

Jakub Czerniak

System edukacji w Finlandii czynnikiem sprzyjającym innowacyjności gospodarki

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 47/2,
45-52

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

JAKUB CZERNIAK

*System edukacji w Finlandii
czynnikiem sprzyjającym innowacyjności gospodarki*

Finland's education system as a driver of innovation in the economy

Słowa kluczowe: edukacja, innowacje, Finlandia

Key words: education, innovations, Finland

Wstęp

Wielu autorów uznaje innowacje za główne źródło wzrostu gospodarczego. Powstawanie i dyfuzja innowacji zależą od szeregu wzajemnie sprzężonych czynników. Wśród nich zazwyczaj wymienia się nakłady na badania i rozwój, system patentowy, regulacje prawne wpływające na presję konkurencyjną, preferencje podatkowe związane z działalnością innowacyjną, dostępność źródeł finansowania, uwarunkowania kulturowe i oczywiście poziom edukacji. Wysoki poziom kształcenia na wszystkich szczeblach zapewnia kadry do prowadzenia badań, pracowników zdolnych do produkcji opartej na zaawansowanych technologiach, a także do pewnego stopnia może wpływać na uwarunkowania kulturowe. Lepiej wykształceni obywatele są zazwyczaj bardziej otwarci na nowe produkty, co także od strony popytowej oddziałuje na powstawanie innowacji. Jedną z najbardziej innowacyjnych na świecie jest gospodarka fińska, a swój sukces w tym obszarze zawdzięcza w znacznej mierze tamtejszemu systemowi edukacji.

1. Innowacyjność fińskiej gospodarki

Pod pojęciem innowacyjności w niniejszym artykule rozumie się zdolność poszczególnych gospodarek do generowania innowacji. Z kolei innowacje, zgodnie z powszechnie stosowaną definicją *Oslo Manual*, to wprowadzenie na rynek lub do praktyki gospodarczej nowego lub znacząco ulepszanego produktu (towaru lub usługi), procesu, sposobu prowadzenia marketingu lub organizacji pracy¹. Rezultaty Finlandii w tym zakresie od lat stawiają ją w gronie absolutnych światowych liderów. Według wskaźnika Summary Innovation Index, opracowywanego z inicjatywy Komisji Europejskiej, Finlandia w latach 2005–2010 zajmowała 3. miejsce wśród ponad trzydziestu krajów europejskich. W roku 2011 było to miejsce 4.² Podobnie prezentują się rezultaty Finlandii w filarze *Innovation*, obliczanym na potrzeby *The Global Competitiveness Report*. W okresie 2005–2012 Finlandia zajmowała miejsca od 2. do 4. wśród początkowo 117 krajów, a w 2012 r. już – 144³. Tylko nieco słabiej kraj ten prezentuje się pod względem liczby patentów triadowych⁴ w przeliczeniu na milion mieszkańców. W zestawieniu 44 krajów zajął on 12. pozycję⁵. O tak dobrych rezultatach zadecydował szereg czynników. Z listy wymienionej we wstępie do niniejszego artykułu szczególnie korzystnie w Finlandii oddziaływały takie czynniki jak bardzo wysokie nakłady na badania i rozwój (3,88% PKB w 2010 r.⁶), skoncentrowanie ich na wybranych branżach, wysoki udział przedsiębiorstw w finansowaniu i prowadzeniu B + R, mocne instytucje wspomagające innowacyjne przedsiębiorstwa, zapewnienie silnej presji konkurencyjnej na rynku (przynajmniej w niektórych branżach), dostępność funduszy wysokiego ryzyka oraz bardzo skuteczny system edukacji. System ten zostanie opisany w kolejnych punktach.

¹ *Oslo Manual 2005. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, OECD/European Communities 2005, s. 46–47.

² *European Innovation Scoreboard 2005. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2006, s. 45; *European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2007, s. 8; *European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2008, s. 7; *European Innovation Scoreboard 2008. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2009, s. 10; *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009*, European Union 2010, s. 72; *Innovation Union Scoreboard (IUS) 2010, The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, European Union 2011, s. 74.

³ *The Global Competitiveness Report 2005–2006, Executive Summary*, World Economic Forum, Geneva 2005, s. xxiii; *The Global Competitiveness Report 2006–2007*, World Economic Forum, Geneva 2006, s. 22; *The Global Competitiveness Report 2007–2008*, World Economic Forum, Geneva 2007, s. 20; *The Global Competitiveness Report 2008–2009*, World Economic Forum, Geneva 2008, s. 18; *The Global Competitiveness Report 2009–2010*, World Economic Forum, Geneva 2009, s. 20; *The Global Competitiveness Report 2010–2011*, World Economic Forum, Geneva 2010, s. 22; *The Global Competitiveness Report 2011–2012*, World Economic Forum, Geneva 2011, s. 22; *The Global Competitiveness Report 2012–2013*, World Economic Forum, Geneva 2012, s. 20.

⁴ Patenty triadowe to tylko te patenty, które są jednocześnie chronione przez Europejski Urząd Patentowy (European Patent Office – EPO), Japoński Urząd Patentowy (The Japanese Patent Office – JPO) oraz Amerykański Urząd ds. Patentów i Znaków Handlowych (US Patent & Trademark Office – USPTO).

⁵ Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database (6.01.2013).

⁶ *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012*, OECD Publishing 2012, s. 288.

2. Edukacja na poziomie przedszkolnym i szkolnym w Finlandii.

Edukacja szkolna w Finlandii rozpoczyna się stosunkowo późno – w wieku 7 lat. Wcześniej natomiast dzieci uczestniczą w zajęciach przedszkolnych, mających jednak w programie także treści edukacyjne (*early childhood education*). W wieku 16 lat (sporadycznie 17 lat), po 9 (10) latach obowiązkowej nauki na szczeblu podstawowym, Finowie mogą wybrać trzyletnią szkołę średnią: ogólnokształcącą lub zawodową. Następnie mogą kontynuować naukę na uniwersytetach lub politechnikach (niezależnie od ukończonego typu szkoły średniej)⁷.

Zajęcia dla dzieci w wieku przedszkolnym trwają od pierwszego do siódmego roku życia i mają charakter dobrowolny. Ostatni rok edukacji przedszkolnej (dzieci w wieku 6 lat) ma przygotować do lekcji w szkole. W edukacji takiej uczestniczy ponad 98% dzieci⁸. Poza powszechnością drugą zaletą systemu edukacji przedszkolnej jest jej bardzo wysoki poziom. Wynika on z dobrego wstępnego przygotowania wychowawców pracujących z dziećmi, ich stałego rozwoju zawodowego oraz z warunków, w jakich pracują. Aby sprawować funkcję nauczyciela na etapie przedszkolnym, niezbędne jest wykształcenie wyższe (ISCED – 5), a w przypadku personelu pomocniczego – przynajmniej średnie (ISCED – 3). Nauczyciele najmłodszych dzieci mają ponadto obowiązek systematycznego podnoszenia własnych kwalifikacji na drodze seminariów, warsztatów, szkoleń czy bezpośredniego wsparcia mentorów. Koszty wymienionych zajęć doszkalających są dzielone pomiędzy rząd, pracodawców i zainteresowanych nauczycieli. Warunki pracy są komfortowe zarówno dla dzieci, jak i nauczycieli przedszkolnych. Na jednego nauczyciela przypada maksymalnie czworo dzieci w wieku 1–3 lata albo siedmioro w wieku 4–7 lat. Są to jedne z najlepszych wyników wśród krajów OECD⁹.

Zgodnie z raportem *PISA 2009* poziom nauczania w fińskich szkołach podstawowych jest bardzo wysoki, a kraj ten znajduje się w ścisłym gronie światowych liderów spośród przebadanych 62 krajów. Pod względem szeroko pojętej umiejętności czytania piętnastolatki z Finlandii zajęli 2. miejsce, za rówieśnikami z Korei Płd. Umiejętności matematyczne plasują ich na 4. pozycji. Młodzi Finowie są natomiast zdecydowanym liderem, jeśli chodzi o poziom wiedzy z obszaru nauk przyrodniczych¹⁰. Podobnie wysoką ocenę wystawiono fińskiej edukacji podstawowej w *The Global Competitiveness Report 2012–2013*, gdzie pod względem „jakości nauczania podstawowego” kraj ten zajął 1. lokatę¹¹. Źródłem takiego sukcesu jest kilka. Po pierwsze, decyduje o tym wysoki poziom kadry nauczającej. W Finlandii wynagrodzenia nauczycieli są atrakcyjne,

⁷ *Strong Performers and Successful Reformers in Education. Lessons from PISA for Japan*, OECD Publishing 2012, s. 95.

⁸ *Ibidem*, s. 97.

⁹ M. Taguma, I. Litjens, K. Makowiecki, *Quality Matters in Early Childhood Education and Care. Finland*, OECD 2012, s. 10.

¹⁰ *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Students Performance in Reading, Mathematics and Science*, volume 1, OECD 2010, s. 15.

¹¹ *The Global Competitiveness Report 2012–2013...*, s. 167.

a zawód cieszy się bardzo dużym społecznym prestiżem. Sprawia to, że profesja nauczyciela jest wśród Finów najbardziej pożądanym zawodem. W rezultacie panuje olbrzymia konkurencja pomiędzy kandydatami na studia na kierunkach nauczycielskich – w 2011 r. na jedno miejsce na takich studiach przypadało czterech kandydatów. Poziom kształcenia przyszłych nauczycieli, niezależnie od tego, czy będą oni pracować w szkołach podstawowych, czy średnich, jest wysoki. W trakcie studiów duży nacisk kładzie się na umiejętności pedagogiczne, nie ogólne jednak, a dopasowane do specyfiki przedmiotu, którego będzie nauczać absolwent. Ponadto kandydaci na nauczycieli uczą się, jak rozpoznawać u uczniów trudności z nauką lub wykonywaniem poleceń i pomagać im. Podczas studiów ważny jest także aspekt praktyczny – na praktyki zawodowe przyszli nauczyciele szkół podstawowych poświęcają około 15% czasu zajęć na studiach, a nauczyciele szkół średnich nawet około 1/3¹².

Po drugie, za sukcesem fińskich szkół stoi nastawienie na wyrównywanie szans poszczególnych uczniów oraz na ich dobre samopoczucie. Już na etapie edukacji przedszkolnej osoby mające trudności z nauką lub realizacją powierzonych im zadań są otaczane profesjonalną indywidualną opieką. W szkołach średnich funkcjonują zespoły, spotykające się przynajmniej dwa razy w miesiącu, w których skład wchodzi dyrektor, nauczyciel, pielęgniarka szkolna, psycholog, pracownik socjalny oraz wychowawca. Ich zadaniem jest omawianie problemów poszczególnych uczniów i szukanie dla nich rozwiązań¹³. Potwierdzenia skuteczności prowadzonej polityki dostarczają dane z raportu *PISA 2009*, wskazujące na Koreę Płd. i Finlandię jako na dwa kraje o najmniejszej różnicy wyników pomiędzy najlepszymi i najgorszymi 5% uczniów¹⁴.

Po trzecie, fińskie klasy i szkoły są niewielkie. Klasy liczą od 15 do 30 uczniów, szkoły zaś bardzo rzadko kształcą więcej niż 500 osób jednocześnie. Liczba uczniów w szkołach podstawowych zazwyczaj nie przekracza 300, a w ponad 1/3 szkół średnich jest mniejsza niż 50 (dane z 2004 r.). Pozwala to na stworzenie w szkołach bardziej przyjaznej atmosfery, a nauczycielom i pedagogom na bardziej indywidualny kontakt z młodzieżą, na wcześniejsze zauważenie problemów poszczególnych wychowanków i lepsze ich rozwiązanie. Wspomniane powyżej dobre samopoczucie i przyjazna atmosfera mają sprawić, aby uczniowie poczuli się w szkołach bezpiecznie, nie bali się samodzielnego podejmowania decyzji i popełniania błędów. Tylko bowiem w takiej sytuacji będą oni gotowi wyjść poza utarte ścieżki rozwiązywania zadań i podejmować ryzyko¹⁵. Wypracowanie takich postaw będzie procentować w przyszłości wyższą otwartością, kreatywnością oraz mniejszą awersją do ryzyka wśród fińskich pracowników i konsumentów.

Po czwarte, co szczególnie zadziwiające w kontekście wyników uzyskanych w testach *PISA*, w Finlandii uczniowie są oceniani w bardzo wyważony sposób. Unika się tam częstego stosowania zestandaryzowanych testów. W związku z indywidualnym po-

¹² *Strong Performers...*, s. 98–99.

¹³ *Ibidem*, s. 97.

¹⁴ *PISA 2009 Results...*, s. 133, 148, 158.

¹⁵ *Strong Performers...*, s. 97, 104.

dejszcie do każdego ucznia są oni oceniani nie według ujednoliconych ogólnych kryteriów, a w odniesieniu do własnych możliwości i postępów, jakich dokonali. Podejście takie wynika z przeświadczenia fińskich decydentów, że poziom kształcenia nie zależy od wymogów stawianych uczniom, ale od sposobu nauczania. Ponadto, zdaniem władz oświatowych, stosowanie testów mogłoby prowadzić do zawężania programów nauczania, uczenia ściśle pod kątem testów oraz do niezdrowej rywalizacji pomiędzy szkołami¹⁶. Przyjęty sposób ewaluacji osiągnięć uczniów nie tłumi ich naturalnej otwartości oraz kreatywności, cech bardzo ważnych z punktu widzenia innowacyjności gospodarki. Stosowana w fińskim systemie edukacji reguła stwierdza, że aby szkoły lepiej przygotowywały do funkcjonowania w warunkach konkurencyjnej gospodarki, same powinny konkurować pomiędzy sobą w jak najmniejszym stopniu. Zasada ta obejmuje także nauczycieli i samych uczniów. Zamiast rywalizacji w fińskich szkołach tworzy się warunki sprzyjające budowaniu i rozwojowi cech, postaw i umiejętności sprzyjających twórczym działaniom, współpracy, złożonej komunikacji oraz kreatywnemu rozwiązywaniu problemów¹⁷. Potwierdzeniem wyników osiągniętych w tym zakresie są dane z 2009 r. Pod względem klimatu dla kreatywności (*creative climate*) Finlandia zajęła wysokie 7. miejsce wśród 27 krajów Unii Europejskiej¹⁸. Podobnie świetne wyniki kraj ten osiąga w kategorii wyrafinowania nabywców, będącego pochodną ich wykształcenia oraz uwarunkowań kulturowych. Według tego kryterium Finlandia jest 4. na świecie wśród 144 krajów¹⁹.

3. Edukacja akademicka

W Finlandii funkcjonuje obecnie 14 uniwersytetów oraz 25 politechnik²⁰. Prowadzą one prace badawczo-rozwojowe (zwłaszcza uniwersytety), ale w kontekście tematu niniejszego artykułu ważna jest funkcja dydaktyczna. Studia są bezpłatne, a uiszczenie rocznej składki członkowskiej w organizacjach studenckich (60–100 EUR) uprawnia do korzystania z subsydiowanych posiłków w stołówkach akademickich oraz dostępu do opieki medycznej za jedynie symboliczną odpłatnością. Ponadto studenci w zależności od sytuacji materialnej mogą uzyskać stypendium (do 298 EUR brutto miesięcznie), dopłatę do kosztów mieszkania (80% kosztów, jednak nie więcej niż 201,6 EUR) oraz rządową gwarancję dla kredytu studenckiego. Po terminowym ukończeniu studiów spłata takiego kredytu pozwala skorzystać z ulgi w podatku dochodowym²¹. Dodatkowym

¹⁶ *Ibidem*, s. 99.

¹⁷ *Ibidem*, s. 103.

¹⁸ H. Hollanders, A. van Cruysen, *Design, Creativity and Innovation: a scoreboard approach*, [w:] *Measuring Creativity*, E. Villalba (red.), Publications Office of the European Union, Luxembourg 2009, s. 80.

¹⁹ *The Global Competitiveness Report 2012–2013*,..., s. 465.

²⁰ Ministry of Education and Culture, Finalnd, <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulut/?lang=en> oraz <http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/yliopistot/?lang=en> (10.01.2013).

²¹ H. Koski, L. Leijola, C. Palmberg, P. Ylä-Anttila, *Innovation and Education Strategies and Policies in Finland*, [w:] *Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned*, C.J. Dahlman,

ulatwieniem jest dosyć gęsta i równomiernie pokrywająca kraj sieć szkół wyższych – studia można podjąć w ponad stu lokalizacjach²².

Dużą trudność w Finlandii stanowi natomiast zakwalifikowanie się na wybrany kierunek studiów. Pomimo szerokiej autonomii²³, jaką cieszą się fińskie uczelnie, decyzja o limitach miejsc na pierwszym roku studiów zapada na drodze negocjacji pomiędzy Ministerstwem Edukacji i Kultury a poszczególnymi szkołami wyższymi. Ministerstwo opiera się na przewidywaniach co do wielkości przyszłego popytu przedsiębiorstw na pracowników o określonych kwalifikacjach²⁴. Zaletą takiego rozwiązania, o ile sprawdzą się szacunki, jest uniknięcie braków na rynku pracy oraz minimalizacja bezrobocia wśród absolwentów. Z drugiej strony duża część młodych ludzi, którym nie udało się dostać na pożądaną specjalność, pozostaje na rok (lub dłużej) w zawieszaniu lub podejmuje studia niezgodne z preferencjami. W efekcie Finlandię charakteryzuje relatywnie niski współczynnik ukończenia studiów przez tych, którzy już je podjęli, co jest ekonomicznie nieefektywne²⁵. Drugi skutek to późny wiek ukończenia studiów – w Finlandii absolwenci wchodzi na rynek pracy, mając zwykle od 24 do 28 lat²⁶.

Patrząc jednak na zasoby wysoko kwalifikowanego kapitału ludzkiego, proces dydaktyczny, realizowany także na wcześniejszych etapach edukacji, należy uznać za skuteczny. Potwierdzają to dane z *The Global Competitiveness Report 2012–2013*, w którym to w kategorii „dostępność naukowców i inżynierów” Finlandia zajęła 1. miejsce na świecie²⁷. Podobnie korzystnie przedstawia się sytuacja, jeśli chodzi o zasoby pracowników ze stopniem doktora. Po pierwsze, w Finlandii jest wiele takich osób – dla przykładu w 2000 r. na milion mieszkańców aż 365 ukończyło studia doktoranckie. Był to drugi wynik wśród krajów OECD, tuż za Szwajcarią (380), a przed Szwecją (344), Niemcami (314) oraz Austrią (zaledwie 221)²⁸. Po drugie, wśród absolwentów studiów doktoranckich duży jest udział osób wybierających kierunki szczególnie powiązane z generowaniem innowacji. W ostatniej dekadzie XX w. i w pierwszych latach XXI w.

J. Routti, P. Ylä-Anttila (red.), The World Bank, Washington 2006, s. 58 oraz *Student Financial Aid 2012–2013*, Info 8e (16.8.2011), Kela – The Social Insurance Institution of Finland, [http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/NET/090109095723JP/\\$File/Optuinfo_engl.pdf?OpenElement](http://www.kela.fi/in/internet/liite.nsf/NET/090109095723JP/$File/Optuinfo_engl.pdf?OpenElement) (10.01.2013).

²² *OECD Economic Surveys. Finland*, volume 2008/6, OECD 2008, s. 138.

²³ Wraz z 1 stycznia 2010 r. w Finlandii zaczęła obowiązywać nowa ustawa o szkolnictwie wyższym. Przyznaje one uczelniom odrębną podmiotowość prawną, poszerza autonomię, pozwala na uelastycznienie umów o pracę zawieranych przez uczelnie w celu podniesienia poziomu kadry naukowej, dopuszcza większą swobodę w pozyskiwaniu funduszy z zewnątrz. Patrz m.in. *Higher Education Management and Policy. Journal of the Programme on the Institutional Management in Higher Education*, volume 23/3, OECD 2011, s. 125.

²⁴ J. Davies, T. Weko, L. Kim, E. Thulstrup, *OECD Reviews of Tertiary Education. Finland*, OECD 2009, s. 18.

²⁵ Współczynnik ten w porównaniu z większością krajów jest na dość wysokim poziomie (71%). Pamiętać jednak należy o tym, że w Finlandii obowiązują egzaminy wstępne na studia, a młodzi fińscy kandydaci na studia są świetnie do nich przygotowani, o czym świadczą rewelacyjne wyniki badań PISA. Zatem współczynnik przetrwania (*survival rate*) powinien być zdecydowanie wyższy – jak np. w przypadku Japonii (91%) lub Korei Płd. (83%). *OECD Economic Surveys. Finland...*, s. 133–134.

²⁶ *Ibidem*, s. 133–137, 146.

²⁷ *The Global Competitiveness Report 2012–2013...*, s. 167.

²⁸ *Governance of Public Research. Toward Better Practices*, OECD 2003, s. 123.

ponad połowa przyznanych tytułów doktora pochodziła z obszaru nauk przyrodniczych, inżynierskich (technicznych) oraz medycyny²⁹.

Zakończenie

System edukacji jest jednym z kluczowych czynników stojących za bardzo wysoką innowacyjnością fińskiej gospodarki. Do jego najważniejszych zalet z punktu widzenia wpływu na powstanie i dyfuzję innowacji należy zaliczyć:

- powszechność edukacji na szczeblu przedszkolnym i szkolnym oraz wysoki odsetek absolwentów studiów,
- wczesne stosowanie i wysoką skuteczność pomocy uczniom z problemami oraz polityki wyrównywania szans edukacyjnych,
- zapewnienie bardzo wysokiego poziomu nauczania na szczeblu podstawowym i średnim,
- wypracowanie w Finach zwyczaju poszerzania i uaktualniania wiedzy zdobytej w toku formalnej edukacji,
- atmosferę otwartości i zaufania w szkołach, która buduje postawy kreatywne, zachęca do współpracy i podejmowania ryzyka,
- aktywne współkształtowanie struktury podaży kwalifikowanych pracowników przez rząd,
- rzeczywistą nieodpłatność edukacji wyższej, popartą licznymi programami wsparcia najuboższych studentów.

Bibliografia

1. Davies J., Weko T., Kim L., Thulstrup E., *OECD Reviews of Tertiary Education. Finland*, OECD 2009.
2. *European Innovation Scoreboard 2005. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2006.
3. *European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2007.
4. *European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2008.
5. *European Innovation Scoreboard 2008. Comparative Analysis of Innovation Performance*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg 2009.
6. *European Innovation Scoreboard (EIS) 2009*, European Union 2010.
7. *Governance of Public Research. Toward Better Practices*, OECD 2003.
8. *Higher Education Management and Policy. Journal of the Programme on the Institutional Management in Higher Education*, Volume 23/3, OECD 2011.
9. Hollanders H., Cruysen A. van, *Design, Creativity and Innovation: a scoreboard approach*, [w:] *Measuring Creativity*, E. Villalba (red.), Publications Office of the European Union, Luxembourg 2009.
10. *Innovation Union Scoreboard (IUS) 2010, The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, European Union 2011.

²⁹ J. Davies, T. Weko, L. Kim, E. Thulstrup, *op. cit.*, s. 43.

11. Koski H., Leijola L., Palmberg C., Ylä-Anttila P., *Innovation and Education Strategies and Policies in Finland*, [w:] *Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned*, C.J. Dahlman, J. Routti, P. Ylä-Anttila (red.), The World Bank, Washington 2006.
12. *OECD Economic Surveys. Finland*, volume 2008/6, OECD 2008.
13. *Oslo Manual 2005. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, OECD/European Communities 2005.
14. *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012*, OECD Publishing 2012.
15. *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Students Performance in Reading, Mathematics and Science*, volume 1, OECD 2010.
16. *Strong Performers and Successful Reformers in Education. Lessons from PISA for Japan*, OECD Publishing 2012.
17. *Student Financial Aid 2012–2013*, Info 8e (16.8.2011), Kela – The Social Insurance Institution of Finland.
18. Taguma M., Litjens I., Makowiecki K., *Quality Matters in Early Childhood Education and Care*. Finland, OECD 2012.
19. *The Global Competitiveness Report 2005–2006, Executive Summary*, World Economic Forum, Geneva 2005.
20. *The Global Competitiveness Report 2006–2007*, World Economic Forum, Geneva 2006.
21. *The Global Competitiveness Report 2007–2008*, World Economic Forum, Geneva 2007.
22. *The Global Competitiveness Report 2008–2009*, World Economic Forum, Geneva 2008.
23. *The Global Competitiveness Report 2009–2010*, World Economic Forum, Geneva 2009.
24. *The Global Competitiveness Report 2010–2011*, World Economic Forum, Geneva 2010.
25. *The Global Competitiveness Report 2011–2012*, World Economic Forum, Geneva 2011.
26. *The Global Competitiveness Report 2012–2013*, World Economic Forum, Geneva 2012.

Finland's education system as a driver of innovation in the economy

Innovations are one of the most important sources of economic growth. The education system in Finland is seen as an important factor of its economy innovativeness. Key features of this system include: high participation rates at every level of education, very high level of education at primary schools, the equal opportunity principle, giving priority to individualised education and creativity, effective supporting live-long learning, shaping the structure of the supply of tertiary education graduates by the government, ensuring that each level of education is free of charge.