

Joanna RYDAROWSKA-KURZBAUER  
Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Joanna.Rydarowska-Kurzbauer@polsl.pl

## UWARUNKOWANIA INNOWACYJNOŚCI WYBRANYCH KRAJÓW EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

**Streszczenie.** W artykule opisano zmiany poziomu innowacyjności wybranych krajów Europy Środkowo-Wschodniej, jakie nastąpiły po 2006 r., oraz podjęto próbę identyfikacji ich przyczyn. Punktem wyjścia były teoretyczne aspekty innowacyjności. W dalszej części artykułu uwaga została skoncentrowana na analizie danych statystycznych pozyskanych z Globalnych Raportów Konkurencyjności. Artykuł zakończono podsumowaniem wskazującym główne wnioski.

**Słowa kluczowe:** innowacyjność, narodowa zdolność innowacyjna, uwarunkowania innowacyjności, Europa Środkowo-Wschodnia, czynniki wzrostu gospodarczego.

## FACTORS OF CHANGES IN INNOVATION POSITION OF SELECTED CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

**Summary.** The article describes changes in innovation level and their determinants in selected European countries, which took place after 2006. At the beginning there was presented a theoretical aspects of innovation. Afterwards attention was directed to analysis of statistical data from Global Competitiveness Report. In the end of the article there was pointed the main conclusions.

**Keywords:** innovation, national innovative capacity, Central and Eastern European economies, factors of economic growth.

## 1. Wprowadzenie

Jednym z najważniejszych warunków postępu technicznego, cywilizacyjnego i gospodarczego wymienianym przez ekonomistów jest zdolność przedsiębiorstw do kreowania i wchłaniania innowacji<sup>1</sup>. Prekursorem teorii innowacji w naukach ekonomicznych jest J.A. Schumpeter<sup>2</sup>. Według tego autora kreatorem rozwoju gospodarki jest przedsiębiorca, który dążąc do maksymalizacji zysku, wprowadza stale nowe kombinacje czynników wytwórczych. Przegląd literatury ukazuje różnorodność oraz wielowymiarowość definiowania terminu innowacja. Podstawą większości definicji o innowacjach i innowacyjności jest Podręcznik Oslo w wydaniu OECD. Zawarta w tym podręczniku definicja innowacji określa ją jako wdrożenie nowego lub udoskonalonego produktu, procesu, nowej metody marketingowej lub organizacyjnej w praktyce gospodarczej<sup>3</sup>. W świetle badań empirycznych wpływ innowacji na rozwój gospodarczy jest niezaprzeczalny. Oprócz wiedzy i technologii jest ona współcześnie traktowana jako kluczowy czynnik dynamicznego wzrostu i rozwoju szeroko rozumianych organizacji. Aby pojawiały się innowacje, musi w tych organizacjach istnieć skłonność do innowacji czyli, innowacyjność.

Posługując się metodologią podręcznika OECD, innowacyjność można zdefiniować jako aktywność skierowaną na wdrażanie innowacji zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym. Innymi słowy, innowacyjność to zdolność do tworzenia nowych i doskonalenia istniejących produktów i procesów technologicznych oraz nowych systemów organizacji i zarządzania, a także innych twórczych i imitacyjnych zmian, prowadzących do powstania nowych wartości w różnych podsystemach systemu przedsiębiorstw i adaptacji zagranicznych osiągnięć naukowych<sup>4</sup>.

Pomimo że termin innowacyjność definicyjnie został przypisany przedsiębiorstwu i przedsiębiorcom, to również w literaturze pojawia się innowacyjność w kontekście gospodarki jako całości. Pojęcie zdolności do innowacyjności zostało wprowadzone przez L. Suarez-Villa<sup>5</sup> w celu pomiaru możliwości kraju tworzenia nowych rozwiązań. Ta zdolność jest atrybutem danej gospodarki, który cechuje jej rzeczywistą i potencjalną skłonność do transformacji wiedzy w innowację, tak aby doprowadzić do długoterminowego wzrostu poziomu dobrobytu społeczeństwa danego kraju<sup>6</sup>. Ekonomiści są zgodni co do tego, że

---

<sup>1</sup> Kasperkiewicz W.: Charakterystyka innowacyjności polskiej gospodarki w okresie transformacji systemowej. „Gospodarka w praktyce i teorii”, nr 2 (3), 1998, Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1998.

<sup>2</sup> Schumpeter J.A.: Teoria rozwoju gospodarczego, PWN, Warszawa 1960, s. 401.

<sup>3</sup> The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting technological Innovation Data. Oslo Manual, OECD, Paris 1996 oraz wydania późniejsze.

<sup>4</sup> Marciniak S.: Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki. C.H.Beck, Warszawa 2010, s. 27.

<sup>5</sup> Suarez-Villa L.: Innovative Capacity, Networks and the rise of Experimental Firm: Implications for Regional Development and Policy. In International Workshop on Modern Entrepreneurship, Regional Development and Policy: Dynamic and Evolutionary Perspectives, Tinbergen institute, Amsterdam 2003.

<sup>6</sup> Lundvall B.A., Johnson B.: The learning economy. Journal of Industry Studies, Vol. 1, 1994, p. 23-42; Freeman C.: The National systems of innovation in a historic perspective. “Cambridge Journal of Economics”,

innowacyjność powinna stać się główną siłą kreatywną każdej organizacji, ponieważ innowacje przyczyniają się do dynamizacji gospodarki, powodują jej wyjście ze stanu statycznego<sup>7</sup>. Dla przedsiębiorstw innowacja daje komparatywną przewagę rynkową w zglobalizowanym świecie. W skali makroekonomicznej konsekwencją jest osiągnięcie wyższego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego<sup>8</sup>, dlatego też innowacyjność jest tak ważnym tematem zarówno dla krajów wysokorozwiniętych, jak i rozwijających się. W 2004 roku wartości indeksów innowacyjności<sup>9</sup> dla Polski, Węgier oraz Słowacji były tak niskie, że zostały one zakwalifikowane do grupy krajów doganiających<sup>10</sup>. Indeks innowacyjności czeskiej gospodarki był zdecydowanie wyższy i pozwolił na przyporządkowanie jej do grupy umiarkowanych innowatorów. Od 2009 roku wszystkie analizowane kraje zostały zakwalifikowane do grupy umiarkowanych innowatorów. Jednak wciąż widoczna była, i nadal jest, dysproporcja pomiędzy wartościami tego indeksu dla poszczególnych analizowanych krajów. W związku z powyższym celem artykułu jest identyfikacja przyczyn tych różnic w poziomie innowacyjności wybranych krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

## 2. Uwarunkowania zdolności innowacyjnej gospodarek

W ostatnich latach powstało wiele prac badawczych poszukujących kluczowych czynników innowacyjności gospodarek. Przegląd literatury przedmiotu oraz opracowań empirycznych wskazuje, że nie istnieje jeden uniwersalny pomiar tego zjawiska. Poszukiwania przyczyn różnic pomiędzy krajami doprowadziły do zidentyfikowania wielu czynników oraz opartych na nich wskaźników warunkujących innowacyjność danej gospodarki. Z uwagi na liczebność klasyfikacji owych czynników w artykule przedstawione zostaną tylko te, które uznano za istotne z punktu widzenia jego celu. Innowacyjność jako cecha została pierwotnie definicyjnie przypisana przedsiębiorstwu oraz przedsiębiorcom, i to tam innowacja jest inicjowana, wdrażana i upowszechniana. M. Dolińska dokonuje przeglądu literatury pod kątem typologii uwarunkowań innowacyjnej działalności przedsiębiorstw i opracowuje własny ich podział na: a) uwarunkowania otoczenia rynkowego przedsiębiorstwa w makroskali i mikroskali, b) uwarunkowania wewnętrzne w stosunku do przedsiębiorstw<sup>11</sup>. Do identyfikacji uwarunkowań zdolności innowacyjnej krajów można natomiast wykorzystać współczesne

---

Vol. 18, 1995, p. 5-24; Furman J.L., Porter M.E., Stern S.: The determinants of national innovative capacity. "Research Policy", 31, 2002, p. 899-993.

<sup>7</sup> Schumpeter J.A.: Teoria..., op.cit.

<sup>8</sup> Belitz H., Clemens M., Shmidt-Ehmecke J., Werwatz A.: Deficits in education endanger Germany's innovative capacity. DIW Berlin, 14(4), German Institute for Economic Research, p. 86-93.

<sup>9</sup> Dane z tabeli 1 w aneksie statystycznym.

<sup>10</sup> Na podstawie syntetycznego indeksu SII (Summary Innovation Index) corocznie wyodrębniane są cztery grupy krajów: liderów innowacji, zaawansowanych innowatorów, umiarkowanych innowatorów oraz kraje doganiające.

<sup>11</sup> Więcej: Dolińska M.: Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy. PWE, Warszawa 2010, s. 58.

teorie rozwoju gospodarczego. W tym przypadku mamy do czynienia między innymi z endogenicznymi i egzogenicznymi koncepcjami rozwoju gospodarczego. Autorzy endogenicznych teorii rozwoju uzależniają rozwój technologiczny od wielkości nakładów, jakie ponoszą przedsiębiorstwa i władze w danym regionie<sup>12</sup>. Zwolennicy tej koncepcji akcentują fakt, że rozwój odbywa się na podstawie wewnętrznej akumulacji kapitału oraz wiedzy<sup>13</sup>. Badania empiryczne wskazują na dodatnią relację między wydatkami na badania na rozwój (B+R) zarówno przedsiębiorstw, jak i rządu a wzrostem gospodarczym<sup>14</sup>. Jednocześnie podkreśla się, że tego typu wydatki przedsiębiorstw ukierunkowane są najczęściej na wdrażanie innowacyjnych procesów produkcyjnych, podczas gdy wydatki rządowe skoncentrowane są na badaniach podstawowych<sup>15</sup>.

Przeciwną koncepcją jest koncepcja rozwoju egzogenicznego, w której rozwój gospodarczy jest wywołany przez czynniki znajdujące się poza badanym obiektem. Założeniem tej idei jest nieograniczona dyfuzja wiedzy z terytoriów bardziej rozwiniętych do mniej<sup>16</sup>. Wówczas dla krajów doganiających gospodarczo kraje wysokorozwinięte, w których uwarunkowania wewnętrzne są niewystarczające, ważna jest możliwość absorpcji innowacji z zagranicy. Gospodarki słabo rozwinięte mogą wyręczać się zewnętrznym transferem technologii oraz otwarciem na zagraniczne inwestycje i zewnętrznych kooperantów<sup>17</sup>. To, w jakim stopniu mechanizm innowacyjny w danej gospodarce jest uzależniony od importu myśli technicznej, będzie zależało od poziomu jego rozwoju społeczno-ekonomicznego<sup>18</sup>. Kolejnym czynnikiem uwzględnionym w równaniach zdolności innowacyjnej kraju są zasoby kapitału ludzkiego, poziomu jego wiedzy naukowej i technicznej oraz potencjału naukowego. Badania naukowe wskazują na korzystny długookresowy wpływ kapitału ludzkiego na produkt krajowy brutto na jednego mieszkańca (PKB *per capita*). Ważnym miernikiem innowacyjności jest również liczba zgłoszonych patentów w danej gospodarce. Badania prowadzone w tym aspekcie dla ponadstuletniej aktywności patentowej w USA (1880 – 1986) wykazały, że zdolność innowacyjna widziana przez pryzmat opatentowanych wynalazków ma w długim okresie wpływ na dochód narodowy<sup>19</sup>. Widoczną wspólną cechą większości klasyfikacji uwarunkowań zdolności do innowacyjności jest przyznanie państwu roli kreatora klimatu społeczno-polityczno-ekonomicznego. Państwo za pomocą dostępnych w danym kraju zestawu

<sup>12</sup> Romer P.: Endogenous technological change. „Journal of Political Economy”, Vol. 98, no. 5, part II 1990,

<sup>13</sup> M.in.: Myrdall G.: Economic Theory and Underdeveloped Regions. Duckworth, London 1957, oraz Kaldor N.: Causes of the Slow Rate of Growth in the United Kingdom. Cambridge University Press, Cambridge 1991.

<sup>14</sup> Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy, Raport NBP, Warszawa 2016, s. 26.

<sup>15</sup> Ibidem, s. 27.

<sup>16</sup> Greunz L.: Intra- and inter-regional knowledge spillovers: Evidence from European regions. European Planning Studies, Vol. 13, no. 3, 2005, p. 449-473.

<sup>17</sup> Mesthene E.G.: Technological Change. Its Impact on Man and Society. New York 1970.

<sup>18</sup> Ibidem.

<sup>19</sup> Weresa M.A.: Systemy innowacyjne..., op.cit., s. 28.

instrumentów oddziaływania<sup>20</sup> tworzy określone warunki dla innowacji<sup>21</sup> i działalności innowacyjnej, a zatem określona polityka gospodarcza państwa decyduje o wysokości nakładów na badania i rozwój, o systemie kształcenia kadr oraz o kierunku rozwoju nauki i techniki. Jedną z bardziej rozbudowanych teoretycznych koncepcji narodowej zdolności innowacyjnej zawierają prace M. E. Portera, S. Sterna i J. L. Furmana. W poszukiwaniu przyczyn różnic pomiędzy krajami autorzy wykorzystali zarówno elementy makro-, jak i mikroekonomiczne, obecne w naukach ekonomicznych oraz naukach o zarządzaniu. Doszli oni do wniosku, że narodowa zdolność do innowacji jest tożsama ze zdolnością danej gospodarki do tworzenia i dystrybuowania strumieni nowych technologii na wszystkich etapach procesu innowacyjnego<sup>22</sup>. Oznacza to, że w ocenie narodowej zdolności do innowacji brane są pod uwagę nowo powstające, w wyniku długookresowej twórczej działalności, innowacje oraz ich praktyczne wykorzystanie. Różnice w narodowej zdolności innowacyjnej wynikają, z jednej strony, z lokalizacyjnych uwarunkowań działalności innowacyjnej, z drugiej natomiast – z odmienności stosowanych narzędzi polityki innowacyjnej w danej gospodarce<sup>23</sup>. Autorzy przedstawili model czynników determinujących innowacyjność danego kraju w formie funkcji o następujących zmiennych<sup>24</sup>: a) całkowity zasób kapitału ludzkiego i rzeczowego zaangażowany w sektorze badawczym danej gospodarki, b) całkowity zasób zakumulowanej wiedzy w kraju, c) wsparcie działalności innowacyjnej przez politykę innowacyjną i zasoby kapitału przeznaczone na realizację tej polityki, d) specyficzne środowisko dla innowacji wytworzone w obrębie klastrów przemysłowych, e) siła powiązań między infrastrukturą innowacyjną a klastrami przemysłowymi.

Tak opisane teoretyczne ramy koncepcji innowacyjności gospodarek są przyczynkiem do analizy zmian jej uwarunkowań w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej w XXI wieku. Obecnie teoria endogeniczna cieszy się coraz większą popularnością w świecie nauki. W zawiązku z powyższym nasuwa się pytanie, czy procesy innowacyjne w analizowanych gospodarkach zachodzą pod wpływem wewnętrznych uwarunkowań. Próba odpowiedzi na pytanie zostanie przeprowadzona na podstawie analizy czynników innowacyjności zawartych w Globalnych Raportach Konkurencyjności, a opartych na koncepcji M. Portera.

---

<sup>20</sup>Rychtowski S.: Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności a sytuacja przedsiębiorstw w Polsce. Prace naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1045, Wrocław 2004, s. 589-590.

<sup>21</sup>Mroczko F.: Wybrane uwarunkowania i problemy zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie. Prace naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1040, Wrocław 2004, s. 435.

<sup>22</sup>Furman J.L., Porter M.E., Stern S.: The determinants..., op.cit.

<sup>23</sup>Ibidem, s. 900.

<sup>24</sup>Ibidem, s. 907.

### 3. Analiza statystyczna poziomu innowacyjności wybranych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej

Do analizy wybrano cztery kraje wchodzące w skład Grupy Wyszehradzkiej: Polskę, Czechy, Węgry oraz Słowację. Źródłem danych opisujących zdolność innowacyjną wybranych do analizy krajów są Globalne Raporty Konkurencyjności<sup>25</sup>, publikowane przez Światowe Forum Ekonomiczne, z lat 2006-2015. Dane te zostały umieszczone w tabelach 3, 4, oraz 5, w aneksie statystycznym na końcu artykułu. Podane indeksy są zawarte w przedziale od 1 do 7 punktów, gdzie 1 oznacza najmniejszą, a 7 największą innowacyjność<sup>26</sup>. Raporty przedstawiają ocenę zdolności ponad 100 państw do długookresowego wzrostu gospodarczego na podstawie wskaźników podzielonych na 12 filarów konkurencyjności. Na potrzeby artykułu zostaną wykorzystane dane z filaru „Innowacyjność”. Na początku analizowanego okresu, w 2006 roku, Polska zajmowała 30. pozycję wśród 125 krajów, w 2010 roku – 50., a w 2014 roku – 67. na 144 kraje. Jeszcze bardziej niekorzystne zmiany zdolności do innowacji nastąpiły w gospodarce węgierskiej, która w 2006 roku zajmowała 32. miejsce, a 9 lat później dopiero 127. Na przeciwnym biegunie znajduje się gospodarka czeska, która zanotowała wzrost wartości analizowanej zmiennej, pomimo spadku z pozycji 27. (2006 rok) na pozycję 38. w 2015 roku. Innowacyjność analizowanych gospodarek jest objaśniana w omawianych Raportach przez następujących 6 zmiennych: jakość naukowych instytucji naukowo-badawczych, wydatki przedsiębiorstw na R+D, współpraca nauki z przemysłem w zakresie B+R, wsparcie rządu do produktów zaawansowanych technologicznie, dostępność wykwalifikowanego kapitału ludzkiego (naukowców) oraz liczba zgłoszeń patentowych. Analiza danych zawartych w tabelach pokazuje, że Polska na tle pozostałych krajów plasuje się bardzo niekorzystnie. Najwyższy wynik osiągnęła w 2015 roku pod względem procedur przetargów rządowych na produkty zaawansowane technologicznie. Jednakże najniższe wskaźniki charakteryzowały gospodarkę słowacką, plasując ją na ostatnim miejscu wśród analizowanych gospodarek. Pozytywnym zjawiskiem jest jedynie wzrost liczby patentów w tym kraju w ostatnim roku z analizowanych.

Najkorzystniejszą sytuację w kontekście uwarunkowań innowacyjności ma gospodarka czeska. Najwyższe wartości tego kraju wynikały z najwyższych miar wydatków przedsiębiorstw na R+D oraz dostępu do wykwalifikowanych naukowców i inżynierów. Węgry miały natomiast największą liczbę zgłoszonych patentów (25 patentów na milion mieszkańców, w porównaniu z 7 w Polsce), najwyższy wskaźnik jakości naukowych instytucji badawczych oraz współpracy nauki z przemysłem w zakresie B+R. Jednakże czynniki te nie

<sup>25</sup> The Global Competitiveness Report 2006-2007, WEF, Geneva, Switzerland 2007; The Global Competitiveness Report 2010-2011, WEF, Geneva, Switzerland 2011; The Global Competitiveness Report 2014-2015, WEF, Geneva, Switzerland 2015.

<sup>26</sup> Szczegółową metodologię oraz objaśnienia dotyczące konstrukcji tych indeksów są omawiane w przytoczonych w tym artykule raportach.

przekładały się na zwiększoną dynamikę czeskiego oraz węgierskiego PKB *per capita* (tabela 6) wśród analizowanych krajów. Dynamika zmian w czterech krajach w analizowanym przedziale czasowym jest niewielka i oscyluje wokół 1,2% i 1,1%.

#### 4. Wnioski

Przedstawione dane statystyczne świadczą o tym, że polska gospodarka należy do najmniej innowacyjnych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej. Za przodującą gospodarkę wśród analizowanych krajów należy uznać gospodarkę czeską. Słabą pozycję Polski pogarsza niższe tempo wzrostu innowacyjności w porównaniu z innymi krajami regionu. Pozostałe kraje szybciej nadrabiają dystans dzielący je do europejskich liderów. Uwarunkowania poziomu innowacyjności zależą od wielu czynników. Teoria endogenicznego wzrostu gospodarczego, oczywista w przypadku krajów wysoko-rozwiniętych, nie sprawdziła się w przypadku wybranych gospodarek Europy Środkowo-Wschodniej. Wydaje się, że analizowane kraje nie mają (lub też mają zbyt niskie) warunków wewnętrznych, aby skutecznie rozwijać działalność innowacyjną. Opisane różnice w innowacyjności badanych gospodarek mogą wynikać, jak podają autorzy przytoczonych publikacji, z ich właściwości lokalizacyjnych oraz odmienności stosowanych narzędzi polityki innowacyjnej. Przedstawione uwarunkowania nie inicjują zadowalająco procesów innowacyjnych, nie tworzą odpowiedniego klimatu do stymulowania wzrostu gospodarczego. Może to oznaczać, że istnieje niewykorzystany potencjał dotyczący dalszego rozwoju. W związku z tym poprawa któregośkolwiek wymiaru innowacyjności mogłaby przelożyć się na przyspieszenie wzrostu gospodarczego. Ponadto w polepszaniu pozycji innowacyjnej poszczególnych gospodarek oraz zwiększaniu ich konkurencyjności na arenie gospodarki światowej będą istotne impulsy z zewnątrz w postaci transferu technologii z zagranicy, adaptacji i/lub imitacji nowych rozwiązań z innych krajów.

#### Bibliografia

1. Belitz H., Clemens M., Shmidt-Ehmecke J., Werwatz A.: Deficits in education endanger Germany's innovative capacity. DIW Berlin, 14(4), German Institute for Economic Research.
2. Dolińska M.: Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy. PWE, Warszawa 2010.
3. European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis Of Innovation Performance.
4. Freeman C.: The National systems of innovation in a historic perspective. „Cambridge Journal of Economics”, Vol. 18, 1995.

5. Furman J.L., Porter M.E., Stern S.: The determinants of national innovative capacity. „Research Policy”, 31, 2002.
6. Greunz L.: Intra- and inter-regional knowledge spillovers: Evidence from European regions. “European Planning Studies”, Vol. 13, no. 3, 2005.
7. Innovation Union Scoreboard 2015.
8. Kaldor N.: Causes of the Slow Rate of Growth in the United Kingdom. „Cambridge University Press”, Cambridge 1991.
9. Kasperkiewicz W.: Charakterystyka innowacyjności polskiej gospodarki w okresie transformacji systemowej. „Gospodarka w praktyce i teorii”, nr 2 (3), Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1998.
10. Lundvall B.A., Johnson B.: The learning economy. „Journal of Industry Studies”, Vol. 1, 1994.
11. Marciniak S.: Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki. C.H.Beck, Warszawa 2010.
12. Mesthene E.G.: Technological Change. Its Impact on Man and Society, New York 1970.
13. Mroczko F.: Wybrane uwarunkowania i problemy zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie. Prace naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1040, Wrocław 2004.
14. Myrdall G.: Economic Theory and Underdeveloped Regions. Duckworth, London 1957.
15. Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy, Raport NBP, Warszawa 2016.
16. Romer P.: Endogenous technological change. „Journal of Political Economy”, Vol. 98, no. 5, part II, 1990.
17. Rychtowski S.: Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności a sytuacja przedsiębiorstw w Polsce. Prace naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1045, Wrocław 2004.
18. Schumpeter J.A.: Teoria rozwoju gospodarczego. PWN, Warszawa 1960.
19. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting technological Innovation Data. Oslo Manual, OECD, Paris 1996.
20. The Global Competitiveness Report 2006-2007. WEF, Geneva, Switzerland 2007.
21. The Global Competitiveness Report 2010-2011. WEF, Geneva, Switzerland 2011.
22. The Global Competitiveness Report 2014-2015. WEF, Geneva, Switzerland 2015.
23. Weresa M.A.: Systemy innowacyjne we współczesnej gospodarce światowej. PWN, Warszawa 2012.



**Abstract**

The statistical data indicate that the Polish economy is one of the least innovative economies in Central and Eastern Europe. The Czech should be considered as innovative leader among the analyzed countries. Weak position of Polish worsens lower growth rate of innovation in comparison to other countries in the region. Other countries quickly catching up to European leaders. Determinants of the level of innovation depends on many factors. The theory of endogenous growth, evident in the case of developed countries, has not worked in the case of some economies in Central and Eastern Europe. This shows that the analyzed countries do not have, or have too low internal conditions to successfully develop innovative activities. The conditions did not initiate innovative processes satisfactorily, do not create the appropriate situation to stimulate economic growth. This may mean that there is untapped potential for further development. Therefore, the improvement of any dimension of innovation could translate into a faster economic growth. In addition, to improve the innovative position of individual economies and improve their competitiveness in the global economy will be needed the significant impulse from abroad, like technology transfer, adaptation and / or imitations of new solutions from other countries.

## Aneks statystyczny

Tabela 1

### Indeks innowacyjności w latach 2004-2014

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
UE	0,429	4,4310	0,447	0,519	0,519	0,529	0,543	0,545	0,542	0,554	0,555
Czechy	0,344	0,346	0,368	0,373	0,382	0,387	0,425	0,436	0,421	0,438	0,447
Polska	0,264	0,272	0,282	0,292	0,302	0,314	0,314	0,323	0,302	0,302	0,313
Słowacja	0,257	0,273	0,298	0,316	0,327	0,334	0,316	0,323	0,373	0,354	0,360
Węgry	0,266	0,273	0,287	0,336	0,345	0,346	0,359	0,366	0,354	0,362	0,369

Źródło: Innovation Union Scoreboard 2015, p. 92.

Tabela 2

### Tempo wzrostu wartości indeksów innowacyjności

	Średni przyrost wartości indeksów innowacyjności	
	w latach 2004-2014	w latach 2007-2014
UE	0,50795	0,98
Czechy	0,395359	2,61
Polska	0,297629	0,96
Słowacja	0,319167	1,91
Węgry	0,330818	1,35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Innovation Union Scoreboard 2015.

Tabela 3

### Miary innowacyjności w 2015 roku

Kraj	Zdolność do innowacji	Jakość naukowych instytucji badawczych	Wydatki przedsiębiorstw na R+D	Współpraca nauki z przemysłem w zakresie B+R	Wsparcie rządu do produktów zaawansowanych technologicznie (skomplikowanie procedur)	Dostępność wykwalifikowanego kapitału ludzkiego (naukowców)	Liczba zgłoszeń patentowych
Liczba punktów							
Czechy	4,6	4,5	3,7	4,0	3,0	4,2	15,8
Polska	3,8	3,3	2,8	3,5	3,2	4,2	7,1
Słowacja	3,5	3,9	3,1	3,4	2,9	4,0	9,2
Węgry	3,0	5,1	2,9	4,3	3,2	4,2	25

Źródło: The Global Competitiveness Report 2014-2015, WEF, Geneva, Switzerland 2015, p. 530-536.

Tabela 4

### Miary innowacyjności w roku w 2010 roku

Kraj	Zdolność do innowacji	Jakość naukowych instytucji badawczych	Wydatki przedsiębiorstw na R+D	Współpraca nauki z przemysłem w zakresie B+R	Wsparcie rządu do produktów zaawansowanych technologicznie	Dostępność wykwalifikowanego kapitału ludzkiego (naukowców)	Liczba zgłoszeń patentowych
Liczba punktów							
Czechy	4,1	5,1	4,0	4,5	4,2	4,4	4,2
Polska	3,3	4,1	3,0	3,6	3,7	4,2	0,9
Słowacja	2,9	3,3	3,0	3,3	2,7	4,0	1,9
Węgry	3,6	5,2	3,0	4,3	3,2	4,4	4,6

Źródło: The Global Competitiveness Report 2010-2011. WEF, Geneva, Switzerland 2011, p. 488-494.

Tabela 5

## Miary innowacyjności w roku w 2006 roku

Kraj	Zdolność do innowacji	Jakość naukowych instytucji - badawczych	Wydatki przedsiębiorstw na R+D	Współpraca nauki z przemysłem w zakresie B+R	Wsparcie rządu do produktów zaawansowanych technologicznie (skomplikowaność procedur)	Dostępność wykwalifikowanego kapitału ludzkiego (naukowców)	Liczba zgłoszeń patentowych
Liczba punktów							
Czechy	4,3	4,6	4,0	4,0	3,9	5,9	2,5
Polska	4,1	3,8	3,8	3,6	3,6	4,2	0,6
Słowacja	3,5	3,6	3,4	3,7	3,5	5,3	0,0
Węgry	4,1	4,7	3,2	3,8	3,9	5,2	4,6

Źródło: The Global Competitiveness Report 2006-2007, WEF, Geneva, Switzerland 2007, p. 538-545.

Tabela 6

## PKB per capita

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PKB per capita w USD w cenach bieżących											
Polska	6620	7963	8958	11 157	13 886	11 295	12 302	13 358	12 710	13 829	14 423
Czechy	11 177	12 736	14 488	17 527	21 710	18 884	18 949	20 580	18 690	19 858	19 534
Węgry	10 085	10 937	11 174	13 535	15 365	12 635	12 750	13 784	12 560	13 487	13 903
Słowacja	10 671	11 665	13 112	16 007	18 559	16 455	16 510	18 066	17 151	18 050	18 416

Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Bank Data.