

Bożena Mikołajczyk

Fiński system nauki i technologii kluczem do rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw

Ekonomiczne Problemy Usług nr 39, 297-304

2009

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.

BOŻENA MIKOŁAJCZYK

Uniwersytet Łódzki

FIŃSKI SYSTEM NAUKI I TECHNOLOGII KLUCZEM DO ROZWOJU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW

Wprowadzenie

Fiński minister handlu i przemysłu, Mauri Pekkarinen podczas uroczystości rozdania Europejskich Nagród Przedsiębiorczości (European Enterprise Awards Ceremony)¹ stwierdził, że wiedza, badania, nowe technologie przyczyniające się do innowacji są kluczowymi elementami nowej ekonomii. Natomiast przedsiębiorczość oraz sprzyjające otoczenie dla rozwoju biznesu przyczyniają się do innowacyjności produktów, usług, zwiększania liczby przedsiębiorstw i miejsc pracy. Europa potrzebuje bowiem więcej przedsiębiorczości oraz przedsiębiorstw. Z badań wynika, że w globalizującej się gospodarce kraje, które przeznaczają więcej środków na inwestycje w kapitał ludzki, a więc głównie szeroko pojętą edukację, są najbardziej konkurencyjne na globalnym rynku². Premier rządu fińskiego, Matti Vanhanen podczas otwarcia centrum innowacji FinNode (the FinNode Innovation Centre) w Tokio³ stwierdził: Finlandia jest czasem postrzegana jako „Japonia Europy” (Japan of Europe). Stąd celem opracowania jest przybliżenie otoczenia instytucjonalnego sprzyjającego rozwojowi innowacyjności Finlandii, któremu powierza się na działalność badawczą rozwojową coraz więcej środków. Omówienie struktury, zadań i finansowania poszczególnych instytucji ma pomóc w zrozumieniu fińskiego systemu innowacji i czynników wpływających na jego skuteczność. Unia Europejska niezmiennie podkreśla znacznie nauki na podstawie *best practices*, a więc artykuł ten może być cenną wskazówką dla innych krajów unijnych, w tym Polski.

Fiński system nauki i technologii

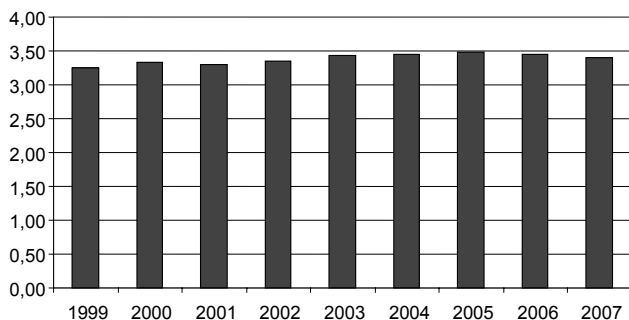
W ostatnich latach Finlandia zajmuje czołowe miejsce w światowych rankingach konkurencyjności. Według najnowszych danych globalnego raportu konkurencyjności (The Global Competitiveness Report 2007–2008), Finlandia zajmuje szóste miejsce, wyprze-

¹ Speech of Minister Pekkarinen at the Enterprise Awards ceremony, 8.12.2006.

² Tarja Halonen: Article by President Halonen in the UK daily newspaper The Guardian, 17.10.2007.

³ Prime Minister Matti Vanhanen at the Opening of the FinNode Innovation Centre in Tokyo, Government Communications Unit, 9.6.2008.

dzając między innymi Japonię i Wielką Brytanię w globalnym indeksie konkurencyjności (Global Competitiveness Index)⁴. Pierwsze miejsce zajęły Stany Zjednoczone. Czynniki, które brano pod uwagę przy ostatecznej ocenie konkurencyjności podzielone zostały na 3 grupy. Do pierwszej (Podstawowe wymagania, *Basic requirements*) zaliczono instytucje, infrastrukturę, stabilność makroekonomiczną oraz edukację zdrowotną i podstawową. Kolejna grupa czynników wpływających na poprawę efektywności (*Efficiency enhancers*) obejmuje edukację wyższą i szkolenia, efektywność rynku dóbr i rynku pracy, sofistykę rynku finansowego (*financial market sophistication*), gotowość technologiczną oraz rozmiar rynku. Do trzeciej grupy czynników (Innowacje i sofistyka) zaliczono sofistykę biznesu (*business sophistication*) oraz innowacje. Wszystko to składa się na budowanie spójnego otoczenia instytucjonalnego dla rozwoju innowacyjności. To działanie z kolei nie byłoby możliwe bez odpowiednich nakładów finansowych przeznaczonych na badania i rozwój (por. rys. 1).



Rys. 1. Udział wydatków na badania i rozwój w Finlandii w latach 1999–2007 (w %)

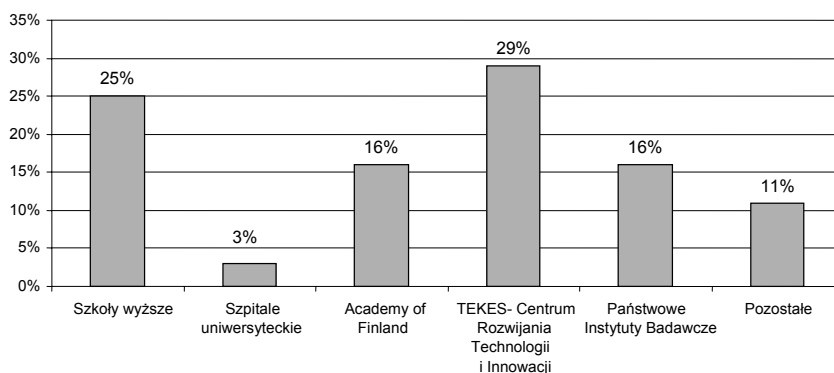
Źródło: Statistics Finland 2007.

Udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Finlandii jest wyraźnie wyższy od większości krajów Unii Europejskiej.

Natomiast strukturę budżetu państwa na tę sferę działalności wg instytucji przedstawia rysunek 2. W największym stopniu finansowane były Tekes i szkoły wyższe.

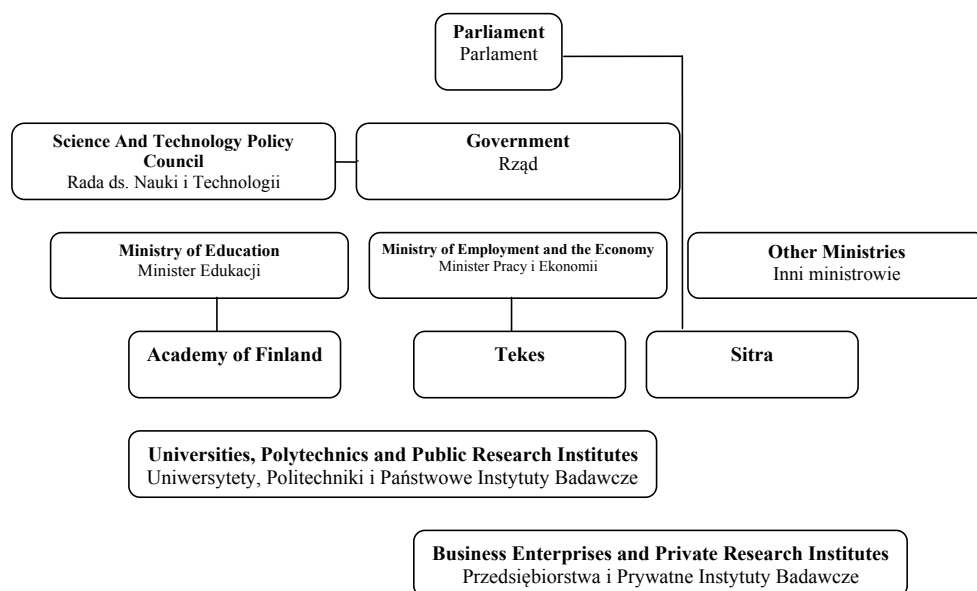
Należy podkreślić, że samo wygosparowanie należytych środków w budżecie nie jest równoznaczne z innowacyjnym sukcesem, a może jedynie stanowić jego bazę. Niezbędnym elementem jest stworzenie odpowiedniego otoczenia instytucjonalnego, które zapewni możliwie jak najefektywniejsze wykorzystanie tych funduszy. System fiński przedstawia rysunek 3.

⁴ Na podstawie danych Światowego Forum Ekonomicznego (World Economic Forum), www.weforum.org.



Rys. 2. Struktura wydatków z budżetu państwa na działalność badawczo-rozwojową w podziale na instytucje w Finlandii w 2008 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie Statistics Finland, 3.10.2008.



Rys. 3. Fiński system nauki i technologii

Źródło: www.research.fi/en/innovaationsystem.

Poniżej przedstawimy misję, cele i sposób wspomagania finansowego przez instytucje związane ściśle z innowacyjną gospodarką.

Rada ds. Nauki i Technologii

W 2006 roku Rada ds. Nauki i Polityki Technologicznej wydała dokument „Wiedza, Technologia, Innowacje”⁵ dotyczący strategii w trzech tytułowych obszarach na najbliższe lata. Podkreślony został nadrzędny cel stosowania polityki innowacyjnej, jakim jest rozwój społeczeństwa. Nauka, edukacja i nowe technologie będą zatem postrzegane przez pryzmat sukcesu jeśli przyczynią się do rozwoju całego społeczeństwa. Raport zawiera również szczegółowy program rozwoju na lata 2007–2011, zakładający m.in. zwiększenie wydatków na badania i rozwój.

Cele, które mają zostać osiągnięte w najbliższych latach to:

- promocja najlepszych systemów innowacji,
- udoskonalenie „bazy wiedzy” (the knowledge base),
- polepszenie jakości badań.

Tekes – Narodowa Agencja ds. Technologii i Innowacji

Tekes w całości finansowana jest z budżetu państwa. Wartość przekazywanych środków z roku na rok systematycznie rośnie. Promuje ona zwłaszcza innowacyjne i ryzykowne przedsięwzięcia. Finansuje przemysłowe projekty badawcze, projekty uniwersyteckie i badania instytutów w postaci grantów a również niskoprocentowych kredytów. Wielkość przyznanych środków zależy od stopnia innowacji i typu projektu.

Cele, które stawia sobie Tekes to⁶:

1. Skupienie silnego środowiska naukowców, praktyków (bazy wiedzy i kompetencji) dla badań i rozwoju w dziedzinie innowacji, w ramach dwóch podobszarów:
 - międzynarodowy charakter działań innowacyjnych,
 - sieciowe Centra Strategiczne (Strategic Centres).
2. Odbudowa przemysłu poprzez:
 - młode innowacyjne firmy,
 - wzrost liczby przedsiębiorstw.
3. Wzrost dobrobytu, w ramach którego zostały wyróżnione:
 - zrównoważona gospodarka energetyczna (Sustainable Energy Economics),
 - jakość systemu opieki zdrowotnej,
 - witalność regionalna (regional vitality).

Główne obszary działań Tekes, stanowiące jednocześnie priorytety w sferze innowacji w Finlandii to⁷:

- wzorcowe modele w zakresie produkcji i biznesu (products and business models),
- środowisko i energia (environment and energy),
- zdrowie i dobrobyt społeczny (health and well-being),

⁵ Science, Technology, Innovation, Science and Technology Policy Council of Finland, Helsinki 2006.

⁶ www.tekes.fi.

⁷ *Ibidem*.

- usługi (services),
- bezpieczeństwo i ochrona (safety and security).

W 2007 roku Narodowa Agencja ds. Technologii i Innowacji Tekes zainwestowała 469 mln € w badania i projekty rozwojowe przedsiębiorstw, uniwersytetów i instytucji badawczych⁸. Znaczna część środków finansowych została przeznaczona na projekty innowacyjne oraz badania i rozwój przedsiębiorstw (284 mln €) a pozostała część na publiczne badania przeprowadzane przez uniwersytety, politechniki i instytucje badawcze (185 mln €). W połączeniu ze środkami z innych źródeł, łączny budżet tych przedsięwzięć przekroczył 924 mln €. Odpowiednie dane zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1

Przeznaczenie środków przekazanych na B+R przez Tekes w latach 2003–2007 (w %)

Struktura środków	2003	2004	2005	2006	2007
Razem	100	100	100	100	100
Kredyty na B+R dla przedsiębiorstw	10,2	7,6	10,02	14,2	16,6
Pożyczki kapitałowe na B+R dla przedsiębiorstw	8,7	9,5	5,83	1,3	0
Kredyty na inwestycje w nowe technologie dla początkujących przedsiębiorstw	0	0,5	0,93	1,07	0,6
Granty na B+R dla przedsiębiorstw	39,8	40,3	41,52	41,63	43,3
Środki przeznaczone na badania dla uniwersytetów, politechnik i instytutów badawczych	41,3	42,1	41,7	41,8	39,5

Źródło: Annual Review 2007, www.tekes.fi.

Największy odsetek środków jest przekazywany na granty dla przedsiębiorstw oraz badania prowadzone przez szkoły wyższe i instytuty badawcze. Rośnie na przestrzeni badanego okresu udział środków przeznaczanych na preferencyjne kredyty dla przedsiębiorstw. Z dokładniejszych analiz wynika, że Tekes więcej niż połowę środków kieruje na sektor mikro, małych i średnich przedsiębiorstw (MMSP) w tym 1/5 na mikroprzedsiębiorstwa⁹.

Akademia Fińska (The Academy of Finland)

Akademia Fińska jest kolejną ważną instytucją wspierającą rozwój innowacji w Finlandii. Podlega ona Ministrowi Edukacji, a jej misją jest dokonywanie postępu w badaniach naukowych i wdrażaniu ich rezultatów, wspieranie międzynarodowych, naukowych kooperacji oraz alokacja środków na cele badawcze.

⁸ Raport online za rok 2007 (Online Annual Review 2007), <http://www.tekes.fi/eng/tekes/annuals/english/tilastot/index.html>.

⁹ Statistics Finland and Tekes.

Bardzo istotną funkcją Academy of Finland jest działalność ekspercka. Instytucja ta przeprowadza analizę i ocenę całego systemu badań jak i jego poszczególnych dziedzin. Wszystkie te analizy mają ogromny wpływ na ocenę i rozwój różnych typów działalności badawczej i jej poszczególnych dziedzin, a również wskazanie na efektywność wydatkowanych środków.

Strategia Akademii Fińskiej zakłada, że w 2010 roku będzie ona kluczową instytucją w obszarze innowacji i technologii w Finlandii¹⁰. Sukces ten wymaga zdolności:

- identyfikacji najbardziej obiecujących i najnowszych technologicznie badań i projektów badawczych,
- poprawy jakości badań, ulepszenia procesu wdrażania rezultatów badań jak i lepszego wykorzystania potencjału innowacyjnego,
- wsparcia i ułatwienia internacjonalizacji badań.

W 2007 roku Akademia Fińska sfinansowała programy badawcze o łącznej wartości 17 mln € oraz projekty badawcze o łącznej wartości 104,3 mln €. To właśnie na ten cel zostało przekazane najwięcej środków finansowych, przy czym na badania akademickie (pracowników naukowych) 11%, doktorskie projekty badawcze 13%¹¹. Największy udział środków Akademii Fińskiej został przeznaczony na badania prowadzone przez uniwersytety i szpitale uniwersyteckie. Należy zwrócić uwagę, że Akademia jest odpowiedzialna za narodowe programy dla Centrów Doskonałości (Centres of Excellence), które skupiają badaczy z uniwersytetów, instytucji badawczych oraz przedsiębiorstw.

Sitra – Fiński Fundusz Innowacyjny

Fiński Fundusz Innowacyjny jest niezależnym publicznym funduszem. Jego kluczowymi obszarami działań są:

- 1) budowanie programów,
- 2) udziały w przedsiębiorstwach innowacyjnych w różnych dziedzinach,
- 3) tworzenie funduszy dla przedsiębiorstw (corporate funding).

Ad. 1. Obecnie działalność Sitry skupia się na 5 programach¹²:

- Health Care Programme (2004–2009),
- Food and Nutrition Programme ERA (2004–2008),
- Energy Programme (2008–2012),
- Growth Programme for the Mechanical Industry (2008–2010).

Dwa ostatnie programy rozpoczęły się na początku 2008 roku.

Ad. 2. Obecnie Finlandia stawia czoła trzem wyzwaniom: globalizacji, rosnącej konkurencji wśród przedsiębiorstw oraz starzeniu się społeczeństwa. Wymaga to kreatywności i dynamicznego działania, by zostać liderem innowacyjnych w tych dziedzinach rozwiązań.

¹⁰ Academy of Finland Strategy, Helsinki 2006, s. 12.

¹¹ Annual Report 2007, Academy of Finland, Helsinki.

¹² www.sitra.fi/en/programmes.

Program innowacyjny (Innovation Programme 2004–2006)¹³ pozwolił zrealizować wiele projektów i wzmocnić pozycję wśród najbardziej innowacyjnych gospodarek świata. By ją utrzymać należy nie zmniejszać nakładów na badania i rozwój, wykorzystując jednocześnie najlepsze praktyki, ośrodki akademickie i instrumenty finansowe oraz przyciągać inwestycje zagraniczne, jak i ekspertów do Finlandii.

W obszarze innowacji w fazie przygotowań pozostają nadal dwa projekty:

- National Foresight Network,
- Innovation environment in China.

Na swoją fazę realizacji oczekuje również projekt: „Fund for an award for working life development”.

Ad. 3. Do tej pory Sitra dokonywała inwestycji typu venture capital w fińskie przedsiębiorstwa sektora medycznego i wysokiej technologii zaczynające swoją działalność na rynku. W przyszłości planuje natomiast skupić nowe inwestycje typu venture capital w obszarach programowych¹⁴. W pierwszym etapie, inwestycje będą przeprowadzane w ramach programów: Health Care Programme, Food and Nutrition Programme oraz Environmental Programme. Obecny portfel inwestycyjny funduszu Sitra na łączną kwotę ok. 126 mln € obejmuje około 60 przedsiębiorstw. Dominują firmy branży medycznej, biotechnologicznej i IT.

Sitra współpracuje również z międzynarodowymi funduszami takimi jak np. Apple Tree Ventures II L.P., Global Private Equity II L.P., The Russian Technology Fund L.P., European Fund Investment II L.P.¹⁵. Do tej pory zainwestowała w ponad dwadzieścia funduszy venture capital skoncentrowanych na początkowych etapach rozwoju przedsiębiorstw technologicznych (m.in. faza zasiewów, faza startu) w Europie i Stanach Zjednoczonych. Dzięki tym przedsięwzięciom, Sitra jest w stanie oszacować trendy rozwojowe w obszarze technologii oraz nawiązać biznesowe i finansowe kontakty. To z kolei ma na celu pomóc fińskim przedsiębiorstwom w ich ekspansji na międzynarodowe rynki.

Podsumowanie

Rozwój i konkurencyjność współczesnych gospodarek są w dużym stopniu uzależniona od ich zdolności do innowacyjności. Obecnie przedsiębiorstwa muszą uznać priorytet innowacyjności dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, a nawet utrzymania się na rynku. Dynamizm postępu technologicznego jest tak ogromny, że przedsiębiorstwa nie reagujące na te zmiany, pozostaną daleko w tyle za przedsiębiorstwami innowacyjnymi. Uznanie konieczności innowacyjności przez przedsiębiorstwa przejawia się zwiększeniem ich współpracy z partnerami zewnętrznymi (uniwersytetami, centrami badań, parkami naukowymi itd.) oraz promowaniem wiedzy, kreatywności i przedsiębiorczości. Z kolei poszczególne

¹³ Na podstawie danych www.sitra.fi.

¹⁴ Szczegóły na <http://www.sitra.fi/en/Programmes/programmes.htm>.

¹⁵ Więcej na www.sitra.fi/en/Corporate+funding/funds/international/international.htm.

kraje uznając znaczenie innowacyjności dla rozwoju ich gospodarek przedstawiają programy wspierające innowacyjność przede wszystkim w ramach funduszy strukturalnych.

By możliwy był rozwój innowacji w Polsce powinno się przede wszystkim korzystać z rozwiązań w zakresie wspierania innowacyjności innych krajów, a w szczególności brać przykład z tych, które odnoszą sukcesy na polu innowacji. Bez wątpienia nie należy kopiować rozwiązań, ale uwzględniać realia naszej gospodarki. Niezwykle pomocne powinny okazać się doświadczenia Finlandii.

THE FINNISH SCIENCE AND TECHNOLOGY SYSTEM AS A KEY TO DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE COMPANIES

Summary

The article discusses institutional and financial solutions related to innovativeness in the Finnish economy. The presentation is based on the Finnish science and technology system that placed Finland among the first ten of the most innovative countries.

Translated by Janusz Kwitecki