Foresight i innowacje
jako determinanty kondycji gospodarczej na przykładzie gospodarki szwedzkiej

Joanna Prystrom, dr, Katedra Ekonomii i Nauk Społecznych, Wydział Zarządzania, Politechnika Białostocka

Słowa kluczowe: innowacje, foresight, kondycja gospodarcza
Klasyfikacja JEL: O3

Wstęp

Nieustannie postępujące procesy globalizacyjne, zmieniająca się sytuacja gospodarcza czy też ulegające stałym przeobrażeniom oczekiwania klientów wymuszają na gospodarkach i funkcjonujących w nich podmiotach gospodarczych gotowość na ciągłe zmiany i dostosowanie.

W ostatnich dekadach można zaobserwować ogromny wzrost znaczenia innowacji. Co istotne, proces ten odnosi się do wielu sfer życia wpływając nie tylko na dynamikę rozwoju, ale również na postrzeganie przyszłych tendencji gospodarczych i społecznych [Prystrom, 2012, s. 499].

Dzięki aktywności innowacyjnej realizujący ją podmiot jest w stanie utrzymać się na rynku i przezwyciężyć zagrożenie nieustannie nasilającej się konkurencji. Wystarczy zwrócić uwagę na przykłady takich firm jak IBM, Volvo, General Motors, Philips czy też Siemens bądź przeanalizować historię i obecną sytuację fińskiej gospodarki[1]. Można zauważyć, że ukierunkowanie swoich polityk i działań na innowacyjność pozwoliło im osiągnąć sukces na tle konkurencji [Tushman, Andersen, O'Reilly, 1997, s. 4].

Zbliżony charakter oddziaływania można przypisać także istocie foresightu. Ogólnie rzecz ujmując, jego kluczowym założeniem jest bowiem przewidywanie i przygotowanie się na zdarzeń, zjawisk, procesów czy potrzeb mających mieć miejsce w przyszłości.

Celem niniejszego artykułu jest próba scharakteryzowania innowacji i foresightu jako czynników warunkujących kondycję gospodarczą, umożliwiających dostosowanie się do postępujących zmian i zachodzących zjawisk. Jako przykład wykorzystano przypadek gospodarki szwedzkiej, która uchodzi za jedną z najbardziej innowacyjnych i konkurencyjnych na świecie.

[1] Finlandia jest zaliczana do najbardziej innowacyjnych państw na świecie. Zgodnie z rankingiem Światowego Forum Ekonomicznego (WEF) oceniającego konkurencyjność poszczególnych państw i gospodarek (GCI 2011–2012) Finlandia wśród ok. 144 państw uplasowała się pod względem poziomu innowacyjności na czwartym miejscu.

1. Istota foresightu i innowacji w rozwoju gospodarczym

Słownik oksfordzki języka angielskiego definiuje foresight jako zdolność do przewidywania i przygotowania się na przyszłe zdarzenia i potrzeby. W literaturze powszechnie funkcjonuje termin angielski. Najbliższym jego odpowiednikiem byłoby tłumaczenie go jako „aktywne budowanie obrazu przyszłości", co łączy trzy elementy: monitorowanie i prognozowanie oraz oddziaływanie na rzeczywistość z uwzględnieniem jej przyszłego rozwoju. Co istotne, foresight stara się przy tym uwzględnić czynniki społeczne, technologiczne, ekonomiczne, ekologiczne i polityczne [*Foresight jako…*, 2010, s. 6].

Zgodnie z definicją Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego foresight jest procesem kreowania kultury myślenia społeczeństwa o przyszłości, w którym zarówno naukowcy, inżynierowie, jak i przedstawiciele przemysłu czy pracownicy administracji publicznej biorą udział w wyznaczaniu strategicznych kierunków rozwoju badań i rozwoju technologii w celu przysporzenia jak największych korzyści ekonomicznych i społecznych w gospodarce. Uczestniczący w projektowaniu foresight ustalają priorytetowe kierunki badań, wspólnie tworząc wizję przyszłych osiągnięć. Poza celami doraźnymi (budowanie scenariuszy) foresight ma więc jeszcze istotne znaczenie dla zaspokajania zapotrzebowania na know-how naukowe, biznesowe i kulturowe [*Foresight technologiczny*, 2012].

Metodyka foresightu została prawdopodobnie zastosowana po raz pierwszy podczas II wojny światowej w armii amerykańskiej. W celu lepszego przygotowania się na „nieprzewidywalne" posunięcia wroga zastosowano wówczas metody „burzy mózgów", panelu ekspertów i inne [Kuciński, 2006, s. 3].

Od drugiej połowy lat 60. ubiegłego wieku zaczęto stosować i usprawniać metody foresightu na potrzeby dużych koncernów przemysłowych w USA. Przełomem było zastosowanie w 1969 roku w firmie Rand Corporation rozbudowanej metody wielokrotnego ankietowania dużych grup fachowców — nazwano ją Metoda Delhi. Polegała ona tym, iż wyniki otrzymane z pierwszej „edycji" ankiet były odpowiednio analizowane i wykorzystywane do konstruowania już bardziej precyzyjnych pytań w kolejnej edycji ankiet. Umożliwiało to wyłonienie z pierwotnego pozornego chaosu odpowiedzi najbardziej powszechnych przekonań [Kuciński, 2006].

Kolejnym istotnym krokiem w rozwoju metod foresight było wprowadzenie metody analizy krzyżowej wpływów, pozwalającej na wydobycie ukrytych powiązań pomiędzy analizowanymi czynnikami [Kuciński, 2006].

Zmiany zachodzące w gospodarce światowej i powstawanie coraz bardziej świadomego społeczeństwa spowodowały, że metody foresight stosowane pierwotnie w obszarze wojskowości zostały przeniesione do przemysłu, a następnie zastosowane do rozwiązywania problemów związanych z rozwojem społecznym [Kuciński, 2006].

W szybko zmieniającym się świecie nastawienie na przyszłość nie jest abstrakcją. Pozwala z odpowiednim wyprzedzeniem wychwycić realne zagrożenia firmy oraz wskazać jej szanse do wykorzystania. Efektywne posługiwanie

się nastawieniem na przyszłość i elementami foresightu ma znaczenie nie tylko w perspektywie długofalowej, ale również w jej bieżącej działalności: organizacji uda się przystosować do otoczenia tak, że stanie na twardym gruncie, tj. zmaksymalizuje szanse osiągnięcia swojego celu niezależnie od tego, w jakim otoczeniu się znajdzie [*Foresight jako…*, 2010, s. 8–9].

W branżach (np. samochodowa, chemiczna, farmaceutyczna, telekomunikacyjna), gdzie cykl produktu jest długi i wiąże się z kosztownym etapem badań i przygotowań, metoda foresightu korporacyjnego jest szczególnie dobrze znana. Foresight korporacyjny charakteryzuje wykorzystanie osiągnięć naukowych oraz wiedzy o stanie technologii, rynku, klientach i społeczeństwie dla wdrożenia metody foresightu zindywidualizowanego dla potrzeb danego przedsiębiorstwa [*Foresight jako…*, 2010, s. 8–9].

Do najważniejszych celów foresightu zalicza się zidentyfikowanie kierunków rozwoju firmy, jej strategicznych jednostek biznesowych i listy priorytetów inwestycyjnych. Z punktu widzenia firmy foresight ma w ten sposób stać się narzędziem kształtowania jej konkurencyjności w średnio odległej perspektywie czasowej, wzmocnienia jej potencjału i efektywnego wykorzystania wiedzy istniejącej w jej strukturach organizacyjnych i posiadanej przez jej pracowników [*Foresight jako…*, 2010, s. 8–9].

Wśród rodzajów projektów foresight można wyróżnić między innymi foresight regionalny i foresight technologiczny, czasami stosowane było też określenie branżowego (np. w zakresie wytwarzania i wykorzystywania energii), jak również ich kombinacje [*Foresight*, 2012].

Z uwagi na fakt, iż w dalszej części artykułu będzie analizowana gospodarka Szwecji, w której w znacznej mierze stosuje się metodologię foresightu technologicznego, warto wspomnieć, iż do jego najważniejszych elementów zalicza się [*Foresight*, 2012]:

- identyfikację kluczowych technologii w przyszłości;
- ocenę szans i zagrożeń dla technologii;
- identyfikację działań, które należy podjąć w celu rozwoju technologii;
- budowę scenariuszy.

W związku z powyższym foresight — czyli prognozowanie przyszłego stanu rzeczy, potrzeb itd. — ściśle wiąże się z aspektem aktywności innowacyjnej. Poniekąd wyznacza kierunki działań tejże działalności, analizując przyszłe tendencje i oczekiwania klientów, którym usiłują sprostać później innowacyjne podmioty gospodarcze.

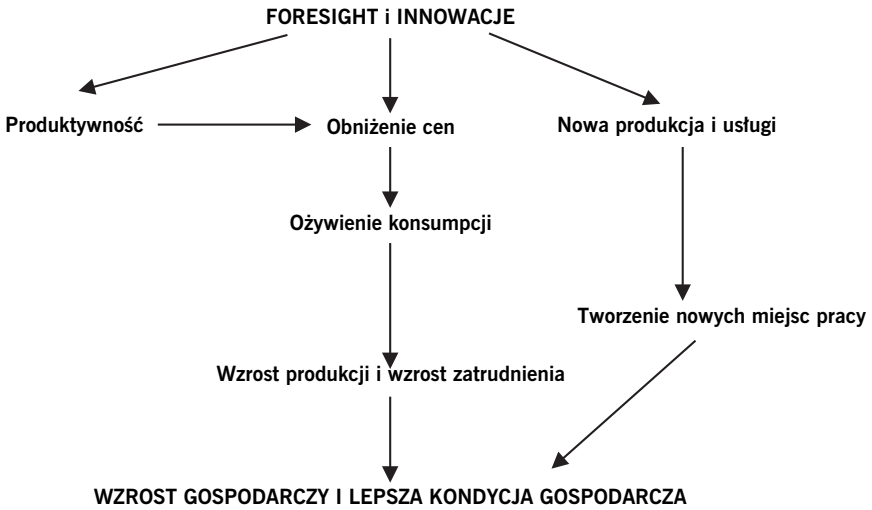
Pojęcie innowacji jest rozumiane i rozpatrywane niezwykle szeroko. Odnosi się do wszystkich sfer życia, począwszy od nowych rozwiązań dotyczących sfery gospodarczej czy społecznej, skończywszy na nowych prądach myślowych i kulturalnych. W potocznym rozumieniu „innowacja" oznacza coś nowego i innego od dotychczasowych rozwiązań. Dosyć często może się kojarzyć z potrzebą zmiany na lepsze. Ogólnie rzecz ujmując, innowacja to wprowadzenie czegoś nowego, rzecz nowo wprowadzona, nowość, reforma. Takie tłumaczenie obowiązuje zarówno w terminologii polskiej, jak również w in-

nych państwach. Wynika to z silnego oddziaływania źródeł łacińskich, albowiem słowo innowacja w języku łacińskim to *innovatio*, czyli odnowienie [Prystrom, 2008, s. 153].

Za ojca i prekursora innowacji jest uznawany J. Schumpeter, który na początku XX wieku upowszechnił ich pojęcie w naukach ekonomicznych. Rozwój gospodarczy przedstawiał jako rozłożony w pewnym przedziale czasu proces pozytywnych zmian napędzanych przez innowacje. W jego mniemaniu innowacja oznaczała nową kombinację istniejących możliwości i odznaczała się wysoce ważną funkcją rozwojową, przede wszystkim w odniesieniu do stanu gospodarczego [Fagerberg, 2005, s. 6].

Jako przykład innowacji Schumpeter podawał wprowadzanie nowego produktu, modyfikację dotychczasowych, wprowadzanie nowej metody produkcji, uzyskanie nowych źródeł i możliwości, wykorzystanie nietkniętych do tej pory obszarów i rynków czy też nowe sposoby organizacji biznesu [Schumpeter, 1932, s. 66].

Poprzez innowacje rozumie się również otwarcie nowego rynku, na którym dany proces, produkt bądź usługa do tej pory nie były nikomu znane, zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupu czy też zdobycie i zastosowanie nowego źródła surowców lub półfabrykatów [Schumpeter, 1960, s. 104].



Rys. 1.

Wpływ foresightu i innowacji na gospodarkę
Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Krelle, 1989, s. 22].

Można pokusić się o stwierdzenie, że innowacje i foresight wydają się być ze sobą w pewnym sensie powiązane. Nie dość, że warunkują one opracowywanie nowatorskich rozwiązań, które zaspokoją ulegające ciągłym zmianom oczekiwania klientów, to skutkują także możliwością wprowadzenia na rynek nowych produktów i usług. Ponadto dzięki tym rozwiązaniom podmioty gos-

podarcze, świadome zmieniającej się nieustannie sytuacji społeczno-gospodarczej, są w stanie przetrwać na rynku oraz wzmocnić swoją pozycję względem konkurencji. To natomiast skutkuje szansą ich rozwoju, rozbudowy, wejścia na nowe rynki, a z tym wiążą się możliwości stworzenia nowych miejsc pracy. Dzięki temu sytuacja w danym regionie ulega polepszeniu, ma miejsce wzrost gospodarczy i poprawia się kondycja gospodarcza (zob. rys. 1.).

2. Foresight w Szwecji

Jak już podkreślono, gospodarka szwedzka skupiając badania nad przewidywaniem przyszłych zjawisk, swoje działania ukierunkowała na foresight technologiczny. Szwedzki program foresight jest narodowym projektem, mającym na celu znalezienie najlepszych sposobów promowania długoterminowych interakcji, zachodzących na płaszczyźnie technicznej, gospodarczej i społecznej. Co ważne, foresight technologiczny nie przewiduje, co się stanie, ale to, co może się zdarzyć. Jego ambicją nie było planowanie przyszłości, ale plan na przyszłość. Z tego względu w ramach szwedzkiego foresightu technologicznego 130 przedstawicieli środowiska akademickiego, biznesu i społeczności naukowej realizuje prace nad wskazaniem mocnych i słabych stron w różnych dziedzinach techniki gospodarki szwedzkiej, analizując 8 głównych obszarów działań pod kątem 2020 roku [*Swedish Technology*..., 2012].

Kondycja kraju na arenie międzynarodowej zależy od postaw, wiedzy i umiejętności jego mieszkańców. Foresight technologiczny pokazuje, że droga do sukcesu i dobrobytu w Szwecji sprowadza się do aktywnego i pozytywnego pragnienia zmian. W związku z tym niezwykle istotne okazuje się ciągłe podnoszenie swoich kwalifikacji, umiejętności, zainteresowań oraz istota uczenia się przez całe życie [*Swedish Technology*..., 2012].

Foresight w Szwecji został zainicjowany w 1996 roku. Od tego czasu do roku 1998 miały miejsce studia wykonalności. Okres 1998–2001 to czas realizacji tzw. I rundy projektu, po którym w 1999 roku postawiono sobie tzw. Celownik technologiczny i prowadzono prace panelowe, dotyczące przyszłości szwedzkiej technologii. Dwa kolejne lata to realizacja postawionych założeń. W 2003 miała miejsce II runda projektu Foresight Technologiczny, która trwała do 2006 roku [Lübeck, 2006, s. 2].

Za najistotniejsze cele rundy I projektu uznano przede wszystkim zwiększenie orientacji, przekonania o słuszności foresightu w firmach i organizacjach oraz zidentyfikowanie obszarów ekspertyz o potencjalnych możliwościach wzrostu i odnowienia w Szwecji [Lübeck, 2006, s. 3].

I runda projektu, mimo iż nie została zainicjowana przez rząd szwedzki, została objęta jego znaczącym wsparciem. Na omawianym etapie znalazło się czterech publicznych i prywatnych sponsorów, którzy zaoferowali realizatorom hojne wsparcie finansowe. Runda ta charakteryzowała się klasycznym ujęciem paneli tematycznych i postawiono na tzw. ewaluację on-line, wykorzystując innowacyjne rozwiązania ICT. Warto również dodać, że w fazie tej po-

czątkowo sformułowano mało szczegółowy plan realizacji, zakładający jedynie rozpowszechnianie idei foresightu i jego opracowań [Lübeck, 2006, s. 4].

Mimo skromnych oczekiwań co do efektów realizowanego projektu, do sukcesów i osiągnięć pierwszej rundy Foresightu Technologicznego w Szwecji, można zaliczyć [Lübeck, 2006, s. 7]:

- jego szeroką akceptację jako rozwojowego i obiecującego dla gospodarki procesu;
- stworzenie sieci powiązań wysoko cenionych uczestników;
- bardzo satysfakcjonującą współpracę sfery przemysłu, biznesu i nauki;
- fakt, iż reakcja na akcje wdrożeniowe programu okazała się być lepsza niż przypuszczano.

W latach 2003–2006 miała miejsce II runda projektu foresight, której wyznaczono następujące cele [Lübeck, 2006, s. 10]:

- stworzenie podstaw do ustalania priorytetów w sferze B + R i edukacji;
- zapewnienie dogłębnych badań obejmujących pozostałe płaszczyzny społeczne;
- wzrost zrozumienia roli, jaką technologie i rozwój technologiczny odgrywają dla kondycji gospodarczej kraju;
- zidentyfikowanie i wskazanie obszarów wymagających poprawy, które usprawnią Narodowy System Innowacji w Szwecji[2];
- zintensyfikowanie myślenia długoterminowego, przyszłościowego i proaktywnego;
- stworzenie areny do szerokiej dyskusji na temat kwestii związanych z technologią przyszłości.

W trakcie drugiej rundy programu Foresight Technologiczny w Szwecji wszelkie działania z tym związane w dalszym ciągu były silnie propagowane przez rząd. Postawiono na całkowicie inne ujęcie panelowe, koncentrując się na nowych, jeszcze nie analizowanych dziedzinach gospodarki. Warto dodać, że realizacja wyznaczonych założeń spotkała się z jeszcze hojniejszym wsparciem sponsorów [Lübeck, 2006, s. 11].

Co ważniejsze, wszystkie działania związane z realizacją rundy programu Foresight Technologiczny w Szwecji opierały się m.in. na metodzie benchmarkingu międzynarodowego[3]. Ponadto podkreślano rolę inwestycji w przyszłość i docenianie roli kapitału ludzkiego, który stanowi swego rodzaju podstawę realizacji założeń foresightu i aktywności innowacyjnej.

Do hojnych sponsorów, których znaczące wsparcie finansowe pomagało w realizacji projektu, można zaliczyć takie instytucje, jak Szwedzki Fundusz

---

[2] Narodowy System Innowacji to — ogólnie rzecz ujmując — sieć organizacji, osób i instytucji, które podkreślają rolę i konieczność opracowywania nowych technologii, co w następstwie skutkuje innowacyjnością krajowej gospodarki i wzrostem gospodarczym.

[3] Benchmarking międzynarodowy to badania porównawcze lub analiza porównawcza, praktyka stosowana w zarządzaniu, polegająca na porównywaniu procesów i praktyk stosowanych przez własne przedsiębiorstwo ze stosowanymi w przedsiębiorstwach uważanych za najlepsze w analizowanej dziedzinie w skali międzynarodowej.

Rozwoju Przemysłu, Królewska Akademia Nauk Inżynieryjnych w Szwecji (IVA), Fundacja Wiedzy, Szwedzka Konfederacja Związków Zawodowych (LO), Szwedzka Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (NUTEK), Konfederacja Szwedzkich Przedsiębiorców, Szwedzka Rada Badawcza oraz Szwedzka Agencja ds. Systemów Innowacji (VINNOVA) [Lübeck, 2006, s. 12].

Badania realizowane w ramach szwedzkiego foresightu technologicznego pozwoliły na wyszczególnienie dziedzin technologii, w których gospodarka szwedzka ma duży potencjał. Znalazły się wśród nich między innymi technologie IT dla niepełnosprawnych, systemy bezpieczeństwa czy technologie interaktywne (zob. rys. 2.).

Rys. 2.

Przyszłościowe dziedziny szwedzkiej gospodarki w świetle badań foresightowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Lübeck, 2006, s. 11].

Prace ekspertów szwedzkiego programu foresight wskazały także obszary działalności, które gospodarka szwedzka może wykluczyć z priorytetowych kierunków rozwoju gospodarczego. Wśród nich znalazły się między innymi informatyka optyczna, technologia szkła metalicznego, technologie wytwarzania karborundu[4], urbanistyka, technologie związane z wysokim napięciem, procesy filtracji membranowej[5], proces ludzkiego starzenia się, ruch

[4] Karborund, węglik krzemu (SiC), bardzo twarde, bezbarwne lub ciemne kryształy, odporne chemicznie. Otrzymywany w piecach elektrycznych, w temperaturze 2000°C, z mieszaniny węgla z krzemionką, stosowany jako materiał szlifierski.

[5] Potrzeba oddzielania coraz mniejszych cząstek od strumienia niosącej ich cieczy staje się coraz ważniejsza dla przemysłów przetwórczych. Filtracja membranowa jest uznanym proce-

promowy, administracja publiczna, inteligentne tekstylia[6], technika światłowodowa itd. [Lübeck, 2006, s. 18].

Realizacja foresightu technologicznego w Szwecji pozwoliła na wysunięcie kilku wniosków istotnych dla gospodarki szwedzkiej i jej pozycji na arenie światowej. Po pierwsze, Szwecja musi wyznaczyć sobie priorytety i specjalizować się zarówno w działalności B + R na wielu płaszczyznach działalności gospodarczej, jak również rozwoju poszczególnych regionów. Ponadto, przyszłość kraju, konkurencyjność i sukces jego gospodarki wymagają decyzji i działań podjmowanych już teraz. Niezbędna okazuje się współpraca międzynarodowa, ukierunkowana na działania związane z nadchodzącą przyszłością, przez co można rozumieć nieustanną działalność B + R, skutkującą opracowywaniem nowych, innowacyjnych rozwiązań [Lübeck, 2006, s. 19].

3. Innowacyjność gospodarki szwedzkiej

Innowacyjność jest cechą podmiotów gospodarczych lub gospodarek, oznaczającą zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji, jak również ich absorpcji, wiążącą się z aktywnym zaangażowaniem w procesy innowacyjne i podejmowanie działań w tym kierunku. Oznacza ona również angażowanie się w zdobywanie zasobów i umiejętności niezbędnych do uczestniczenia w tych procesach. Bardzo często jest ona mierzona liczbą tworzonych i wdrażanych innowacji oraz nakładami przeznaczanymi przez przedsiębiorstwa na działania w tym zakresie. Innowacyjność wiąże się z posiadanymi zasobami (ludzkie, rzeczowe, kapitałowe, informacyjne), ale także umiejętnością ich wykorzystania[7].

Narzędziem, które umożliwia poddanie ocenie stanu innowacyjności szwedzkiej gospodarki jest Europejski Ranking Innowacyjności (EIS[8]). Jest to instrument powstały z inicjatywy Komisji Europejskiej i bezpośrednio związany ze Strategią Lizbońską[9]. Głównym celem Europejskiego Rankingu

---

sem polegającym na oddzieleniu bardzo małych cząstek. Asortyment membran oferowanych przez Alfa Laval zaspokaja wymagania do prowadzenia procesów: odwróconej osmozy, nanofiltracji, ultrafiltracji i mikrofiltracji.

[6] Inteligentne tekstylia to odzież z drutów elektrycznych. To nafaszerowane tysiącami czujników tekstylia, których włókna nie są niczym innym, jak drutami elektrycznymi, tyle że miękkimi i przyjemnymi w dotyku. Do możliwości zastosowania pomysłu można zaliczyć: zbieranie energii elektrycznej i przekazywanie jej poprzez ubranie czy też wmontowanie w odzież setek czujników — sensory mogłyby mierzyć w tym przypadku prawie wszystko: od bicia serca, poprzez stan temperatury, po zmianę stanu skóry.

[7] http://www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/5E3DE57C284A3A18C12571B000402D17/$file/inn_transfer_tech.pdf?Open, 06.07.2008 r.

[8] European Innovation Scoreboard.

[9] Plan rozwoju przyjęty dla Unii Europejskiej przez Radę Europejską na posiedzeniu w Lizbonie w 2000 r. Celem planu, przyjętego na okres 10 lat, było uczynienie Europy najbardziej dynamicznym i konkurencyjnym regionem gospodarczym na świecie, rozwijającym się szybciej niż Stany Zjednoczone. Strategia opiera się przede wszystkim na założeniu, że gospodarka krajów europejskich wykorzysta do maksimum innowacyjność opartą na szeroko zakrojonych badaniach naukowych, zwłaszcza w nowoczesnych dziedzinach wiedzy, co miało się stać głównym motorem rozwoju.

Innowacyjności jest ocena i porównanie stopnia innowacyjności państw członkowskich Unii Europejskiej [*European Innovation Scoreboard 2006*..., 2006, s. 3].

Europejski Ranking Innowacyjności bierze pod uwagę takie wskaźniki, jak poziom wyższej edukacji, stopień partycypacji w „Uczeniu się przez całe życie"[10], zatrudnienie przy produkcji i usługach związanych z technologią medyczną i high-tech, poziom PKB, wydatki na działalność B + R, liczba patentów EPO[11] i USPTO[12], wprowadzanie innowacji wewnątrzzakładowych, współpraca innowacyjna krajowych podmiotów gospodarczych, poziom wydatków na działalność innowacyjną, sprzedaż innowacyjnych towarów bądź usług czy też dostęp do domowego Internetu [*Yearbook on Productivity 2007*, 2008, s. 16–17].

Zgodnie z danymi Europejskiego Rankingu Innowacyjności z 2008 roku Szwecja wraz z Finlandią, Niemcami, Danią oraz Wielką Brytanią są uznawane za innowacyjnych liderów. W tym zestawieniu Szwecja uplasowała się na miejscu pierwszym i lokatę tą zajmuje już od kilku lat[13].

Tabela 1. prezentuje zestawienie lokat pod względem innowacyjności gospodarki szwedzkiej według Europejskiego Rankingu Innowacyjności w latach 2003–2011.

Tabela 1.

Innowacyjność gospodarki szwedzkiej na przestrzeni lat 2003–2011 według Europejskiego Rankingu Innowacyjności

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Miejsce w rankingu	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [*European Innovation Scoreboard 2003–2007*, 2009, *European innovation scoreboard 2008. Comparative analysis of innovation Performance*, 2009, s. 6, *European Innovation Scoreboard 2009*, 2009, s. 3, *Innovation Union Scoreboard* 2011, 2012].

---

[10] Lifelong Learning Programme (LLP) (program Uczenie się przez całe życie) to program edukacyjny uruchomiony przez Unię Europejską w 2007 r. jako kontynuacja programu Socrates II. LLP przewidziany został do realizacji w latach 2007–2013. Ma na celu jeszcze większe wzmocnienie współpracy pomiędzy krajami Unii Europejskiej oraz wspieranie wymiany uczniów i nauczycieli z krajów członkowskich. Główne cele programu to powiększenie osobistych doświadczeń nauczanych o wiedzę na temat innych krajów Europy; rozwijanie poczucia jedności z Europą; wspomaganie procesów przystosowania się do nowych warunków społecznych i ekonomicznych w perspektywie zjednoczonej Europy; szanowanie odmienności kulturowej, wyznaniowej, społecznej, narodowościowej itd.; promocja kreatywności, konkurencyjności, szans na zatrudnienie oraz rozwoju przedsiębiorczości; przyczynienie się do zwiększonego uczestnictwa w programie przez dzieci, młodzież, nauczycieli i kadrę edukacyjną oraz osoby ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i grupy defaworyzowane ze względów socjalno-ekonomicznych; promowanie nauki języków obcych i różnorodności językowej na wszystkich poziomach nauczania; wspieranie rozwoju innowacyjności korzystania z nowoczesnych technologii komunikacyjnych; a także zrozumienie i szacunek dla praw człowieka, demokracji oraz zachęcanie do tolerancji i szacunku do innych ludzi i kultur.

[11] Europejski Urząd Patentowy (EPO).

[12] United States Patent and Trademark Office (USPTO).

[13] [*European Innovation Scoreboard 2008*..., 2009, s. 3] i raporty wcześniejsze.

Od 2005 roku Szwecja jest niepodważalnym liderem, jeżeli chodzi o innowacyjność krajowej gospodarki. Dwa lata wcześniej kraj znalazł się w podobnej sytuacji, plasując się na drugim miejscu w Europejskim Rankingu Innowacyjności. Co ważne, w latach ubiegłych Szwecja znajdowała się również w gronie innowacyjnych liderów[14].

Na zaistniały stan rzeczy mogą wpływać wydatki przeznaczane na działalność innowacyjną. Zgodnie z raportem 2008–2009, sporządzanym przez Światowe Forum Ekonomiczne, wydatki krajowych przedsiębiorstw na działalność B + R uplasowały Szwecję na 4 miejscu wśród 134 gospodarek z całego świata [*The Global Competitiveness Report 2008–2009*, 2008, s. 311].

Niewiele krajów jest obecnie w tak dobrej sytuacji, jak Szwecja, która radzi sobie z wymogami gospodarki opartej na wiedzy i czerpie korzyści z internacjonalizacji. W prowadzeniu międzynarodowych badań, warunkach prowadzenia biznesu, działalności innowacyjnej i przyszłym rozwoju Szwecja plasuje się w gronie liderów [*Innovative Sweden…*, 2004, s. 3–4].

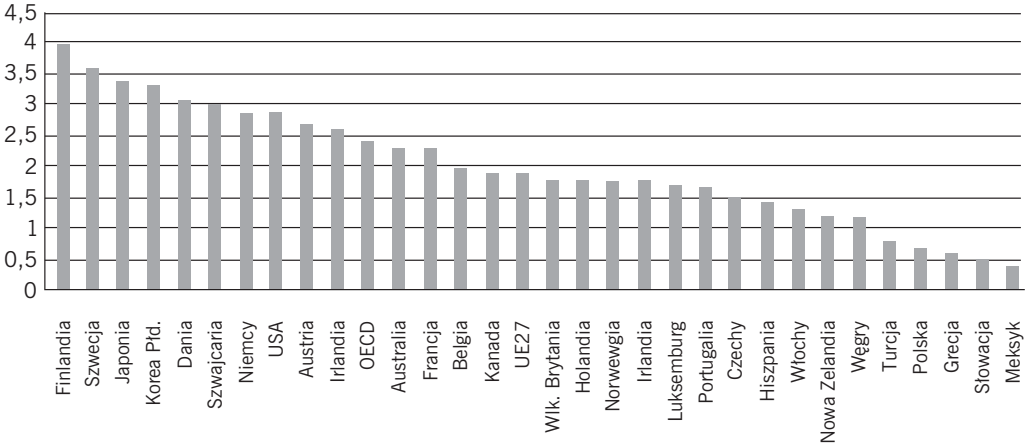
W analizie kwestii innowacyjności europejskich gospodarek można znaleźć stwierdzenie, iż Szwecja posiada najlepszy w Europie klimat innowacyjny. Zaraz za nią znalazły się Finlandia, Dania oraz Niemcy. Uznano, iż Szwecja wypada najlepiej pod względem kreowania nowej wiedzy, finansowania działalności innowacyjnej czy też innowacyjnej produkcji. Wysoko w rankingu plasują się wydatki szwedzkiego rządu i biznesu na działalność B + R. Ważną kwestię odgrywa także dostęp i korzystanie z Internetu oraz inwestowanie w technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) [*Sweden has Europe's…*, 2008].

Stan innowacyjności krajowej gospodarki w znacznej mierze jest uzależniony od poziomu wiedzy. Szwecja jest jednym z liderów inwestowania w wiedzę. Nakłady na edukację bardzo długo były relatywnie wysokie w stosunku do rozmiarów gospodarki. W 2001 roku ich udział wyniósł 4,3% PKB, co okazało się najwyższym wynikiem w OECD. Podobnie w 2009 roku wyglądała sytuacja w przypadku inwestycji sektora prywatnego i publicznego, które stanowią jeden z najwyższych na świecie procent PKB [*Innovative Sweden…*, 2004, s. 3–4] (zob. wykres 1.).

Szwecja jest doskonałym przykładem wysoce rozwiniętej gospodarki przemysłowej ze stałą potrzebą zaawansowanej wiedzy. Badania odgrywają kluczową rolę jako przyszłościowe inwestycje wśród krajowych podmiotów gospodarczych. Szwecja może się poszczycić bogatą historią ambitnych programów badawczo-rozwojowych zarówno w prywatnym sektorze handlowym, jak i publicznym, często obejmując obustronną współpracę między nimi. Szwecja znajduje się na czele europejskiej klasyfikacji zarówno pod względem inwe-

[14] Wyniki EIS z lat 1999–2002 mówią, iż gospodarka szwedzka znajdowała się w gronie najbardziej innowacyjnych na świecie, aczkolwiek nie odnaleziono dokładnych informacji odnośnie zajmowanych lokat.

stycji badawczych jako procent PKB, jak również liczby opublikowanych prac naukowych *per capita* [*Sweden in brief…*, 2008].



Wykres 1.

Poziom inwestycji w wiedzę wśród różnych gospodarek światowych w 2009 roku (% PKB)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: http://www.scb.se/Pages/PressRelease____317883.aspx, 23.02.2012 r.

Szwecja zajmuje czołowe miejsca w rankingach innowacyjności zarówno gospodarek, jak i regionów. Europejski regionalny ranking innowacyjności pokazuje, że najbardziej innowacyjnymi regionami są: Sztokholm, Västsverige, Sydsverige oraz Östra Mellansverige. W pierwszej dziesiątce regionów europejskich znalazły się jeszcze Oberbayern, Stuttgart, Braunschweig i Karlsruhe w Niemczech oraz Etelä-Suomi w Finlandii i Île de France we Francji [*European Innovation Scoreboard 2006…*, 2008, s. 5].

Warto dodać, iż w 2003 roku na 15 najbardziej innowacyjnych regionów wśród krajów europejskich 4 miejsca zostały zajęte przez regiony Szwecji. Były to Västsverige na miejscu drugim, Sztokholm na miejscu szóstym, Östra Mellansverige i Sydsverige na dwóch kolejnych lokatach [*Science, technology…*, 2008, s. 23].

Szwedzkie projekty mają duży wpływ na codzienne życie, mając różną rangę i obejmując zarówno drobne usprawnienia przedmiotów codziennego użytku, jak i „kamienie milowe" przemysłu i gospodarki. Wiele szwedzkich patentów to produkty, które zdobyły ogromne znaczenie na rynku międzynarodowym [Helgesson, 2010].

Szwedzi są powszechnie znani jako naród wynalazców. Mnóstwo pomysłowych, ułatwiających życie i poprawiających jego poziom maszyn, gadżetów, urządzeń, systemów, lekarstw i metod wzięło swój początek właśnie w Szwecji. Historia szwedzkich dokonań zaczyna się w XVII wieku, od doktora nauk medycznych, człowieka renesansu, Olofa Rudbecka (1630–1702), który między

innymi badał układ limfatyczny człowieka. Od tamtej pory wynalazczość, pomysłowość i innowacyjność kwitły mniej lub bardziej intensywnie [*Szwedzcy wynalazcy…*, 2009] (zob. tabela 2.).

Warto dodać, iż obok innowacyjności Szwecję uznaje się za jedną z najbardziej umiędzynarodowionych gospodarek na świecie. Mniej więcej 60% wyprodukowanych towarów jest eksportowanych na rynki zagraniczne. W sektorze przemysłowym niemal trzy czwarte siły roboczej jest zatrudnione w przedsiębiorstwach o zasięgu międzynarodowym. Siła szwedzkiej gospodarki urosła w ciągu ostatnich dekad, o czym może świadczyć fakt, że udział eksportu w PKB urósł z 29% w 1980 roku do 44% w 2003. Rozwój dotyczył głównie sektora usług, który bardzo często jest silnie powiązany ze szwedzką produkcją [*Innovative Sweden…*, 2004, s. 3–4].

O stanie innowacyjności może również świadczyć liczba innowacyjnych podmiotów gospodarczych. Najwięcej tego typu firm (więcej niż 60%) odnotowano w Luksemburgu i Niemczech. Gospodarka szwedzka znalazła się w przedziale powyżej 50%, razem z Belgią, Portugalią, Irlandią, Estonią, Austrią, Cyprem, Czechami, Grecją, Włochami, Finlandią, Danią, Słowenią i Francją [Żylińska, 2012].

Tabela 2.

Odkrywcy i wynalazki w Szwecji — wybrane przykłady

Olof Rudbeck Prezbiter w 1652 odkrył układ chłonny. Ponadto budował pomosty oraz skonstruował sieć wodociągową.
Anders Celsius opracował 100-punktową skalę termometru, powszechnie używaną na świecie jako termometr w skali Celsjusza.
Jöns J. Berzelius w 1818 roku utworzył pierwszą tabelę mas atomowych i wprowadził stosowane współcześnie słownictwo chemiczne.
Carl Wilhelm von Scheele (1742–1786) odkrył chlor.
Zera Gustaf Dalén w 1912 roku wymyślił automatyczne regulatory przeznaczone, w połączeniu z zasobnikami gazu, do zasilania światłem latarni morskich.
Gustaf de Laval w 1878 roku założył firmę Alfa Laval. Wynalazł m.in. pierwszą na świecie wirówkę do mleka.
John Ericsson w roku 1836 opatentował śrubę okrętową, która zastąpiła dotychczas używane koło łopatkowe. Zaprojektował również USS „Monitor”[15].
Lars Magnus Ericsson przyczynił się do rozwoju telefonu i centralek telefonicznych. Skonstruował sieć telefoniczną. W 1885 wynalazł słuchawkę telefoniczną.
Johan Petter Johansson w 1892 roku zbudował i opatentował klucz nastawny (tzw. francuski).
Gustaf E. Pasch, Johan E. Lundström i Alexander L. stworzyli podwaliny szwedzkiego przemysłu zapałkowego. W 1844 roku Pasch opatentował zapałkę.

[15] Amerykański okręt wojenny — pierwszy zbudowany okręt z uzbrojeniem umieszczonym w obrotowej wieży artyleryjskiej. Od jego nazwy pochodzi nazwa całej klasy wywodzących się z jego konstrukcji jednostek — monitorów. Został on zamówiony przez marynarkę USA 4 października 1861, w czasie domowej wojny secesyjnej.

Alfred Nobel w 1866 roku wymyślił dynamit. Założył 90 firm w 20 krajach. W chwili śmierci Nobel posiadał 355 patentów. W swojej ostatniej woli stworzył Nagrodę Nobla w następujących dziedzinach: fizyce, chemii, medycynie, fizjologii, literaturze i pokoju. Pierwsze nagrody zostały przyznane w 1901 roku.
Baltzar von Platen (1898–1984) wynalazł lodówkę.
Jonas Wenström w 1889 wynalazł system trójfazowy dla generatorów (prądnic), transformatorów i silników.
Tetra Pak z 1951 jest wynalazkiem dla przechowywania, pakowania i rozdawania ciekłych artykułów spożywczych, np. mleka bądź soków.
AXE system to w pełni elektroniczny system telefonii używający sterowanych komputerowo central.
W 1979 roku Sven T. Lagerwall we współpracy z Noelem Clarkiem odkrył ciekłe kryształy „ferroelectric". Technologia ta pozwala produkowanie monitorów o płaskim ekranie. Produkcję masową zaczęła w 1994 r. firma Kanon, która wykupiła licencję.
Håkan Lans[16] stworzył między innymi dyskretyzator, poprzednik myszki komputerowej. Ponadto do jego wynalazków można zaliczyć rozwinięcie satelitarnego systemu naprowadzającego Global Positioning System (GPS) do systemu GP&C Total System, który stał się światowym standardem dla wysyłek i lotnictwa cywilnego.
Arne Wilhelm Kaurin Tiselius, szwedzki profesor biochemii Uniwersytetu w Uppsali, członek zagraniczny Polskiej Akademii Nauk. Opracował elektroforetyczną metodę rozdziału i analizy substancji ulegających łatwo rozkładowi i przemianom (np. białka, hormony, wirusy, antyciała, enzymy, wielocukry).
W 1950 Hellmuth Herc razem z Inge Edler Hertz rozwinęli elektrokardiografię, bezkrwawą metodę badania serca.
W 1958 Rune Elmqvist wynalazł niewielki zasilany baterią rozrusznik, który może być umieszczany pod skórą chorego na serce[17].
Håkan Lans — myszka komputerowa, komputerowa grafika kolorowa oraz GP&C — satelitarny system nawigacyjny.
W 1968 Lars Leksell wynalazł nóż laserowy stosowany w neurochirurgii[18].
Lek Losec przeciw wrzodom żołądka, dzięki swojemu działaniu uniemożliwia pewnym komórkom w żołądku wytwarzanie kwasu chlorowodorowego.
Firma LM Eriksson — dygitalna centrala telefoniczna AXE.
Nils Bohlins — trzypunktowy pas bezpieczeństwa.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Swedish inventions and discoveries*, *http://www.sweden.se/templates/cs/FactSheet___15878.aspx*, *04.07.2008 r.*, *Szwedzcy wynalazcy na przestrzeni wieków*, http://www.swedenabroad.com/Page___84435.aspx, 30.06.2009 r. i *Wynalazki*, http://szwecja.net/EK/PLUS/Gospo/wynal.html, 25.09.2012 r.

W przypadku gospodarki szwedzkiej, krajowe podmioty gospodarcze odznaczają się aktywnością innowacyjną o charakterze produktowym i/lub procesowym. Etap oraz rodzaj innowacyjności różni się w zależności od rozmiaru danego przedsiębiorstwa. Strukturę innowacyjnych przedsiębiorstw w Szwecji w latach 2008–2010 ze względu na wielkość podmiotu prezentuje wykres 2.

[16] Jest uważany za jednego z najwybitniejszych szwedzkich wynalazców.

[17] Rozrusznik ten wytwarza elektryczne impulsy, które pomagają pracy mięśniu sercowemu pracować normalnie.

[18] Dzięki niemu różnego rodzaju zabiegi mogą być wykonywane w bezkrwawy sposób i pacjenci często mogą wyjść ze szpitala już w dniu operacji.

Wykres 2.

Struktura innowacyjnych przedsiębiorstw w Szwecji w latach 2008–2010 pod względem wielkości podmiotu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Innovation activity in enterprises 2008–2010: Considerable innovation activities conducted at Swedish enterprises*, http://www.scb.se/Pages/PressRelease____325026.aspx, 23.02.2012 r.

W latach 2008–2010 ok. 60% szwedzkich podmiotów gospodarczych prowadziło działalność innowacyjną. Przedsiębiorstwa zatrudniające 10–40 osób stanowiły 56%, podmioty średnie zatrudniające 50–249 osób — 72%, a przedsiębiorstwa dające pracę więcej niż 250 osobom stanowiły 80% ogółu.

Zakończenie

Gospodarka szwedzka jest postrzegana jako jedna z najbardziej innowacyjnych i — co ważne — najbardziej konkurencyjnych gospodarek na świecie. W celu oceny konkurencyjności gospodarczej można zastosować rankingi konkurencyjności sporządzane przez Międzynarodowy Instytut Rozwoju Ekonomicznego, Światowe Forum Ekonomiczne, nowojorską fundację Heritage Fundation, Unię Europejską czy też Organizację Współpracy Gospodarczej. Najbardziej prestiżowymi rankingami są te sporządzone przez IMD i WEF [Piekunko-Mantiuk, 2007, s. 337].

W rankingach konkurencyjności według indeksu GCI Światowego Forum Ekonomicznego Szwecja obok Stanów Zjednoczonych, Szwajcarii i Danii odgrywa rolę wiodącą. Zgodnie z *Global Competitiveness Report 2008–2009* Szwecja, Stany Zjednoczone, Szwajcaria i Dania są jednymi z najbardziej konkurencyjnych gospodarek na świecie. Do grona dziesięciu najlepszych i najbardziej konkurencyjnych krajów zaliczono także Singapur, Finlandię, Niemcy, Holandię, Japonię oraz Kanadę [*The Global Competitiveness Report 2008–2009*, 2008, s. 10].

Tabela 3. przedstawia zestawienie 10 najbardziej konkurencyjnych gospodarek świata w latach 2009–2011 na tle ponad 130 krajów wraz z osiągniętą w rankingu lokatą, uzyskaną za takie parametry, jak stopień otwartości na handel międzynarodowy i bezpośrednie inwestycje zagraniczne bądź stan rynku pracy. Ważną kwestię odgrywają także wewnętrzna siła gospodarcza, poprzez którą rozumie się stopień aktywności gospodarczej, atrakcyjność sektorów gospodarki z punktu widzenia potencjalnego przedsiębiorcy czy też

zakres działań rządu sprzyjający rozwojowi konkurencyjności [*The Global Competitiveness Report 2007–2008*, 2008].

Tabela 3.

Światowy Ranking Konkurencyjności według WEF (Global Competitiveness Index) 2009–2011

Państwo	Miejsce w rankingu 2010–2011 (wśród 139 państw)	Miejsce w rankingu 2009–2010 (wśród 133 państw)
Szwajcaria	1	1
Szwecja	2	4
Singapur	3	3
USA	4	2
Niemcy	5	7
Japonia	6	8
Finlandia	7	6
Holandia	8	10
Dania	9	5
Kanada	10	9

Źródło: [Schwab, 2010, s. 15].

Jak wcześniej wskazano, innowacje stanowią ważną determinantę konkurencyjności zarówno nowatorskich przedsiębiorstw, jak też państw kładących istotny nacisk na innowacyjność we wszelkich sferach jego poczynań. Tabela 4. przedstawia klasyfikację konkurencyjności 10 najsilniejszych gospodarek ze względu na poziom innowacyjności.

Tabela 4.

Światowy indeks konkurencyjności pod względem innowacyjności 2010–2011

Państwo	GCI 2010–2011	Miejsce w rankingu
Szwajcaria	1	2
Szwecja	2	5
Singapur	3	9
USA	4	1
Niemcy	5	8
Japonia	6	4
Finlandia	7	3
Holandia	8	13
Dania	9	10
Kanada	10	11

Źródło: [Schwab, 2010, s. 22].

Obok innowacji za jeden z ważniejszych czynników konkurencyjności gospodarczej uznano zdolność technologiczną. Można poprzez nią rozumieć zdolność gospodarki do wchłaniania nowych technologii bądź też poziom oraz jakość badań i rozwoju; poprzez to jest ona ściśle powiązana z kwestią innowacyjności.

Tabela 5.

Światowy Indeks Konkurencyjności 2010–2011 pod względem zdolności technologicznej

Państwo	GCI 2010–2011	Miejsce w rankingu
Szwecja	2	1
Luksemburg	20	2
Holandia	8	3
Islandia	31	4
Hong Kong	11	5
Dania	9	6
Szwajcaria	1	7
Wielka Brytania	12	8
Norwegia	14	9
Niemcy	5	10

Źródło: [Schwab, 2010, s. 20–21].

Coroczny raport IMD dotyczący światowej konkurencyjności (WCY)[19], który jest uznawany za jedną z najpowszechniejszych i dokładniejszych rocznych deskrypcji konkurencyjności państw, analizuje funkcjonowanie poszczególnych gospodarek i stara się podtrzymywać ducha rywalizacji wśród potencjalnych konkurentów[20].

Jak wspomniano wcześniej, klasyfikacja IMD opiera się na analizie takich czynników, jak infrastruktura, jakość rządów, warunki ekonomiczne oraz wydajność biznesu. Zestawienie wyników rankingu IMD prezentuje tabela 6. [*The World Competitiveness Scoreboard 2008*, 2008].

Tabela 6.

Ranking konkurencyjności Instytutu IMD z lata 2010–2011

Lokata w rankingu w 2010 roku	Państwo	Lokata w rankingu w 2011 roku
2	Hong Kong	1
3	USA	2
1	Singapur	3

[19] *World Competitiveness Yearbook*.
[20] http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm, 18.07.2008 r.

Lokata w rankingu w 2010 roku	Państwo	Lokata w rankingu w 2011 roku
6	Szwecja	4
4	Szwajcaria	5
8	Tajwan	6
7	Kanada	7
15	Katar	8
5	Australia	9
16	Niemcy	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *THE WORLD COMPETITIVENESS SCOREBOARD 2011*, IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK, http://www.imd.org/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf, 22.02.2012 r.

Można zauważyć, że gospodarka szwedzka zarówno w 2010, jak i 2011 roku uplasowała się w pierwszej dziesiątce najbardziej konkurencyjnych gospodarek na świecie, w 2010 roku zajmując szóstą lokatę, a rok później wspięła się na miejsce czwarte zestawienia.

Reasumując, należy stwierdzić, iż działania związane z programem foresight oraz innowacjami wydają się istotnymi czynnikami warunkującymi zaprezentowaną kondycję szwedzkiej gospodarki. Jak już zauważono, warunkują one opracowywanie nowatorskich rozwiązań, będących odpowiedzią na efekty nieustannie postępujących procesów globalizacji. Skutkują także możliwością rozwoju podmiotów gospodarczych, zachęcenia do podobnej — innowacyjnej — aktywności innych przedsiębiorstw. Z kolei ich rozwój objawia się między innymi poprzez otwieranie nowych oddziałów, zwiększanie produkcji, a tym samym szansę na zwiększenie zatrudnienia. To natomiast wpływa na poprawę kondycji gospodarczej.

Bibliografia

European Innovation Scoreboard 2003–2007, 2006, http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=5&parentID=51, 29.06.2009 r.

European Innovation Scoreboard 2006 — Comparative analysis of innovation performance, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

European Innovation Scoreboard 2006. Comparative analysis of innovation performance, The Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT) and the Joint Research Centre (Institute for the Protection and Security of the Citizen) of the European Commission, http://www.proinno-europe.eu/doc/EIS2006_final.pdf, 28.12.2008 r.

European Innovation Scoreboard 2008 — Comparative analysis of innovation performance, 2009, Office for Official Publications of the European Communities, Maastricht oraz raporty wcześniejsze.

European innovation scoreboard 2008. Comparative analysis of innovation Performance, 2009, European Communities, Luxembourg, http://www.eis.eu/, 29.03.2010 r.

European Innovation Scoreboard 2009, 2009, European Communities, Luxembourg, http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/_getdocument.cfm?doc_id=5714, 23.02. 2012 r.

Fagerberg J., 2005, *Innovation a guide to the literature*, w: Fagerberg J., Mowery D.C., Nelson R.R., *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, New York.

Foresight, http://www.pi.gov.pl/Polityka/chapter_86594.asp, 23.09.2012 r.

Helgesson S., *Rozwiązania, które ułatwiają życie*, http://www.kinnarps.com/pl/pl/Wiadomoci-notatki-prasowe-/Kinnarps-Magazine/NO5/Rozwizania-ktore-uatwiaj-ycie-/, 17.01.2010 r.

http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm, 18.07.2008 r.

http://www.scb.se/Pages/PressRelease____317883.aspx, 23.02.2012 r.

http://www.scb.se/Pages/PressRelease____325026.aspx, 23.02.2012 r.

Innovation Union Scoreboard 2010, http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/1-executive-summary, 23.02.2012 r.

Innovation activity in enterprises 2008–2010: Considerable innovation activities conducted at Swedish enterprises, *Innovation Union Scoreboard 2011*, http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/1-executive-summary-0, 23.02.2012 r.

Innovative Sweden. A strategy for growth through renewal, The Ministry of Industry, Employment and Communication, The Ministry of Education, Stockholm 2004.

Krelle W., 1989, *The Future of the World Economy. Economic Growth and Structure Change*, IIASA Springer Verlag, Berlin.

Kuciński Jacek, 2006, *Organizacja i prowadzenie projektów foresight w świetle doświadczeń międzynarodowych*, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa.

Lübeck Lennart, 2006, *Swedish Technology Foresight 1 & 2 Lessons for Policy Makers*, Strategic Policy Intelligence for Regional Decision-Making RegStrat Conference, Stuttgart 30 March 2006, http://www.ukie.gov.pl/HLP/files.nsf/0/5E3DE57C284A3A18C12571B000402D17/$file/inn_transfer_tech.pdf?Open, 06.07.2008 r.

Piekunko-Mantiuk I., 2007, *Konkurencyjność polskiej gospodarki na tle Europy Środkowo-Wschodniej w wybranych rankingach międzynarodowych*, w: Skawińska E., *Konkurencyjność i innowacyjność podmiotów*, Instytut Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2010, *Foresight jako Narzędzie Zarządzania Wiedzą i Innowacją*, Warszawa.

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2005, *Foresight Technologiczny. Podręcznik Tom 1. Organizacja i metody*, Warszawa, http://www.parp.gov.pl/files/74/81/158/2007_for_tech_t1.pdf, 20.09.2012 r.

Prystrom J., 2008, *Innowacyjność „kluczem do sukcesu" — przykład Volvo Car Corporation*, w: „Optimum. Studia Ekonomiczne" Nr 2 (38).

Prystrom J., 2012, *Narodowy system innowacji jako czynnik rozwoju gospodarczego na przykładzie Szwecji*, w: „Ekonomista" nr 4/2012.

Schumpeter J.A., 1960, *Teoria wzrostu gospodarczego*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Schumpeter J.A., 1932, *The Theory of Economic Development*, Galaxy Book, New York.

Schwab K., 2010, *The Global Competitiveness Report 2010–2011*, World Economic Forum, Geneva, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf, 21.02.2012 r.

Science, technology and innovation in Europe 2008, Office for Official Publications of the European Communities, EUROSTAT, Luxembourg 2008, http://epp.euro-

stat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-30-08-148/EN/KS-30-08-148-EN.PDF, 22.05.2009 r.

Sweden has Europe's best innovation climate, http://www.isa.se/templates/News__3153.aspx, 06.07.2008 r.

Sweden in brief. Education and research, http://www.sweden.se/templates/cs/CommonPage____2712.aspx, 04.07.2008 r.

Swedish inventions and discoveries, *http://www.sweden.se/templates/cs/FactSheet____15878.aspx*, *04.07.2008 r.*

Swedish Technology Foresight, http://www.dimea.se/customers/tfOld/old/eng/index.html, 10.09.2012 r.

Szwedzcy wynalazcy na przestrzeni wieków, http://www.swedenabroad.com/Page____84435.aspx, 30.06.2009 r.

The Global Competitiveness Report 2007–2008, 2008, World Economic Forum, Geneva, http://www.gcr.weforum.org/, 15.07.2008 r.

The Global Competitiveness Report 2008–2009, 2008, World Economic Forum, Geneva, http://www.weforum.org/pdf/GCR08/GCR08.pdf, 13.03.2009 r.

The Global Competitiveness Report 2010–2011, 2010, World Economic Forum, Geneva, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf, 21.02.2012 r.

The World Competitiveness Scoreboard 2008, *IMD World Competitiveness Yearbook*, http://www.imd.ch/research/publications/wcy/upload/scoreboard.pdf, 15.07.2008 r.

Tushman M. L., Andersen P. C., O'Reilly CH., 1997, *Technology cycles, Innovation Streams and Ambidextrous Organizations: Organization Renewal Through Innovation Streams and Strategic Change*, w: Tushman M. L., Anderson P., *Managing strategic innovation and change*, Oxford University Press, New York.

Wynalazki, http://szwecja.net/EK/PLUS/Gospo/wynal.html, 25.09.2012 r.

Yearbook on Productivity 2007, Statistics Sweden 2008, Macroeconomics and Prices department, Stockholm 2008.

Żylińska J., *Raport Komisji Europejskiej: innowacyjność polskich firm poniżej średniej unijnej*, http://biznes.gazetaprawna.pl/artykuly/557068,raport_komisji_europejskiej_innowacyjnosc_polskich_firm_ponizej_sredniej_unijnej.html, 28.02.2012 r.

Abstract

Foresight and Innovation as Determinants of Economic Performance on the Example of the Swedish Economy

The processes of globalization, changing economic conditions and customer's expectations are forcing economies and functioning in these entities to be ready for constant change and adaptation.

Innovative activity and foresight can help them with this challenge. Thanks to innovative activity, innovative entrepreneurship is able to survive and overcome the threat of increasing competition. A similar effect can be attributed to the nature of the foresight essence. Overall, the key idea is to anticipate and prepare for the events, phenomena, processes or whatever needs to take place in the future.

The purpose of this article is to attempt to characterize the innovation and foresight as determinants of economic viability, enabling adaptation to ongoing changes and occurring phenomena on the example of the Swedish economy, which is considered to be the one of the most innovative and competitive in the world.

Key words: innovation, foresight, economic viability

JEL classification: O3