaria, Szwecja). Wysoki udział przedsiębiorstw w finansowaniu badań i rozwoju jest także w szybko podnoszącej swą innowacyjność Słowenii. W Izraelu natomiast zaskakująco niskie jest zaangażowanie (krajowych) przedsiębiorstw w B+R, ale wynika to z bardzo dużych kwot na badania pochodzących z zagranicy. W Polsce zdecydowanie za niski jest wspomniany udział przedsiębiorstw. Nie jest to jednak skutkiem wysokiej aktywności podmiotów publicznych lub pochodzących z zagranicy, a raczej efektem niskiego zainteresowania innowacjami ze strony krajowych przedsiębiorstw.

**Tabela 3.** Struktura podmiotowa prowadzenia badań i rozwoju w wybranych krajach w 2013 roku (w %)

| Kraj              | Udział w prowadzeniu badań i rozwoju (w %) |                |                    |                       |
|-------------------|--|----------------|--------------------|-----------------------|
|                   | przedsiębiorstwa                           | sektor rządowy | szkolnictwo wyższe | instytucje non-profit |
| Czechy            | 54,12                                      | 18,31          | 27,23              | 0,34                  |
| Dania             | 64,03                                      | 2,32           | 33,24              | 0,41                  |
| Finlandia         | 68,86                                      | 8,92           | 21,52              | 0,71                  |
| Francja           | 64,68                                      | 13,03          | 20,83              | 1,47                  |
| Holandia          | 55,67                                      | 12,23          | 32,09              | 0,00                  |
| Izrael            | 82,43                                      | 2,11           | 14,36              | 1,10                  |
| Japonia           | 76,09                                      | 9,17           | 13,47              | 1,28                  |
| Korea Płd.        | 78,51                                      | 10,91          | 9,24               | 1,33                  |
| Niemcy            | 67,18                                      | 14,88          | 17,94              | 0,00                  |
| Polska            | 43,62                                      | 26,83          | 29,26              | 0,29                  |
| Słowacja          | 46,26                                      | 20,48          | 33,10              | 0,15                  |
| Słowenia          | 76,53                                      | 13,01          | 10,42              | 0,04                  |
| Stany Zjednoczone | 69,83                                      | 12,31          | 13,83              | 4,03                  |
| Szwajcaria        | 69,26                                      | 0,76           | 28,15              | 1,84                  |
| Szwecja           | 68,95                                      | 3,68           | 27,14              | 0,22                  |
| Węgry             | 69,43                                      | 14,89          | 14,39              | .                     |

Nota:

Dane dla Izraela, Słowacji, Szwecji, Stanów Zjednoczonych są szacunkowe, dla Izraela, Szwajcarii i Stanów Zjednoczonych pochodzą z 2012 r., dla Izraela nie obejmują wojskowych B+R.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: [www 1], dane dla Izraela na podstawie: [www 5, dostęp: 22.11.2015].

Z powyższej tabeli płyną podobne wnioski jak z tab. 2. W dziedzinie innowacji prym wiodą te kraje, w których prace badawczo-rozwojowe realizowane są w przeważającej większości przez sektor przedsiębiorstw. Udział przedsiębiorstw w prowadzeniu B+R w takich krajach, jak Izrael, Korea Płd., Japonia, Stany Zjednoczone, Szwajcaria, Szwecja, Finlandia, Niemcy, Francja, Dania wynosi od ok. 65% do ponad 80%. Udział ten jest wysoki w Słowenii (76,53%) oraz zaskakująco wysoki na Węgrzech (69,43%). W 2013 r. w Polsce przedsiębiorstwa prowadziły zaledwie 43,62% prac badawczo-rozwojowych. Tendencja jest jednak pozytywna – udział ten systematycznie rośnie od 26,63% w 2010 r. [www 1].

**Tabela 4.** Struktura przedmiotowa prowadzonych badań i rozwoju w wybranych krajach w 2013 r. (w %)

| Kraj              | Udział w całości badań i rozwoju (w %) |                   |                   |
|-------------------|--|-------------------|-------------------|
|                   | badania podstawowe                     | badania stosowane | badania rozwojowe |
| Czechy            | 32,90                                  | 32,45             | 34,65             |
| Dania             | 18,98                                  | 36,90             | 44,11             |
| Francja           | 24,25                                  | 37,86             | 34,49             |
| Holandia          | 28,68                                  | 45,48             | 25,84             |
| Izrael            | 13,15                                  | 11,38             | 75,47             |
| Japonia           | 12,63                                  | 20,87             | 61,83             |
| Korea Płd.        | 17,99                                  | 19,08             | 62,93             |
| Polska            | 34,96                                  | 20,54             | 44,50             |
| Słowacja          | 44,09                                  | 23,83             | 32,08             |
| Słowenia          | 13,60                                  | 50,86             | 35,54             |
| Stany Zjednoczone | 16,54                                  | 19,17             | 64,29             |
| Węgry             | 19,49                                  | 30,68             | 48,55             |

Nota:

Dane dla Izraela, Słowacji, Stanów Zjednoczonych są szacunkowe, dla Stanów Zjednoczonych pochodzą z 2012 r., dla Izraela nie obejmują wojskowych B+R.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: [www 1], dane dla Stanów Zjednoczonych i Izraela na podstawie: [www 3].

Badania podstawowe, zgodnie z powszechnie przyjętą definicją, obejmują doświadczalną lub teoretyczną pracę podjętą głównie w celu pozyskania nowej wiedzy, od której to wiedzy nie wymaga się praktycznych zastosowań [*Frascati Manual*, 2015, s. 29]. Badania takie zazwyczaj są bardzo kosztowne, ich rezultaty są odłożone w czasie i często trudne do opatentowania, a przez to nieodpłatnie dostępne dla odbiorców na całym świecie. Uzyskana w ich wyniku wiedza może pośrednio przyczynić się do powstania nowych produktów lub zmian w procesie wytwórczym, wymaga to jednak wysokiej zdolności do absorpcji ze strony przedsiębiorstw. Na potencjał absorpcyjny składać się będą możliwości finansowania kolejnych etapów badań (stosowanych, rozwojowych), a także kapitał intelektualny. Wszystko powyższe wskazuje, że na badania podstawowe relatywnie najwięcej powinny wydawać kraje najbogatsze, a precyzyjniej – ponoszące największe nakłady na badania i rozwój, a ponadto cechujące się wysokim poziomem nauki. Dane z tab. 4 świadczą o odmiennej tendencji – w nakładach na B+R największy odsetek na badania podstawowe przeznaczają kolejno Słowacja, Polska, Czechy. Wynika to być może z dominacji podmiotów publicznych, w tym szkół wyższych, w prowadzeniu badań i rozwoju. Podmioty takie, w przeciwieństwie do przedsiębiorstw, realizują głównie badania podstawowe.

## 2. Rola sektora edukacji w kreowaniu innowacji

Sektor edukacji w dwójnasób przyczynia się do podnoszenia innowacyjności krajowej gospodarki. Z jednej strony, poprzez działalność badawczo-naukową szkół wyższych, generuje on nową wiedzę. Z drugiej natomiast, na drodze kształcenia buduje kapitał ludzki kraju. Z uwagi na ograniczenia co do objętości artykułu, w niniejszym opracowaniu analizą objęty będzie tylko pierwszy sposób oddziaływania edukacji na innowacyjność. Podejście takie jest tym bardziej uzasadnione, że wymiar „zasoby ludzkie” jest relatywnie najlepszym spośród wszystkich głównych ośmiu składających się na Summary Innovation Index 2015.

Zdolność kraju do generowania nowej wiedzy ukazywana jest często poprzez liczbę oraz jakość publikacji naukowych (tab. 5).

**Tabela 5.** Publikacje naukowe z wybranych krajów w latach 1996-2014 według SJR SCImago Journal & Country Rank

| Miejsce | Kraj              | Liczba publikacji | Liczba cytowań | Średnia liczba cytowań 1 artykułu | Indeks Hirscha |
|---------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| 1       | Stany Zjednoczone | 8 626 193         | 177 434 935    | 23,36                             | 1 648          |
| 2       | Chiny             | 3 617 355         | 19 110 353     | 7,44                              | 495            |
| 3       | Wielka Brytania   | 2 397 817         | 44 011 201     | 21,03                             | 1 015          |
| 4       | Niemcy            | 2 176 860         | 35 721 869     | 18,50                             | 887            |
| 5       | Japonia           | 2 074 872         | 27 040 067     | 13,79                             | 745            |
| 6       | Francja           | 1 555 629         | 24 700 140     | 17,95                             | 811            |
| 7       | Kanada            | 1 227 380         | 22 152 666     | 21,40                             | 794            |
| 8       | Włochy            | 1 200 448         | 18 019 464     | 17,52                             | 713            |
| 9       | Indie             | 998 544           | 6 989 150      | 9,61                              | 383            |
| 10      | Hiszpania         | 952 099           | 12 628 097     | 16,14                             | 591            |
| 11      | Australia         | 890 458           | 13 772 961     | 19,49                             | 644            |
| 12      | Korea Płd.        | 739 229           | 7 063 429      | 12,38                             | 424            |
| 13      | Rosja             | 701 029           | 4 289 618      | 6,50                              | 390            |
| 14      | Holandia          | 681 804           | 14 278 721     | 24,56                             | 694            |
| 15      | Brazylia          | 598 234           | 5 036 027      | 11,73                             | 379            |
| 16      | Szwajcaria        | 493 857           | 10 872 269     | 26,10                             | 686            |
| 17      | Taiwan            | 491 560           | 4 790 230      | 12,17                             | 331            |
| 18      | Szwecja           | 460 607           | 9 417 604      | 23,21                             | 614            |
| 19      | Polska            | 431 016           | 3 491 958      | 9,57                              | 371            |
| 20      | Turcja            | 390 874           | 2 938 841      | 9,79                              | 266            |
| 21      | Belgia            | 372 093           | 6 691 791      | 21,01                             | 547            |
| 23      | Izrael            | 272 352           | 5 079 652      | 20,56                             | 496            |
| 24      | Austria           | 268 472           | 4 334 382      | 19,24                             | 449            |
| 25      | Dania             | 263 026           | 5 494 671      | 24,94                             | 518            |
| 26      | Finlandia         | 234 846           | 4 295 721      | 21,20                             | 443            |
| 28      | Czechy            | 213 209           | 1 867 611      | 10,74                             | 294            |
| 38      | Węgry             | 136 034           | 1 660 840      | 13,60                             | 301            |
| 39      | Irlandia          | 135 843           | 1 999 703      | 19,01                             | 332            |
| 47      | Słowacja          | 72 847            | 561 511        | 9,07                              | 180            |
| 49      | Słowenia          | 64 483            | 611 672        | 11,31                             | 189            |

Źródło: [www 4].



Kolumna przedstawiająca liczbę publikacji naukowych wskazuje na wyraźną przewagę dużych krajów, będącą odzwierciedleniem ich potencjału naukowego. Dominować będą tutaj gospodarki o wysokim (USA, Wielka Brytania, Niemcy, Japonia, Francja) lub średnim poziomie nauki (Chiny, Indie, Korea Płd., Rosja, Brazylia). W zestawieniu znalazły się także mniejsze kraje, ale o wysokim poziomie badań – Holandia, Szwecja, Szwajcaria. O jakości publikacji naukowych może świadczyć łączna liczba cytowań i liczba cytowań przypadająca na jeden artykuł. Pod tym względem wśród liderów wymienić należy Szwajcarię, Danię, Holandię, USA, Szwecję, Kanadę, Finlandię, Wielką Brytanię. Wskaźnik cytawalności publikacji autorów afiliowanych w Polsce jest zdecydowanie niski. Miarą, która próbuje jednocześnie uwzględnić aspekty ilościowe i jakościowe, jest indeks Hirscha. Według tego kryterium liderami są USA, Wielka Brytania, Niemcy, Francja, Kanada, Japonia, Włochy, Holandia, Szwajcaria. Analogiczne wnioski płyną z analizy listy najlepszych uczelni na świecie (tab. 6). Widoczna jest przytłaczająca przewaga USA, dobrymi wynikami cechują się także Japonia, Niemcy, Francja, Holandia, Szwajcaria. Polska wypada zdecydowanie słabo.

**Tabela 6.** Liczba szkół wyższych z wybranych krajów wśród najlepszych 100 i 500 na świecie według QS World University Rankings 2015/16

| Kraj              | Liczba szkół wyższych z danego kraju wśród najlepszych |                |
|-------------------|--|----------------|
|                   | 100 na świecie   | 500 na świecie |
| Czechy            | 0  | 2              |
| Dania             | 1  | 5              |
| Finlandia         | 1  | 9              |
| Francja           | 2  | 23             |
| Holandia          | 5  | 13             |
| Izrael            | 0  | 4              |
| Japonia           | 5  | 15             |
| Korea Płd.        | 3  | 13             |
| Niemcy            | 4  | 33             |
| Polska            | 0  | 2              |
| Słowacja          | 0  | 0              |
| Słowenia          | 0  | 0              |
| Stany Zjednoczone | 30   | 95             |
| Szwajcaria        | 4  | 8              |
| Szwecja           | 2  | 8              |
| Węgry             | 0  | 0              |

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: [www 5].

Być może największą słabością polskiej nauki z punktu widzenia innowacyjności gospodarki jest brak współpracy naukowców i przedsiębiorców. Oznaką takiej współpracy są wspólne publikacje naukowe autorów pochodzących z tych dwóch obszarów (tab. 7).

**Tabela 7.** Liczba publikacji publiczno-privatnych w wybranych krajach

| Kraj              | Liczba publikacji publiczno-privatnych (na mln mieszkańców) |
|-------------------|---|
| Szwajcaria        | 294,4   |
| Dania             | 193,0   |
| Szwecja           | 140,3   |
| Holandia          | 119,9   |
| Stany Zjednoczone | 87,2  |
| Finlandia         | 87,0  |
| Słowenia          | 80,6  |
| Niemcy            | 73,2  |
| Korea Płd.        | 54,5  |
| Francja           | 51,3  |
| Japonia           | 51,1  |
| Węgry             | 26,8  |
| Czechy            | 25,1  |
| Słowacja          | 13,7  |
| Polska            | 4,7   |

Nota:

Dane pochodzą z lat 2008-2012.

Źródło: [Innovation..., 2015, s. 9, 82-83, 94].

Wynik Polski jest krytycznie niski, zwłaszcza w porównaniu z najbardziej innowacyjnymi gospodarkami, zajmującymi pierwszych 6 miejsc w powyższej tabeli. Świadczyć to może właściwie o braku współpracy badawczej polskich szkół wyższych i przedsiębiorstw.

### 3. Uwarunkowania kulturowe wpływające na innowacyjność

Do opisu uwarunkowań kulturowych poszczególnych narodów bardzo często stosuje się metodologię zaproponowaną przez G. Hofstede'go. Pierwotnie wyróżnił on pięć wymiarów. Wydaje się, że wyjaśnienia wymagają tylko dwa z wymienionych w tab. 8. W społeczeństwach cechujących się wysokim dystansem władzy podwładni zazwyczaj nie sprzeciwiają się przełożonym, nie wykazują inicjatywy, mniej więc tam będzie innowacji. Z kolei narody „męskie”, to

takie, w których od mężczyzn tradycyjnie oczekuje się wysokich zarobków, twardości, w „kobiecych” zaś bardziej ceni się wrażliwość, czułość, skromność.

**Tabela 8.** Wymiary kultury według G. Hofstede

| Wymiar kultury       | sprzyjający innowacjom | oszacowany dla Polski |
|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Dystans władzy       | niski                  | wysoki                |
| Indywidualizm        | wysoki                 | wysoki                |
| Kobiecość            | wysoki                 | niski                 |
| Unikanie niepewności | niski                  | wysoki                |
| Perspektywa czasowa  | długoterminowa         | krótkoterminowa       |

Źródło: [Hofstede i Hofstede, 2007, s. 54-55, 89, 132-133, 181, 233-236; van Everdingen i Waarts, 2003, s. 230; www 2].

Z powyższej tabeli wynika, że tylko wysoki indywidualizm jest czynnikiem sprzyjającym powstawaniu i dyfuzji innowacji w Polsce. Wartości w pozostałych czterech wymiarach są niekorzystne.

Odmienne miary kultury zaproponowali F. Trompenaars i Ch. Hampden-Turner. Szczegółne powiązanie z innowacyjnością wykazuje podział na społeczeństwa wewnątrz- i zewnątrzsterowne. W tych pierwszym bowiem ludzie mają przekonanie, że sami wpływają na swoje życie i mogą kształtować świat (w zewnątrzsterownych przeciwnie). Przekonanie takie zachęca do przedsiębiorczości i innowacji. Polska niestety zalicza się do krajów zewnątrzsterownych [Trompenaars i Hampden-Turner, 1998, s. 141-144, Simpson, 2012, s. 597].

E.T. Hall wyróżnił kultury o niskim oraz o wysokim znaczeniu kontekstu w komunikacji. W pierwszych ważna jest sama treść wiadomości, a nie sposób jej przekazania, w drugich – przeciwnie. Do krajów i regionów o niskim znaczeniu kontekstu można zaliczyć takie innowacyjne gospodarki, jak Niemcy, Austria, Szwajcaria, Ameryka Północna czy Skandynawia. Rezultat Polski jest w tym obszarze przeciętny. Gorzej natomiast prezentuje się Polska na skali monochroniczność-polichroniczność, zbliżając się do bieguna polichroniczność. Oznacza to, że Polacy nie przykładają wagi do terminowości, punktualności, trzymania się planów, opierania na „twardych” danych, koncentracji na jednej aktywności w danym czasie. Takie cechy nie sprzyjają innowacyjności gospodarki, czego potwierdzeniem jest lista krajów monochronicznych: Niemcy, Szwajcaria, Austria, USA, Skandynawia, Wielka Brytania, Kanada, Australia, Japonia, Holandia [van Everdingen i Waarts, 2003, s. 223-224].

## Podsumowanie

Polska gospodarka coraz bardziej potrzebuje rozwijać swoją innowacyjność, jednak dotychczasowe wyniki w tym zakresie są dalekie od zadowalających. Nakłady na B+R są zbyt niskie, zbyt mało badań finansują i prowadzą przedsiębiorstwa, zbyt duży jest udział badań podstawowych. Polskie badania naukowe są mało znaczące w skali międzynarodowej, ponadto brakuje powiązania nauki z biznesem. Kultura także nie jest czynnikiem sprzyjającym innowacyjności w Polsce.

## Literatura

- Everdingen Y. van, Waarts E. (2003), *The Effects of National Culture on the Adoption of Innovations*, „Marketing Letters”, Vol. 14, No. 3.
- Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities* (2015), OECD Publishing, Paris.
- Hofstede G., Hofstede G.J. (2007), *Kultury i organizacje*, PWE, Warszawa.
- Innovation Union Scoreboard 2015* (2015), European Union, Brussels.
- Simpson D. (2012), *Modele analizowania różnorodności kulturowej w biznesie międzynarodowym*, „Wyzwania Gospodarki Globalnej. Prace i Materiały Instytutu Handlu Zagranicznego Uniwersytetu Gdańskiego”, nr 31.
- The Global Competitiveness Report 2015-2016* (2015), World Economic Forum, Geneva.
- Trompenaars F., Hampden-Turner Ch. (1998), *Riding the Waves of Culture, Understanding Cultural Diversity in Business*, Nicholas Brealey Publishing, London.
- [www 1] <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (dostęp: 11.11.2015).
- [www 2] <http://geert-hofstede.com/poland.html> (dostęp: 23.11.2015).
- [www 3] <http://stats.oecd.org> (dostęp: 11.11.2015).
- [www 4] <http://www.scimagojr.com/countryrank.php> (dostęp: 23.11.2015).
- [www 5] <http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2015>, (dostęp: 23.11.2015).

**ECONOMIC AND SOCIAL CONDITIONS OF POLISH ECONOMY  
INNOVATIONS GROWTH**

**Summary:** Polish economy strongly needs to develop its innovativeness, but the results so far are far from satisfactory. Expenditures on R&D are too low, too little research is funded and conducted by business and the share of basic research is too high. Polish scientific research are of little significance on an international scale, and there is no co-operation between science and business. National culture is also not the factor conducive to innovation.

**Keywords:** innovations, research and development.