

Paweł Dobrzański
Uniwersytet Wrocławski

System edukacji jako czynnik konkurencyjności gospodarek Unii Europejskiej

JEL Classification: I28, O31, O57

Keywords: competitiveness, education system, models of economic growth, endogenous economic growth, innovation.

Abstract

The education system as a factor in European Union's competitiveness

The main goal of the article is to present that today education is one of the key elements affecting the international competitiveness. For this purpose the paper defines and presents the relationship between international competitiveness and human capital that is created by education systems. The paper also discusses the impact of education on the competitiveness of economies and the education policy of the European Union. Last part of the paper presents quantitative measurement methods of education used by the European Union – “European Innovation Scoreboard”. Then, indicators characterizing education as an element of competitiveness are analyzed in detail.

Wstęp

Schyłek XX wieku zapoczątkował niespotykane wcześniej zmiany polityczne, gospodarcze, techniczne i społeczno-kulturowe na świecie. Natężenie tych zmian, obserwowane na początku XXI wieku, stwarza nowe możliwości rozwoju i wzrostu gospodarek narodowych, ale także stawia przed nimi nowe wyzwania. Obecnie państwom coraz trudniej być konkurencyjnymi i utrzymać dobre wskaźniki gospodarcze. Szczególny wpływ na ten stan rzeczy mają procesy globalizacji, które sprawiają, że gospodarka jako całość i jej poszczególne podmioty gospodarujące poddawane są z coraz większą siłą konkurencji zewnętrznej. Sytuacja ta jest przyczyną prowadzenia przez Unię Europejską intensywnej polityki, która ma na celu zwiększanie jej konkurencyjności na arenie światowej.

We wszystkich gospodarczo rozwiniętych regionach świata istnieje pełna zgodność co do zasadniczej roli edukacji w procesach gospodarczych. Nie sposób dzisiaj pozwolić sobie na luksus nienadążania za postępem dyktowanym przez największe potęgi techniczno-ekonomiczne: Stany Zjednoczone i Japonię. Z postępu naukowo-technologicznego korzystają obecnie przede wszystkim kraje za-możne, bo właśnie one mają wystarczające środki, aby go finansować.

Celem pracy jest pokazanie, że obecnie edukacja jest jednym z głównych elementów wpływających na konkurencyjność międzynarodową. Dlatego w pracy zdefiniowano konkurencyjność międzynarodową i przedstawiono jej związek z kapitałem ludzkim, który jest tworzony przez systemy edukacji. Omówiono także wpływ edukacji na konkurencyjność gospodarek oraz politykę edukacyjną Unii Europejskiej. W ostatniej części opracowania przedstawiono jedną z ilościowych metod pomiaru edukacji stosowanych przez Unię Europejską – *European Innovation Scoreboard*. Następnie poddano szczegółowej analizie wskaźniki charakteryzujące edukację jako element konkurencyjności.

1. Czynniki konkurencyjności współczesnej gospodarki

Konkurencyjność międzynarodowa jest zjawiskiem złożonym i różnie definiowanym. To pojęcie zarówno względne, jak i subiektywne¹. Konkurencyjność gospodarek jest częstym tematem artykułów i monografii nurtu teorii i praktyki gospodarowania, pisali o niej m.in. Paul Krugman, David Ricardo, Michael Porter, Jeffrey Sachs, John McArthur, Gregory Mankiw, David Romer, David Weil, Robert Lucas, Richard Nelson, Edmund Phelps i Hans-Jürgen Engelbrecht.

Paul Krugman twierdzi, że konkurencyjność jest pojęciem bez znaczenia, gdy stosuje się ją w odniesieniu do gospodarek narodowych. Według tego autora konkurencja między krajami jest grą o sumie niezerowej, w której nie ma ani wygranych, ani przegranych. Krugman nazywa dyskusję wokół międzynarodowej konkurencyjności niebezpieczną obsesją². David Ricardo i jego kontynuatorzy konkurencyjność przedstawiają w sposób uproszczony i sprowadzają do zjawisk czysto kosztowo-cenowych. Ujęcie to akcentuje przede wszystkim aspekt międzynarodowej specjalizacji produkcji³. W 1990 r. Michael Porter wskazał, że definiowanie narodowej konkurencyjności wyłącznie jako osią-gania nadwyżki w handlu zagranicznym albo zrównoważonego handlu zagra-

¹ W. Bieńkowski, *Reaganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej*, Warszawa 1995, s. 21–22.

² P. Krugman, *Competitiveness: A dangerous obsession*, „Foreign Affairs” 1994, nr 2.

³ W. Świtalski, *Innowacje i konkurencyjność*, Warszawa 2005, s. 204–205.

nicznego jest niewłaściwe. Według Portera konkurencyjność narodu zależy od zdolności jego przemysłu do innowacji i do podnoszenia swojego poziomu⁴. Natomiast Jeffrey Sachs i John McArthur uważają, że wzrost i rozwój stanowią wynik występowania i interakcji w systemach społeczno-ekonomicznych trzech obszarów: uwarunkowań makroekonomicznych, jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz technologii procesów społecznych i gospodarczych⁵. W neoklasycznym modelu Solowa⁶ długookresowy wzrost jest determinowany przez egzogenicznie określony postęp technologiczny, a podstawowymi czynnikami produkcji są praca oraz kapitał fizyczny. Przez ostatnie dwadzieścia lat rozwija się tzw. nowa teoria wzrostu lub, inaczej, teoria wzrostu endogenicznego. Badane są nowe czynniki wzrostu, takie jak: kapitał ludzki, postęp technologiczny, nowe idee. W modelach tych ekonomiści próbują wyznaczyć miejsce kapitału ludzkiego (który jest efektem edukacji) w kreowaniu wzrostu gospodarczego i postępu technologicznego. Głównymi autorami zwracającymi uwagę na kapitał ludzki jako czynnik wzrostu są Nelson, Phelps, Romer, Lucas, Mankiw, Weil i Engelbrecht.

Pojęcie konkurencyjności zawiera w sobie różne elementy, w zależności od tego, na co w danym badaniu kładzie się nacisk. Tym samym konkurencyjność może dotyczyć zarówno elementów statycznych (w danym momencie), jak i dynamicznych (czynniki określające zdolność do konkurowania w długim okresie z uwzględnieniem zdolności do poprawy). W literaturze odróżnia się konkurencyjność rzeczywistą (funkcjonalną) od systemowej (która utożsamiana jest z konkurencyjnością strukturalną)⁷.

Koncepcja systemowej konkurencyjności daje ekonomistom punkt odniesienia dla rozróżnienia na gospodarki zaawansowane pod względem rozwoju i te zaliczane do grupy mniej zaawansowanych. Systemowa konkurencyjność różni cztery poziomy analizy: meta, makro, mezo i mikro (ryc. 1). Na poziomie meta analizuje się takie czynniki, jak zdolność społecznej integracji i strategię. Na poziomie mezo omawia się struktury pomocnicze, które mobilizują, wspierają i uzupełniają działania podejmowane przez przedsiębiorstwa. Jednym z tych czynników jest polityka edukacyjna, która pobudza konkurencyjność międzynarodową. Stymulatorem czynników wpływających na konkurencyjność systemową jest otoczenie międzynarodowe, którego wpływ na gospodarkę narodową reguluje państwo za pośrednictwem rozwiązań instytucjonalnych ustalonych

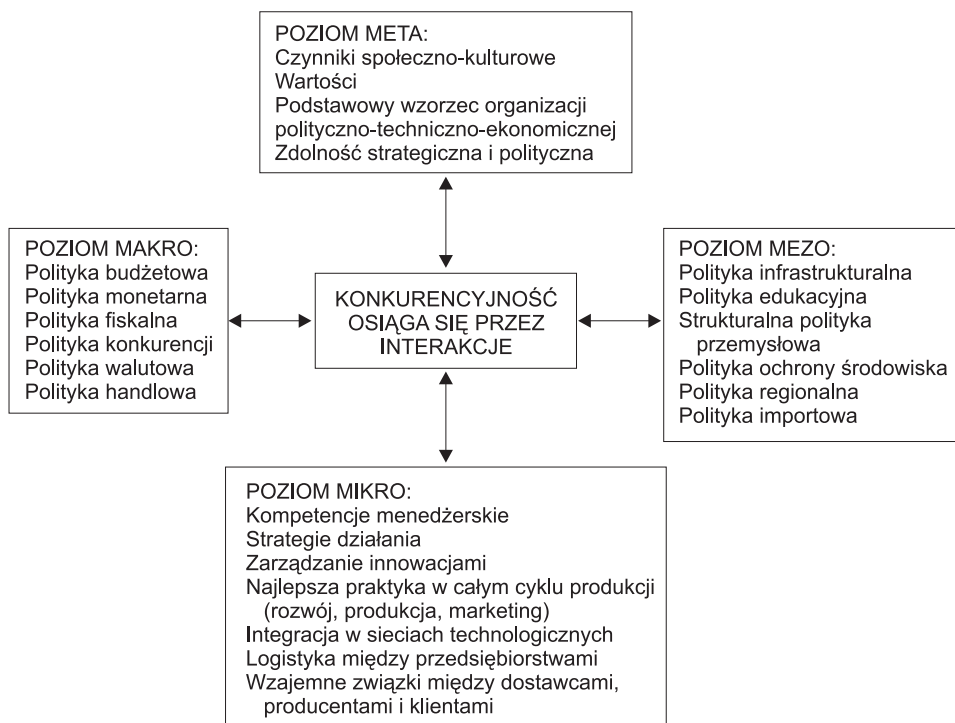
⁴ M.E. Porter, *Porter o konkurencji*, Warszawa 2001, s. 199–201.

⁵ J. Sachs, J. McArthur, *Leading in a New Era*, Harvard Business School Bulletin 1996, s. 54–59.

⁶ R. Solow, *A contribution to the theory of economic growth*, „Quarterly Journal of Economics” 70, 1956, s. 65–94.

⁷ B. Bakier, K. Medyka, *Istota i mechanizm konkurencyjności*, [w:] *Konkurencyjność gospodarki polskiej a rola państwa przed akcesją do Unii Europejskiej*, red. H. Podedworny, J. Grabowiecki, H. Wnorowski, Białystok 2000, s. 38–39.

na zasadach powszechnych (organizacje globalne i uniwersalne), regionalnych, bilateralnych lub autonomicznie⁸.



Ryc. 1. Determinanty systemowej konkurencyjności

Źródło: J. Ziemiński, K. Żukrowska, *Konkurencja a transformacja w Polsce: wybrane aspekty polityki gospodarczej*, Warszawa 2004, s. 22.

2. Edukacja jako element wpływający na konkurencyjność

Postępująca globalizacja, rewolucja informatyczna oraz przyspieszony postęp techniczno-organizacyjny uważane są za najważniejsze przyczyny tworzenia się nowego krajobrazu światowej konkurencji (*New Competitive Landscape*)⁹. Współcześnie konkurencyjność uwzględnia jakościowe determinanty związane

⁸ J. Ziemiński, K. Żukrowska, *Konkurencja a transformacja w Polsce: wybrane aspekty polityki gospodarczej*, Warszawa 2004, s. 21–23.

⁹ *Czynniki wzrostu gospodarczego*, red. M. Haffer, W. Karaszewski, Toruń 2004, s. 337.

m.in. z postępem technologicznym, edukacją, innowacjami, korzyściami skali, jakością produktów, systemami zarządzania, organizacją, stosunkami pracy, charakterem procesów wytwórczych¹⁰.

Nowe teorie wzrostu za kluczowy czynnik produkcji uznają kapitał ludzki, gdyż możliwości gospodarki w zakresie generowania postępu technicznego oraz efektywnego wykorzystywania istniejącego majątku trwałego są w zasadniczy sposób od niego uzależnione. Przez kapitał ludzki w szerokim sensie rozumie się wszystkie cechy psychofizyczne jednostki, takie jak posiadane wrodzone zdolności, zasób wiedzy, poziom wykształcenia, umiejętności i doświadczenia zawodowe, stan zdrowia, poziom kulturalny, aktywność społeczno-ekonomiczną, światopogląd. Natomiast w wąskim znaczeniu kapitał ludzki utożsamiany bywa z poziomem wykształcenia danej jednostki, czyli istotny wpływ ma na niego system edukacji¹¹.

Według Nelsona i Phelps'a wzrost gospodarczy opiera się na kapitale ludzkim, który umożliwia tworzenie i przyswajanie innowacji¹². Romer twierdzi, że krańcowa produktywność kapitału nie zmniejsza się, gdy rośnie jego zasób dzięki zastosowaniu wiedzy¹³. Lucas zauważył, że bezpośrednim argumentem funkcji produkcji jest kapitał ludzki, który wytwarza efekty wewnętrzne i zewnętrzne¹⁴, oraz zaobserwował zjawisko kwantyfikacji korzyści zewnętrznych dzięki przebywaniu w otoczeniu, w którym kapitał ludzki rośnie¹⁵. W pracy pt. *Endogenous technological change* Romer stwierdza, że postęp technologiczny dokonuje się dzięki inwestycjom podmiotów dążących do zysku, a zasób kapitału ludzkiego wpływa dodatnio na stopę wzrostu¹⁶. W 1992 r. praca trzech uczonych: Mankiwa, Romera i Weila wykazała, że dodanie do modelu Solowa kapitału ludzkiego jako czynnika produkcji pozwala na empiryczne potwierdzenie jego znaczenia dla wzrostu dochodu¹⁷. Engelbrecht stwierdził, że poziom kapitału ludzkiego stymuluje przyswajanie

¹⁰ A. Zielińska-Głębocka, *Podstawowe koncepcje i determinanty konkurencyjności*, [w:] *Konkurencyjność przemysłowa Polski w procesie integracji z Unią Europejską. Teoria, praktyka, polityka*, red. eadem, Gdańsk 2000, s. 11–13.

¹¹ *Gospodarka oparta na wiedzy*, red. W. Welfe, Warszawa 2007, s. 112.

¹² R. Nelson, E. Phelps, *Investment in humans, technological diffusion, and economic growth*, „The American Economic Review” 51, 1966, s. 69–75.

¹³ P. Romer, *Increasing returns and long-run growth*, „The Journal of Political Economy” 94, 1986, s. 1002–1037.

¹⁴ R. Lucas, *On the mechanics of economic development*, „Journal of Monetary Economics” 22, 1988, s. 3–42.

¹⁵ R. Lucas, *Why doesn't capital flow from rich to poor countries?*, „The American Economic Review” 80, 1990, s. 92–96.

¹⁶ P. Romer, *Endogenous technological change*, „The Journal of Political Economy” 98, 1990, s. 71–102.

¹⁷ G. Mankiw, D. Romer, D. Weil, *A contribution to the empirics of economic growth*, „The Quarterly Journal of Economics” 107, 1992, s. 407–437.

zagranicznej technologii, a na wzrost dochodu wpływa także akumulacja kapitału ludzkiego¹⁸.

Jean-Philippe Cotis na podstawie analizy nowych teorii wzrostu stwierdza, że siła oddziaływania kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy jest bardzo duża. Korzyści z inwestycji w edukację odnotowane w skali całej gospodarki mogą być większe niż korzyści odczuwane przez poszczególne jednostki. Wydatki na edukację i szkolenia mogą więc mieć trwały wpływ na procesy wzrostu, jeśli wyższe kwalifikacje i umiejętności idą w parze z procesem innowacji, prowadząc do przyspieszenia postępu technologicznego, lub jeśli wysoko wykwalifikowani pracownicy ułatwiają absorpcję nowych technologii. Postęp technologiczny jest zatem silnie powiązany z wykształceniem, zwłaszcza wykształceniem na poziomie wyższym. Dlatego też wpływ edukacji na wzrost gospodarczy może się przejawiać nie tylko w poprawie jakości siły roboczej, lecz również w innowacjach. W takim wypadku polityka mająca na celu zachęcanie ludzi do inwestowania przez dłuższy czas we własne wykształcenie z pewnością będzie przynosiła korzyści całej gospodarce, a nie tylko samym zainteresowanym¹⁹.

Obecnie wspieranie procesu przechodzenia do gospodarki i społeczeństwa opartych na wiedzy jest niezbędnym warunkiem wykorzystania szans wynikających z globalizacji. W tym celu europejski system edukacji i szkoleń musi być dostosowany do wymagań gospodarki opartej na wiedzy i oczekiwań społeczeństwa informacyjnego. Musi oferować możliwości nauki ludziom w różnym wieku i znajdującym się w różnych sytuacjach życiowych. Ma temu służyć rozwój wielofunkcyjnych lokalnych centrów nauki i wyposażenie wszystkich obywateli w nowe bazowe umiejętności (m.in. wykorzystanie technologii informatycznych, znajomości języków obcych, przedsiębiorczość), stworzenie europejskiego dyplomu potwierdzającego posiadanie podstawowych umiejętności z zakresu wykorzystania technologii informatycznych, tworzenie warunków sprzyjających mobilności studentów, nauczycieli oraz personelu szkoleniowego i badawczego, stworzenie wspólnego europejskiego formularza *curriculum vitae*. Wśród instrumentów wspierających system edukacji wyróżniają się m.in. program eLearning Action Plan – desining tomorrow's education oraz istniejące wspólnotowe programy edukacyjne, np. Socrates, Leonardo, Youth²⁰.

Edukacja stanowi jeden z czynników, które w sposób bezdyskusyjny są nie tylko elementami konkurencyjności, wpływając na tempo rozwoju gospodarczego, ale także elementami oceny tego rozwoju. Wraz z bogactwem narodowym rośnie poziom wykształcenia społeczeństwa, społeczeństwo wykształcone

¹⁸ H. Engelbrecht, *Human capital and economic growth: cross-section evidence for OECD countries*, „The Economic Record” 79, 2003, s. 40–51.

¹⁹ Zrozumieć wzrost gospodarczy – analiza na poziomie makroekonomicznym, poziomie branży i poziomie firmy, red. J.-P. Cotis, Kraków 2005, s. 34–35.

²⁰ *Problemy ekonomii i polityki rozwoju*, red. J. Steciewicz, Warszawa 2009, s. 58.

pozwała zdynamizować rozwój, a wykształcone kadry są poszukiwane przez pracodawców. Kształcenie w warunkach konkurencyjności ma do spełnienia następujące funkcje²¹:

- Funkcja społeczno-wychowawcza obejmuje proces socjalizacji uczniów, kształtowanie pożądanых społecznie wzorców i zachowań, wdrożenie do dorosłego życia, nauczanie zasad komunikacji społecznej itp.

- Funkcja kulturowa – kształtowanie świadomości narodowej, historycznej i społecznej, propagowanie wzorców kultury wysokiej, tradycji lokalnych i regionalnych, a także kultury osobistej, technicznej i ekonomicznej (etos pracy, poszanowanie dóbr wspólnych itp.), upowszechnianie znajomości języków obcych i poprawnej polszczyzny.

- Funkcja dochodowa – wykształcenie staje się warunkiem osiągnięcia sukcesów ekonomicznych. Socjologowie zauważają, że nastąpiła zmiana postaw młodzieży, coraz bardziej świadomie kształtującej swoją przyszłość i traktującej edukację jako poważną inwestycję na przyszłość. Następuje dywersyfikacja dochodowa społeczeństwa, zmieniają się proporcje dochodów w różnych zawodach.

- Funkcja zatrudnieniowa – jest ściśle związana z dochodową, lecz kładzie nacisk na znalezienie nie tyle najatrakcyjniejszej, ile jakiegokolwiek pracy w sytuacji ostrej konkurencji na rynku. Sama znajomość języków obcych i umiejętność obsługi komputera nie zapewniają już pracy, ale powoli stają się niezbędnym minimum w wielu zawodach. Istnieje ścisła zależność między poziomem wykształcenia a możliwością uzyskania dodatkowych kwalifikacji w zawodach, na które istnieje rynkowe zapotrzebowanie.

- Funkcja efektywnościowa – osoby z najwyższymi kwalifikacjami cechuje również najwyższa wydajność. Wynika to z szybkości opanowywania niezbędnych umiejętności oraz nawyku pracy nad sobą i poważnego traktowania obowiązków.

- Funkcja kreacyjna – niezależnie od pracy placówek naukowo-badawczych, również na poziomie podmiotów gospodarczych postęp techniczny i organizacyjny oraz szeroko rozumiana innowacyjność i dynamizm ekonomiczny są efektami przede wszystkim aktywności zawodowej specjalistów. Konkurencyjność w skali międzynarodowej wynika w największym stopniu z kreatywności i poziomu innowacyjności społeczeństw. Stąd zasadna jest wcześniejsza konstatacja, iż czynnikiem decydującym współcześnie o bogactwie narodów jest kapitał ludzki, a szczególnie edukacja.

Strategia Lizbońska, która jest najważniejszym programem gospodarczo-społecznym Unii Europejskiej, jako główny cel zakłada stworzenie na terytorium Europy do 2010 r. najbardziej konkurencyjnej gospodarki na świecie²². Cel ten miał być zrealizowany za pomocą licznych reform gospodarczych, społecznych i eko-

²¹ *Konkurencyjność regionów*, red. M. Klamot, Wrocław 1999, s. 139–143.

²² *Strategia Lizbońska – fakty – mity – rzeczywistość*, red. K. Włodarczyk-Śpiewak, Szczecin 2005, s. 12.

logicznych. Wiele celów Strategii Lizbońskiej obejmuje rozwój systemu edukacji oraz kształcenie odpowiednich kwalifikacji i umiejętności (m.in. cel Tworzenie społeczeństwa informacyjnego oraz cel Edukacja dla życia i pracy w społeczeństwie opartym na wiedzy)²³.

W 2001 r. Rada Europejska z udziałem ministrów edukacji przyjęła zbiór celów i założeń w zakresie edukacji i szkoleń, które mają być osiągnięte do 2010 r. Trzy przyjęte cele to:

- poprawa jakości i efektywności systemów kształcenia i szkolenia,
- zapewnienie ich dostępności dla wszystkich,
- możliwość edukacji w wymiarze międzynarodowym²⁴.

Następnie w marcu 2002 r. w Barcelonie Rada Europejska zatwierdziła program prac „Edukacja i szkolenie 2010” i tym sposobem – w ramach Strategii Lizbońskiej – po raz pierwszy stworzyła solidne ramy europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia, opierając ją na wspólnych celach i wyznaczając jej za główne zadanie pomoc w doskonaleniu krajowych systemów kształcenia i szkolenia dzięki uzupełniającym narzędziom europejskim, uczeniu się od siebie nawzajem i wymianie dobrych wzorców na drodze otwartej metody koordynacji²⁵.

We wniosku dotyczącym Europejskiego Roku Twórczości i Innowacji Rada Europejska (2009) stwierdziła, że Europie potrzebne jest rozwinięcie zdolności twórczych i innowacyjnych z powodów zarówno społecznych, jak i gospodarczych. Innowacje odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu Europie zdolności do sprostania wyzwaniom globalizacji i wykorzystania szans z nią związanych. W grudniu 2006 r. Rada Europejska stwierdziła, że „Europa potrzebuje podejścia strategicznego, którego celem będzie stworzenie warunków sprzyjających innowacjom, tak by wiedza mogła być wykorzystywana do przygotowywania innowacyjnych produktów i usług”. Nowoczesna gospodarka, koncentrująca się na tworzeniu wartości dodanej poprzez lepsze wykorzystanie wiedzy oraz szybkie wprowadzanie innowacji, wymaga upowszechniania potencjału wynikającego z twórczych zdolności w sposób obejmujący ogół ludności. Potrzebne są zwłaszcza takie umiejętności i kompetencje, które umożliwiają ludziom wykorzystywanie szans, jakie niosą zmiany, i otwarcie na nowe idee, promujące innowacje i aktywne uczestnictwo w społeczeństwie opartym na wiedzy i charakteryzującym się różnorodnością kulturową. Źródłem tych umiejętności jest sprawny system edukacyjny. Rada Europejska szczególnie zaakcentowała rolę kształcenia i szkolenia jako decydującego czynnika pobu-

²³ E. Czerwińska, *Strategia Lizbońska*, Warszawa 2004, http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_04/i-1111.pdf.

²⁴ *Eurostat yearbook 2009*, European Communities, Luksemburg 2009, s. 175.

²⁵ Zawiadomienie Instytucji i Organów Unii Europejskiej, Konkluzje Rady z dnia 12 maja 2009 r. w sprawie strategicznych ram Europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia („ET 2020”), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 28 maja 2009, 2009/C 119/02.

dającego twórczość, innowacje i konkurencyjność w marcu 2007 r., przedstawiając koncepcję „trójkąta wiedzy”, obejmującego edukację, badania naukowe i innowacje.²⁶

Można zatem stwierdzić, że edukacja postrzegana jest jako jeden z kluczowych elementów rozwoju zorientowanego na innowacje społeczeństwa. Rozwój umiejętności z zakresu przedsiębiorczości, wiedza techniczna i matematyczna, znajomość języków obcych oraz obsługi komputera są obecnie niezbędne. System edukacji, który obejmuje zespół publicznych i prywatnych instytucji (placówki szkolnictwa wszystkich szczebli, jednostki kształcenia i przygotowywania zawodowego) oraz programy edukacji i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w celu wytwarzania umiejętności i innowacyjności zachowań pracowników, odgrywa istotną rolę w strategii gospodarczej i społecznej Europy²⁷.

Zgodnie z zasadą pomocniczości państwo członkowskie zachowuje odpowiedzialność za organizację swojego systemu kształcenia i decyduje o jego wartości. Unia Europejska ma za zadanie promowanie współpracy w tej kwestii poprzez różnorodne środki i programy. Obecnie współpraca między krajami UE dotycząca edukacji przewiduje do 2010 r. osiągnięcie pięciu celów:

- ograniczenie liczby osób wcześniej porzucających naukę do nie więcej niż 10%;
- zwiększenie do co najmniej 15% całkowitej liczby absolwentów kierunków matematycznych, naukowych i technicznych oraz zmniejszenie nierównowagi płci w tych dziedzinach;
- dążenie, aby co najmniej 85% osób w wieku do 22 lat ukończyło szkołę średnią;
- zmniejszenie o połowę liczby osób, które do 15 roku życia nie potrafią czytać oraz nie posiadają podstawowej wiedzy z nauk ścisłych;
- zwiększenie liczby osób, które uczestniczą w doksztalcaniu podyplomowym do poziomu co najmniej 12,5% osób dorosłych (od 25 do 64 roku życia)²⁸.

3. Ilościowy pomiar edukacji

Edukacja w krajach Unii Europejskiej oceniana jest corocznie przez Komisję Europejską, a wyniki ocen zawarte są w publikacji *European Innovation Scoreboard* (europejska tablica wyników w dziedzinie innowacji). EIS dostarcza porównywanych wyników na temat poziomu innowacyjności w poszczególnych

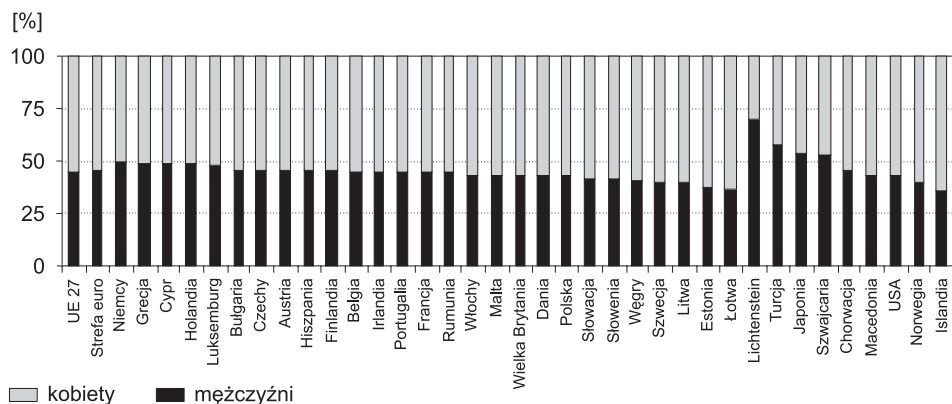
²⁶ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca Europejskiego Roku Twórczości i Innowacji (2009), Bruksela 28 marca 2008 r., 2008/0064 (COD).

²⁷ *Science, technology, innovation and entrepreneurship: 2009, the year of creativity and innovation*, [w:] *Eurostat yearbook 2009*, European Communities, Luksemburg 2009, s. 22.

²⁸ *Education*, [w:] *Eurostat yearbook 2009*, European Communities, Luksemburg 2009, s. 176.

krajach i pokazuje postęp, zgodnie ze Strategią Lizbońską, na drodze do najbardziej konkurencyjnej gospodarki na świecie²⁹. Tablica analizuje 25 wskaźników w 5 obszarach. Na podstawie tych wskaźników Komisja Europejska opracowuje *Summary Innovation Index* (złożony wskaźnik innowacyjności). Edukacja oceniana jest w kategorii czynników sprzyjających innowacjom, w której ocenianie są takie wskaźniki, jak odsetek ludności z wykształceniem wyższym, odsetek ludności z wykształceniem technicznym, udział w kształceniu ustawicznym, wydatki budżetowe na edukację³⁰.

W Europie znajduje się około 4000 instytucji szkolnictwa wyższego, w których studiuje ponad 17 mln studentów oraz pracuje 1,5 mln pracowników. Szkolnictwo wyższe odgrywa kluczową rolę w rozwoju ludności i tworzeniu nowoczesnego społeczeństwa oraz zwiększaniu społecznego, kulturalnego rozwoju gospodarczego. Komisja Europejska opublikowała program modernizacji dla uniwersytetów w ramach Strategii Lizbońskiej na rzecz wzrostu i zatrudnienia³¹. Można zauważyć, że mężczyźni wybierają częściej niż kobiety szkoły zawodowe, natomiast kobiet jest więcej na uczelniach wyższych³².



Ryc. 2. Podział studentów ze względu na płeć

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.

Wskaźnikiem badanym przez Komisję Europejską w celu oceny konkurencyjności krajów jest odsetek osób z wyższym wykształceniem. W tym wskaź-

²⁹ B. Kowalak, *Konkurencyjna gospodarka – innowacje – infrastruktura – mechanizmy rozwoju*, Warszawa-Radom 2006, s. 62–63.

³⁰ *European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, 2008, Luksemburg, s. 38–44.

³¹ *Education...*, s. 189.

³² *Ibidem*, s. 190.

niku nie ma ograniczeń do nauk technicznych, ale bada się osoby z wyższym wykształceniem ze wszystkich dziedzin nauki, gdyż absorpcja innowacji zależy od szerokich i zróżnicowanych umiejętności³³.

W 2006 r. w Unii Europejskiej pojawiły się prawie 4 mln nowych absolwentów. Najwięcej, bo ponad 35%, ukończyło nauki społeczne, ekonomię oraz prawo, ponad 14% ukończyło studia medyczne oraz pokrewne. Jedna ósma absolwentów ukończyła nauki humanistyczne i sztukę, nauki ścisłe zaś co dziesiąty absolwent. Najmniej studentów ukończyło kierunki związane z usługami oraz rolnictwo i weterynarię. Pod względem terytorialnym najwięcej absolwentów pochodzi z Wielkiej Brytanii, Francji, Niemiec i Polski. W 2006 r. w Unii Europejskiej studia ukończyło 0,77% całej populacji. Można te dane odnieść do największych konkurentów UE, tj. Stanów Zjednoczonych oraz Japonii, gdzie te wskaźniki wynosiły odpowiednio 0,86% i 0,84%. Można zauważyć podobieństwo w procentowym rozkładzie absolwentów na poszczególnych kierunkach w tych mocarstwach.

Tabela 1. Liczba absolwentów i ich udział na poszczególnych kierunkach w 2006 r.

Kraj	Łączna liczba absolwentów z wyższym wykształceniem (w tys.)	Liczba studiujących (%)						
		nauki humanistyczne, sztukę	prawo, ekonomię i nauki społeczne	matematykę i informatykę	budownictwo i produkcję	weterynarię i rolnictwo	zdrowie i opiekę społeczną	usługi
UE 27	3846	12,2	35,3	9,9	12,5	1,7	14,4	3,8
Strefa euro	2113	12,9	33,8	10,2	14,3	1,8	15,2	4,3
Belgia	82	9,8	28,3	7,7	9,3	2,3	18,9	2,1
Bułgaria	45	8,4	47,8	5,3	15,6	2,0	6,2	7,7
Czechy	69	7,5	28,7	7,6	15,0	3,6	12,4	5,6
Dania	48	13,8	30,4	7,2	10,9	2,1	23,8	3,3
Niemcy	415	15,9	23,7	11,4	13,5	1,8	20,4	3,1
Estonia	12	11,4	36,6	9,4	9,9	2,2	11,6	8,6
Irlandia	59	19,1	34,7	13,8	12,1	0,6	11,0	2,4
Grecja	60	13,1	28,0	15,0	12,3	3,6	9,7	8,5
Hiszpania	286	9,2	28,3	10,0	16,5	1,8	14,2	7,6
Francja	644	12,1	41,6	11,1	14,7	1,5	13,0	3,9
Włochy	279	17,0	38,7	6,8	15,9	1,7	12,4	2,6
Cypr	4	10,0	43,7	9,7	4,2	0,2	6,7	14,3
Łotwa	26	6,2	56,0	4,6	6,8	1,0	5,2	4,9

³³ *Innowacje strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, red. W. Janasz, Warszawa 2009, s. 144.

Tab. 1. (cd.)

Kraj	Łączna liczba absolwentów z wyższym wykształceniem (w tys.)	Liczba studiujących (%)						
		nauki humanistyczne, sztukę	prawo, ekonomię i nauki społeczne	matematykę i informatykę	budownictwo i produkcję	weterynarię i rolnictwo	zdrowie i opiekę społeczną	usługi
Litwa	43	6,7	40,9	5,9	15,9	1,8	9,0	3,5
Luksemburg	–	–	–	–	–	–	–	–
Węgry	70	7,6	43,8	5,8	6,7	2,6	8,8	8,8
Malta	3	15,5	44,2	6,3	4,8	1,0	13,0	3,1
Holandia	117	8,2	38,2	6,8	8,3	1,5	16,5	4,5
Austria	35	8,7	29,7	12,6	19,8	2,1	9,9	3,7
Polska	504	8,7	42,6	8,5	8,4	1,6	7,8	5,0
Portugalia	72	10,3	32,2	11,3	15,1	1,8	24,2	7,2
Rumunia	175	11,9	48,2	4,5	15,8	2,7	9,6	2,1
Słowenia	17	5,1	49,6	3,5	12,6	2,4	9,9	7,7
Słowacja	40	6,3	27,4	8,6	15,0	2,9	17,1	6,7
Finlandia	40	13,5	23,4	8,7	20,7	2,3	19,1	6,0
Szwecja	61	6,1	24,8	8,1	18,4	1,0	25,3	2,2
Wielka Brytania	640	15,4	30,5	13,4	8,2	0,9	18,3	0,8
Chorwacja	21	9,4	39,4	6,3	11,5	3,6	8,9	13,5
Macedonia	7	13,4	26,9	7,4	13,8	4,0	12,3	5,4
Turcja	373	6,4	37,7	7,8	14,3	4,0	5,7	6,2
Islandia	3	11,2	34,1	8,0	6,4	0,7	11,7	1,4
Lichtenstein	0	3,0	54,5	0,0	34,8	0,0	7,6	0,0
Norwegia	34	8,8	27,0	8,2	7,5	1,1	24,5	4,8
Szwajcaria	69	6,5	39,4	10,3	12,1	1,6	11,0	6,7
Japonia	1068	15,2	27,0	3,0	18,2	2,2	12,8	9,7
USA	2639	13,2	38,1	8,9	7,2	1,1	13,5	6,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.

Kolejnym wskaźnikiem ocenianym przez Komisję Europejską w *European Innovation Scoreboard* jest odsetek osób z wyższym wykształceniem technicznym, które obejmuje nauki fizyczne, matematyczne, statystyczne, informatykę, inżynierię, produkcję i architekturę³⁴. Wykształcenie techniczne posiada 21,6% wszystkich absolwentów UE, którzy ukończyli studia w 2006 r. Najwięcej osób

³⁴ *Innowacje...*, s. 144.

nauki techniczne ukończyło w Austrii, Finlandii oraz Lichtensteinie. Wskaźnik w Austrii był o 11% wyższy od wskaźnika dla całej UE 27. Najwięcej osób ukończyło inżynierię (7,8% wszystkich absolwentów 27 krajów należących do Wspólnoty Europejskiej). Najmniej popularnym kierunkiem była matematyka i statystyka (1,1% wszystkich absolwentów UE). Odsetek osób, które posiadają wykształcenie techniczne w USA, jest znacznie mniejszy niż w UE, różnica ta wynosi 5%.

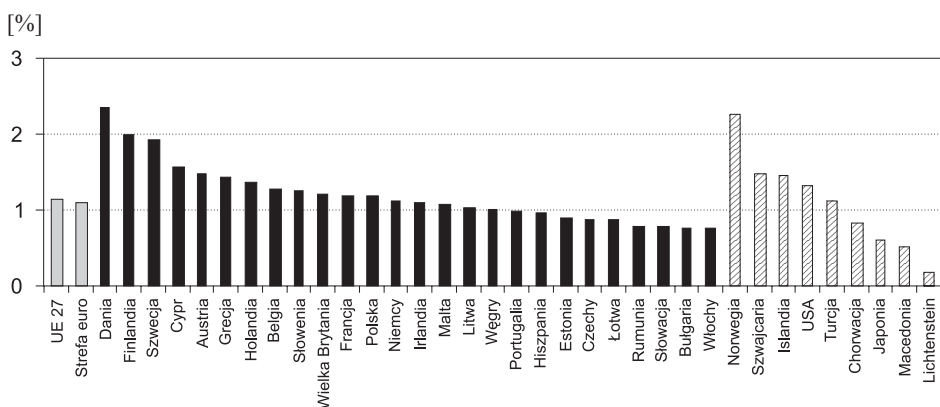
Tabela 2. Odsetek osób z wykształceniem wyższym technicznym

Kraj	Łączna liczba absolwentów z wyższym wykształceniem (w tys.)	Liczba studiujących (%)						
		nauki biologiczne	nauki psychologiczne	matematykę i statystykę	informatykę	nauki inżynieryjno-ekonomiczne	inżynierię produkcji i przetwórstwa	architekturę i budownictwo
UE 27	3 846	2,4	2,1	1,1	3,9	7,8	1,2	2,9
Strefa euro	2 113	2,3	2,3	1,2	3,9	9,1	1,0	3,3
Belgia	82	2,2	1,5	0,5	3,5	6,2	0,3	2,8
Bułgaria	45	0,9	1,7	0,4	2,4	12,7	1,5	1,4
Czechy	69	1,4	1,8	0,8	3,6	10,3	1,8	2,9
Dania	48	1,6	1,3	1,0	3,3	5,7	1,2	4,0
Niemcy	415	2,3	3,2	2,0	3,9	8,9	0,9	3,7
Estonia	12	2,1	1,8	0,6	4,9	5,3	2,1	2,5
Irlandia	60	1,6	1,1	0,5	2,9	2,6	0,5	1,9
Grecja	60	3,4	4,0	2,4	5,2	7,3	1,0	4,0
Hiszpania	286	1,6	1,8	0,6	6,1	11,5	1,0	4,0
Francja	644	2,7	2,8	1,5	4,1	9,4	1,3	2,1
Włochy	279	3,4	1,3	0,9	1,3	10,1	0,7	5,1
Cypr	4	0,2	2,2	2,0	5,4	3,1	0,0	1,1
Łotwa	26	0,5	0,7	0,3	3,1	4,3	0,6	1,9
Litwa	43	0,7	1,1	0,9	3,3	9,9	1,9	4,1
Luksemburg	–	–	–	–	–	–	–	–
Węgry	70	0,5	0,8	0,3	4,2	3,9	1,4	1,4
Malta	3	0,9	0,8	0,0	4,5	2,3	0,0	2,5
Holandia	117	0,9	0,9	0,3	4,3	4,2	0,4	3,2
Austria	35	3,5	2,0	0,6	6,4	13,0	2,0	4,8
Polska	504	2,0	1,3	0,8	4,0	4,7	1,9	1,7
Portugalia	72	2,2	2,9	1,7	5,1	8,0	1,4	5,7
Rumunia	175	2,9	–	1,7	–	12,3	3,1	0,4

Tab. 2. (cd.)

Kraj	Łączna liczba absolwentów z wyższym wykształceniem (w tys.)	Liczba studiujących (%)						
		nauki biologiczne	nauki psychologiczne	matematykę i statystykę	informatykę	nauki inżynieryjno-ekonomiczne	inżynierię produkcji i przetwórstwa	architekturę i budownictwo
Słowenia	17	0,9	0,7	0,5	1,4	7,1	2,6	3,0
Słowacja	40	2,4	2,2	0,5	3,4	9,5	1,4	4,1
Finlandia	40	1,3	2,1	0,9	4,4	17,0	1,1	2,4
Szwecja	61	2,4	1,5	0,6	3,6	14,8	0,7	3,0
Wielka Brytania	640	3,4	3,4	1,3	5,3	4,4	0,7	3,1
Chorwacja	21	1,6	1,6	0,8	2,3	6,8	1,7	3,0
Macedonia	7	1,5	3,5	1,0	1,4	7,7	3,6	2,5
Turcja	373	1,0	2,4	1,4	3,0	9,0	3,1	2,2
Islandia	3	2,8	1,9	0,0	3,2	3,5	0,2	2,9
Lichtenstein	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
Norwegia	34	1,7	1,0	0,4	5,0	4,7	0,3	2,5
Szwajcaria	69	2,1	2,4	0,5	5,3	8,2	0,7	3,1
Japonia	1068	–	–	–	–	–	–	–
USA	2639	3,2	1,3	0,8	3,7	4,7	1,1	1,4

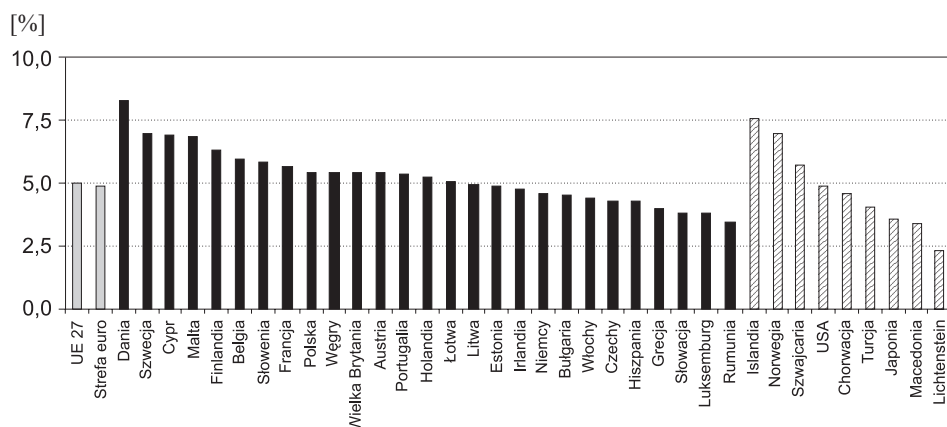
Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.



Ryc. 3. Odsetek osób z wykształceniem wyższym technicznym

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.

Wielkość wydatków państwa na edukację także wpływa na konkurencyjność gospodarek. Im większe są te wydatki, tym większy jest kapitał ludzki. Wydatki publiczne na edukację w krajach UE 27 w 2005 r. wyniosły 5,0% PKB, podczas gdy wydatki z publicznych i prywatnych źródeł były na poziomie 5,4% PKB. Najwyższe wydatki publiczne na edukację odnotowano w Danii (8,3% PKB), Szwecji (7,0%), Cyprze (6,9%), Malcie (6,8%) i Finlandii (6,3%). Większość państw członkowskich wydaje na edukację między 4% a 6% PKB. W ostatnich latach udział wydatków publicznych na edukację spadł poniżej 4% PKB w Grecji, Słowacji, Luksemburgu i Rumunii. Należy jednak pamiętać, że system kształcenia wyższego w Luksemburgu jest słabo rozwinięty i większość studentów zdobywa wykształcenie wyższe w innym państwie członkowskim. W ciągu ostatniej dekady w większości państw członkowskich zauważalny był wzrost PKB przy jednoczesnym spadku demograficznym, co w rezultacie spowodowało, że średnie wydatki na edukację w przeliczeniu na jednego studenta są coraz większe³⁵.



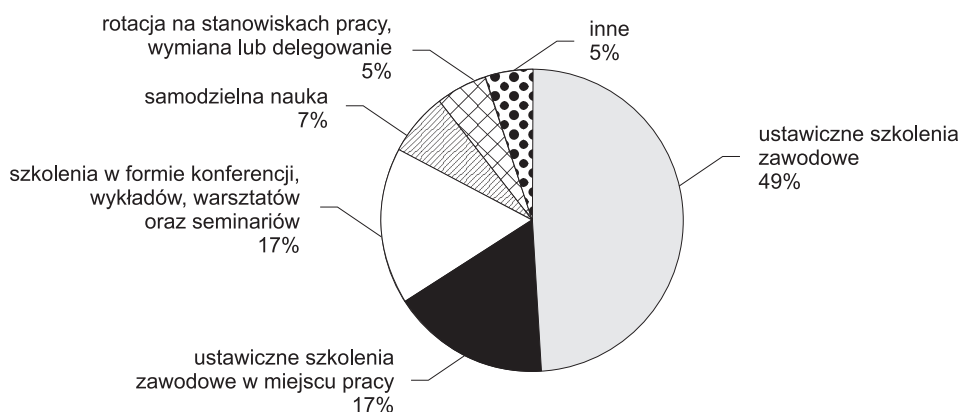
Ryc. 4. Wydatki publiczne na edukację (% PKB) w 2005 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.

W tworzeniu kapitału ludzkiego znaczną rolę odgrywa też kształcenie ustawiczne. Kapitał ludzki uzyskany w wyniku kształcenia szkolnego i na uczelniach wyższych może być powiększany przez rozwój umiejętności i wiedzy ludności już w trakcie pracy. W 2007 r. odsetek osób w wieku od 25 do 64 lat, które otrzymały jakąkolwiek formę kształcenia zawodowego, wynosił 9,7% w UE 27. Można zauważyć znaczny wzrost w porównaniu do roku 2003, gdzie odnotowano wskaźnik na poziomie 1,2%. W szkoleniach tych biorą udział w większości kobiety: 10,6% w roku 2007, mężczyźni zaś było o 1,8% mniej. Liderami w kształ-

³⁵ *Eurostat yearbook 2009*, European Communities, Luksemburg 2009, s. 202.

ceniu zawodowym są takie kraje, jak Szwecja, Dania, Wielka Brytania i Finlandia, w których w szkoleniach udział wzięło od 23% do 32% osób. Natomiast w Bułgarii i Rumunii wskaźnik ten był na poziomie niższym niż 2%³⁶. Najwięcej osób uczestniczyło w ustawicznych szkoleniach zawodowych (48%), natomiast z ustawicznego kształcenia zawodowego w miejscu pracy oraz ze szkoleń w formie konferencji, wykładów, warsztatów oraz seminariów skorzystało po 17%. Z samodzielnej nauki skorzystało 7% osób biorących udział w kształceniu ustawicznym, a z możliwości poszerzenia wiedzy w wyniku rotacji na stanowiskach pracy, wymiany lub delegowania skorzystało 6% osób. Pozostałe możliwości wykorzystało 5% osób.



Ryc. 5. Ustawiczne kształcenie zawodowe ze względu na rodzaj

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Eurostat yearbook 2009*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/eurostat_yearbook.

Zakończenie

Analizując współczesne definicje konkurencyjności międzynarodowej oraz nowe teorie wzrostu, stwierdzić można, że wpływ kapitału ludzkiego i wiedzy na wzrost i rozwój gospodarek narodowych jest oczywisty. Pozwala to wysunąć wniosek, że edukacja jest jednym z najistotniejszych elementów wpływających na pozycję państw w gospodarce światowej.

Obecnie konkurencyjność gospodarek jest strategicznym celem całej Unii Europejskiej. Polityka konkurencyjna stała się w ostatnich latach kluczową determinantą rozwoju gospodarczego wielu państw. Na konkurencyjność w dużym stopniu wpływa system edukacji. Dzięki niemu w krajach tworzony jest kapitał ludzki oraz możliwa jest współpraca badawczo-naukowa z przedsiębiorstwami.

³⁶ *Ibidem*, s. 198.

W celu polepszenia jakości nauczania, zwiększenia liczby uczniów, studentów oraz uczestników kształcenia ustawicznego Unia Europejska przyjęła wiele programów i planów.

Zasadniczą rolę w rozwoju ludności i tworzeniu nowoczesnego społeczeństwa oraz zwiększaniu społecznego, kulturalnego rozwoju gospodarczego odgrywa szkolnictwo wyższe. W 2006 r. w 27 krajach UE studiowało prawie 19 mln studentów. Zauważyć można, że mężczyźni wybierają częściej niż kobiety szkoły zawodowe, natomiast kobiet jest więcej na uczelniach wyższych. Najwięcej absolwentów ukończyło nauki społeczne, ekonomię oraz prawo, najmniej zaś ukończyło nauki ścisłe, rolnictwo i weterynarię. Co piąty absolwent ukończył kierunek techniczny. W ostatnich latach najwięcej osób nauki techniczne ukończyło w Austrii, Finlandii oraz Lichtensteinie, a najpopularniejsze były kierunki inżynierskie. Wydatki budżetowe na edukację w krajach UE są spore, a ponadto z roku na rok powiększają się. Można zauważyć, że największe wydatki na edukację ponoszą kraje, które osiągnęły najwyższy wskaźnik innowacyjności. Pozytywnym trendem w Unii jest zwiększenie liczby osób biorących udział w kształceniu ustawicznym.

Bibliografia

- Bakier B., Medyka K., *Istota i mechanizm konkurencyjności*, [w:] *Konkurencyjność gospodarki polskiej a rola państwa przed akcesją do Unii Europejskiej*, red. H. Podedworny, J. Grabowiecki, H. Wnorowski, Białystok 2000.
- Bieńkowski W., *Reaganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej*, Warszawa 1995.
- Czerwińska E., *Strategia Lizbońska*, Warszawa 2004, http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_04/i-1111.pdf.
- Czynniki wzrostu gospodarczego*, red. M. Haffer, W. Karaszewski, Toruń 2004.
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca Europejskiego Roku Twórczości i Innowacji (2009), Bruksela, 28 marca 2008 r., 2008/0064 (COD).
- Engelbrecht H., *Human capital and economic growth: cross-section evidence for OECD countries*, „The Economic Record” 79, 2003.
- European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Pro Inno Europe, 2008, Luksemburg.
- Eurostat yearbook 2009*, European Communities, Luksemburg 2009.
- Gospodarka oparta na wiedzy*, red. W. Welfe, Warszawa 2007.
- Innowacje strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*, red. W. Janasz, Warszawa 2009.
- Konkurencyjność regionów*, red. M. Kłamoto, Wrocław 1999.
- Kowalak B., *Konkurencyjna gospodarka – innowacje – infrastruktura – mechanizmy rozwoju*, Warszawa-Radom 2006.
- Krugman P., *Competitiveness: A dangerous obsession*, „Foreign Affairs” 1994, nr 2.
- Lucas R., *On the mechanics of economic development*, „Journal of Monetary Economics” 22, 1988.
- Lucas R., *Why doesn't capital flow from rich to poor countries?*, „The American Economic Review” 80, 1990.
- Mankiw G., Romer D., Weil D., *A contribution to the empirics of economic growth*, „The Quarterly Journal of Economics” 107, 1992.

- Nelson R., Phelps E., *Investment in humans, technological diffusion, and economic growth*, „The American Economic Review” 51, 1966.
- Porter M.E., *Porter o konkurencji*, Warszawa 2001.
- Problemy ekonomii i polityki rozwoju*, red. J. Stecewicz, Warszawa 2009.
- Romer P., *Endogenous technological change*, „The Journal of Political Economy” 98, 1990.
- Romer P., *Increasing returns and long-run growth*, „The Journal of Political Economy” 94, 1986.
- Sachs J., McArthur J., *Leading in a New Era*, Harvard Business School Bulletin 1996.
- Science, technology, innovation and entrepreneurship: 2009, the year of creativity and innovation*, Eurostat yearbook 2009.
- Solow R., *A contribution to the theory of economic growth*, „Quarterly Journal of Economics” 70, 1956.
- Strategia Lizbońska – fakty – mity – rzeczywistość*, red. K. Włodarczyk-Śpiewak, Szczecin 2005.
- Świtalski W., *Innowacje i konkurencyjność*, Warszawa 2005.
- Zawiadomienie Instytucji i Organów Unii Europejskiej, Konkluzje Rady z dnia 12 maja 2009 r. w sprawie strategicznych ram Europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia („ET 2020”), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 28 maja 2009, 2009/C 119/02.
- Zielińska-Głębocka A., *Podstawowe koncepcje i determinanty konkurencyjności*, [w:] *Konkurencyjność przemysłowa Polski w procesie integracji z Unią Europejską. Teoria, praktyka, polityka*, red. eadem, Gdańsk 2000.
- Ziemiński J., Żukrowska K., *Konkurencja a transformacja w Polsce: wybrane aspekty polityki gospodarczej*, Warszawa 2004.
- Zrozumieć wzrost gospodarczy – analiza na poziomie makroekonomicznym, poziomie branży i poziomie firmy*, red. J.-P. Cotis, Kraków 2005.