


PARP



**Funkcjonowanie Narodowych Systemów Innowacji (NSI) w Danii,
Wielkiej Brytanii i Finlandii oraz ocena możliwości wykorzystania ich
doświadczeń w Polsce**

Ekspertyza:

Funkcjonowanie Narodowych Systemów Innowacji (NSI) w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii oraz ocena możliwości wykorzystania ich doświadczeń w Polsce

Autorzy:

Krzysztof Senger

Krzysztof Mroczkowski

Współpraca:

Zuzanna Kowalkiewicz

Bartosz Czerkies



Zadanie współfinansowane ze środków budżetu państwa
przez Ministerstwo Gospodarki



Spis treści

1. Wykaz skrótów	5
2. Legenda.....	8
3. Streszczenie.....	9
4. Metodologia	11
5. Wprowadzenie	12
6. Wyniki analizy porównawczej Narodowych Systemów Innowacji w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii	14
6.1. Narodowy System Innowacji w Danii	14
6.2. Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Danii	20
6.2.1. The Ministry of Business and Growth	21
6.2.2. Innovation Fund Denmark	22
6.2.3. The Danish Growth Fund.....	26
6.2.4. MindLab	32
6.2.5. The Ministry of Higher Education and Science.....	34
6.2.6. Innovation Centre Denmark	35
6.2.7. Danish Agency for Science, Technology and Innovation	39
6.2.8. The Danish Trade Council	41
6.2.9. Biopeople	42
6.2.10. Danish Technological Institute.....	43
6.2.11. IKE Group.....	43
6.2.12. The Innovation Council	44
6.2.13. Parki naukowe w Danii	45
6.2.13.1. FOIN.....	45
6.2.13.2. Scion DTU	45
6.2.13.3. Symbion	46
6.2.14. Podsumowanie wizyty studyjnej w Danii	46
6.3. Narodowy System Innowacji w Wielkiej Brytanii	54
6.4. Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Wielkiej Brytanii	61
6.4.1. Department for Business, Innovation and Skills.....	61
6.4.2. Council for Science and Technology	63
6.4.3. Parliamentary Office of Science and Technology	65
6.4.4. Nesta.....	67
6.4.5. Innovation Growth Lab.....	69
6.4.6. Innovate UK.....	72
6.4.7. UK Trade & Investment.....	75
6.4.8. Royal Academy of Engineering	77

6.4.9. British Chambers of Commerce	78
6.4.10. The United Kingdom Science Park Association.....	79
6.5. Narodowy System Innowacji w Finlandii	82
6.6. Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Finlandii.....	88
6.6.1. The Ministry of Employment and the Economy.....	88
6.6.2. The Ministry of Education and Culture.....	89
6.6.3. Research and Innovation Council	90
6.6.4. Finnish Funding Agency for Innovation	91
6.6.4.1. Centre for Economic Development, Transport and the Environment.....	94
6.6.5. Sitra	96
6.6.6. Finnvera	98
6.6.6.1. Export Credit Agency.....	99
6.6.7. Academy of Finland	100
6.6.8. Finpro	102
6.6.9. VTT Technical Research Centre of Finland.....	103
7. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje	105
7.1. Podsumowanie	105
7.2. Wnioski i rekomendacje.....	110

1. Wykaz skrótów

Wykaz skrótów		
PARP	-	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
NSI	-	Narodowy System Innowacji
MDF	-	Market Development Fund
NRF	-	National Research Foundation
B+R+I	-	Badania, rozwój i innowacje
MŚP	-	Małe i średnie przedsiębiorstwa
MSZ	-	Ministerstwo Spraw Zagranicznych
MNiSW	-	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
GERD	-	Wydatki krajowe brutto na badania i rozwój
BD	-	Centra Rozwoju Biznesu
NCN	-	Narodowe Centrum Nauki
NCBR	-	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
OECD	-	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
GUS	-	Główny Urząd Statystyczny
HDI	-	Wskaźnik rozwoju ludzkiego
VC	-	Venture Capital
IP	-	Własność intelektualna
GTS	-	Duńskie instytuty świadczące wysokospecjalistyczne badania techniczne
ICDK	-	Innovation Centre Denmark
IFD	-	Innovation Fund Denmark
DGF	-	Danish Growth Fund
IFD	-	Innovation Fund Denmark
IC	-	The Innovation Council
MBG	-	The Ministry of Business and Growth

Wykaz skrótów

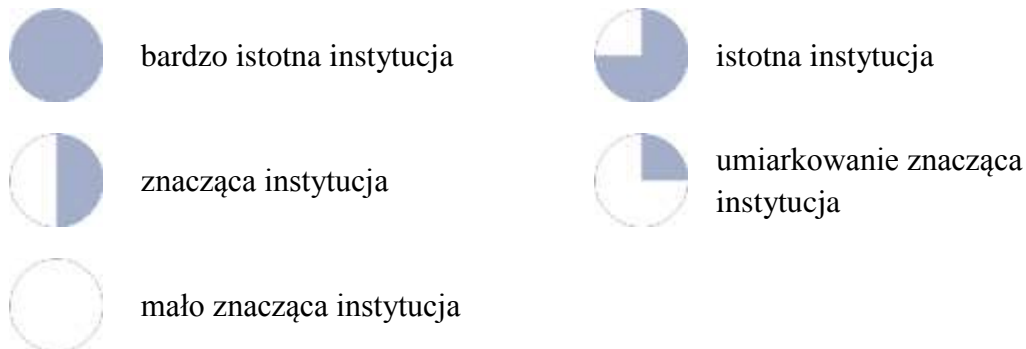
DTC	-	The Danish Trade Council
MHES	-	The Ministry of Higher Education and Science
DTI	-	Danish Technological Institute
DASTI	-	Danish Agency for Science, Technology and Innovation
CST	-	Council for Science and Technology
INUK	-	Innovate UK
SBRI	-	Small Business Research Initiative
IKCs	-	Innovation and Knowledge Centres
Nesta	-	National Endowment of Science Technology and the Arts
IGL	-	Innovation Growth Lab
POST	-	Parliamentary Office of Science and Technology
UKTI	-	UK Trade & Investment
BIS	-	Department for Business, Innovation and Skills
RAE	-	Royal Academy of Engineering
BBC	-	British Chambers of Commerce
BBi	-	Business Banking Insight
MEE	-	The Ministry of Employment and the Economy
MEC	-	The Ministry of Education and Culture
RIC	-	Research and Innovation Council
AF	-	Academy of Finland
Tekes	-	Finnish Funding Agency for Innovation
ESFRI	-	European Strategy Forum on Research Infrastructures
SHOK	-	Strategic Centres for Science, Technology and Innovation
CEDTE	-	Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Wykaz skrótów

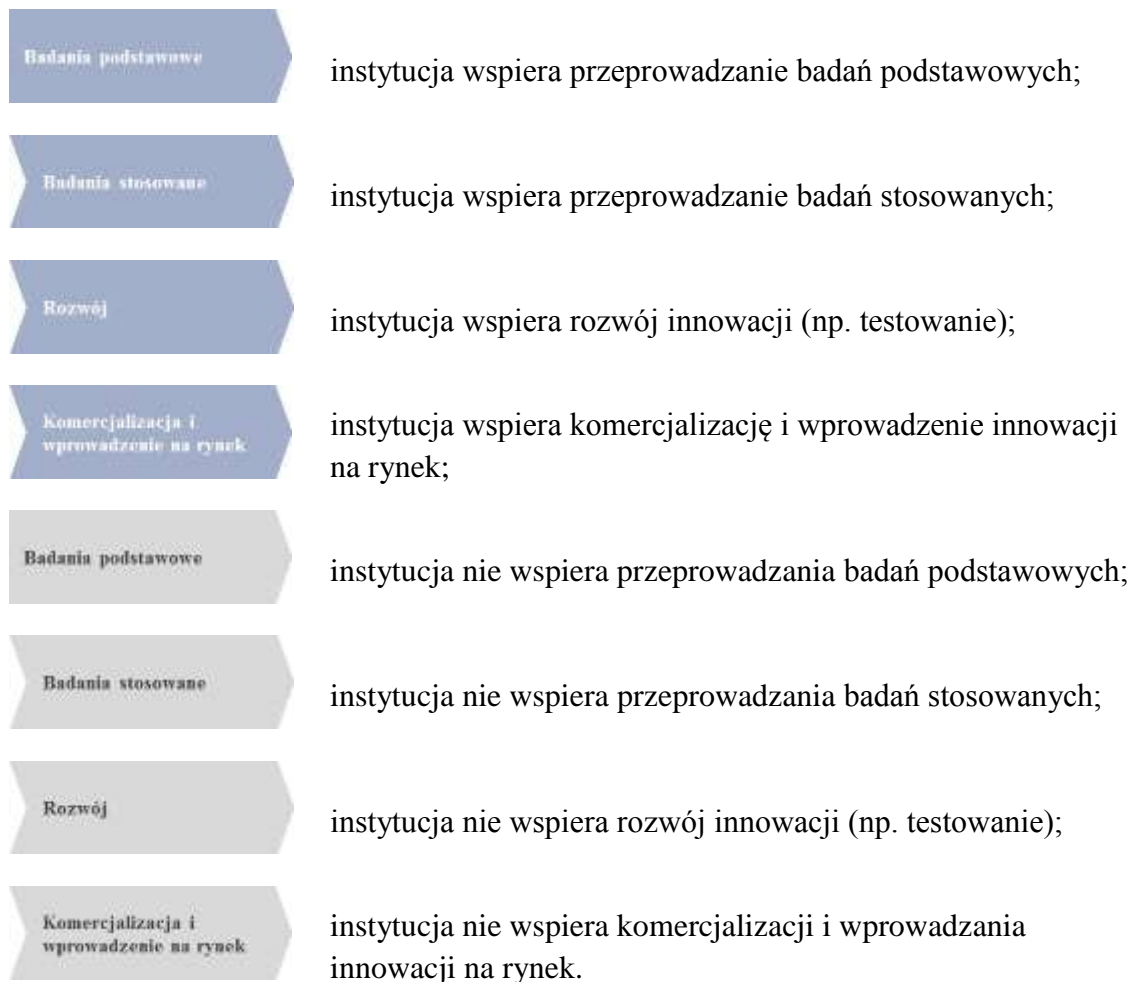
VTT	-	VTT Technical Research Centre of Finland
ECA	-	Export Credit Agency
BIT	-	Behavioral Insights Team

2. Legenda

Znaczenie instytucji w Narodowym Systemie Innowacji:



Umiejscowienie instytucji w łańcuchu wartości wprowadzania innowacji na rynek:



3. *Streszczenie*

Znajdująca się w Państwa rękach ekspertyza została ustrukturyzowana w taki sposób, aby spójnie opisać poszczególne Narodowe Systemy Innowacji (NSI) oraz wyciągnąć wnioski i rekomendacje, które mają znaczenie dla polskiego NSI. Z tego względu analiza porównawcza trzech (Dania, Wielka Brytania i Finlandia) NSI została sformatowana wokół odrębnych opisów trzech Narodowych Systemów Innowacji. Ze względu na naturę NSI, opierającą się na komplementarnym działaniu różnych elementów, całościowy przegląd poszczególnych NSI w lepszy sposób oddaje istotę działania systemów, niż zatowarzyszona próba porównania poszczególnych kategorii działań w trzech krajach jednocześnie.

Po opisie metodyki opracowywania ekspertyzy, krótkie wprowadzenie, w syntetyczny sposób prezentuje koncepcję i znaczenie tematyki Narodowych Systemów Innowacji oraz sposób, w jaki autorzy oceniają wagę zrozumienia zagranicznych doświadczeń dla ulepszania NSI Polski. Wskazane są ograniczenia związane z próbami adaptacji najlepszych zachodnich praktyk, jak również praktyczne możliwości wykorzystania zgromadzonej w niniejszej ekspertyzie wiedzy. Autorzy opracowania wykazują we Wprowadzeniu, iż przegląd zagranicznych doświadczeń, poza wielością długofalowych rekomendacji dla NSI kraju, może wskazać najbardziej brakujące aspekty funkcjonowania rodzimego systemu.

Kolejny podrozdział jest opisem Narodowego Systemu Innowacji Danii. Opisana jest historia ewolucji systemu duńskiego oraz motywów i czynników sprawczych tych zmian. Rozdział ten wskazuje, iż duński NSI w swojej nowoczesnej formie jest projektem dość nowym, zaś część z problemów, z którymi się boryka, jest znana także w Polsce. Opisane w podrozdziale zostały kluczowe instytucje duńskiego NSI, będące motorami napędowymi innowacyjności duńskiej gospodarki. Praktyka ich działań i współpracy świadczy o jakości kapitału społecznego w Danii, angażując interesariuszy różnego szczebla, sprawiając, iż NSI jest ważny dla społeczeństwa, a nie tylko dla biznesu. Ostatnia część podrozdziału jest krótkim podsumowaniem merytorycznym, z odbytej w listopadzie 2015 roku wizyty studyjnej w Danii.

Następny podrozdział opisuje brytyjski system innowacji. Ze względu na historyczne uwarunkowania, Wielka Brytania posiada olbrzymie przewagi konkurencyjne w skali i internacjonalizacji przedsiębiorstw oraz na poziomie badań naukowych. System brytyjski jest niezwykle rozbudowany, lecz ostatnio podlega pewnej centralizacji. Mapa kluczowych instytucji brytyjskiego systemu jest rozległa, dlatego w rozdziale opisano funkcjonowanie wielu kluczowych instytucji, wskazując na ich sposób pracy, wykazując ukierunkowanie NSI na internacjonalizację.

Kolejny podrozdział opisuje Narodowy System Innowacji Finlandii. Jako kraj relatywnie niedawno dołączający do grona krajów zamożnych, Finlandia wiele zawdzięcza swojemu NSI, którego działanie w latach 90-tych wykreowało (dziś już nieaktualną) potęgę konkurencyjną koncernu Nokia. Finlandia jest krajem o historii gospodarczego zapóźnienia podobnej do Polski i również dzisiaj wiele z jej bolączek (jak np. niskie pozycje fińskich uniwersytetów w rankingach) przypomina te, z którymi boryka się polski NSI. Opisane

zostały kluczowe instytucje systemu, ich sposób funkcjonowania i próby reakcji na niekorzystne zmiany w międzynarodowej pozycji konkurencyjnej.

Początek następnego rozdziału w syntetyczny sposób porównuje działalność trzech systemów innowacji pod kątem kluczowych aspektów, takich jak m.in. funkcjonowanie instrumentów wsparcia, stopień internacjonalizacji, czy wsparcie start-upów. To porównanie wskazuje na ważne przyczynki do wskazania czynników sukcesu funkcjonowania NSI, ale również wskazuje na znaczące różnice między poszczególnymi modelami działania w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii. Kolejna część prezentuje wnioski, jakie wyłaniają się z prac analitycznych, których efektem jest ekspertyza. Wnioski zostały sformułowane z punktu widzenia ich użyteczności dla polskiego Narodowego Systemu Innowacji. Odnoszą się one do kluczowych czynników sprawnego funkcjonowania rozwiniętych NSI, lecz ich aplikowalność nie ogranicza się do krajów wysoko rozwiniętych. Jednocześnie, wnioski te opatrzone są konkretnymi przykładami, ilustrującymi zasadność ich sformułowania. Treść wniosków wskazuje na zasadność opracowania ekspertyzy, gdyż takiego pełnego ich zestawu nie można by było postawić bez głębokich analiz systemów. W rozdziale wskazano także i na obszary, w których poprawa może przynieść polskiemu NSI najszybsze korzyści.

Ostatnią analityczną częścią ekspertyzy jest rozdział poświęcony rekomendacjom. W tym rozdziale wskazano na najbardziej istotne obszary modyfikacji polskiego NSI. Wskazano również dwie propozycje instrumentów bezpośredniego wsparcia dla przedsiębiorców z sektora MŚP, stymulujących ich działalność badawczo-rozwojową lub innowacyjną. Dodatkowo, wskazano propozycje dwóch instrumentów zwiększania potencjału uczestników Narodowego Systemu Innowacji w Polsce do współpracy z przedsiębiorcami. Propozycje wskazują instrumenty niestosowane dotychczas w Polsce, przy czym dokonano oceny możliwości wykorzystania ich w polskich warunkach gospodarczych i prawnych.

Ekspertyzę zamyka bibliografia źródeł użytych w trakcie części ekspertyzy składającej się z analizy danych zastanych.

4. Metodologia

Ekspertyza zawiera charakterystykę NSI w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii oraz omówienie kluczowych instytucji i ich relacji z pozostałymi uczestnikami ekosystemów innowacji, oddzielnie dla każdego z wybranych krajów. Analiza porównawcza NSI w tych krajach obejmuje:

- porównanie Narodowych Systemów Innowacji w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii z uwzględnieniem ich doświadczeń w funkcjonowaniu instrumentów publicznego wspierania działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw sektora MŚP, a także internacjonalizacji i wsparcia start-upów;
- przedstawienie szczegółowych informacji na temat wybranych instytucji w tym: ich organizacji; struktury zarządzania i finansowania, omówienie zakresu zadań, zasad działania oraz katalogu wdrażanych instrumentów;
- uzasadnienie wyboru instytucji (pokazanie miejsca i znaczenia w systemie);
- wskazanie i analizę formalnych i funkcjonalnych powiązań między poszczególnymi podmiotami;
- szczegółową analizę metod i narzędzi identyfikacji niedoskonałości rynku oraz potrzeb przedsiębiorców stosowanych przez wybrane instytucje;
- opis kierunków planowanych zmian, trendów, nowych inicjatyw wzmacniających NSI w poszczególnych krajach;
- rekomendowane przykładowych rozwiązań instytucjonalnych i funkcjonalnych, niestosowanych dotychczas w Polsce, w tym ocena możliwości wykorzystania ich w polskich warunkach gospodarczych i prawnych.

Institucje opisane w ekspertyzie stanowią najważniejsze instytucje tworzące NSI w danym kraju. Zostały one wybrane nie tylko ze względu na ich istotność, ale również na podstawie roli pełnionej w NSI, tj. organy administracyjne, koordynujące, finansujące czy doradcze. Szczególną uwagę poświęcono publicznym, publiczno-prywatnym i prywatnym instytucjom, a także inicjatywom społecznym (istotnym z punktu widzenia NSI) wpisującym się we współczesne trendy w kreowaniu innowacji.

Materiały źródłowe wykorzystywane do przygotowania ekspertyzy stanowiły oficjalne strony internetowe instytucji, raporty opisujące działalność instytucji, raporty roczne instytucji oraz raporty rządowe, Unii Europejskiej (portal Erawatch) oraz innych organizacji. Dodatkowo uzyskano informacje o omawianych instytucjach podczas wizyty studyjnej w Danii (18-20.11.2015) oraz poprzez wywiady telefoniczne z pracownikami wybranych instytucji. Dla zwiększenia przejrzystości opracowania w większości przypadków używano anglojęzycznych nazw własnych instytucji.

5. Wprowadzenie

W XXI wieku znacząco wzrasta znaczenie wykorzystania tempa zmian postępu naukowo-technicznego dla zdobycia przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa i kraje. Stopień złożoności łańcuchów wartości produktów i usług jest coraz wyższy, co sprawia, iż zwiększanie konkurencyjności wymaga długiego horyzontu planowania, zdolności do szybkiej zmiany i adaptacji oraz zdolności do koordynacji działań wielu podmiotów. Wyzwanie ciągłej innowacyjnej zmiany spada na coraz bardziej współzależne i współpracujące ze sobą przedsiębiorstwa, ale także na instytucje sektora publicznego oraz innych społecznych aktorów. Generowanie gospodarczych efektów poprzez innowacje jest dobrze wyjaśniane przez koncepcję Narodowych Systemów Innowacji rozumianych, jako elementy i zależności, które wzajemnie oddziałują na produkcję, dyfuzję i spożytkowanie nowej, gospodarczo użytecznej wiedzy (w ramach państwa). W praktyce, jakość funkcjonowania NSI zależy od wypracowanych modeli współpracy i wsparcia między podmiotami.

Tematyka Narodowych Systemów Innowacji jest o tyle istotna, iż to innowacje, wdrażane w różnych sektorach, stają się odpowiedzialne za globalną pozycję konkurencyjną kraju i przedsiębiorstwa, są forpocztą rozwoju i pozwalają na ustalenie korzystnych dla kraju parytetów wymiany handlowej z zagranicą. Innowacyjne rozwiązania produktowe i procesowe pozwalają na gromadzenie wyższej wartości dodanej, wygranie wyścigu produktywności z rywalami i zdobycie rynku oraz korzystnych warunków wymiany dóbr z innymi krajami. Ma to duże ogólnospołeczne znaczenie, gdyż z efektu gospodarczego innowacji korzystają także nieinnowacyjne sektory i ich pracownicy. Te same proste, nieinnowacyjne usługi wykonywane w ten sam sposób w krajach rozwiniętych i rozwijających się, są zupełnie inaczej opłacane.

Dobre ułożenie się kraju w globalnym podziale pracy jest więc narzędziem uzyskiwania przez kraje lepszego poziomu życia swoich obywateli. Przewagę konkurencyjną gospodarek w XXI wieku buduje się poprzez dobrze rozwinięte Narodowe Systemy Innowacji. Istotne jest, iż Narodowe Systemy Innowacji są czynnikiem miękkim, działającym nieliniowo, a zatem pozwalającym na wzrost pozycji konkurencyjnej kraju przewyższający ten, który byłby prostą funkcją wewnętrznych zasobów, potencjału makroekonomicznych punktów równowagi, czy czynników konwergencyjnych. NSI może być zatem dla kraju dodatkowym silnym czynnikiem wzrostu, zależnym od stopnia zdolności jego elementów do zaawansowanej współpracy oraz od dobrego ukształtowania kluczowych instytucji i reguł gry.

W koncepcji NSI najważniejszym zasobem nowoczesnej gospodarki jest wiedza, a najważniejszym procesem uczenie. Efektywne ekosystemy innowacji dążą do tego, aby kluczowe elementy NSI wspierały się tworząc proces uczenia i innowacje. Kumulacja wiedzy poprzez jej zapamiętywanie jest możliwa w ramach NSI tylko poprzez istnienie i działania sprawnych instytucji. Dlatego właściwe ukształtowanie instytucji jest niezbędne dla wykorzystania szans konkurencyjnych krajowej gospodarki.

Zrozumienie i wykorzystanie zagranicznych doświadczeń dla ulepszania NSI Polski ma oczywiście swoje ograniczenia. Specyfika polskich wyzwań rozwojowych i polskiego ekosystemu innowacji nie jest łatwo przekładalna na doświadczenia zagraniczne. Jak pokazuje ekspertyza, trzy NSI krajów wysoko rozwiniętych różnią się między sobą w znaczący sposób, tym bardziej więc próba przeniesienia najlepszych praktyk w formach, w których funkcjonują w tamtych krajach, mogłaby być nieudana. Podczas ostatniej dekady funkcjonowania i szybkiego uczenia się polskiego systemu innowacji uwidoczniło się niedopasowanie przy adaptacji na rodzimy grunt zagranicznych dobrych praktyk. Funkcjonowanie wielu procesów stymulujących innowacje mimo wytrwałej pracy nad systemem i jego procesami znajduje się na niższym poziomie niż w krajach zachodnioeuropejskich.

Jedną z przyczyn jest bardzo wysokie zaawansowanie i złożoność procesów uczenia i interakcji pomiędzy elementami Narodowego Systemu Innowacji. Adaptacja na rodzimy grunt najlepszych praktyk często nie uwzględnia czynników sukcesu niedostrzegalnych wprost (*tacit*), a związanych z trwałością instytucji i powiązań między elementami, ale również nie uwzględnia krajowego kontekstu rozwojowego. Aby uczynić ekspertyzę jak najbardziej wartościową w kontekście polskim, sformułowane zostały wnioski, wynikające z obserwacji zarówno poszczególnych mechanizmów, jak i ogólniejszych zasad, które kierują rozwiniętymi NSI. Wartość przeglądu zagranicznych doświadczeń nie ogranicza się do wielu długofalowych wniosków dla NSI kraju. Nasze analizy wskazały w obszarze rekomendacji na najbardziej brakujące aspekty funkcjonowania rodzimego systemu, ze szczególnym wskazaniem na potrzebę znaczącego zwiększenia roli podejścia eksperymentalnego (*ang. policy experimentation*) w polskim NSI.

Należy jednak jeszcze raz podkreślić, iż dla Narodowych Systemów Innowacji nie ma jednej drogi do sukcesu. Jak wynika z obserwacji systemów, to nie same struktury NSI przekładają się na sukces gospodarczy kraju, lecz dopasowanie instytucji i całego NSI do struktury gospodarczej kraju, uwarunkowań społecznych i wyzwań rozwojowych. Pisane właśnie pod tym kątem wnioski i rekomendacje wynikają z przekonania, iż ta twórcza praca może zostać wykonana.

Ekspertyza potwierdza, iż NSI jako czynnik rozwoju nie podlega determinizmowi i w dużej mierze w rękach instytucji go kształtujących leży udoskonalanie jego funkcjonowania. Potwierdza również, iż Polska ma szansę, dzięki umiejętnej grze, współpracy i 'inteligencji' instytucjonalnej zwiększyć tempo swojego rozwoju, zaś strukturalne opóźnienie gospodarki nie musi być przeszkodą. Praca nad stworzeniem dobrze funkcjonującego NSI jako wehikułu przenoszącego kraje na etap konkurowania wiedzą czasami nie musi być długa. Ogromne przewagi w dziedzinie nauki i skali biznesu Wielkiej Brytanii wcale nie oznaczają, że kraje mniej zasobne (Dania i Finlandia), o dość tradycyjnej strukturze gospodarczej (rolnictwo i leśnictwo) nie mogą szybko dołączyć do pierwszej ligi w światowym wyścigu konkurencyjnym. Niniejsza ekspertyza jest punktem wyjścia do dyskusji nad uzupełnieniem krajobrazu instytucjonalnego polskiego NSI.

6. Wyniki analizy porównawczej Narodowych Systemów Innowacji w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii

6.1. Narodowy System Innowacji w Danii

Duński Narodowy System Innowacji ewoluuje w odpowiedzi na zmiany zachodzące na duńskim i globalnym rynku. Jeszcze w II połowie ubiegłego wieku dominującym sektorem duńskiej gospodarki było rolnictwo. Tworzone wówczas metody wsparcia działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej (B+R+I) koncentrowały się głównie na tym sektorze. W celu zapewnienia dynamicznego rozwoju wszystkich sektorów duńskiej gospodarki diametralnie zmieniono strategię duńskiego NSI. Uchwalono politykę innowacyjności spójną z trendami na globalnych rynkach oraz powołano nowe instytucje wsparcia i zmieniono profil działalności już istniejących instytucji.

Wprowadzane zmiany w strukturze NSI wynikają z realizacji długookresowych strategii innowacyjności i tworzone są wyłącznie w oparciu o bazy wiedzy, dane i analizy makroekonomiczne.

Duński NSI został tak zaprojektowany, aby możliwe było dokonywanie modyfikacji na poziomie struktury funkcjonowania systemu, ale również na poziomie oferowanych instrumentów wsparcia. Elastyczność duńskiego NSI umożliwia adaptację instrumentów pomocowych odpowiednio do sytuacji na rynku krajowym, regionalnym i globalnym. Przykładowo, kryzys finansowy w latach 2007 – 2008 spowodował znaczącą zmianę formy i wielkości instrumentów finansowych Danish Growth Fund – instytucji udzielającej największego finansowania dla sektora przemysłowego.

Obecnie duński NSI składa się z wielu instytucji działających na poziomie administracji rządowej oraz samorządowej. Ponadto, w funkcjonowanie duńskiego NSI zaangażowanych jest wiele innych grup osób jak np. naukowcy, przedsiębiorcy, niezależni doradcy oraz obywatele. Wzorcowym przykładem współpracy wszystkich interesariuszy tworzących NSI jest instytucja MindLab, która włącza naukowców, przedsiębiorców oraz zwykłych obywateli w pracę nad innowacyjnymi przedsięwzięciami od momentu ich powstania do momentu wdrożenia na rynku. MindLab jest również międzynarodowo uznanym przykładem stosowania najlepszych praktyk w zakresie eksperymentowania z politykami i programami tworzącymi innowacje. Dzięki temu możliwe jest pełne wykorzystanie kapitału społecznego oraz tworzenie rozwiązań prowadzących do wzrostu gospodarki Danii jak również przynoszących korzyści dla całego społeczeństwa.

Struktura NSI w Danii była wielokrotnie zmieniana, przy czym można zauważyć ogólne trendy w dokonywanych przekształceniach. Początkowo tworzone wiele instytucji, organów i ciał doradczych, które następnie były łączone w większe instytucje o zhierarchizowanej strukturze oraz jasno zdefiniowanej sieci zależności i połączeń. Do zmian dochodziło

pod hasłem porządkowania „dżungli innowacji”, jak określano wielość systemów wsparcia. Ponadto strukturę duńskiego NSI charakteryzuje jej niezależność od polityki. Instytucje wdrażają w życie długoterminowe plany wsparcia innowacyjności, które ulegają aktualizacji jedynie w odpowiedzi na zmiany rynkowe będąc niezależnymi od czynników politycznych.

Pierwszymi instytucjami powołanymi wyłącznie w celu wsparcia sektora B+R+I były ustanowione w 1968 roku rady badawcze oraz 4 lata później – rady techniczne. Rady obejmowały swoją działalnością doradczą poszczególne sektory gospodarki duńskiej i z tego powodu były finansowane przez wiele ministerstw właściwych do kompetencji danych rad. Doprowadziło to do znacznego rozdrobnienia duńskiego NSI, co stworzyło potrzebę powołania nadrzędnej jednostki koordynującej oraz finansującej działania rad badawczych i technicznych. Z tego powodu w 1998 roku powołano The Ministry of Research, które obecnie nazywa się The Ministry of Higher Education and Science.

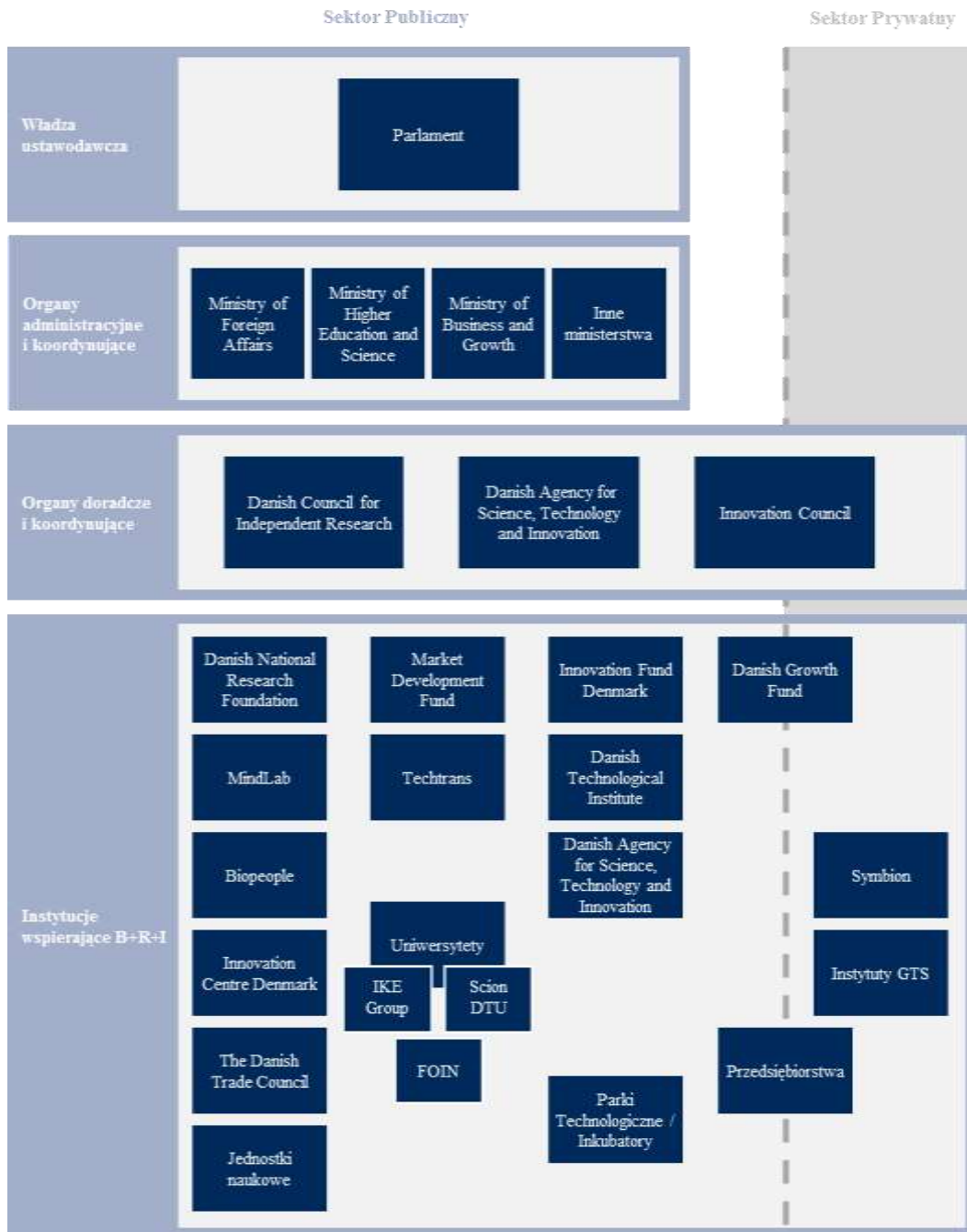
Kolejną cechą duńskiego NSI jest istnienie wspólnych obszarów kompetencji instytucji. Wspólne obszary dotyczą wielu rodzajów instrumentów wsparcia kierowanych do tych samych adresatów i są oferowane jednocześnie przez różne instytucje. Jednocześnie, instrumenty te nie konkurują ze sobą, lecz są wobec siebie kompatybilne (np. wsparcie doradcze i finansowanie projektu). Co więcej, wachlarz instrumentów pomocowych jest bardzo szeroki i obejmuje różne typy wsparcia finansowego (pożyczki, gwarancje, granty, finansowanie mieszane, inwestycje kapitałowe), ale również usługi doradcze o różnych profilach specjalności czy też udostępnianie bazy kontaktów biznesowych. Dzięki temu, beneficjenci instytucji wsparcia w ramach NSI mogą wybrać najbardziej dogodną dla nich formę pomocy na każdym etapie rozwoju projektów.

W odpowiedzi na zmieniające się wyzwania stojące przed duńską gospodarką i nadal nierozwiązane problemy społeczne i ekonomiczne w latach 90. XX wieku zmodyfikowano strategię polityki innowacyjności. W szczególności reformie uległy instrumenty wsparcia finansowego sektora B+R+I oraz skupiono się na inwestowaniu tylko w kluczowe obszary. Od tej pory główny strumień finansowania koncentruje się na kluczowych specjalizacjach duńskiej gospodarki takich jak: biotechnologia, zdrowie, technologie ochrony środowiska, przemysł rolno-spożywczy, nowe materiały oraz technologie informacyjno-komunikacyjne. Zreformowano również strukturę rad badawczych i technicznych powołując na ich miejsce Council for Strategic Research oraz Council for Technology and Innovation. Od tego czasu obie rady formułowały tzw. „Action Plans”, czyli sprecyzowane kierunki rozwoju dla duńskiej polityki innowacji ustanawiające jednocześnie metody wsparcia dla działalności innowacyjnej wszystkich uczestników duńskiego NSI.

W odpowiedzi na dynamiczny rozwój sektora nowych technologii w roku 2004 powołano The Danish National Advanced Technology Foundation, której misją jest zwiększenie udziału sektora „hi-tech” w duńskiej gospodarce. W roku 2006 duński rząd opublikował „Strategię globalizacji” skupiającą się na instrumentach pomocowych zapewniających Danii przewagę konkurencyjną na rynku globalnym. Wówczas uchwalono ustawę określającą, że wydatki na sektor B+R+I muszą wynosić minimum 3% PKB, co równocześnie było wartością rekomendowaną przez Unię Europejską. W wyniku tych działań inwestycje

w B+R+I znacząco wzrosły na tle pozostałych członków UE. W 2015 roku wydatki na B+R+I wynosiły 3,1% duńskiego PKB w porównaniu do średniej dla wszystkich państw członkowskich UE sięgającej 1,9%¹. Na rysunku poniżej przedstawiono strukturę duńskiego NSI.

Rys. 1. Aktualna struktura duńskiego Narodowego Systemu Innowacji



¹ OECD <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>

Aktualnie duński NSI koncentruje się na rozwoju międzynarodowej współpracy oraz internacjonalizacji duńskich przedsiębiorstw i wyników badań naukowych² na globalnym rynku.

The Ministry of Higher Education and Science nadzoruje publicznych wykonawców badań naukowych; do najważniejszych z nich należy osiem uniwersytetów: Copenhagen University, Aarhus University, Technical University of Denmark, University of Southern Denmark, Aalborg University, Roskilde University, Copenhagen Business School oraz IT University. Pozostałymi wykonawcami badań naukowych są szpitale kliniczne, krajowe laboratoria oraz prywatne szkoły wyższe.

Reforma duńskiego NSI zapoczątkowana w 2010 roku skupiała się na tworzeniu korzystnych warunków do finansowania i wdrażania innowacji. Obejmowała m.in. ponowne wprowadzenie kredytu podatkowego dla działalności B+R+I, powołanie narodowej strategii „Denmark – a nation of solutions” oraz koncentrację na krajowych specjalizacjach. W 2014 roku powołano Danish Council for Research and Innovation Policy. Danish Council for Research and Innovation Policy odpowiada za niezależne doradztwo w obszarze B+R+I dla The Ministry of Higher Education and Science.

System finansowania badań naukowych obejmuje Danish National Research Foundation, Danish Council for Independent Research oraz Innovation Fund Denmark. Danish National Research Foundation i Danish Council for Independent Research finansują głównie badania podstawowe, niezależnie od dziedziny nauki. Innovation Fund Denmark powstał w 2014 roku poprzez połączenie trzech instytucji Danish Council for Strategic Research, Danish Council for Technology and Innovation i Danish National Advanced Technology Foundation. Nowa instytucja ma zapewnić wysoki wskaźnik sukcesu inwestycji publicznych w sektorze B+R+I oraz rozwiązywanie kluczowych problemów społecznych i ekonomicznych, w tym zapewnienie wzrostu gospodarczego i wzrostu zatrudnienia

Prywatne i państwowe jednostki badawcze zatrudniają wysokiej klasy specjalistów oraz posiadają nowoczesną strukturę badawczą. W 2012 roku ilość duńskich publikacji przypadająca na 100 000 mieszkańców wynosiła 44,8 i była wyższa niż średnia Unii Europejskiej, która wynosi 13,8. Wśród najczęściej publikowanych artykułów naukowych znajdują się te z obszarów medycyny klinicznej i rolnictwa.

GERD³ w 2013 roku w Danii wyniósł 3,0% - jest to wartość wyższa niż średnia dla krajów OECD, w których to GERD wynosi 2,3%. Udział poszczególnych źródeł podmiotów finansujących w GERD stanowi kolejno: przedsiębiorstwa 60%, skarb państwa 28%, środki zagraniczne 9% i prywatne instytucje non-profit 3%.

Uczestnicy duńskiego NSI tworzą gęstą sieć wymiany informacji; częste i regularne spotkania o charakterze formalnym i nieformalnym odbywają się między interesariuszami

² http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/psi_countryprofile_denmark.pdf

³ GERD - wydatki krajowe brutto na badania i rozwój (ang. gross domestic expenditure on research and development)

tworzącymi duńskie NSI. Instytucje tworzące NSI aktywnie współpracują ze swoimi beneficjentami oraz organizują spotkania, w których biorą udział przedstawiciele różnych instytucji. Przykładem jest The Ministry of Business and Growth pełniące rolę instytucji łączącej uczestników duńskiego NSI: parlamentu, jako ciała ustawodawczego, oraz organów wykonawczych - np. centrów rozwoju biznesu, stowarzyszeń i innego rodzaju instytucji. MBG organizuje spotkania dla przedstawicieli instytucji, podczas których prowadzone są debaty na temat kształtu polityki innowacji oraz dwa razy do roku spotkania z przedstawicielami biznesu, aby poznać ich ocenę działania duńskiego Narodowego Systemu Innowacji.

Innym przykładem może być Danish Agency for Science, Technology and Innovation, która jest mocno związana z aktualną strategią polityki duńskiego rządu; nie jest autonomicznym ciałem. Na poziomie ministerialnym istnieje wiele komisji zajmujących się poszczególnymi obszarami tematycznymi związanymi z innowacjami. Instytucja tworząc lub modyfikując instrumenty wsparcia lub opracowując strategię polityki innowacji czerpie wzorce od międzynarodowych organizacji oraz współpracuje z pozostałymi uczestnikami duńskiego NSI. DASTI szczydzi się utrzymywaniem stałych kontaktów ze swoimi beneficjentami, tj. instytucja współpracuje z beneficjentami podczas wszystkich faz wspierania przedsięwzięć i podczas tworzonych przez instytucje opracowań, raportów i publikacji dotyczących NSI w Danii.

Uczestnicy tworzący duńskie NSI utrzymują ścisłe relacje między sobą. Uczestników analizowanych NSI można podzielić na cztery główne kategorie tj.

- władza ustawodawcza i wykonawcza - odpowiada za tworzenie narodowych strategii innowacji, uchwalanie przepisów prawnych dotyczących gospodarki (np. systemu podatkowego), edukacji, szkolnictwa wyższego i nauki;
- instytucje doradcze - analizują sytuację rynkową oraz identyfikują potrzeby beneficjentów wykorzystując analizy makro- i mikroekonomiczne, wywiady z uczestnikami NSI, narzędzia analizy danych;
- instytucje wspierające B+R+I - oferują szerokie spektrum instrumentów pomocowych (np. finansowych, doradczych), które są zgodne z krajową strategią polityki innowacji. Zdecydowana większość instytucji może podejmować autonomiczne decyzje w kwestii modyfikowania oferowanych instrumentów. Do tworzenia nowych oraz modyfikowania istniejących instrumentów wsparcia instytucje wykorzystują analizy makro- i mikroekonomiczne, wywiady, opinie beneficjentów oraz stosują *policy experimentation* kierując się w swoich działaniach *market – demand* i *user –demand*;
- beneficjenci - prywatne lub państwowe przedsiębiorstwa (np. start-upy, MŚP), grupy badawcze utworzone przy uniwersytetach lub innych jednostkach naukowych.

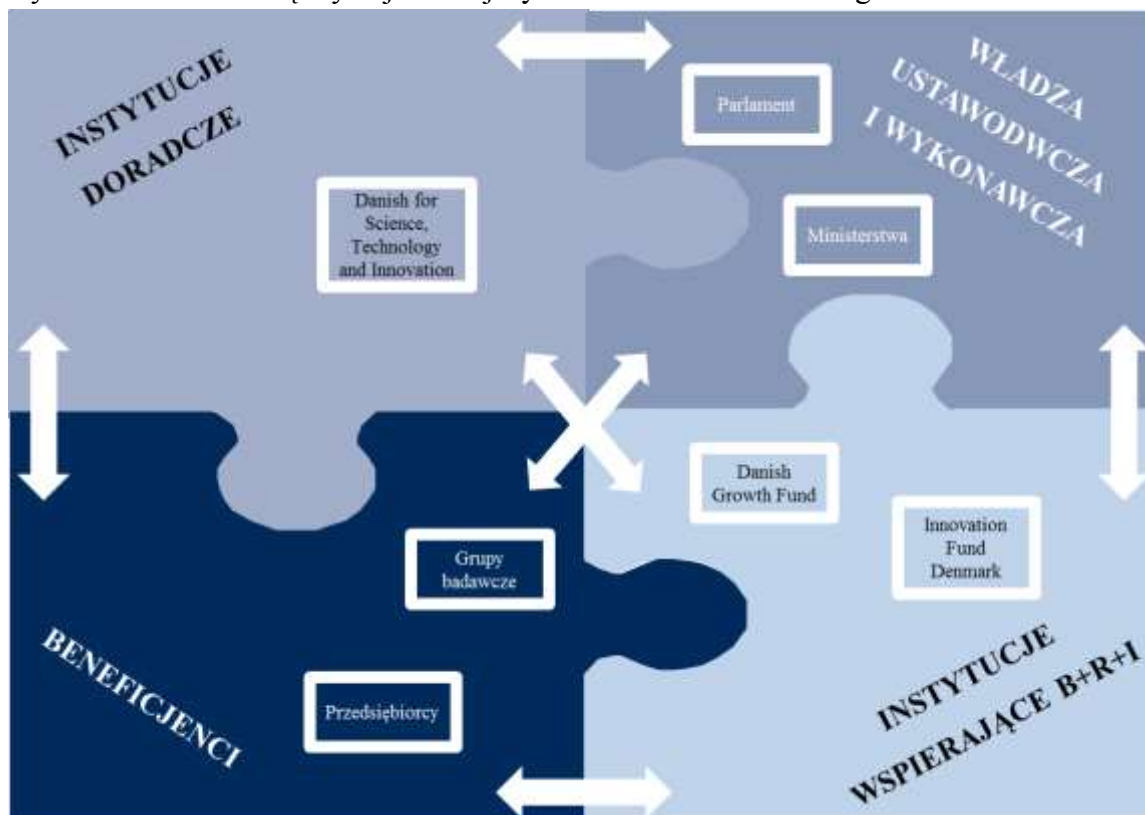
Władza ustawodawcza i wykonawcza tworząc przepisy prawne i narodową strategię polityki innowacji uwzględnia opinie uczestników NSI. Obywatele mają bezpośredni wpływ na tworzone ustawodawstwo dotyczące innowacji poprzez udział w wyborach powszechnych. Podczas tworzenia przepisów prawnych władza ustawodawcza

i wykonawcza korzysta z opinii instytucji doradczych oraz instytucji wspierających B+R+I (np. podczas spotkań parlamentarnych grup roboczych czy spotkań nieformalnych).

Poszczególne instytucje doradcze i wspierające B+R+I komunikują się również podczas formalnych i nieformalnych spotkań w celu wymiany informacji o sytuacji ekonomicznej oraz nowo zaistniałych potrzebach beneficjentów. Ponadto interakcje zachodzące pomiędzy twórcami i adresatami innowacji, umożliwiają doskonalenie i prototypowanie produktów i usług.

Na rysunku 2 przedstawiono zależności między najważniejszymi uczestnikami odpowiednio duńskiego NSI. Na rysunku (i analogicznych rysunkach w podrozdziałach poświęconych Wielkiej Brytanii i Finlandii) umieszczono bardzo istotne i istotne instytucje tworzące NSI.

Rys. 2. Zależności między najważniejszymi uczestnikami duńskiego NSI

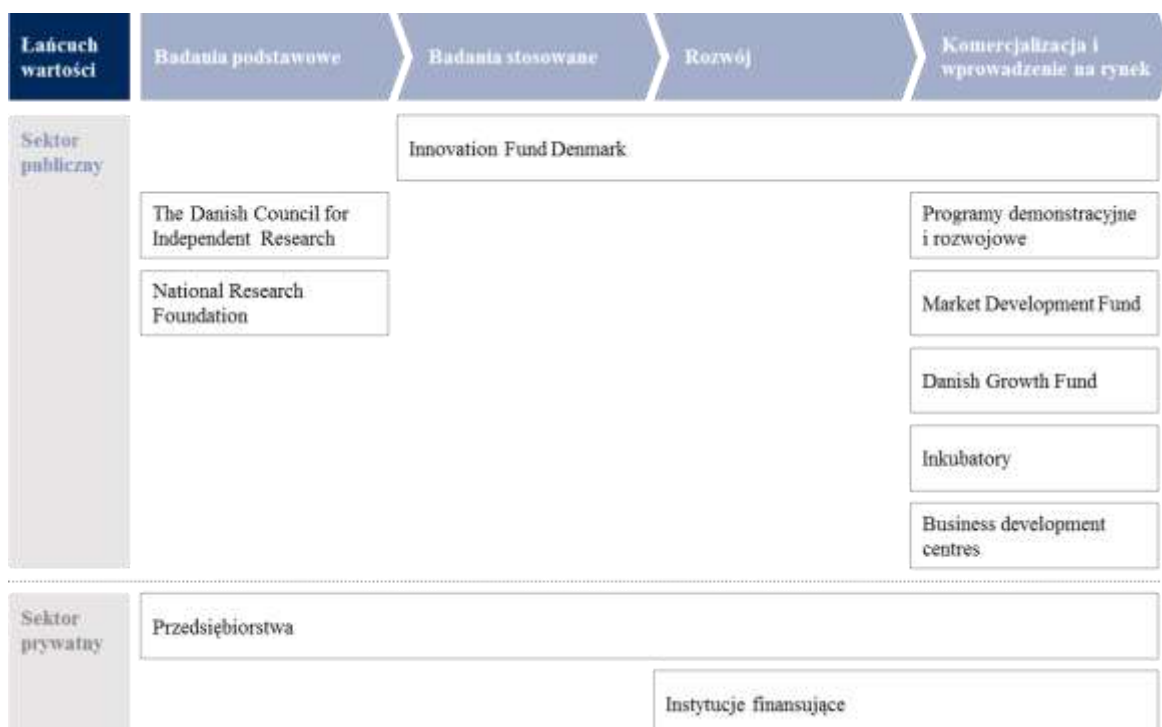


Kluczową instytucją doradzającą duńskiemu rządowi i parlamentowi jest DASTI. Instytucja przygotowuje analizy dotyczące możliwości rozwoju innowacji i badań naukowych. Instytucja pełni rolę mediatora pomiędzy politykami i urzędnikami tworzącymi przepisy prawa. Kolejnym przykładem prowadzenia współpracy między różnymi „kategoriami” uczestników tworzących duński NSI jest IFD (instytucja wspierająca B+R+I), który organizuje regularne spotkania z przedstawicielami świata nauki (beneficjenci) oraz Danish Council for Independent Research (instytucja doradcza).

6.2. Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Danii

W niniejszym rozdziale omówiono funkcjonowanie kluczowych instytucji tworzący duński NSI i ich relacje z pozostałymi uczestnikami ekosystemów innowacji. Ponadto uwzględniono w nim sposoby wspierania działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw sektora MŚP, a także internacjonalizacji i wsparcia start-upów. Wybrane instytucje są odpowiedzialne za wdrażanie instrumentów wspierających rozwój przedsiębiorstw sektora MŚP, w szczególności inicjują współpracę z partnerami działającymi w otoczeniu społeczno-gospodarczym m. in. instytucjami okołobiznesowymi, środowiskiem naukowym oraz podmiotami świadczącymi usługi innowacyjne dla przedsiębiorstw. Wśród omówionych instytucji znajdują się także inicjatywy o charakterze publicznym, publiczno-prywatnym, prywatnym, a także społecznym wpisujące się we współczesne trendy w kreowaniu innowacji. Instytucje zostały wybrane do obszerniejszego przeglądu na podstawie wstępnej weryfikacji szerszej grupy podmiotów. Dokonano analizy ich znaczenia w systemie, co było główną kategorią wyboru, a dodatkowo zwracano także uwagę na istotność doświadczeń i dobrych praktyk danych instytucji dla podmiotów polskiego NSI. Na rysunku 3 przedstawiono łańcuch wartości wprowadzania innowacyjnych produktów na rynek obejmujący istotnych uczestników duńskiego NSI.

Rys. 3. łańcuch wartości wprowadzania innowacyjnych produktów na rynek obejmujący istotnych uczestników duńskiego NSI (źródło: IFD, 2015)



6.2.1. *The Ministry of Business and Growth*



The Ministry of Business and Growth⁴ (MBG) (dawniej The Ministry of Economic and Business Affairs) jest odpowiednikiem polskiego Ministerstwa Rozwoju. Powstało na skutek podziału The Ministry of Economic and Business Affairs na dwa ministerstwa: The Ministry of Business and Growth i The Ministry of Economic Affairs and the Interior (obecnie już nieistniejącego), które miało miejsce w 2011 roku.

Głównym zadaniem MBG jest tworzenie i poprawa warunków przyczyniających się do pobudzenia wzrostu ekonomicznego. Ministerstwo opracowuje strategię polityki innowacyjnej wykorzystując analizy ekonomiczne i na ich podstawie rekomenduje inicjatywy i zmiany w strukturze narodowego systemu innowacji. The Ministry of Business and Growth jest odpowiedzialne za obszary polityki mające kluczowe znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju otoczenia biznesowego, w szczególności instytucja bierze udział w tworzeniu prawa gospodarczego, finansowego i transportu, praw ochrony własności intelektualnej, praktyk dotyczących zwalczania nieuczciwej konkurencji i ochrony praw konsumentów. W skład The Ministry of Business and Growth wchodzi 6 agencji rządowych (m. in. Duński Urząd Patentowy, Danish Enterprise and Construction Authority, Danish Commerce and Companies Agency, Danish Business Authority) oraz 7 instytucji (m. in. Danish Design Centre, Danish Economic Councils). Ponadto MBG bierze udział w pracach międzynarodowych organizacji np. Rady ds. Konkurencyjności i Transportu Morskiego UE.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

The Ministry of Business and Growth jest nadrzędną jednostką administracji rządowej kreującą nowe rozwiązania prawne i powołującą instytucje mające kluczowe znaczenie dla gospodarki. Ministerstwo podejmuje decyzje dotyczące opracowywania nowych form i instrumentów wspierania rozwoju rodzimych przedsiębiorstw na podstawie analiz ekonomicznych. Ponadto ministerstwo pełni rolę instytucji łączącej uczestników duńskiego NSI: parlamentu, jako ciała ustawodawczego oraz organów wykonawczych – np. centrów rozwoju biznesu, stowarzyszeń i innego rodzaju instytucji.

Strategia MBG zakłada, że (i) większa ilość podmiotów gospodarczych spowoduje wzrost zatrudnienia oraz (ii) firmy przynoszące wysokie dochody są istotnymi akceleratorami duńskiego wzrostu gospodarczego.

Ministerstwo organizuje dwa razy do roku spotkania z przedstawicielami biznesu, aby poznać ich ocenę funkcjonowania rozwiązań prawnych dotyczących gospodarki, zapoznać się z ich planami rozwoju oraz identyfikować problemy i potrzeby uczestników NSI. Dodatkowo do prac legislacyjnych włączają wszystkich uczestników duńskiego NSI w szerokim znaczeniu tego terminu; każdy duński obywatel może wnieść swoją propozycję

⁴ <https://www.evm.dk/english>

zmian w prawodawstwie na poziomie administracji rządowej (np. za pośrednictwem Danish Business Forum for Better Regulation) i samorządowej (np. The Danish Foundation for Entrepreneurship).

- Rok powstania: 2011;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie strategii polityki innowacji i przepisów prawnych, tworzenie platform współpracy między uczestnikami NSI;
- Beneficjenci: uczestnicy NSI.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja identyfikuje problemy rynkowe?

The Ministry of Business and Growth zleca wykonanie analiz sytuacji rynkowej, których wyniki publikowane są w postaci ogólnodostępnych raportów. Raporty dotyczą oceny obecnej sytuacji makroekonomicznej Danii (np. „Report on Growth and Competiveness”, „Danish National Action Plan” czy „Good Jobs”) oraz wskazują kierunek przyszłej polityki państwa w celu m. in. zwiększenia wzrostu gospodarczego, poziomu zatrudnienia oraz poziomu konkurencyjności Danii na tle pozostałych krajów OECD.

6.2.2. Innovation Fund Denmark



Innovation Fund Denmark⁵ (IFD) jest funduszem inwestującym w nowe inicjatywy wspierające wzrost gospodarczy oraz zatrudnienie w Danii. Powstała z połączenia trzech instytucji: Danish Council for Strategic Research, Danish Council for Technology and Innovation, oraz Danish National Advanced Technology Foundation. Funkcjonowanie instytucji ewoluowało w czasie. Wraz z powstaniem jednej wspólnej instytucji zmienił się jej mechanizm funkcjonowania. Przykładowo ujednolicono kryteria oceny wniosków, pomoc finansowa przyznawana jest w formie kapitału inwestycyjnego, a komunikacja z pozostałymi uczestnikami NSI przyjmuje formę dialogu i dyskusji.

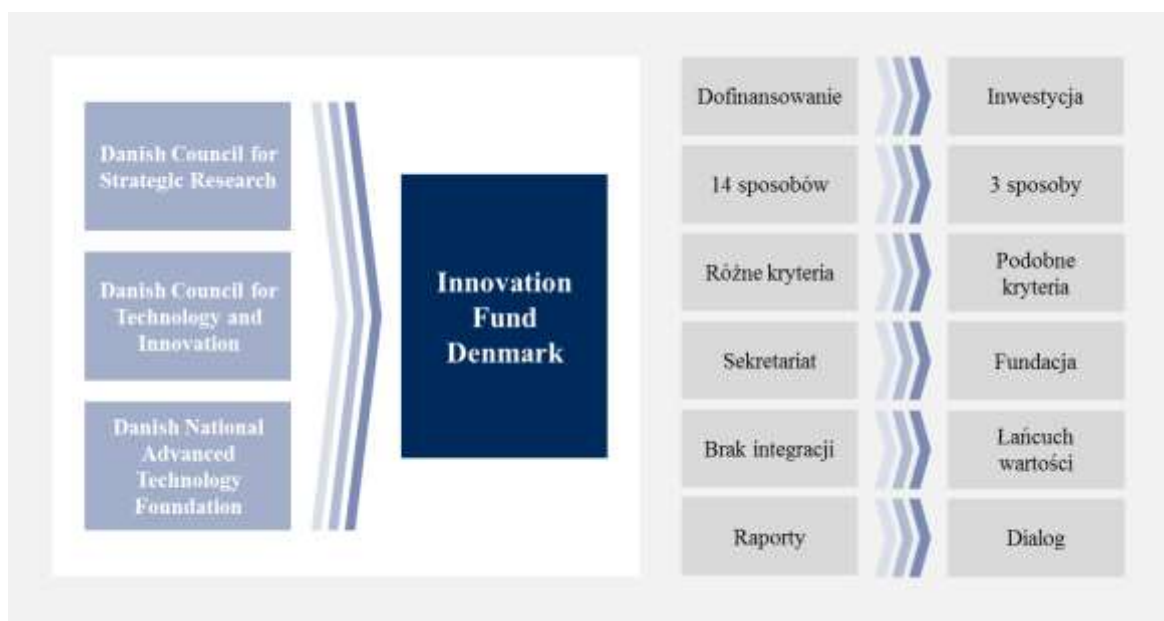
IFD wspiera projekty badawcze o wysokim standardzie, ale też o wysokim poziomie ryzyka. Mimo to, istotny jest również komercyjny charakter programu badawczego, czyli taki, który może wygenerować zwrot. IFD powstało jako integracja trzech innych instytucji, sprawiając, iż „dżungla innowacji” został uproszczona, a z 14 sposobów skorzystania z programów wsparcia programów badawczych stworzono trzy programy. Zmiany ilustruje rysunek 4. Trzy działania, którymi zajmuje się IFD to: ścieżka dużych projektów, ścieżka

⁵ <http://innovationsfonden.dk/en>

InnoBooster, przeznaczona dla sektora start-upów i MŚP, oraz programy skierowane do studentów i doktorantów.

Ścieżka dużych projektów przeznaczona jest dla długoterminowych projektów o dużej skali. Wysokość dofinansowania waha się między 5 a 50 milionów koron (670 tysięcy do 6,7 milionów €). Ze względu na skalę projektów, ewaluacja aplikacji trwa dwukrotnie dłużej niż mniejszych projektów (dwa miesiące). Znajdują się one pod stałym nadzorem merytorycznym. W ramach ścieżki wspierane są trzy rodzaje projektów: projekty tematyczne (wybrane według tematów priorytetowych), projekty otwarte (dostępne dla wszystkich spełniających wysokie wymagania merytoryczne), oraz projekty partnerskie, odpowiadające na wybrane zagadnienia społeczne, rozwijane w partnerstwie ze społeczeństwem.

Rys. 4. Zmiana struktury funkcjonowania części NSI. (źródło: IFD, 2015)



Ścieżka InnoBooster dostępna jest dla sektora MŚP oraz naukowców i indywidualnych przedsiębiorców z ambicjami. Wysokość dofinansowania to maksymalnie 5 milionów DKK (670 tysięcy €). Projekty muszą się odznaczać wysokim poziomem merytorycznym i są skierowane dla typów projektów, które mogą osiągnąć znaczące rezultaty (muszą być „ambitne”). Projekty muszą być także dobrze dopracowane od strony biznesowego *rationality*. Program InnoBooster oznacza się zwinnym podejściem do oceniania projektów – odbywa się szybko i efektywnie, przy minimalnej ilości biurokracji lecz maksymalnej uwadze przywiązywanej do merytorycznej oceny przez ekspertów.

Programy dla talentów skierowane są do naukowców (doktorantów, doktorów) myślących o karierze w sektorze prywatnym lub założeniu własnego biznesu. W ramach nitki „Industrial Researcher” współfinansowane są badania prowadzone przez doktoranta lub młodego doktora w prywatnej firmie. W ramach nitki Entrepreneurial Pilot wspierane są projekty młodych naukowców, chcących założyć biznes. Programy są otwarte na wszystkie obszary tematyczne.

Fundusz inwestuje w początkowe fazy rozwoju przedsiębiorstw (tzw. „seedfund”), w projekty identyfikujące niedoskonałości rynku oraz proponujące sposoby ich rozwiązania. IFD nie wymaga zwrotu zainwestowanego kapitału ani udziałów w spółce. Jedynym kryterium inwestycyjnym jest innowacyjność i wpływ przedsiębiorstwa bądź inicjatywy na społeczeństwo.

Innovation Fund Denmark podejmuje decyzje inwestycyjne na podstawie innowacyjności rozwiązania jak i jego potencjalnego wpływu na społeczeństwo zwracając uwagę, przykładowo na utworzenie nowych miejsc pracy. Fundusz poszukuje rozwiązań odpowiadających na dotychczas nie zaadresowane problemy rynkowe. Inwestycje stanowią granty – wartości wniesionego kapitału nie trzeba zwracać, udziały firmy również nie są częścią rozliczenia z funduszem. Jako instytucja zajmująca się wspieraniem bardzo innowacyjnych (obarczonych dużym ryzykiem rynkowego, a nawet badawczego niepowodzenia) IFD nie jest w stanie opierać się na polityce inwestycyjnej przynoszącej długoterminowo dodatnie stopy zwrotu. Jednocześnie jednak IFD bardzo wysoko stawia poprzeczkę aplikującym o wsparcie, dlatego uzasadnienie biznesowe, wskazujące na potencjalnie duży wpływ rynkowy projektu ma duże znaczenie w procesie selekcji projektów. Ponadto Fundusz inwestuje w studentów i doktorantów, umożliwiając im badania nad innowacyjnymi projektami.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Fundusz stosuje nieszablonowe (kierowanie się wpływem rozwiązania na społeczeństwo) i skuteczne kryteria wyboru projektów do sfinansowania. Identyfikuje również niedoskonałości rynku i inwestuje w rozwiązania na wczesnych etapach rozwoju („seedfund”).

- Rok powstania: 2014;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny;
- Budżet: 1,6 mld DKK (200 mln €);
- Instrumenty wsparcia: inwestycje, doradztwo na poszczególnych etapach rozwoju;
- Beneficjenci: MŚP, naukowcy, studenci oraz absolwenci;

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja identyfikuje problemy rynkowe?

Tylko niektóre elementy metodologii IFD zostały ustalone podczas wstępnej analizy danych zastanych. Wiemy, iż faktycznie IFD identyfikuje „obszary kluczowe” (*focus areas*), tematyczne, na które przeznaczana jest część środków, jednak metodyka wyboru nie jest powszechnie dostępna.

IFD korzysta z zewnętrznych ekspertów, którzy niezależnie oceniają projekty (*peer-review*). Korpus ekspercki IFD jest stworzony z wysokiej klasy ekspertów, opłacanych za każdy oceniany projekt. Każdy z ekspertów przechodzi dokładną weryfikację i jest prawnie zobowiązany do niestronniczości i niezależności.

IFD regularnie spotyka się z przedstawicielami uniwersytetów, a także z Danish Council for Independent Research. Jest to jeden z kluczowych czynników sukcesu wsparcia innowacji, obok: niezależności wobec czynnika politycznego, dłuższego horyzontu planowania, wysoko postawionej poprzeczki wobec projektów, przemyślanego systemu oceny, włączania w działania ekspertów z doświadczeniem i autorytetem branżowym, stałej pracy z zespołami projektowymi przez cały okres trwania wraz ze wsparciem po projekcie.

2. W jaki sposób instytucja nadzoruje projekty inwestycyjne?

Na tym etapie wiemy o niektórych normach, jakie są utrzymywane przez IFD, które podnoszą wydajność procesu inwestycyjnego:

w trakcie projektu:

- IFD jest aktywne przy procesie inwestowania ułatwiając interakcje między partnerami;
- Kamienie milowe oraz osiąganie celów kluczowych wskaźników efektywności jest monitorowane i dokumentowane na rzecz ewaluacji wpływu realizowanych inwestycji;
- W trakcie projektu, IFD ocenia jego wydajność. Przykładowo, projekt może być w rezultacie oceny wygaszony wcześniej, lub wkład inwestycyjny IFD może być zwiększony. Skala nadzoru zależy od typu projektu. Dla uzyskania niezależności ocen aplikacji, inni pracownicy IFD są odpowiedzialni za, odpowiednio, nadzór i ewaluację.

po zamknięciu projektu:

- Badanie wpływu projektu jest dokonywane przez szereg lat po zakończeniu;
- Dane o wpływie są zbierane, aby efekt inwestycji mógł być oceniony w relacji do szerszych celów IFD.

3. W jaki sposób instytucja ocenia projekty?

Projekty oceniane są przez eksperckie panele, tworzone na podstawie szerokiej grupy 56 ekspertów, z którymi współpracuje IFD. W tej grupie znajduje się wielu prezesów znanych i dynamicznych firm oraz przedsiębiorców z różnych dziedzin tematycznych i rynkowych. Z grupy tej każdorazowo dobierany jest panel oceniający konkretne przedsięwzięcia. Proces

oceny trwa miesiąc w wypadku zwykłych projektów i dwa miesiące w wypadku projektów dużej skali.

Wspierane projekty mają przysłużyć się Danii oraz duńskiemu społeczeństwu. Instytucja wymaga, aby wspierany projekt wykazywał potencjał gospodarczy, a jego efekty stanowiły pogłębienie istniejącej wiedzy, zwiększenie wzrostu gospodarczego oraz wzrost zatrudnienia. Oceniane projekty muszą wspierać działania zaangażowane na rzecz wspólnego dobra, przejrzystości, etycznego postępowania, edukacji pracowników naukowych i absolwentów. W ocenie wniosków, instytucja przywiązuje wagę, do:

- jakości i oryginalności pomysłu;
- strategicznego znaczenia i wpływu;
- sprawnej organizacji i realizacji. Instytucja zatrudnia ekspertów zewnętrznych w celu oceny aplikacji.

6.2.3. *The Danish Growth Fund*

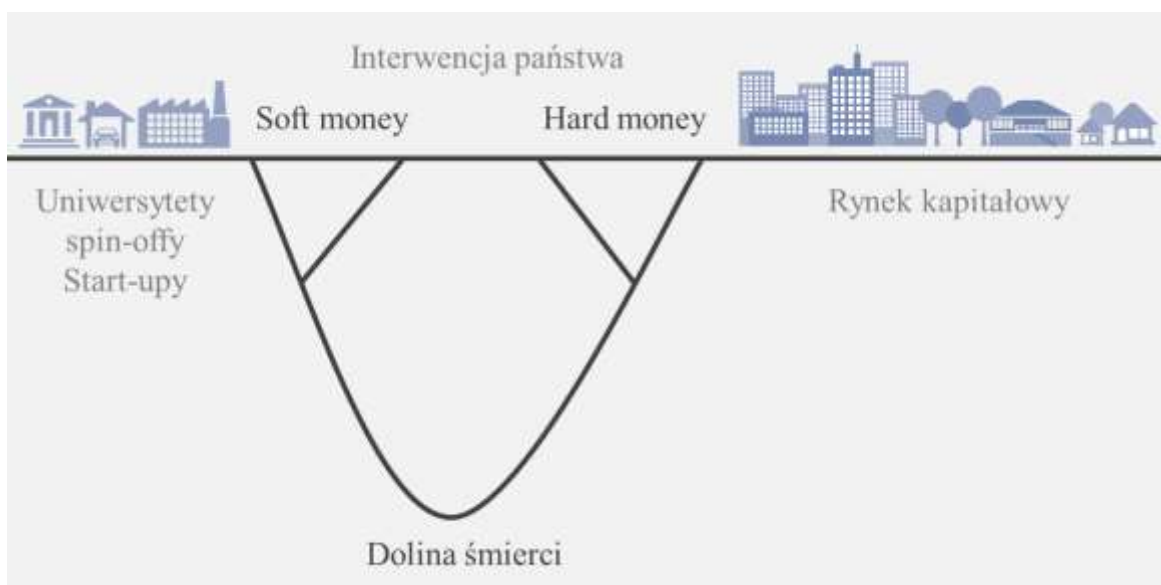


The Danish Growth Fund⁶ (DGF) wspiera przedsiębiorstwa poprzez współfinansowanie projektów B+R+I. Instytucja, tworzona wspólnie przez sektor prywatny i państwowy, ocenia projekty przez pryzmat ich wpływu na rozwój konkurencyjności Danii na globalnym rynku oraz ich roli dla poprawy sytuacji socjoekonomicznej Duńczyków. Głównymi obszarami inwestycji instytucji są rozwiązania odpowiadające zarówno długo- jak i krótkoterminowym celom rozwoju innowacyjności w Danii. Instytucja zapewnia również wzrost współpracy pomiędzy uczestnikami NSI promując badania interdyscyplinarne. Podczas swojej 23-letniej działalności DGF zainwestował ok. 2,3 mld € w ponad 4 500 inicjatyw publicznych i prywatnych - realizowanych głównie przez MŚP.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Pierwotne założenia, sformułowane u progu XXI wieku, definiowały DGF jako instytucję dostarczającą trudniej dostępny kapitał. O ile istnieje niezaprzeczalna potrzeba wsparcia przez państwo projektów badawczych o bardzo wysokim ryzyku i niepewnym zwrocie, o tyle DGF funkcjonuje na kolejnym etapie, pozwalając na rozwój innowacyjnego projektu i wypełniając lukę finansową projektów innowacyjnych („dolina śmierci”), lecz jednocześnie wymagając dla siebie odpowiedniej stopy zwrotu, a zatem walidacji rynkowej projektów. Wedle nomenklatury używanej podczas spotkania, DGF zajmuje się oferowaniem „*hard money*”, w przeciwieństwie do „*soft money*” oferowanej przez IFD. Miejsce „*hard money*” w łańcuchu wartości innowacji pokazuje poniższy rysunek 5.

⁶ http://www.vf.dk/?sc_lang=en



Rys. 5. Rola The Danish Growth Fund w wypełnianiu luki w finansowaniu innowacyjnych przedsięwzięć. (źródło: DGF, 2015)

The Danish Growth Fund udziela największego strumienia finansowania pod względem wysokości udzielanego wsparcia dla sektora przemysłowego w Danii. DGF udziela także wsparcia firmom, którym nie udaje się dostać wsparcia z innych źródeł poprzez dokonywanie inwestycji za pośrednictwem funduszy Venture Capital (VC). Założony przez tę instytucję fundusz VC jest jednym z największych w Danii, a jego kapitał podstawowy wynosi 30 mln €. The Danish Growth Fund koncentruje się także na identyfikowaniu niedoskonałości rynku, tworzeniu efektywnych instrumentów wsparcia oraz ocenie skuteczności oferowanych instrumentów pomocowych.

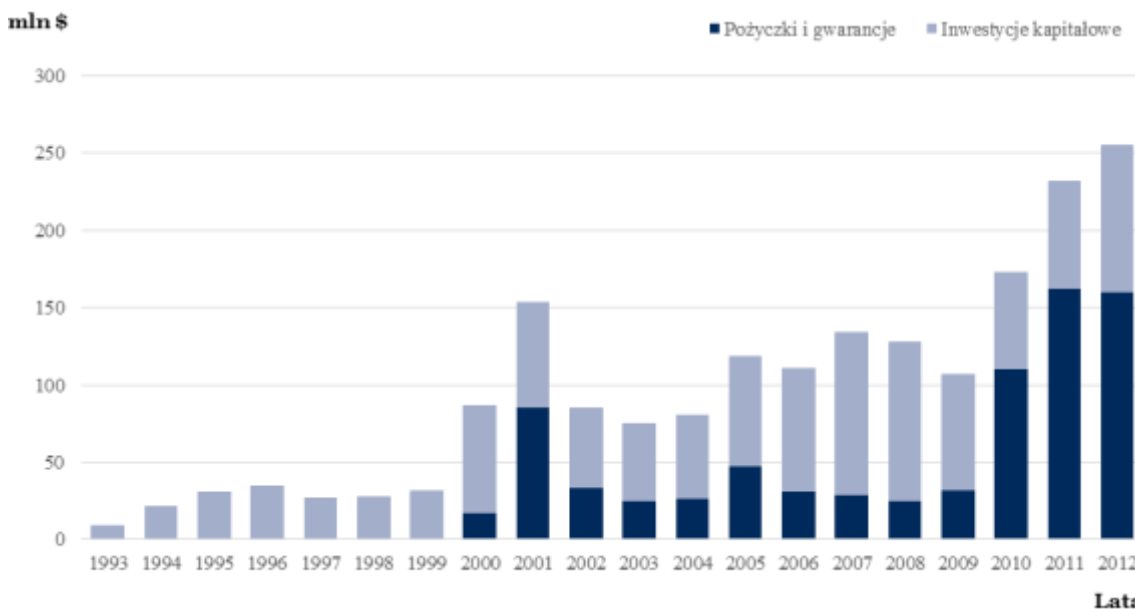
- Rok powstania: 1992;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny;
- Instrumenty wsparcia: pożyczki, gwarancje, inwestycje (wejścia kapitałowe);
- Beneficjenci: MŚP i start-upy.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja identyfikuje niedoskonałości rynku?

Instytucja przygotowuje oraz publikuje na swojej stronie internetowej raporty i analizy pogrupowane w trzy kategorie: rynek Venture Capital, rynek długu oraz Oceny i efekty. Dane statystyczne użyte do przygotowania raportów pochodzą z dwóch źródeł- Statistics Denmark (odpowiednik GUS) oraz baz danych tej instytucji. Ponadto DGF korzysta z własnych modeli oceny wielkości i struktury duńskiego rynku oraz porównuje uzyskane wyniki z danymi dostępnymi dla europejskich i światowych gospodarek. Na podstawie

wyników analiz kształtuje przyszłą politykę udzielania wsparcia oraz ocenia efekty swoich działań. Zmiany wielkości strumieni finansowania z podziałem na dwie główne kategorie instrumentów (pożyczki i gwarancje kredytowe oraz inwestycje kapitałowe) na przestrzeni 19 lat istnienia funduszu zostały przedstawione na rysunku 6.



Rys. 6. Zmiany wielkości strumieni finansowania udzielanych przez The Danish Growth Fund z podziałem na dwie główne kategorie instrumentów (pożyczki i gwarancje kredytowe oraz inwestycje kapitałowe) w latach 1993 – 2012 (źródło: DGF, 2015)

W 2010 roku można zaobserwować gwałtowny wzrost środków przeznaczonych na wsparcie przedsiębiorców w formie pożyczek oraz gwarancji kredytowych. Był on odpowiedzią instytucji na 400% wzrost (na podstawie danych Eurostatu) odmownych decyzji kredytowych udzielanych MŚP przez banki w 2009 roku w stosunku do danych z 2007 roku. Zmiana ta była reakcją DGF na zmiany na rynku globalnym po kryzysie finansowym w latach 2007 – 2008. Wówczas fundusz zmienił strategię udzielania pomocy finansowej, aby umożliwić uzyskanie kredytowania przez MŚP pomimo zaostreżenia kryteriów udzielania pożyczek przez banki. Takie antycykliczne, antykryzysowe działanie para-państwowej (ponieważ finansowanej przez sektory publiczny i prywatny) instytucji jest również odpowiedzią na niedoskonałości rynku. Mimo, iż ta reakcja dotyczyła dość wyjątkowej i z pewnością nieprzewidywanej wcześniej sytuacji, jej odpowiedź na kryzysowe wyzwanie jest miarą instytucjonalnej dojrzałości.⁷

2. W jaki sposób instytucja ocenia skuteczność stosowanych instrumentów wsparcia?

Instytucja wśród wskaźników oceny efektywności wydawanych środków finansowych skupia bardzo dużą uwagę na oddziaływanie socjoekonomiczne wspieranych przedsięwzięć

⁷ Podobną rolę w Polsce odegrała w trakcie kryzysu finansowego w latach 2007 – 2008 również para-państwowa instytucja: bank PKO BP. Zob. M. Piątkowski, *The Anti-Cyclical Role of PKO BP in Poland during the Global Crisis*, Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie, 2012 / 4 <http://przedsiębiorstwo.waw.pl/files/58/727/knob-4-2012-piatkowski.pdf>

w skali krótko-, średnio- i długookresowej. Ocenę tego rodzaju czynników przeprowadzają niezależne podmioty m. in. Centre for Business and Economic Research i DAMVAD Analytics. W ogólnej ocenie korzyści socjoekonomicznych projektów uwzględnia się następujące czynniki:

- bezpośrednie korzyści na poziomie przedsiębiorstwa (np. dostęp do źródeł finansowania zwiększył potencjał rozwojowy firmy);
- pośrednie korzyści na poziomie przedsiębiorstwa (np. wzrost popytu na towary/usługi firmy);
- efekt uboczny w postaci przyrostu wiedzy i innowacyjności duńskiej gospodarki.

Danish Growth Fund ocenia skuteczność swoich instrumentów w dwóch kategoriach (dzieląc je według typów oferowanego wsparcia) - fundusze inwestycyjne oraz gwarancje kredytowe i pożyczki. Podział wynika z konieczności zastosowania różnych wskaźników do oceny tych instrumentów wsparcia.

Wkład socjoekonomiczny poszczególnych funduszy inwestycyjnych jest oceniany według kryteriów opisujących efektywność działalności sektora B+R+I w szczególności:

- aktywność sektora B+R+I;
- strukturę zatrudnienia;
- liczbę zgłoszeń patentowych.

Oceny korzyści socjoekonomicznych funduszy inwestycyjnych została przeprowadzona na podstawie danych z Statistics Denmark oraz deklaracji beneficjentów.

Natomiast ewaluacja korzyści socjoekonomicznych pożyczek i gwarancji kredytowych została wykonana przy użyciu modelu makroekonomicznego ADAM (Annual Danish Aggregate Model) stworzonego przez Statistics Denmark. Model umożliwia przewidywanie trendów ekonomicznych oraz wskazanie ekonomicznych efektów strategii działań The Danish Growth Fund poprzez opracowanie scenariuszy sytuacji ekonomicznej beneficjentów oraz scenariuszy sytuacji ekonomicznej tych samych podmiotów gospodarczych w przypadku, gdyby nie zostało im udzielone wsparcie.

The Danish Growth Fund korzysta także z usług firm konsultingowych do oceny skuteczności, istotności używanych instrumentów wsparcia, oceny znaczenia tych instrumentów dla ich beneficjentów oraz dla duńskiego rynku. Instytucja szacuje również wielkość kosztów operacyjnych udzielanego wsparcia i porównuje je z innymi dostępnymi na rynku źródłami finansowania.

3. Jakie są instrumenty wsparcia stosowane przez instytucję?

Instrumenty wsparcia instytucji są sprofilowane i kierowane do różnych adresatów w zależności od ich sytuacji finansowej na rynku. Instytucja kieruje wsparcie do podmiotów, którym istniejące mechanizmy rynkowe nie umożliwiają uzyskania finansowania (np. odmowa finansowania spowodowana asymetrią informacji, małą zdolnością banków do oceny ryzyka niektórych branż) i jednocześnie dla przedsięwzięć charakteryzujących się

wysokim potencjałem komercyjnym i innowacyjnym z punktu widzenia czynników socjoekonomicznych.

Stosowane instrumenty wsparcia dzielą się na dwie główne grupy: udzielanie pożyczek i gwarancji kredytowych oraz inwestycje w ramach funduszy VC. Na rysunku 6 umieszczono rodzaje instrumentów wsparcia oferowanych przez DGF w zależności od ryzyka przedsięwzięcia oraz wielkości potrzebnej pomocy finansowej. Wszystkie rodzaje instrumentów pomocowych stosowanych przez DGF zostały umieszczone w tabeli 1.

Rys. 7. Rodzaj instrumentów wsparcia oferowanych przez The Danish Growth Fund w zależności od ryzyka przedsięwzięcia oraz wielkości potrzebnej pomocy finansowej (źródło: DGF, 2015)

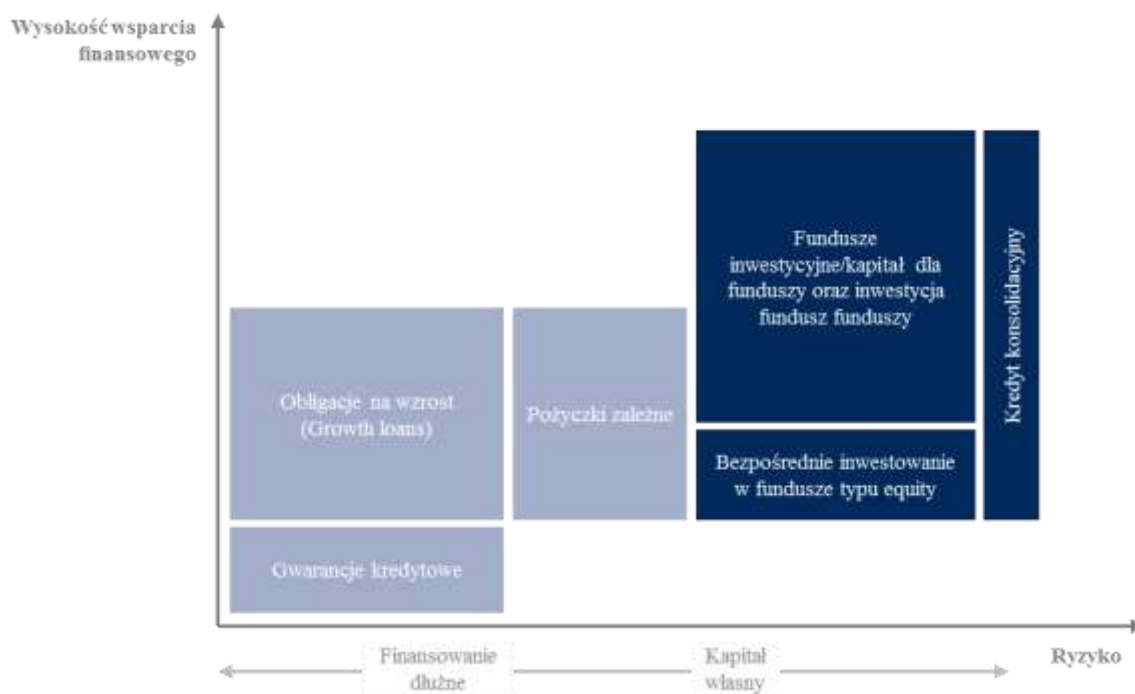


Tabela 1. Charakterystyka instrumentów wsparcia The Danish Growth Fund

Nazwa instrumentu	Kwota finansowania	Adresaci	Charakterystyka instrumentu
Pożyczki oraz gwarancje kredytowe			
Gwarancje kredytowe	Gwarancje dla pożyczek < 0,4 mln €	MŚP	Instrument kierowany dla projektów o potencjale komercyjnym realizowanych przez MŚP, które nie posiadają dodatkowych zabezpieczeń finansowych i/ lub historii kredytowej. Projekty mające na celu inwestycje w spółki typu spin-out, zmianę struktury

			własnościowej firmy lub wzrost firmy. Gwarancja obejmuje do 75% całkowitego zabezpieczenia.
Obligacje na wzrost (Growth loans)	> 0,4 mln €	MŚP	Instrument kierowany do MŚP nieposiadających wystarczających dodatkowych zabezpieczeń finansowych, aby uzyskać pożyczkę w banku na ogólnodostępnych warunkach. Pożyczka może być wykorzystana na inwestycje w m. in. infrastrukturę produkcyjną lub wejście na nowe rynki.
Pożyczki zależne (Subordinated loans)	> 0,4 mln €	MŚP	Instrument powstały, jako połączenie pożyczki i finansowania typu equity (wejście) skierowany do MŚP, które nie posiadają żadnych dodatkowych zabezpieczeń finansowych, aby uzyskać pożyczkę w banku na ogólnodostępnych warunkach. Pożyczki dla przedsiębiorstw, które posiadają ambitne plany wzrostu, lecz zbyt niski kapitał własny nie pozwala im ubiegać się o finansowanie z banku na ogólnodostępnych warunkach. Pożyczka ta widnieje w bilansie spółki, jako kapitał własny.
Inwestycje w ramach funduszy VC			
Bezpośrednie inwestowanie w fundusze typu equity	0,9 – 4,5 mln €	MŚP	Instrument stworzony do wsparcia młodych firm o znacznym potencjale wzrostu. MŚP z obszaru IT oraz technologii medycznych i przemysłowych.
Fundusze inwestycyjne/ kapitał dla funduszy	22,5 – 45,0 mln €	Fundusze VC	Instrument stworzony do wsparcia firm nienotowanych na giełdzie. Celem funduszu inwestycyjnego jest przyciągnięcie kapitału do firm o wysokim potencjale wzrostu.
Inwestycja fundusz funduszy (Fund-of-fund investments)	22,5 – 63,0 mln	Duński fundusz funduszy	Instrument stworzony do finansowego wsparcia małych i średnich funduszy VC. Głównym źródłem finansowania są fundusze emerytalne.

Kredyt konsolidacyjny	0,4 – 1,2 mln €	MŚP	Instrument stworzony do inwestowania w MŚP we wczesnej fazie rozwoju. Celem inwestycji jest przyciągnięcie inwestorów z prywatnych funduszy VC.
-----------------------	-----------------	-----	---

1. W jaki sposób instytucja ocenia zgłaszane projekty?

The Danish Growth Fund oceniając projekty uwzględnia niżej opisane kryteria:

- wykonawcy projektu muszą posiadać doświadczenie oraz niezbędną wiedzę strategiczną i operacyjną do zarządzania projektami. Członkowie zespołu muszą wykazać, że posiadają dostęp do szerokiej bazy kontaktów, które mogą wspierać ich strategię inwestycyjną;
- strategia inwestycyjna musi zostać jasno określona i szczegółowo opisywać wartości produktu/ usługi. Inwestycje muszą być zgodne zasadami etycznymi i współzycia społecznego;
- historia spółki dokumentująca dotychczasowe osiągnięcia projektu odnoszące się m. in. do struktury inwestycji i rozwoju spółki;
- plan działań uwzględniający spójną i skuteczną realizację strategii inwestycyjnej, w odniesieniu do tworzenia wartości towaru/ usługi i zarządzania ryzykiem, podziału obowiązków, tworzenia dokumentacji zgodnych z praktyką rynkową.

6.2.4. MindLab



MindLab⁸ jest interdyscyplinarną instytucją zajmującą się innowacjami, stworzoną przez trzy ministerstwa, miasto Odense oraz przedsiębiorstwa prywatne. Zrzesza ona obywateli, naukowców oraz przedsiębiorców w celu tworzenia innowacji społecznych, promowania przedsiębiorczości i edukacji oraz testowania innowacyjnych rozwiązań i ich oceny z perspektywy użytkownika. Przykładem opracowywanych inicjatyw zwiększających przedsiębiorczość jest stworzenie oprogramowania dla podatników, publikowanie informatorów dotyczących np. internetowych systemów mentoringowych dla bezrobotnych czy wymagań formalnych dla nowopowstających firm.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

MindLab jest wzorcową instytucją o międzynarodowej renomie współpracującą z sektorem prywatnym przy tworzeniu innowacji społecznych. Instytucja udostępnia również

⁸ <http://mind-lab.dk/en/>

pomieszczenia przeznaczone do wspólnej, kreatywnej współpracy nad innowacjami. MindLab zatrudnia ekspertów z dziedziny designu, antropologii, politologii, socjologii i komunikacji oraz naukowców odpowiedzialnych za przeprowadzanie badań naukowych oraz doradztwo (*think tank*). Ponadto zespół MindLabu uzupełniają trenerzy oraz studenci z wiedzą z zakresu funkcjonowania administracji publicznej, socjologii, komunikacji jak i designu.

Obecna forma funkcjonowania MindLab jest efektem długiej ewolucji misji, świadczonych instrumentów pomocowych, kompetencji instytucji oraz sposobu myślenia o tworzeniu innowacji. Tym co wyróżnia tę instytucję wśród innych uczestników duńskiego NSI jest fakt, że ciągle monitoruje ona mechanizmy swojej strategii działania i modyfikuje je tak aby jak najlepiej spełniały swoją rolę. Jedną z dewiz instytucji jest maksymalne skrócenie czasu pomiędzy wymyśleniem nowego rozwiązania, a wprowadzeniem go do duńskiego NSI. Ocena funkcjonowania poszczególnych mechanizmów działania następuje m. in. podczas częstych spotkań i dyskusji osób zaangażowanych w tworzenie struktur instytucji. MindLab testuje stosowane polityki innowacji (*policy experimentation*), dzięki czemu instytucja oferuje instrumenty pomocowe w jak największym stopniu dopasowane do oczekiwań ich adresatów oraz do aktualnej sytuacji rynkowej.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób identyfikuje się potrzeby rynkowe?

MindLab przeprowadza badania opinii publicznej i testuje rozwiązania w celu sprawdzenia ich działania w praktyce (wizualizacja), szukania nowych rozwiązań i modyfikowania już istniejących.

2. W jaki sposób współpracują ze sobą instytucje tworzące MindLab?

Decyzje strategiczne dotyczące funkcjonowania instytucji oraz ocena złożonych projektów są podejmowane przez radę instytucji. Rada obraduje 3 – 4 razy w roku. W jej skład wchodzi przedstawiciele tworzących instytucje ministerstw, rady miasta Odense, naukowcy, przedsiębiorcy oraz niezależni duńscy i zagraniczni eksperci.

- Rok powstania: 2002;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie platform współpracy między lokalną społecznością, naukowcami oraz przedsiębiorcami, prototypowanie innowacji, usługi doradcze, udostępnianie miejsca do pracy;
- Beneficjenci: naukowcy, przedsiębiorcy.

6.2.5. *The Ministry of Higher Education and Science*



The Ministry of Higher Education and Science⁹ (MHES) jest odpowiednikiem polskiego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jego podstawowym celem jest koordynowanie współpracy między naukowcami, jednostkami naukowymi, uniwersytetami i przedsiębiorcami, tworzenie polityki innowacji oraz współtworzenie instytucji wsparcia innowacyjności jak np. Biopeople, Innovation Center Denmark, MindLab.

Misją ministerstwa jest m. in.:

- podniesienie poziomu szkolnictwa wyższego w Danii;
- podniesienie jakości duńskich badań naukowych;
- poprawa internacjonalizacji duńskich badań naukowych, szkolnictwa wyższego oraz innowacyjnych przedsięwzięć;
- podniesienie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw, instytucji publicznych oraz szkolnictwa wyższego;
- efektywne zarządzanie w obszarze szkolnictwa wyższego oraz przyznawania grantów badawczych.

Duński system kształcenia wyższego jest reformowany, aby efektywniej szkolić przyszłe kadry oraz wspierać rozwój NSI. W 2003 roku duński parlament wprowadził reformę szkolnictwa wyższego, która koncentrowała się na zwiększeniu autonomii uniwersytetów, podniesieniu jakości kształcenia oraz ujednoczeniu programów nauczania. Zmianie uległ również system finansowania uczelni; uniwersytety otrzymują wsparcie finansowe na podstawie jakości prowadzonych badań naukowych, ilości uczęszczających studentów oraz tych, którzy uzyskali absolutorium. Ponadto zmieniono strukturę programu studiów I stopnia wprowadzając pół roku przedmiotów ogólnoakademickich oraz 2,5 roku przedmiotów kierunkowych.

Uniwersytety zostały zobowiązane do podpisywania kontraktów programowych określających ich cele na kolejne lata działalności, własne wskaźniki oceniające postęp wykonanych prac (część wskaźników jest ustalona przez ministerstwo) oraz kamienie milowe realizacji kontraktu.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

⁹ <http://ufm.dk/en/the-minister-and-the-ministry/organisation/the-ministry>

Ministerstwo skupia swoją aktywność na obszarach odpowiedzialnych za tworzenie warunków do rozwoju innowacyjności w Danii w szczególności w szkolnictwie wyższym i nauce. Działalność MHES obejmuje nie tylko studentów, nauczycieli akademickich czy jednostki naukowe i uniwersytety, ale również przedsiębiorców oraz publiczne instytucje.

Ministerstwo skupia się na kształtowaniu przedsiębiorczej postawy już od samego początku edukacji poprzez m. in. prowadzenie kampanii zatytułowanej „Entrepreneurship from ABC to PhD”. Kampania prowadzona jest przez 4 ministerstwa: The Ministry of Science, Innovation and Higher Education, The Ministry of Culture, The Ministry of Children and Education, The Ministry of Business and Growth. Kampania funkcjonuje jako centrum kompetencji szkoląc nauczycieli.

Przykładowo instytucja koordynuje prace Danish Agency for Science, Technology and Innovation oraz stanowi platformę międzyministerialnej współpracy. Świadczy to o holistycznym podejściu ministerstwa do tworzenia środowiska sprzyjającego tworzeniu innowacji.

Ponadto The Ministry of Science, Innovation and Higher Education opracowuje nowe instrumenty wspierania rozwoju innowacyjności Danii wykorzystując w tym celu analizy makroekonomiczne.

- Rok powstania: 2011;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie strategii polityki innowacji i przepisów prawnych, tworzenie platform współpracy między uczestnikami NSI;
- Beneficjenci: naukowcy, studenci, uniwersytety, jednostki naukowe, przedsiębiorcy.

6.2.6. *Innovation Centre Denmark*



Innovation Centre Denmark¹⁰ (ICDK) jest wspólną inicjatywą The Ministry of Higher Education and Science oraz The Ministry of Foreign Affairs, której celem jest wsparcie w rozwoju i internacjonalizacji przedsiębiorstw z Danii. Działalność instytucji oparta jest o pracę: pracowników ICDK, będących jednocześnie członkami służby dyplomatycznej (czasami wysokiego szczebla), odpowiedzialnych za nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów biznesowych oraz konsultantów - doradców dla przedsiębiorstw.

Innovation Centre Denmark wyróżnia się na tle innych inicjatyw w Danii jak i na świecie. Jest to jedyna tego typu instytucja, wspierająca innowacje poprzez system „ambasad” w światowych centrach innowacyjności tj. Monachium, New Delhi, São Paulo, Seul, Szanghaj, Dolina Krzemowa, Tokio. Zadaniem przedstawicieli instytucji jest budowanie

¹⁰ <http://icdk.um.dk/>

bazy kontaktów oraz pomoc w wyszukiwaniu partnerów biznesowych dla przedsiębiorstw z Danii. Innovation Centre Denmark oferuje również pomoc konsultantów w przygotowaniach modelu biznesowego, jak i na etapie przygotowań do uzyskania inwestycji od funduszy VC.

Placówki ICDK nie są stricte ambasadami, ale pełnią faktyczną rolę ambasad innowacyjności gospodarki duńskiej. Starają się nie tylko promować za granicą duńskie innowacje i przedsiębiorstwa, ale przede wszystkim „przechwytywać” innowacyjne trendy z innych krajów i wprowadzać je na duński rynek. Dzięki swojemu położeniu są w stanie korzystać z zasobów innowacyjności gospodarek krajów-gospodarzy, włączając duńskich obywateli i podmioty w obieg zagranicznych gospodarek i ekosystemów innowacji. Dodatkowo duńscy biznesmeni mają możliwość zapoznania się z programami badawczymi toczącymi się za granicą, zaś duńskie start-upy mają dostęp do szerszej bazy inwestorów.

Porozumienie odpowiedników polskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznych i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego jest samo w sobie ciekawym rozwiązaniem. Każdy ICDK działa na rocznych kontraktach z ministerstwami, a kontrakty zawierają wiele celów rocznych. Dzięki działalności ICDK, duński biznes i nauka uzyskują dostęp do światowej wiedzy i badań, tworzone są połączenia między podmiotami i rozwijane są pomysły biznesowe z międzynarodową perspektywą. Trzy filary działania ICDK to:

- badania, innowacje, edukacja;
- komercjalizacja;
- promocja inwestycji.

Niezależna ewaluacja przeprowadzona przez firmę Oxford Research potwierdziła, iż ICDK szczególnie dobrze tworzą wartość dla kraju w dwóch aspektach:

- skrócenie dystansu geograficznego między Danią i zagranicznymi rynkami, B+R+I i systemami innowacji oraz tworzenie transnarodowych połączeń;
- zachęcanie duńskich biznesów, instytucji edukacyjnych i badawczych do eksploracji zagranicznych rynków, B+R+I i systemów innowacji, tworzenie świadomości istnienia szans dla duńskiego biznesu i nauki za granicą.

ICDK odróżniają się od reszty systemu promocji duńskiego eksportu, ze względu na poniższe aspekty:

- angażowanie się w pomoc projektom B+R+I na wczesnym etapie;
- identyfikacja potencjalnych szans (skanowanie), partnerów, modeli biznesowych;
- inkubowanie międzynarodowych projektów.

ICDK są również unikatowe ze względu na posiadanie głębokiej, specjalistycznej wiedzy z zakresu projektów badawczych i komercjalizacji. Duża wiedzo-intensywność badań i sektorów wyróżnia ICDK na tle tradycyjnych instytucji promocji eksportu, to powoduje, iż ICDK jest skuteczne w pomocy projektom w klastrach. W skupiskach wysoko technologicznych badań i przedsiębiorstw, ICDK szczególnie dobrze pełni swoją rolę,

wykorzystując istniejące sieci powiązań i infrastrukturę. Dzięki specjalistycznej wiedzy technicznej i znajomości lokalnych instytucji oraz dobremu zrozumieniu potrzeb klientów, ICDK może wspierać tych ostatnich w dość zaawansowany sposób, np. w robieniu przeglądów B+R+I i systemów innowacji. ICDK świadczą specjalistyczne usługi na wysokim poziomie, takie jak screening rynku, przy czym mają cele sprzedażowe, co dodatkowo wzmacnia ich pro-aktywność.

Dla ICDK ważne jest dodawanie wartości poprzez nacisk na kontakty dwustronne i międzynarodowe, co sprawia, iż usieciwienie instytucji jest wręcz wymuszane przez roczne cele, co warto odnotować również w kontekście polskim. Jest zatem instytucją bardzo specyficzną, jednocześnie zachowując wiele cech instytucji stricte koncentrujących się na promocji eksportu.

Podobieństwem do działalności stricte promocji eksportu jest fakt, iż duże jest znaczenie ułatwienia przez ICDK komunikacji międzykulturowej, ICDK pielęgnuje lokalne kontakty, będąc bramą wejściową i facylitatorem, podobnie jak tradycyjne agencje promocji eksportu. Bycie częścią służby dyplomatycznej jest plusem w „przetarciu szlaków” w krajach charakteryzujących się bardziej hierarchicznymi kulturami, w Sao Paulo dyrektor wykonawczy ma tytuł konsula generalnego.

Innovation Centre Denmark świadczy usługi w pięciu obszarach:

3. Przedsiębiorczość – m.in. Entrepreneurship Camps, zbieranie wiedzy o dostępności finansowania i możliwości przeniesienia wiedzy/badań do Danii;
4. Współpraca Szkolnictwa Wyższego – m.in. Student Innovation Camps, umowy między uczelniami, promocja duńskiego szkolnictwa wyższego;
5. Skauting naukowy i technologiczny, partnerowanie i ewaluacja, w tym naukowe warsztaty, poszukiwanie partnerów, ewaluacja oparta na technologii;
6. Rozwój Biznesu, w tym rozwój modelu biznesowego, ocena produktu i technologii oraz rozwój strategii, partnerstw i polityki innowacji;
7. Innowacyjne projekty - specjalny moduł działalności ICDK, dedykowany nowym obszarom tematycznym w regionie i promowaniu duńskich kompetencji i produktów.

„Innowacyjne projekty” jest modułem specjalnie premiowanym. Są to przedsięwzięcia bardziej niepewne, o niewielkim zgromadzonym uprzednio know-how, a jednocześnie wysoko technologicznie-intensywne. Tego typu projekty o pionierskiej charakterystyce są obarczone wyższym ryzykiem, bardziej czasochłonne. Dlatego aby zapobiec awersji lokalnych ICDK do ryzyka, rozpoczęcie każdego „innowacyjnego projektu” jest premiowane w kontrakcie z ministerstwami, dając oddziałowi ICDK zmniejszenie celów sprzedażowych o 25%.

W praktyce, najczęściej świadczone usługi przez ICDK to kontaktowanie klientów z potencjalnymi partnerami, organizowanie wizyt i warsztatów. Istnieją również

intensywniejsze sposoby dodawania wartości przez ICDK: aż 32% klientów korzysta z usług ICDK poprzez udział w projektach badawczych, innowacyjnych.

- Rok powstania: 2006;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: budowanie współpracy pomiędzy biznesem a nauką poprzez „ambasady przedsiębiorczości”, tworzenie globalnej bazy wiedzy i jej udostępnianie, pomoc w wyszukiwaniu parterów biznesowych i naukowych;
- Beneficjenci: przedsiębiorstwa, start-upy, naukowcy, studenci, uniwersytety, instytucje publiczne;
- Success story: pomoc jednemu z beneficjentów w analizie modelu biznesowego, próbach związanych z prezentacją inwestorską oraz znalezieniu inwestora w Dolinie Krzemowej.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Innovation Centre Denmark tworzy innowacyjny system „ambasad przedsiębiorczości” wspierających internacjonalizację oraz innowacyjność rodzimych przedsiębiorstw.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób wybrano lokalizację poszczególnych ambasad?

Celem stworzenia ambasad było promowanie duńskich badań naukowych, innowacji i wyższej edukacji za granicą. Ambasady spełniają trzy główne funkcje: (1) tworzą platformę współpracy między duńskim i zagranicznymi rynkami w obszarze nawiązywania kontaktów oraz rozwoju sektora B+R+I; (2) rozszerzają świadomość duńskich przedsiębiorców o możliwości istniejące w innych państwach; (3) umożliwiają komercjalizację duńskich innowacji.

Ambasady zostały ulokowane w miejscach o wysokim potencjale inwestycyjnym (m. in. Dolina Krzemowa, New Delhi, Monachium). Dodatkowo ambasady zlokalizowane w Szanghaju oraz Seulu pomagają w prowadzeniu współpracy z partnerami różniącymi się kulturowo oraz nadają wyższą rangę partnerom w tych bardzo zhierarchizowanych kulturach. Natomiast celem powołania ambasady w Sao Paulo było rozpoczęcie internacjonalizacji na rynku brazylijskim.

2. Czy poszczególne ambasady posiadają własne strategie internacjonalizacji?

Ambasady kreują własne sposoby wspierania internacjonalizacji, gdyż poszczególne ambasady funkcjonują w odmiennych warunkach kulturowych oraz gospodarczych.

3. W jaki sposób ambasady wypełniają swoją rolę?

Wszystkie ambasady stanowią platformy współpracy między duńskimi i lokalnymi partnerami poprzez dostęp do lokalnej bazy kontaktów biznesowych. Ambasady organizują szkolenia, warsztaty i innego rodzaju wydarzenia, poprzez które ułatwiają prowadzenie współpracy pomimo istnienia barier kulturowych. Ambasady udzielają również informacji dotyczących specyfiki lokalnego rynku podczas prowadzenia kontaktów biznesowych.

Daty powstania poszczególnych ICDK są następujące: 2006 - Palo Alto; 2007 - Szanghaj; 2008 - Monachium; 2013 - Sao Paulo, Seul, New Delhi/Bangalore. Nieformalnie poszczególne ICDK mają różne funkcjonalne „specjalizacje”, czy też funkcje, w których najbardziej dodają wartości duńskim biznesom i obywatelom:

- Dolina Krzemowa - pomaganie start-upom;
- Szanghaj - tłumaczenie kultury, nastawienie na rynek;
- Monachium - niemieckie badania i nauka;
- New Delhi/Bangalore - ambasada w stolicy i filia w mieście biznesu; kultura;
- Sao Paulo - badania;
- Seul - kultura, networking.

Wszyscy pracownicy ICDK spotykają się raz do roku w Kopenhadze, chociaż wymiana informacji i doświadczeń przebiega cały czas.

6.2.7. *Danish Agency for Science, Technology and Innovation*



Danish Agency for Science, Technology and Innovation¹¹ (DASTI) wspiera duński rząd w kwestii zapewniania możliwie najlepszych warunków dla tworzenia innowacji. Poniżej opisano główne obszary jej działalności.

Rozwój polityki innowacyjności

Instytucja świadczy usługi doradcze na rzecz The Ministry of Higher Education and Science przyczyniając się tym samym do rozwoju oraz kształtowaniu duńskiej strategii polityki innowacji. Ponadto DASTI tworzy bazę międzynarodowych kontaktów naukowych zyskując dostęp do zaawansowanej infrastruktury badawczej.

Statystyki i analizy rynkowe

Instytucja przygotowuje statystyki i analizy dotyczące oceny duńskich badań naukowych, rozwoju technologii oraz innowacji. Na tej podstawie identyfikowane są obszary, które mogą być przyszłościowe dla tworzenia innowacji.

¹¹ <http://ufm.dk/en/the-minister-and-the-ministry/organisation/the-danish-agency-for-science-technology-and-innovation>

Udzielanie informacji

Instytucja udziela informacji w zakresie państwowych i międzynarodowych źródeł finansowania oraz możliwości podjęcia współpracy pomiędzy podmiotami z kraju i zagranicy (w ramach programów Unii Europejskiej dotyczących badań i innowacji).

- Rok powstania: 2006;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze dla ministerstw, tworzy bazę międzynarodowych kontaktów naukowych, umożliwia dostęp do krajowej i zagranicznej infrastruktury badawczej;
- Beneficjenci: ministerstwa, naukowcy, przedsiębiorstwa.

Danish Agency for Science, Technology and Innovation wśród efektów swojej pracy wyróżnia:

- poprawę jakości oraz znaczenia badań naukowych;
- efektywniejszą komercjalizację wyników badań naukowych;
- wzrost internacjonalizacji duńskich badań naukowych i innowacji;
- lepszy dostęp do specjalistycznej infrastruktury badawczej w Danii oraz za granicą.

Danish Agency for Science, Technology and Innovation obecnie koncentruje swoje działania w niżej wymienionych obszarach; poniżej podano również sposoby osiągnięcia założonych celów:

- efektywny system finansowania badań naukowych oraz rozwoju innowacyjności umożliwiający podniesienie duńskiego wzrostu gospodarczego – DASTI chce być podmiotem silnie zaangażowanym w tworzenie systemu innowacji i projektowanie wysokiej jakości badań naukowych we współpracy z niezależnymi radami naukowymi i komitetami naukowymi;
- podniesienie transferu wyników badań naukowych - agencja chce osiągnąć ten cel poprzez podniesie udziału firm wykorzystujących innowacyjne technologie oraz podniesie poziomu finansowania na B+R+I przez prywatnych przedsiębiorstw;
- poprawienie dostępu do infrastruktury badawczej w celu przyciągnięcia światowej sławy naukowców – DASTI zaktualizuje duńską mapę drogowa infrastruktury badawczej;
- podniesienie poziomu internacjonalizacji duńskich badań naukowych oraz innowacji – DASTI planuje nawiązać współprace z renomowanymi organizacjami, agencjami rządowymi lub jednostkami naukowymi z całego świata;

- podniesienie dostępności wyników badań naukowych – DASTI pracuje nad umożliwieniem otwartego dostępu do większej ilości duńskich publikacji naukowych (*open access*);
- podniesienie oddziaływania społecznego wyników badań naukowych i innowacji – agencja chce monitorować efekty prac badawczych i oceniać ich wpływ na duńskie społeczeństwo.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Instytucja tworząc lub modyfikując instrumenty wsparcia lub opracowując strategię polityki innowacji czerpie wzorce od międzynarodowych organizacji oraz współpracuje z pozostałymi uczestnikami duńskiego NSI. DASTI szczeni się tym, że jest w stałym kontakcie z swoimi beneficjentami, tj. instytucja współpracuje z beneficjentami podczas wszystkich faz wspierania przedsięwzięć. W odróżnieniu od modelu współpracy stosowanego w polskim systemie, w którym interesariusze projektów spotkają się jedynie na początku współpracy oraz w momencie ukończenia pracy. Ponadto instytucja jest w stałym kontakcie z pozostałymi uczestnikami duńskiego NSI. Opinie, sugestie oraz rekomendacje uczestników NSI są brane pod uwagę podczas tworzonych przez instytucję opracowań, raportów i publikacji dotyczących NSI w Danii. Instytucja podkreśla, że jest prowadzi dialog z pozostałymi uczestnikami NSI; co wskazuje, że obie strony mają równe prawo głosu.

DASTI oprócz informowania o oferowanych formach wsparcia za pośrednictwem internetu, bierze czynny udział w konferencjach, podczas których może bezpośrednio dotrzeć do swoich adresatów.

6.2.8. *The Danish Trade Council*



The Danish Trade Council¹² (DTC) jest państwową instytucją podlegającą The Ministry of Foreign Affairs (odpowiednik polskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznych). DTC wspiera zwiększenie duńskiego eksportu MŚP poprzez dostęp do bazy kontaktów z zagranicznymi partnerami handlowymi. DTC wspiera również duńskie przedsiębiorstwa poprzez świadczenie nieodpłatnych usług doradczych i udzielanie dotacji. Kategorie wsparcia oferowane poprzez DTC można podzielić na trzy rodzaje programów:

- „From knowledge to growth” - program wspomaga rozwój usług i produktów oraz modeli biznesowych poprzez Innovation Centre Denmark. Pomoc DTC polega na inicjowaniu kontaktów z zagranicznymi partnerami handlowymi z światowych ośrodków innowacji, np. Dolina Krzemowa.

¹² <http://um.dk/en/tradecouncil/>

- „Increase your sales” – program wspiera wzrost sprzedaży na nowych jak i już istniejących rynkach. Uczestnikom programu doradzają konsultanci obecni na wszystkich ważnych rynkach eksportowych Danii.
- „Engage the diplomacy” – program zachęcający przedsiębiorców do prowadzenia działalności zgodnie z społeczną odpowiedzialnością biznesu.
- Rok powstania: 2000;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: dostęp do bazy kontaktów z zagranicznymi partnerami handlowymi, świadczenie nieodpłatnych usług doradczych, udzielanie dotacji na komercjalizację przedsięwzięć;
- Beneficjenci: przedsiębiorstwa.

6.2.9. Biopeople



Institucja¹³ tworzona w ramach duńskiej infrastruktury innowacji, ustanowiona i wspierana przez The Ministry of Higher Education and Science. Pomaga ona duńskim firmom i naukowcom z obszaru life science w podejmowaniu międzynarodowej współpracy.

Institucja ta jest odpowiedzią na problem braku kontaktu pomiędzy światem biznesu a nauki. Biopeople organizuje spotkania między przedstawicielami nauki i biznesu oraz tworzy bazę networkingową poprzez wysyłanie swoich pracowników na różnego rodzaju spotkania branżowe.

- Rok powstania: 2005;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie platform networkingowych;
- Beneficjenci: przedsiębiorstwa, świat nauki.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Biopeople może pochwalić się dynamicznym wzrostem bazy kontaktów biznesowych oraz skutecznymi narzędziami prowadzenia współpracy między nauką i biznesem.

¹³ <http://www.biopeople.dk/home/>

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja wspiera międzynarodową współpracę (internacjonalizację)?

Członkowie Biopeople biorą aktywny udział w międzynarodowych programach (m. in: In2LifeSciences, ScanBalt, Europejska Akademia Pacjentów w obszarze Terapii Innowacyjnych (EUPATI), PharmaTrain, SafeSciMET) i jednocześnie wchodzi w skład międzynarodowych klastrów, angażując się w pracę wyżej wymienionych projektów takich jak np. LifeScience Alley, Minneapolis and Singapore Traditional Chinese Medicine Organizations Committee (STOC).

2. Jak instytucja inwestuje w rozwój innowacyjności gospodarki?

Instytucja nie tworzy instrumentów finansowego wsparcia. Natomiast jej celem jest stymulowanie tworzenia innowacji poprzez działanie skupiające naukowców oraz interesariuszy z różnych dyscyplin państwowego i prywatnego sektora dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.

3. Jakie podmioty zrzesza instytucja?

Biopeople zrzesza przedstawicieli szerokorozumianego sektora life science m. in.: jednostki badawcze, szpitale, National Board of Health (duńska rada ds. Zdrowia), przedstawicieli przemysłu, przedsiębiorstwa farmaceutyczne, spożywcze i biotechnologiczne.

6.2.10. *Danish Technological Institute*



Danish Technological Institute¹⁴ (DTI) jest instytucją non-profit świadczącą usługi doradcze i rozpowszechniającą wyniki badań naukowych oraz know-how, które mogą zostać wykorzystywane przez przedsiębiorstwa w Danii i na całym świecie. Instytucja ściśle współpracuje z wiodącymi instytucjami badawczymi i uniwersytetami zarówno w Danii jak i za granicą. DTI zwraca uwagę, aby komercjalizowane przedsięwzięcia miały również oddziaływanie na społeczeństwo.

6.2.11. *IKE Group*



IKE Group¹⁵ powstała, jako grupa badawcza Aalborg University w 1977 roku i stopniowo przekształciła się w długofalowy program badań w dziedzinie innowacji i dynamiki przemysłowej. Nacisk inicjatywy kładziony jest na innowacyjność wiedzy i sytuację gospodarczą na różnych poziomach agregacji: w skali mikro i makro, oraz w skali

¹⁴ <http://www.dti.dk/>

¹⁵ <http://www.ike.aau.dk/>

poszczególnych sektorów gospodarki i rejonów kraju. IKE Group wspiera takie inicjatywy jak np.

- Danish Research Unit of Industrial Dynamics „DRUID” – w ramach, którego organizowane są dwie konferencje: (i) europejska konferencja doktorancka w zakresie zarządzania i innowacyjności, a także (ii) konferencja naukowa w dziedzinie innowacji i dynamiki przemysłowej;
- Globelics – międzynarodowa sieć zrzeszająca naukowców stosujących w swojej pracy koncept „Learning, innovation, and competence building system” (LICS) jako metodologię analityczną. Sieć ma za zadanie wzmocnienie znaczenia LICS w krajach rozwijających się.

6.2.12. *The Innovation Council*



The Innovation Council¹⁶ (IC) zrzesza przedstawicieli sektora prywatnego i publicznego (m. in. ministerstwa, instytucje publiczne) oraz House of Monday Morning (prywatny duński *think-thank*). Jej celem jest rozpatrywanie zagadnień związanych z innowacyjnością, identyfikowanie światowej konkurencji, transfer innowacyjnych badań naukowych do duńskiej gospodarki oraz wydawanie szczegółowych rekomendacji i zaleceń dotyczących strategii rozwoju stosowanych środków służących rozwojowi duńskiego społeczeństwa opartego na wiedzy. Instytucja oceniając problemy i inicjatywy skupia się na ich wpływie na duńskie społeczeństwo i gospodarkę. Zadaniem IC jest również wspieranie współpracy między biznesem a nauką.

- Rok powstania: 2003;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny;
- Instrumenty wsparcia: wydawanie rekomendacji i tworzenie strategii.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób organizacja stwarza strategię swojej działalności identyfikując problemy i potrzeby rynku?

Instytucja organizuje spotkania grupy o nazwie „Six Task Force”, gdzie krajowi i międzynarodowi eksperci oraz eksperci ds. przedsiębiorczości społecznej wspólnie tworzą strategię dla innowacyjnych rozwiązań. Spotkania poprzedza analiza licznych badań literaturowych, wywiadów, studiów przypadków, badań naukowych oraz indywidualnych wywiadów z członkami House of Monday Morning, członkami grupy „Six Task Force” oraz

¹⁶ <https://www.mm.dk/english>

duńskimi i zagranicznymi ekspertami. Efektem obrad członków grupy „Six Task Force” jest stworzenie kompleksowej mapy obszarów, na których muszą zostać podjęte pionierskie przedsięwzięcia. Po wyznaczeniu kluczowych przedsięwzięć przeprowadzana jest analiza SWOT, wyznaczane są priorytety oraz modele działań.

6.2.13. *Parki naukowe w Danii*



Parki naukowe pełnią rolę instytucji wspierających tworzenie nowych innowacji i przedsięwzięć. Są to nie tylko miejsca, w których udostępniana jest przestrzeń biurowa i dostęp do zaplecza badawczego, ale przede wszystkim jest to miejsce gdzie zachodzi transfer wiedzy między sektorem nauki i biznesu. Ponadto parki pomagają swoim lokatorom, szczególnie przedsiębiorstwom we wczesnej fazie rozwoju, zdobyć środki finansowe na rozwój (np. pożyczki, VC). Większość parków naukowych w Danii została założona przez uniwersytety, które posiadają większościowy udział lub są ich jedynymi właścicielami. Parki naukowe umożliwiają prowadzenie bliskiej współpracy między uniwersytetami oraz prywatnymi firmami. Obecnym trendem w rozwoju parków jest tworzenie wysoko wyspecjalizowanych jednostek dedykowanych jednej specjalności, np. the Copenhagen Biotech Research and Innovation Centre.

6.2.13.1. *FOIN*

FOIN¹⁷ (dawniej The Science Park Association) to stowarzyszenie duńskich parków naukowych oraz inkubatorów przedsiębiorczości powołane w 2001 roku. FOIN tworzy krajowe forum do wymiany wiedzy, doświadczeń i opinii związanych z tworzeniem innowacji, przedsiębiorczością, transferem technologii, możliwościach zdobycia wsparcia finansowego oraz komercjalizacji wyników badań naukowych. Funkcją stowarzyszenia jest również koordynowanie działań stowarzyszonych uczestników w celu wzmacniania duńskiego wzrostu gospodarczego oraz utrzymywaniu współpracy z zagranicznymi partnerami.

6.2.13.2. *Scion DTU*

SCION DTU¹⁸ to największy duński park naukowy założony i utrzymywany przez uniwersytet (Technical University of Denmark). Instytucja od 2004 roku wspiera przedsiębiorstwa oferując im miejsca do pracy oraz specjalistycznie wyposażone laboratoria niezbędne do przeprowadzania badań naukowych.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

¹⁷ <http://foin.dk/index.php/en/about-foin>

¹⁸ <http://sciondtu.dk/>

Scion DTU skupia obecnie 145 przedsiębiorstw. Instytucja stosuje efektywne instrumenty wsparcia, czego dowodem jest fakt, że przychody przedsiębiorstw korzystających z jej usług wzrosły o średnio 14%¹⁹ (dla porównania średnia krajowa dla przedsiębiorstw korzystających z usług innych parków technologicznych wynosi 1,5%).

6.2.13.3. *Symbion*

Symbion²⁰ jest największą w Danii instytucją udostępniającą przestrzeń biurową. Do jej klientów należą start-upy oraz MŚP. Instytucja tworzy nie tylko przestrzeń do współpracy, ale również wspomaga firmy w budowaniu wzrostu i rozwoju koncepcji biznesowej poprzez udzielanie pomocy w uzyskaniu finansowania oraz udzielanie profesjonalnego doradztwa biznesowego. Obecnie posiada ponad 250 klientów i dwa biura w Kopenhadze (Symbion i The Orbit).

6.2.14. *Podsumowanie wizyty studyjnej w Danii*

Wizyta studyjna przebiegała w ramach czasowych uzgodnionych z Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości i wynikającą z przedmiotu zamówienia. Przedmiotem analizy było funkcjonowanie duńskiego Narodowego Systemu Innowacji oraz siedmiu instytucji pełniących istotną rolę w tym systemie. Dodatkowo odbyło się spotkanie z ekspertem z sektora prywatnego z doświadczeniem w sektorze publicznych innowacji, a także spotkania networkingowe oraz warsztaty.

Instytucje, których działalność była analizowana podczas wizyty studyjnej, to:

- **The Ministry of Business and Growth**
- **The Ministry of Higher Education and Science**
- **Innovation Centre Denmark**
- **Danish Agency for Science, Technology and Innovation**
- **Danish Growth Fund**
- **Innovation Fund Denmark**
- **MindLab**

Dodatkowo odbyło się spotkanie z przedstawicielem wysoko innowacyjnego sektora prywatnego:

¹⁹ <http://www.dtu.dk/english/News/2015/03/Growth-continues-at-Scion-DTU?id=51dc33f4-9cf5-4956-a145-619c384e9445>

²⁰ <http://symbion.science/>

Chr. Hansen A/S – duńska firma o rocznych obrotach równych miliard dolarów, funkcjonująca na rynku produktów spożywczych. Jej przedstawicielka zasiada w Radzie Innovation Growth Fund, współdecydując o kierunkach inwestycji w projekty B+R+I.

Spotkania – podsumowanie

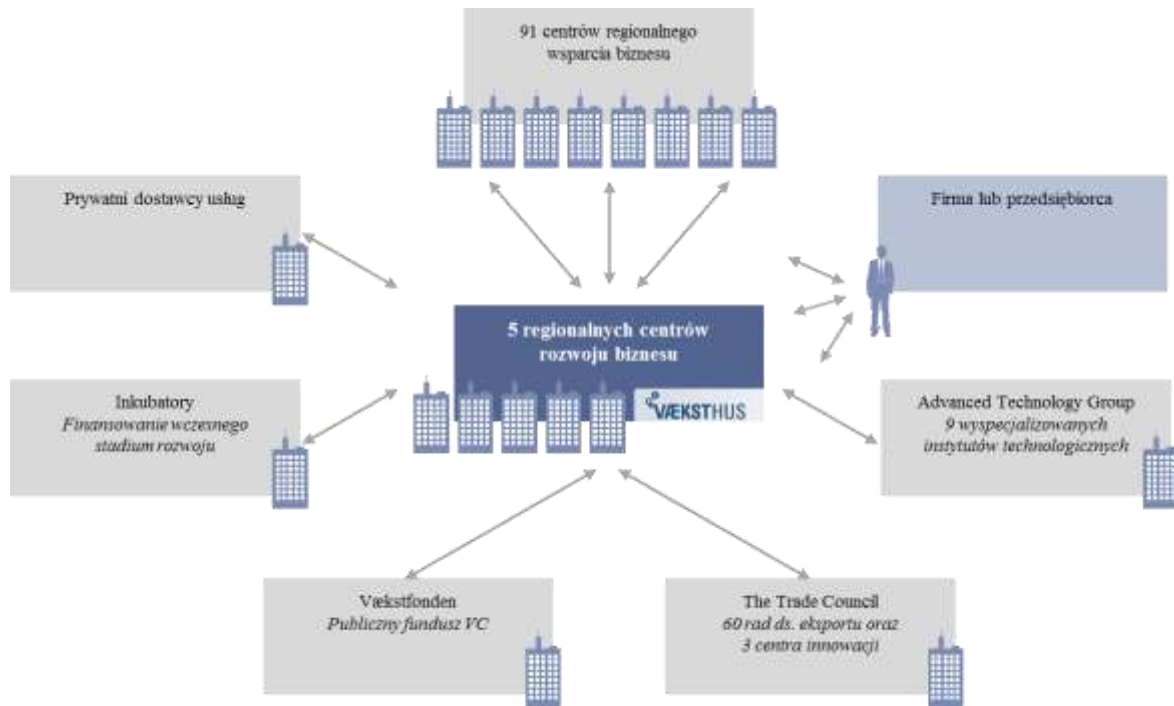
The Ministry of Business and Growth /18.11.2015/

Spotkanie z Panią Helle Holtsø – Head of Entrepreneurship and Design Policy section – Danish Business Authority

Spotkanie w The Ministry of Business and Growth było okazją zarówno do rozmowy zarówno o ogólniejszych charakterystykach wyzwań duńskiego NSI, jak również praktycznych narzędziach i instrumentach wspierających wzrost duńskiego biznesu. Przedstawicielka ministerstwa zwróciła uwagę na problem „syndromu Mercedesa”, tj. zaspokajaniu ambicji przedsiębiorców przez mniejsze sukcesy, nie wykorzystywanie w pełni biznesowego potencjału Danii. W tym celu MBG uważa za konieczną pracę nad kulturą innowacyjności, co w Danii dzieje się już na poziomie edukacji i jest przedmiotem międzyministerialnych ustaleń.

Jednym z kluczowych instrumentów w adresowaniu problemu jest działalność Business Development Centres, nastawionych na akcelerację biznesów o wysokim potencjale wzrostu, jednocześnie innowacyjnych pod względem produktowym, procesowym, modelu biznesowego. Taki rodzaj koncentracji sprawia, iż działalność Business Development Centres nie jest kwalifikowana, jako zaburzanie rynku i niedozwolona pomoc publiczna. BD Centres działają poprzez wykupowanie ich usług przez jednostki lokalnego samorządu. Dzięki pomocy sieci ekspertów przedsiębiorstwa o wysokim potencjale wzrostu dostają opiekę, która pozwala im osiągnąć wyższy poziom rozwoju, co potwierdzają badania porównawcze do grupy kontrolnej. Kluczowe dla sukcesu przedsięwzięcia są dobry proces selekcji (360 stopni) oraz sieciowanie z grupą tematycznych ekspertów, inwestorów oraz aniołów biznesu, będących w stanie lewarować swój know-how na rzecz sukcesu nowych przedsięwzięć. Do oceny przedsięwzięć często wynajmowani są eksperci na poziomie zarządu.

Faktyczny ekosystem kreowany przez centra opiera się dodatkowo na innych elementach (rys. 8).



Rys. 8. Działania Centrów BD w ramach NSI (źródło: prezentacja MBG, 2015)

Ważnym przedsięwzięciem duńskiego NSI było identyfikowanie sektorów z międzynarodowym potencjałem konkurencyjnym (Program Denmark at Work). W program ten zaangażowany był prywatny sektor, w tym przedstawiciele największych spółek na szczycie prezesów. Była to praca wykonywana społecznie, przy czym wsparcie analityczne zapewniał rząd. Na podstawie prac zespołów powstało osiem raportów będących pracą referencyjną przy tworzeniu instrumentów i podejmowaniu decyzji. Podobnie referencyjną pracą stały się obszary badawcze wyłonione w ramach programu INNO+, będące rekomendacjami na rzecz inwestycji w wybrane kwestie badawcze (strategiczne priorytety inwestycyjne w innowacjach).

Ciekawym pomysłem duńskiego NSI jest inicjatywa Early Warning pozwalająca na pomoc w restrukturyzacji przedsiębiorstw znajdujących się w opałach. W ramach tej inicjatywy działa 100 ochotników – bardzo często doświadczonych przedsiębiorców i prezesów. Dodatkowo zaangażowanych jest 15 najlepszych prawników upadłościowych oraz 10 konsultantów. Zaangażowanie wolontariuszy o tak dużym doświadczeniu świadczy o wysokim poziomie świadomości społecznej w Danii. Rozmawiano również o inicjatywie „no wrong door” oraz Business Forum for Better Regulation z zasadą „zmień lub wyjaśnij” (zasadność przepisu), mającymi na celu ograniczenie niepotrzebnych biurokratycznych regulacji.

Chr. Hansen A/S /18.11.2015/

Spotkanie z Panem Per Væggemose Nielsen – Senior Microbiologist – Natural Colors Division

Spotkanie z Perem Nielsenem odbyło się celem uzyskania nieoficjalnych spostrzeżeń na temat funkcjonowania duńskiego NSI. Per Nielsen ma unikalne doświadczenie z zakresu NSI, jako były naukowiec uniwersytecki, następnie, jako dyrektor ds. innowacji na DTU Systems Biology miał okazję z bliska przyjrzeć się procesom transferu technologii z nauki do biznesu. Jako ekspert pracował również przy ewaluacjach systemów wsparcia innowacji, m.in. w Polsce. Obecnie odpowiada globalnie za kluczowy obszar badań w dużym międzynarodowym koncernie spożywczym z główną siedzibą w Danii – Chr. Hansen. Dzięki temu już od strony korporacyjnej posiadał doświadczenie w obszarze biznesowej użyteczności nauki i skutecznego państwowego wsparcia istotnych dla gospodarki programów badawczych.

W trakcie spotkania wymieniane były nieformalne opinie na temat trudności i sukcesów we współpracy nauka-biznes. Jednym z kluczowych spostrzeżeń było to, iż Polska znajduje się dzisiaj na tym etapie, na którym Dania była 15 lat temu. Właśnie wtedy konsekwentnie pracowano nad przełamaniem barier mentalnościowych środowiska naukowego do współpracy z biznesem. Do dzisiaj oczywiście te problemy występują również w Danii, jednakże masa krytyczna częstotliwości kontaktów sprawia, iż coraz częściej naukowcy przełamują swoją powściągliwość do współpracy z biznesem. Istotną rolę w tym przełamaniu odgrywa fakt, iż naukowcy coraz częściej dowiadują się o istnieniu ciekawych prac nad problemami badawczymi w sektorze prywatnym.

The Ministry of Higher Education and Science / Innovation Centre Denmark / Danish Agency for Science, Technology and Innovation /19.11.2015/

Spotkanie z Panem Kåre Jarl – Senior Consultant – Innovation Policy unit – Ministry/DASTI oraz z panem Anders Ødegaard – Senior Advisor – Global Cooperation – Ministry/DASTI / ICDK

Podczas spotkania w ministerstwie polskiej delegacji przedstawiono prezentacje, podczas których omówiono rolę The Ministry of Higher Education and Science, w tym DASTI, oraz Innovation Centre Denmark. Po przedstawieniu prezentacji nastąpiła długa dyskusja i wymiana wiedzy na temat funkcjonowania tych instytucji w ramach duńskiego NSI.

Dyskusja wykazała, iż wyzwania, przed którymi stoją polskie instytucje, nie są obce twórcom polityk innowacji w Danii. Przedstawiciel instytucji potwierdził, iż ministerstwo i DASTI nadal zmagają się z odpowiedzią na pytanie „w jaki sposób najlepiej wspierać tworzenie się innowacyjnych projektów?”. Najlepszy sposób, w jaki dotychczas instytucje duńskiego NSI starają się radzić sobie z tym problemem to ciągła wielokanałowa komunikacja i wymiana informacji. Dzięki ciągłemu dialogowi w ramach instytucji, jak również z interesariuszami, powstają pomysły, na których podstawie tworzone są pilotażowe przetargi.

Skuteczna komunikacja wymaga od instytucji NSI nieustannej wymiany informacji i ciągłej walki o jak najlepsze próby dotarcia do interesariuszy. W tym celu odbywają się nieustanne spotkania, podczas których kluczowe osoby są w stanie nieformalnie sieciować, co znacząco poprawia komunikację między instytucjami, które poszczególne osoby reprezentują.

Do komunikacji używane są również takie narzędzia, jak poszczególne platformy social media – dodatkowo rozszerzające krąg dotarcia.

Interesujące dobre praktyki wyłaniały się z dyskusji na temat Innovation Centre Denmark. Pomimo ograniczonych zasobów, dzięki skupieniu na tematycznych sektorach i świetnie rozwiniętej sieci znajomości w połączeniu ze współpracą z komórkami wspierania eksportu poszczególnych ambasad, ICDK są w stanie mieć znaczną skuteczność. ICDK wspierają ośrodki naukowe bezpłatnie, jednakże sektor prywatny musi płacić za ich usługi (często doradcze), przy czym usługi na rzecz MŚP oferowane są po niższej cenie. To jeden z wielu wymienianych podczas wizyty przykładów miękkiego wspierania sektora prywatnego, omijającego niedozwolone praktyki zaburzania rynku. Ceny usług doradczych dla firm są rynkowe, lecz lokujące się na niższym pułapie cen rynkowych. ICDK oferują także usługi inkubacyjne (na okres maksymalnie 2 lat) obejmujące zarówno wynajem pomieszczeń, jak również pulę godzin doradczych.

Zauważono również, iż w przypadku hierarchicznych rynków sam emblemat ambasady, jako „wprowadzającej” biznes do nowego kraju jest wyraźnym wsparciem, pozwalającym uczestniczyć w walce o lokalny rynek i zasoby. Przyznano także, iż decyzje, co do rozmieszczenia ICDK na rynkach wschodzących zapadały na szczeblu politycznym.

Danish Growth Fund /20.11.2015/

Spotkaniem z panem Sebastian Penn – Head of Secretariat – Business and Strategy Development oraz z panem

Nicklasem Hansenem – Senior Advisor – Business and Strategy Development

Podczas spotkania z przedstawicielami DGF głównym motywem dyskusji była kwestia czynników sukcesu DGF, który w obecnym kształcie i przy obecnej strategii działa od 2000 roku. Mimo, iż dzisiaj uznany jest za przykład instytucji sukcesu, przez wiele lat jego dalsze funkcjonowanie według pierwotnych założeń z trudem opierał się politycznym próbom redefinicji obszaru i metod działalności funduszu.

Pierwotne założenia, sformułowane u progu XXI wieku, definiowały DGF jako instytucję dostarczającą trudniej dostępny kapitał. O ile istnieje niezaprzeczalna potrzeba wsparcia przez państwo projektów badawczych o bardzo wysokim ryzyku i niepewnym zwrocie, o tyle DGF funkcjonuje na kolejnym etapie, pozwalając na rozwój innowacyjnego projektu i wypełniając lukę finansową projektów innowacyjnych („dolina śmierci”), lecz jednocześnie wymagając dla siebie odpowiedniej stopy zwrotu, a zatem walidacji rynkowej projektów. Wedle nomenklatury używanej podczas spotkania, DGF zajmuje się oferowaniem „*hard money*”, w przeciwieństwie do „*soft money*” oferowanej przez IFD. Miejsce „*hard money*” w łańcuchu wartości innowacji przedstawiono w podrozdziale opisującym DGF.

Przedstawiciele DGF wskazywali jednakże, iż pomimo bardzo pryncypialnego nacisku na rynkowość projektów i konieczność odpowiedniej stopy zwrotu, działalność DGF ma szerszy, makroekonomiczny i społeczny wymiar. Ten wymiar potwierdzają historie sukcesu inwestycji dokonywanych przez DGF, takie jak firma Universal Robots, w którą DGF zainwestowało z 52-krotnym przebicciem na wyjściu.

Efektom sukcesu Universal Robots jest nie tylko wzbogacenie się pomysłodawcy, inwestorów i DGF, ale również 200 miejsc pracy (wkrótce kolejne 200) w Danii, a także 400 – 500 miejsc pracy stworzonych u poddostawców. Sam twórca firmy, po zarobieniu 1 miliarda koron, zainwestował w 2 kolejne duńskie firmy robotyczne, tworząc kolejny ważny element NSI – zaangażowanego inwestora branżowego w wysokoprodukcyjnym sektorze. Jest to wyrazem pracy DGF nad stworzeniem ekosystemów, nie tylko zaś pojedynczych prosperujących firm.

Dla DGF szczególnie ważne są inwestycje wysoko-innowacyjne, które wymagają od DGF wejścia kapitałowego (ze względu na ryzyko przejście „doliny śmierci” nie jest możliwe ich odpowiednie wsparcie tylko pożyczką). To większe i ryzykowniejsze zaangażowanie DGF wynagradza sobie lepszymi warunkami. Również w przypadku finansowania pożyczkowego DGF stawia twarde warunki i nie chce konkurować z bankami, żądając ok. 30% wyższej stopy zwrotu (np. 8 – 9%).

DGF poświęciło wiele czasu selekcionując wybrane zespoły zarządzające, oczekując rezultatów i bez wahania eliminując słabsze zespoły. Dojście do obecnego poziomu, uznania rynkowego i wysokich stóp zwrotu, zajęło ponad dekadę, podczas których trudny dialog z decydentami stawiał przyszłość instytucji pod znakiem zapytania.

Innovation Fund Denmark /20.11.2015/

Spotkanie z panem Thomas Bjerre – Head of Press and Media

Podczas spotkania omawiano priorytetowe programy tej młodej, 1,5-roczej instytucji. Trzy filary działań IFD to: rozwijanie talentów, program InnoBooster dla MŚP oraz duże projekty badawcze. Rozmowa w IFD była kolejną, z której wynikały kluczowe czynniki sukcesu wsparcia innowacji, takie jak: niezależność wobec czynnika politycznego, dłuższy horyzont planowania, wysoko postawiona poprzeczka wobec projektów, przemyślany system oceny, włączanie w działania ekspertów z doświadczeniem i autorytetem branżowym, stała praca z zespołami projektowymi przez cały okres trwania oraz wsparcie po projekcie, nie tylko na etapie rekrutacji.

IFD wspiera projekty badawcze o wysokim standardzie, ale też o wysokim poziomie ryzyka. Mimo to, przedstawiciel IFD zapewniał, iż istotny jest również komercyjny charakter programu badawczego, to jest taki, który może wygenerować zwrot. IFD powstało, jako integracja 3 innych instytucji, sprawiają, iż „dżungla innowacji” została uproszczona, a z 14 sposobów skorzystania z programów wsparcia programów badawczych stworzono trzy programy.

Dzięki prostszemu podejściu, potencjalny aplikujący łatwiej jest w stanie zidentyfikować odpowiednią dla siebie ścieżkę. To dążenie do upraszczania kontaktu między potencjalnym aplikującym a instytucją jest widoczne na przykładzie zaprojektowania strony internetowej. Jest ona bardzo prosta i bardzo przejrzysta, w sposób intuicyjny kieruje użytkownika do szukanej informacji i umożliwia proste aplikowanie.

IFD nawiązuje współpracę za pomocą dwóch prostych umów: inwestycyjnej i o współpracy. Cały proces aplikacji trwa krótko (miesiąc), jednakże jest bardzo dokładny, a poprzeczka jest zawieszona dla aplikujących bardzo wysoko. W grę wchodzi również aspekt z pogranicza psychologii społecznej. Tam, gdzie wcześniej instytucje poprzedzające IFD łatwo „rozdawały” pieniądze, tam dzisiaj IFD jest bardzo wybredne, naciska na podnoszenie jakości wniosków projektowych, ma wysokie wymagania.

MindLab /20.11.2015/

Rozmowy z pamięć Kit Lykketoft – Deputy Director

Rozmowa z Kit Lykketoft dotyczyła doświadczenia MindLab w zakresie *policy experimentation*. Kit Lykketoft zaznaczała, iż przed instytucjami, które chcą stworzyć miejsce dedykowane dla *policy experimentation*, stoi wielkie wyzwanie uzasadnienia swojej obecności poprzez pokazanie pozytywnego społecznego wpływu takich instytucji. Rozwiązywanie problemów społecznych o dużej „widoczności” w debacie publicznej może stać się czynnikiem legitymizującym istnienie instytucji.

Kit Lykketoft podkreślała również kluczową rolę właściwie zbudowanego zespołu w zapewnieniu sukcesu przedsięwzięcia oraz rolę wsparcia zwierzchnich promotorów, sponsorów przedsięwzięcia. Kit Lykketoft zadeklarowała chęć uczestniczenia w dalszych dyskusjach na ten temat z polską delegacją w późniejszym czasie.

Warsztaty i spotkania – wizyty w instytucjach przeplatane były spotkaniami oraz warsztatami, podczas których poruszane były dotychczasowe ustalenia na temat duńskiego NSI na podstawie analizy danych zastanych, omówienie przebiegu oraz wstępnych wniosków ze spotkań w poszczególnych instytucjach, dyskusja na temat możliwych wyłaniających się kwestii z całości projektu.

Wizyta studyjna potwierdza część informacji z dotychczasowych prac nad analizą danych zastanych. Wizyta dała jednakże pewien wgląd w to, jak duńskie instytucje zmagają się nieustannie z wyzwaniem udoskonalania swoich działań. Wnioski z wizyty studyjnej będą zawarte, jako część konkluzji w ekspertyzie. Obraz Danii, jako lidera innowacyjności, nie oddaje całości i skomplikowania rzeczywistości. W nieoficjalnych rozmowach polska delegacja dowiadywała się, iż mierniki innowacyjności są często niedoskonałe, zaś duńska wysoka pozycja w rankingach innowacyjności zbyt wiele zawdzięcza ilości wydatków na badania i rozwój, a zbyt mało efektom tych wydatków.

Rozmówcy przekonywali także o tym, iż krucha ciągłość instytucjonalna może być przeszkodą dla długofalowego myślenia o wsparciu innowacyjności w gospodarce. Innowacyjność jest dzisiaj inną formą konkurowania o miejsce w globalnym podziale pracy

i podczas nieoficjalnych rozmów jeden z rozmówców przyznał, iż polityka innowacyjna musi być rozumiana, jako element gry interesów narodowych. Takie rozumienie polityki innowacji, mimo iż nie zawsze wyrażane wprost, przebijało ze wszystkich rozmówców, iż innowacja nie jest tylko interesującym tematem, lecz kluczowym narzędziem realizowania interesów gospodarczych w trudnej globalnej rzeczywistości.

Należy podkreślić wysoką wartość relacyjną wizyty studyjnej. Poznane osoby są rozmieszczone w istotnych miejscach duńskiego NSI oraz deklarowały swoją pomoc przy udzielaniu dalszych informacji stronie polskiej.

6.3. *Narodowy System Innowacji w Wielkiej Brytanii*

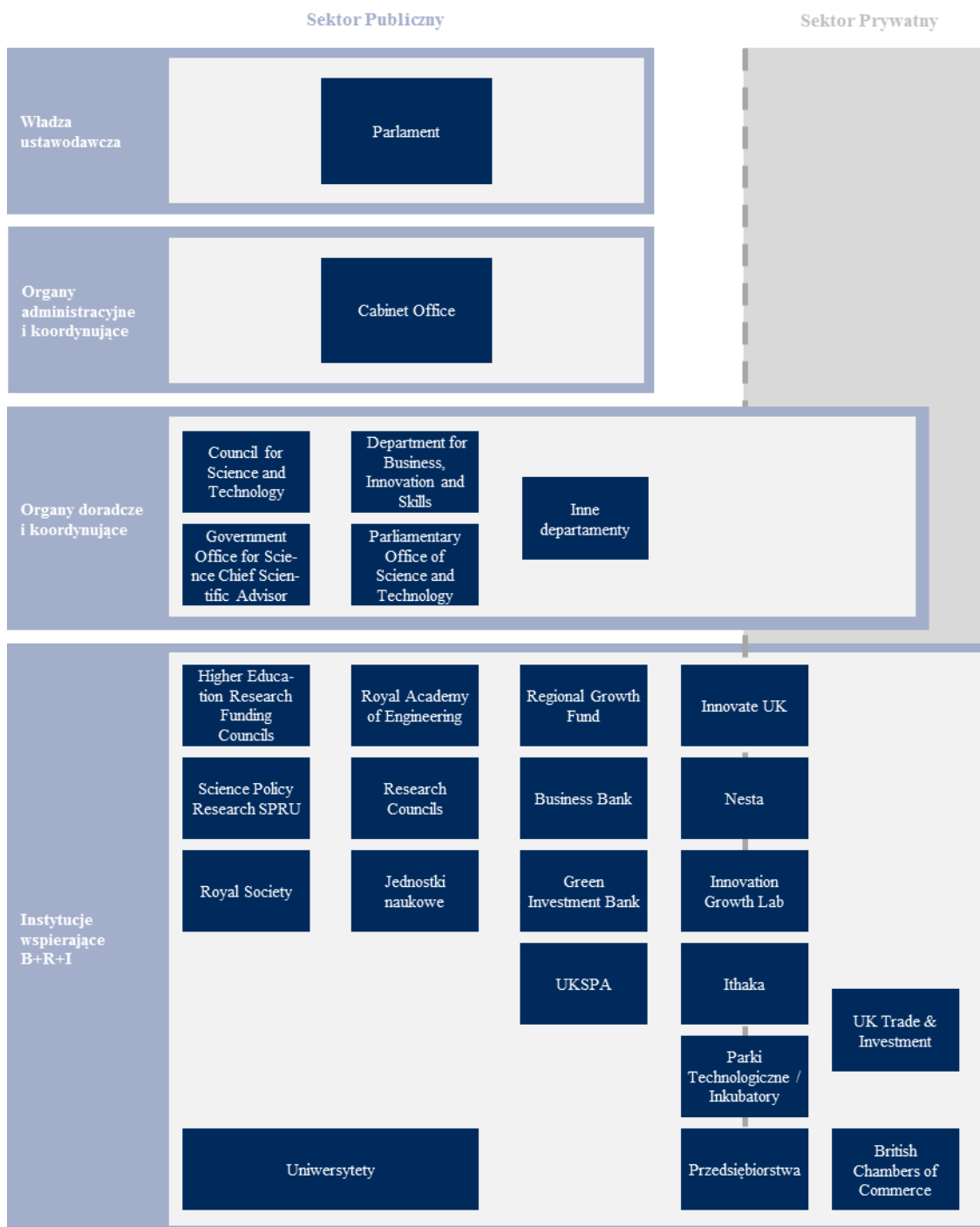
Wielka Brytania ma bogatą historię badań naukowych. Już na przełomie XVII i XVIII wieku stała się liderem wdrażania innowacyjnych rozwiązań w gospodarce (początkowo w rolnictwie, następnie w produkcji chałupniczej, manufakturach, a w XIX wieku w fabrykach). Dodatkowo, ze względu na duży geopolityczny zasięg oddziaływania, rosnący brytyjski przemysł miał w XIX i XX wieku możliwość dostępu do wielu rynków zbytu. Dzięki ekonomii skali Brytyjczycy nabrali wielkiego doświadczenia w handlu międzynarodowym, dbając o rozwój konkurencyjności swoich sektorów. Ze względu na przodującą globalną pozycję swojego biznesu, brytyjski system innowacji zarówno premiował bliskie związki nauki z biznesem, jak i nie zapominał o kluczowej roli długofalowych badań stosowanych dla utrzymania pozycji lidera. W związku z tym, bardziej niż w przypadku Danii i Finlandii, na Wielką Brytanię należy spojrzeć jako na generatora zmian technologicznych, niż na przystosowującego się do zmian nadchodzących z zewnątrz. Szczególnie w odniesieniu do reaktywnego duńskiego NSI, brytyjski system innowacji robi wrażenie swoją aktywnością i międzynarodowym wpływem.

Aktualne kierunki prowadzonych badań skupiają się na tworzeniu innowacyjnych rozwiązań, które w przyszłości będą stanowić przewagę konkurencyjną Zjednoczonego Królestwa. Opracowując misję brytyjskiego NSI Department for Business, Innovation and Skills uwzględnia sześć kluczowych elementów, które umożliwią stworzenie ekosystemu „najlepszego na świecie miejsca do prowadzenia badań naukowych oraz działalności gospodarczej”. Kluczowe elementy stanowią: (1) wybranie priorytetowych kierunków rozwoju, (2) rozwój kadry naukowej, (3) inwestowanie w infrastrukturę badawczą, (4) wspieranie prowadzenia badań naukowych, (5) wspieranie akceleracji innowacji, (6) aktywne uczestnictwo w światowych badaniach naukowych i innowacyjnych inicjatywach.

Najważniejszym dokumentem stanowiącym wytyczne brytyjskiej polityki innowacji jest „Our plan for growth: science and innovation” przygotowany przez Department for Business, Innovation and Skills opublikowany w grudniu 2014 roku. Strategia jest długofalowym planem sporządzonym w celu stworzenia dogodnych warunków dla rozwoju świata nauki i biznesu. Brytyjski rząd podczas opracowywania przepisów prawnych mających związek z innowacjami czy w szerszym kontekście dotyczącymi brytyjskiej gospodarki kieruje się wytycznymi zawartymi w tej strategii. Pozostałe instytucje tworzące brytyjski NSI również zobowiązane są do stosowania tego planu, dzięki czemu poszczególni uczestnicy NSI tworzą komplementarne instrumenty pomocowe zgodne z polityką państwa.

Ważne decyzje dotyczące brytyjskiej polityki innowacji muszą zostać uchwalone przez parlament. Parlament korzysta z usług doradczych świadczonych przez Government’s Chief Scientific Adviser, Council for Science and Technology, komitetów i podkomitetów Izby Lordów i Izby Gmin oraz The Parliamentary Office for Science and Technology. Przy czym Council for Science and Technology jest najważniejszym organem doradczym ds. prowadzenia polityki naukowo-technologicznej w Wielkiej Brytanii. Instytucja doradza premierowi, wicepremierom oraz organom administracji rządowej tworzącym brytyjskie NSI. Z kolei wśród ministerstw to Department for Business, Innovation and Skills jest

nadrzędną jednostką rządową odpowiedzialną za tworzenie polityki wspierającej brytyjski i wspomagającą tworzenie innowacji. Departament kieruje swoje działania do szerokiego spektrum uczestników brytyjskiego NSI, w szczególności: jednostek naukowych, uniwersytetów i przedsiębiorców. Do instytucji będących wykonawcami brytyjskiej polityki innowacji można zaliczyć m. in. uczelnie wyższe, jednostki naukowe, przedsiębiorstwa, centra transferu technologii, parki naukowe czy brytyjski urząd patentowy. Aktualna struktura brytyjskiego NSI została przedstawiona na rysunku 9



Rys. 9. Struktura brytyjskiego Narodowego Systemu Innowacji w 2015 r.

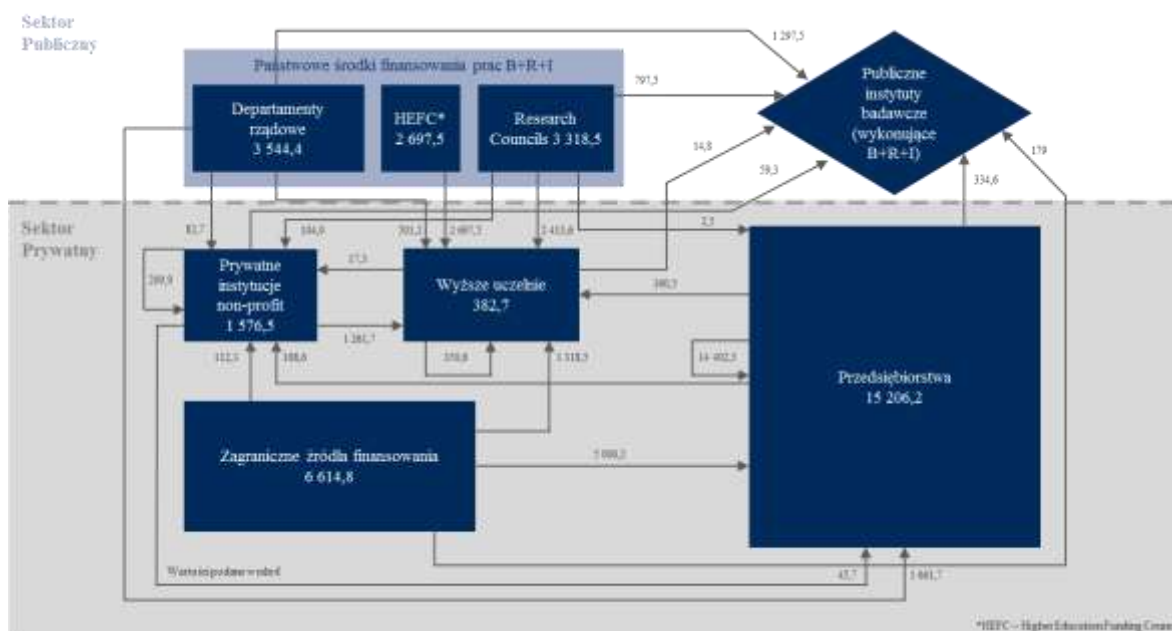
Ponadto Department for Business, Innovation and Skills wybrał kluczowe technologie stanowiące priorytet pod względem przyznawania środków na inwestycje. Do wybranych technologii zostały zaliczone: big data, satelity, robotyka, biologia syntetyczna, medycyna regeneracyjna, agronomia, zaawansowane materiały, przechowywanie energii, technologia kwantowa oraz internet rzeczy (*Internet of Things*). Paralelnie, strategia przemysłowa, ogłoszona przez rząd w 2012 roku wymienia 11 sektorów: Lotnictwo, Technologie rolnicze, Motoryzacja, Budownictwo, Gospodarka informacyjna, Edukacja międzynarodowa, Nauki przyrodnicze, Energia jądrowa, Energia wiatrowa, Nafta i gazownictwo, Usługi profesjonalne.

Brytyjski Narodowy System Innowacji jest przedmiotem uwagi rządu i administracji centralnej, ale jednocześnie poszczególne podmioty administracyjno-ustrojowe, tj. Walia, Szkocja, Północna Irlandia i Anglia, posiadają autonomię w zakresie dysponowania środkami na edukację oraz ochronę zdrowia. Na poziomie lokalnym działają instytucje gwarantujące spójność i jednolitość wykonywania rządowej polityki innowacji na wszystkich poziomach podziału administracyjnego Wielkiej Brytanii. Przykładem takiej organizacji jest Local Enterprise Partnerships, która działa na obszarze Anglii. Jednocześnie, od blisko stulecia w Wielkiej Brytanii obowiązuje „zasada Haldane’a”, zgodnie z którą decyzje co do wydatków na badania są oddane przez polityków badaczom. W praktyce oznacza to oddzielenie władz politycznych od badaczy przez niezależne rady badawcze (Research Councils), złożone z osób zapewniających wysoki poziom merytoryczny dokonywanych wyborów.

Obecnie obserwuje się tendencję do centralizacji instytucji odpowiedzialnych za wspieranie innowacji. Centralizacja brytyjskiego NSI ma na celu wzmacnianie spójności oraz ściślejszą współpracę między jego uczestnikami. Efektem tego działania ma być ułatwienie dostępu do wiedzy innowacyjnym przedsiębiorcom. Przykładowo regionalne agencje wspierające rozwój (Regional Development Agency) zostały zlikwidowane w 2011 roku i zastąpione przez centralną instytucję zajmującą się innowacjami - Technology Strategy Board, która miała zatrudniać pracowników z doświadczeniem biznesowym. W 2014 Technology Strategy Board zmieniła nazwę na Innovate UK. Zmiana nazwy nie była związana z reformą misji czy struktury instytucji, ale miała na celu lepsze wyrażanie funkcji instytucji. Z formalnego punktu widzenia instytucja ta nadal w dokumentach państwowych jest nazywana Technology Strategy Board.

Wsparcie kierowane dla brytyjskich firm nie ogranicza się do udzielania im pomocy finansowej, obejmuje również świadczenie usług doradczych, udostępnianie bazy kontaktów biznesowych czy udzielanie kredytów podatkowych²¹. Przepływ strumieni finansowania badań B+R+I przedstawiono na rysunku 10.

²¹ Kredyt podatkowy na innowacje polega na możliwości niewpłacania przez podatnika zaliczek na podatek dochodowy przez dany okres czasu, zobowiązanie jest później spłacane w wysokości zobowiązania podatkowego należnego od dochodu powstałego w tym czasie.



Rys. 10. Przepływ strumieni finansowania badań B+R+I w Wielkiej Brytanii w 2012 roku (źródło: ONS, 2014)

Przepływy strumieni finansowania B+R+I w Wielkiej Brytanii wskazują, iż państwowe finansowanie B+R+I oddziałuje wielokanałowo. Duże środki otrzymują wyższe uczelnie, a także publiczne instytuty badawcze. Jednocześnie także prywatne przedsiębiorstwa są beneficjentami państwowej pomocy. Bardzo duże środki (6,6 mld funtów) są na finansowanie B+R+I z zagranicy, co wskazuje na rentę skali i internacjonalizacji, którą otrzymuje brytyjskie NSI.

Wielka Brytania może pochwalić się drugą pozycją w rankingu najbardziej innowacyjnych krajów w 2015 roku (Global Innovation Index). Indeks ten jest tworzony w oparciu o dane dotyczące ilości patentów, publikacji naukowych, poziomu szkolnictwa wyższego, ilości nowych produktów na rynku czy udziału przemysłu zaawansowanych technologii. Wielka Brytania zajęła 9. miejsce w światowym wskaźniku konkurencyjności (Global Competitiveness Index 2014 – 2015). Wskaźnik ten jest obliczany na podstawie stopnia rozwoju gospodarczego oraz koniunktury rynku. Ponadto Londyn znajduje się na szóstej pozycji pod względem najlepszych start-upowych ekosystemów.

Wysoką pozycję w tych rankingach potwierdza fakt, że Wielka Brytania jest atrakcyjnym miejscem dla tworzenia innowacji. Z tego powodu obecna strategia polityki innowacji, tj. „Our plan for growth: science and innovation” stanowi kontynuację celów, które zostały obrane w poprzedniej strategii opublikowanej w 2011 roku pt. „Innovation and Research Strategy for Growth”.

Stały i długoterminowy wzrost brytyjskiej gospodarki ma zapewnić internacjonalizacja brytyjskich przedsiębiorstw. Założenie to zostało poparte doświadczeniem wskazującym, że firmy prowadzące działalność eksportową mają wyższą wydajność oraz cechują się wyższą innowacyjnością. Z tego powodu rozwój brytyjskiego NSI jest ukierunkowany na tworzenie sieci międzynarodowych połączeń z uczestnikami NSI w innych krajach. Instytucje rządowe chcąc ułatwić internacjonalizacją pełnią rolę partnerów, którzy obniżają ryzyko związane z

wchodzeniem na nowe rynki oraz tworzą warunki korzystne do nawiązywania współpracy z zagranicznymi wspólnikami.

Wielka Brytania jest postrzegana, jako kraj wysoce atrakcyjny dla zewnętrznych inwestorów, którzy cenią wysoką jakość brytyjskich badań naukowych oraz bardzo wysoki poziom kadry naukowej.

Tworzenie sprzyjającego ekosystemu do internacjonalizacji uczestników brytyjskiego NSI odbywa się w płaszczyźnie badań naukowych oraz świata biznesowego. Wspieranie internacjonalizacji wyników prac badawczych obejmuje zachęcanie naukowców do mobilności oraz prowadzenia badań naukowych w międzynarodowych konsorcjach. Natomiast instrumenty ułatwiające prowadzenie międzynarodowej działalności gospodarczej obejmują zachęcenie firm do prowadzenia B+R+I wraz z zagranicznymi partnerami i jednocześnie zdobywanie niezbędnych na te badania funduszy w innych krajach. Instytucją, która została powołana m. in. w celu ułatwienia działalności eksportowej brytyjskich firm oraz przyciągania zagranicznych inwestorów do Zjednoczonego Królestwa jest UK Trade & Investment. Dodatkowo przedstawiciele administracji rządowej biorą aktywny udział w pracach instytucji UE starając się mieć realny wpływ na europejską politykę dotyczącą innowacyjności.

Wśród kluczowych kierunków internacjonalizacji wymieniane są Chiny z uwagi na bardzo wysoki potencjał absorpcji brytyjskich innowacji.

Uczestnicy brytyjskiego NSI prowadzący badania naukowe stanowią uniwersytety, szkoły wyższe, państwowe i prywatne jednostki naukowe w tym Research Council Institutes and Public Sector Research Establishments. W 2013 roku w Wielkiej Brytanii było 165 uniwersytetów i szkół wyższych, i właśnie one są głównymi wykonawcami badań naukowych. Naukowcy w Wielkiej Brytanii są w większości zatrudniani przez uniwersytety i szkoły wyższe (60%), przedsiębiorstwa (35%) oraz inne jednostki naukowe (5%).

Brytyjski NSI posiada wiele wzajemnie uzupełniających się strumieni finansowania badań podstawowych oraz B+R+I. Beneficjentami finansowania jest zarówno sektor państwowy (np. publiczne instytuty badawcze) jak i prywatny (m. in. prywatne uczelnie, przedsiębiorstwa). Jednostki naukowe otrzymują wsparcie finansowe za pośrednictwem Higher Education Research Funding Councils, Research Councils czy Department for Business, Innovation and Skills, który jest główną instytucją udzielającą grantów państwowym jednostkom badawczym. Ponadto Royal Society and Royal Academy of Engineering finansują badania wykonywane przez instytucje państwowe, jednak udział w ich finansowaniu jest mniejszy niż w przypadku wymienionych wcześniej instytucji. W budżecie na lata 2012 – 2013 państwowe instytucje wykonujące badania naukowe otrzymały 9 mld €. Źródłami finansowania były Higher Education Funding Councils (30%), Research Councils (27%), instytucje charytatywne (15%), fundusze zagraniczne (15%), bezpośrednie dotacje rządowe (6%) i przedsiębiorstwa (4%) i innych (3%).

Research Councils jest partnerstwem 7 oddziałów tej instytucji. Jego misją jest inwestowanie w tworzenie, stosowanie i dzielenie się wiedzą i prowadzenie współpracy pomiędzy partnerami. Research Councils wspiera również B+R+I i szkolnictwo wyższe,

finansuje granty badawcze i centra badawcze. Instytucja finansując badania naukowe wymaga, aby naukowcy nawiązywali współpracę z przedsiębiorstwami. Dodatkowo niektóre Research Councils utrzymują infrastrukturę badawczą w Wielkiej Brytanii oraz za granicą (np. Chiny, Indie, USA). Instytucja organizuje cykliczne warsztaty dla brytyjskich naukowców zatrudnionych na całym świecie.

Wartym uwagi jest fakt, że brytyjskie przedsiębiorstwa prowadzące B+R+I są wspierane przez te same instytucje, które finansują badania przeprowadzane przez państwowe jednostki. Jednocześnie najważniejszym źródłem funduszy na B+R+I dla przedsiębiorstw są ich własne środki. Szacuje się, że około 2/3 środków z wszystkich środków przeznaczonych dla prywatnych firm jest przez nie wydawane na B+R+I. Pozostała część środków również może być zakwalifikowana, jako środki wydawane na innowacje, ponieważ innowacyjność brytyjskich przedsiębiorstw obejmuje również inwestowanie w rozwój designu, kreowania marki (*branding*) lub oprogramowania komputerowego. Ponadto istotnym źródłem finansowania sektora B+R+I są zagraniczne fundusze, w tym środki z UE. Wielka Brytania stanowiła największy udział beneficjentów 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej (2007 – 2013) oraz największy udział finansowania w latach 2012 – 2013. Aby jeszcze zwiększyć stopień wykorzystania wspólnotowych środków przez brytyjskie podmioty gospodarcze w kolejnym programie ramowym (Horyzont 2020), brytyjski rząd zdecydował się na zwiększenie ilości regionalnych punktów kontaktowych. W ten sposób brytyjscy przedsiębiorcy uzyskali łatwiejszy dostęp do ekspertów pomagających przy sporządzaniu wniosków o dofinansowanie.

Istotna część środków na działalność uniwersytetów przekazywana jest w formie dotacji rządowej za pośrednictwem Higher Education Funding Councils oraz ich odpowiedników. Środki z budżetu państwa przeznaczone są również na finansowanie B+R+I przeprowadzanego przez prywatne przedsiębiorstwa. Dotacje przyznawane są na podstawie oceny jakościowej funkcjonowania instytucji wydawanej na podstawie Research Assessment Exercise.

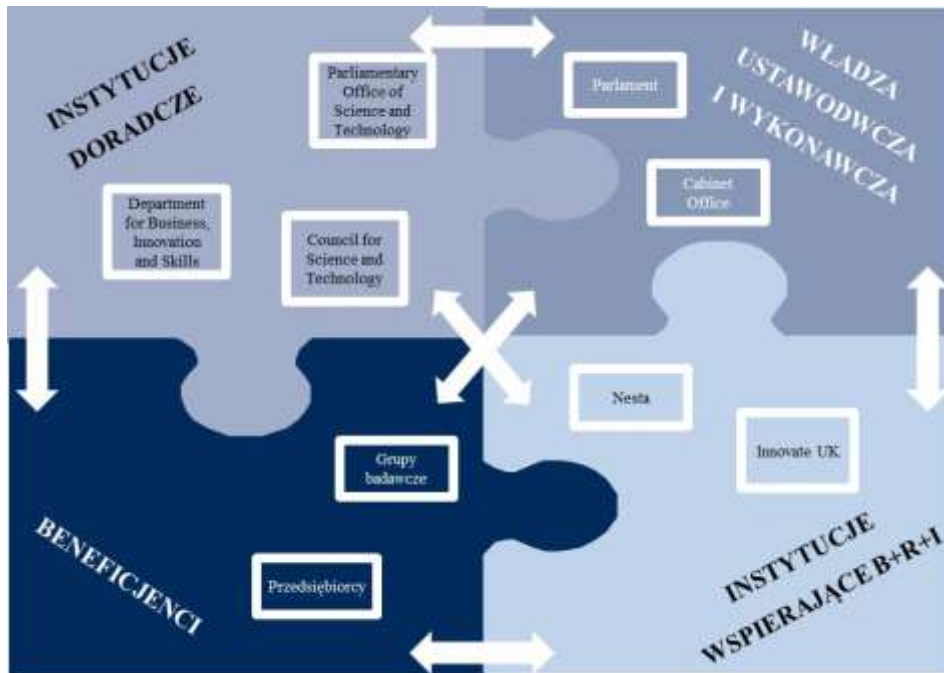
Innovate UK wspiera tworzenie innowacji przez konsorcja jednostek naukowych i przedsiębiorstw lub wyłącznie przedsiębiorstw. The Department for Environment, Food and Rural Affairs, The Ministry of Defence i Department of Health prowadzą działalność B+R+I we własnych laboratoriach badawczych lub zlecają wykonywanie badań jako usługi zewnętrzne (np. uniwersytetom). W wielu przypadkach instytuty wykonujące badania na zlecenie tych departamentów są sprywatyzowanymi instytutami badawczymi.

W związku z zmianami w sposobie zarządzania wiele publicznych instytutów badawczych oraz laboratoriów zmieniło model swojego działania i zostało sprywatyzowanych. Ta zmiana w strukturze własności instytucji przyczyniła się do sytuacji, w której jej wcześniejsi właściciele będący równocześnie źródłem finansowania (np. ministerstwa) stali się jej klientami. Pomimo prywatyzacji wiele instytucji państwowych nadal prowadzi niezależne badania naukowe; większość z nich odbywa się w ośrodkach akademickich.

Brytyjskie uniwersytety należą do ścisłej światowej czołówki. Wielka Brytania należy do czołowych państw pod względem ilości osób uzyskujących stopień doktora w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców.

GERD w 2012 roku w Wielkiej Brytanii wyniósł 1,6% - jest to wartość wyższa niż średnia dla krajów OECD, w których to GERD wynosi 2,3%. Udział poszczególnych źródeł podmiotów finansujących w GERD stanowi kolejno: przedsiębiorstwa 44%, skarb państwa 32%, środki zagraniczne 18%, prywatne instytucje non-profit 5% oraz ośrodki akademickie 1%.

Uczestnicy NSI i relacje zachodzące między nimi wykazują podobieństwa do struktury duńskiej (rys. 11.).



Rys. 11. Zależności między najważniejszymi uczestnikami brytyjskiego NSI

W Wielkiej Brytanii istnieje kilka agencji rządowych (np. Council for Science and Technology, BIS, POST) współpracuje z rządem i parlamentem doradzając w kwestiach związanych z innowacjami. Z tego powodu brytyjski parlament uzyskuje rekomendacje dotyczące funkcjonowania NSI z wielu perspektyw za pośrednictwem różnych ciał doradczych.

6.4. *Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Wielkiej Brytanii*

W niniejszym rozdziale omówiono funkcjonowanie kluczowych instytucji tworzący brytyjski NSI i ich relacji z pozostałymi uczestnikami ekosystemów innowacji. Omawiane instytucje zostały scharakteryzowane z uwzględnieniem metod wspierania działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw sektora MŚP, internacjonalizacji i wsparcia start-upów. Wybrane instytucje są odpowiedzialne za wdrażanie instrumentów pomocowych skierowanych do przedsiębiorstw sektora MŚP, które mają za zadanie inicjować współpracę z partnerami działającymi w otoczeniu społeczno-gospodarczym m. in. instytucjami okołobiznesowymi, środowiskiem naukowym oraz podmiotami świadczącymi usługi innowacyjne dla przedsiębiorstw. Instytucje zostały wybrane do obszerniejszego przeglądu na podstawie wstępnej weryfikacji szerszej grupy podmiotów. Dokonano analizy ich znaczenia w systemie, co było główną kategorią wyboru, a dodatkowo zwracano także uwagę na istotność doświadczeń i dobrych praktyk danych instytucji dla podmiotów polskiego NSI. Wśród omówionych instytucji znajdują się także inicjatywy o charakterze publicznym, publiczno-prywatnym, prywatnym, a także społecznym wpisujące się we współczesne trendy w kreowaniu innowacji.

6.4.1. *Department for Business, Innovation and Skills*



Department for Business, Innovation and Skills²² (BIS) jest rządowym departamentem odpowiedzialnym za tworzenie polityki wspierającej brytyjski wzrost gospodarczy i poziom innowacyjności. Departament kieruje swoje działania do szerokiego spektrum uczestników brytyjskiego NSI, w szczególności: jednostek naukowych, uniwersytetów i przedsiębiorców. Ponadto jednostka dba o należyte przestrzeganie praw konsumentów. BIS jest odpowiedzialny za następujące obszary polityki innowacji:

- wspieranie innowacji w nauce i przemyśle;
- opracowywanie strategicznych obszarów rozwoju gospodarki;
- rozwijanie przedsiębiorczej postawy wśród studentów i podnoszenia ich kwalifikacji zawodowych;
- wspieranie brytyjskich przedsiębiorstw w ich rozwoju na rynku krajowym oraz ułatwienie im wejścia na rynki zagraniczne;
- tworzenie regulacji prawnych dotyczących konkurencyjności, prawa gospodarczego i praw konsumenckich oraz innych wspierających innowacje.

²² <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills>

Departament realizuje swoją misję poprzez oferowanie ponad 250 instrumentów pomocowych takich jak:

- udzielanie grantów badawczych na badania podstawowe i stosowane za pośrednictwem Research Councils i UK Space Agency;
- udzielanie gwarancji finansowych przedsiębiorcom oraz pomocą finansową dystrybuowaną przez m. in. Regional Growth Fund, Business Bank, Green Investment Bank;
- finansowanie tworzenia nowych miejsc praktyk zawodowych dla studentów oraz współfinansowanie kredytów studenckich;
- tworzenie platform współpracy pomiędzy nauką i biznesem w celu tworzenia gęstej sieci połączeń między osobami i instytucjami wchodzącymi w skład brytyjskiego NSI oraz komercjalizacji wyników prac badawczych (np. powołanie nowej instytucji - Francis Crick Institute, utworzenie programu grantowego - Biomedical Catalyst (współzarządzany z Innovate UK)).

IBS transferuje środki finansowe do regionalnych lub wyspecjalizowanych agencji (np. Regional Growth Fund, Research Councils, UKTI), które jednocześnie realizują politykę rządu oraz lokalne i sektorowe programy wspierające przedsiębiorczość. Instytucja współpracuje z 46 agencjami partnerskimi, które zarządzają 79% wydatków BIS. Co istotne BIS, jako instytucja rządowa pełni również rolę istotnego interesariusza we wspieranych przez siebie inicjatywach za pośrednictwem wyżej wymienionych agencji rządowych. Departament współpracuje także z innymi uczestnikami brytyjskiego NSI tworząc regulacje prawne (np. Council for Science and Technology, Industrial Development Advisory Board).

- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny, fundusze UE, dochody z posiadanych patentów oraz inwestycji;
- Instrumenty wsparcia: granty, pożyczki, gwarancje finansowe, kredyty studenckie, tworzenie platform współpracy nauka - biznes;
- Budżet: 12,7 mld £ (17,5 mld €) (2015 / 2016);
- Rok utworzenia instytucji: 2009;
- Beneficjenci: studenci, jednostki naukowe, przedsiębiorstwa, start-upy.

Wyznaczając szczegółowe zadania instytucji na kolejne lata jednocześnie określone są wskaźniki za pomocą, których będzie oceniany stopień wykonania tych zadań. Przykładowymi miernikami są następujące parametry:

- udział brytyjskich artykułów naukowych wśród najczęściej cytowanych publikacji na świecie;
- lokalizacja Wielkiej Brytanii w Doing Business Report przygotowanego przez Bank Światowy - wskaźnik łatwości prowadzenia działalności biznesowej;

- ilość podpisanych umów przez Regional Growth Fund;
- aktywność przedsiębiorców na wczesnym etapie rozwoju działalności gospodarczej;
- zmiany struktury zatrudnienia w sektorze prywatnym.

BIS podlega corocznym audytom przeprowadzanym przez National Audit Office - niezależną od brytyjskiego rządu instytucję oceniającą funkcjonowanie wszystkich publicznych organów w Wielkiej Brytanii. Wyniki audytu publikowane są w postaci raportu na stronie internetowej instytucji. Raporty zawierają rekomendacje umożliwiające poprawienie efektywności działania instytucji oraz sposoby zarządzania finansami instytucji. Dobrym przykładem skali oszczędności, jakie udało się osiągnąć jest zmniejszenie wydatków BIS o 1,2 mld £ (1,7 mld €) w 2015 roku na podstawie rekomendacji wydanych 5 lat wcześniej.

6.4.2. *Council for Science and Technology*



Council for Science and Technology ²³ (CST) jest najważniejszym organem doradczym ds. prowadzenia polityki naukowo-technologicznej w Wielkiej Brytanii. Instytucja doradza premierowi, wicepremierom oraz organom administracji rządowej tworzącym brytyjskie NSI. Głównymi celami działalności CST są:

- rozwój nauki, inżynierii, matematyki i technologii;
- wspieranie współpracy międzynarodowej;
- poprawa edukacji w dziedzinach powiązanych z nowymi technologiami;
- efektywne wykorzystanie instrumentów wsparcia w celu skutecznego realizowania polityki rządu ds. innowacji;
- wspieranie przedsiębiorstw i jednostek naukowych w rozwoju brytyjskiej oraz światowej gospodarki, opieki zdrowotnej i innych dziedzin życia.

W skład rady wchodzi 17 osób będących przedstawicielami instytucji rządowych (np. ministerstw, Chief Scientific Advisers, Royal Society), jednostek naukowych i przedsiębiorstw oraz wybitnymi ekspertami ds. inżynierii i technologii. Obrady rady odbywają się cztery razy do roku, a sprawozdania z obrad publikowane są w postaci ogólnodostępnych raportów.

Ponadto członkowie rady pracują w komisjach powoływanych do rozwiązania pojedynczych kwestii. Komisje nie mają stałego składu i po zakończeniu prac są rozwiązywane. CST stara się tak dobierać członków komisji, aby ich kompetencje

²³ <https://www.gov.uk/government/organisations/council-for-science-and-technology>

i doświadczenia były zgodne z omawianym zagadnieniem. Komisje pracują podczas oficjalnych obrad, w formie mniej formalnych warsztatów lub wykorzystując metodę burzy mózgów.

Wydając oceny i rekomendacje CST kieruje się nie tylko aspektami rozwoju brytyjskiej gospodarki, ale również aspektami społecznymi, ekonomicznymi, środowiskowymi i etycznymi. Rada i komisje stosują indywidualne podejście do rozpatrywanych spraw uwzględniając średnio i długookresową perspektywę.

Dodatkowo instytucja doradza rządowi w kwestiach związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami (np. inżynieria genetyczna, technologie obniżające emisję CO₂) oraz w ocenie stanu brytyjskiego NSI (np. sytuacja w szkolnictwie wyższym, finansowanie B+R+I). Na podstawie uzgodnień powstałych podczas obrad wydawane są rekomendacje w postaci raportów, programów działań lub poufnych instrukcji.

CST corocznie ocenia swoją rolę w brytyjskim NSI i na podstawie tych ocen wydaje rekomendacje umożliwiające poprawę mechanizmów swojego funkcjonowania. Dane wykorzystane do sporządzenia raportu pochodzą od szerokiego spektrum interesariuszy korzystających z usług CST.

Koszty funkcjonowania instytucji są relatywnie niskie, ponieważ obejmują one jedynie koszty utrzymania sekretariatu oraz refundacje kosztów podróży i zakwaterowania dla członków rady i poszczególnych komisji podczas spotkań. Członkowie rady nie dostają wynagrodzenia za uczestnictwo w pracach instytucji, przy czym CST ocenia, że ich zaangażowanie w pracę instytucji wynosi 1 – 2 dni w miesiącu.

- Rok powstania: 1993;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Budżet: 6,8 mln £ (8,2 mln €);
- Instrumenty wsparcia: doradztwo instytucjom tworzącym brytyjski NSI;
- Beneficjenci: przedsiębiorstwa, jednostki naukowe, uniwersytety.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Council for Science and Technology jest najważniejszą instytucją zajmującą się tworzeniem strategii polityki innowacji w Wielkiej Brytanii.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja identyfikuje niedoskonałości rynku?

Council for Science and Technology wykorzystuje niżej wymienione metody analizy sytuacji rynkowej:

- korzystanie z publikacji firm doradczych, analiz makroekonomicznych, dokumentów rządowych i raportów niezależnych organizacji (np. Organizacja Narodów Zjednoczonych, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju);
- zlecenie przygotowania analiz rynku niezależnym instytucjom (np. Royal Academy of Engineering, firmy konsultingowe);
- korzystanie z wiedzy ekspertów zrzeszonych i współpracujących z instytucją.

2. Jakie są metody ewaluacji efektywności stosowanych przez instytucję instrumentów?

Council for Science and Technology przeprowadza ocenę swojej działalności po co najwyżej 3 latach, a wyniki oceny publikowane są w postaci ogólnodostępnych raportów zawierających rekomendacje dotyczące ulepszenia funkcjonowania instytucji, w tym mechanizmów jej współpracy z rządem i pozostałymi uczestnikami brytyjskiego NSI.

6.4.3. *Parliamentary Office of Science and Technology*



Parliamentary Office of Science and Technology²⁴ (POST) jest rządową instytucją, która na zlecenie brytyjskiego parlamentu przygotowuje i publikuje eksperckie analizy brytyjskiej polityki dotyczącej kwestii nauki i technologii. POST zatrudnia ok. 10 osób, w większości doradców, przy czym organem wykonawczym instytucji jest rada POST (POST Board) składająca się z przedstawicieli Izby Lordów i Izby Gmin oraz naukowców. Rada POST zbiera się raz na kwartał w celu nadzoru nad realizacją misji instytucji. Działalność POST obejmuje poniżej wymienione obszary.

- Usługi doradcze - dotyczą:
 - sporządzanie bezstronnych opracowań prowadzonych badań naukowych, istotnych z punktu widzenia tworzenia polityki państwa, wykonywane na zlecenie brytyjskiego parlamentu i komitetów administracji rządowej;
 - identyfikacja trendów w nauce, technologii, społeczeństwie i ocena ich wpływu na kształtowanie polityki przez rząd.

Opracowania publikowane są w postaci tzw. POSTnotes, czyli kilkustronicowych raportów opisujących w zwięzły sposób dane zagadnienie. Instytucja przygotowując POSTnotes

²⁴ [www: http://www.parliament.uk/post](http://www.parliament.uk/post)

ocenia daną kwestie horyzontalnie. Raporty przed publikacją są zatwierdzane przez radę POST oraz zewnętrznych ekspertów.

- Wspieranie rozwoju osobistego i zawodowego: (i) dla parlamentarzystów - prowadzenie szkoleń pozwalających zdobyć umiejętności wykorzystywania badań naukowych w swojej pracy oraz (ii) dla naukowców - umożliwiając im poznanie struktur administracji państwowej. Dodatkowo POST prowadzi program stypendialny dla doktorantów we współpracy z grantodawcami i stowarzyszeniami. Celem tego programu jest zapoznanie doktorantów z rolą instytucji w brytyjskim NSI.
- Prowadzenie współpracy krajowej i międzynarodowej w dziedzinie polityki innowacji - stymulowanie debaty publicznej związanej z innowacjami. POST jest członkiem European Parliamentary Technology Assessment - sieci zrzeszającej organizacje parlamentarne z całej Europy wspierającej rozwój innowacyjnych inicjatyw i technologii poprzez pełnienie funkcji doradczej dla parlamentów krajów członkowskich EU. Dodatkowo instytucja prowadzi długotrwałą współpracę z rządowymi organami doradczymi z krajów afrykańskich, aby wspierać rozwój tych instytucji w obszarze tworzenia strategii polityki innowacji czy służby zdrowia.

Instytucja skupia swoją działalność na następujących obszarach:

- transport;
 - ochrona środowiska;
 - edukacja;
 - przestępczość;
 - rolnictwo;
 - bezpieczeństwo energetyczne;
 - informatyzacja;
 - obronność;
 - służba zdrowia.
-
- Rok utworzenia: 1989;
 - Budżet: 0,6 mln £ (0,7 mln €) (2014);
 - Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
 - Instrumenty wsparcia: doradztwo, szkolenia;
 - Beneficjenci: parlamentarne organy tworzące brytyjski NSI, parlamentarzyści, naukowcy, doktoranci.

POST mierzy zasięg swojego oddziaływania wśród członków brytyjskiego parlamentu oraz ocenia wpływ swojej działalności na podejmowane decyzje polityczne. Przykładowo

badania ankietowe z 2009 roku wykazały, że 90% parlamentarzystów wykorzystuje raporty (POSTnotes) podczas debat parlamentarnych, 70% parlamentarzystów zapoznaje się z ich treścią regularnie, a 50% parlamentarzystów wykorzystuje je podczas prac w komisjach parlamentarnych. POST uzyskuje informacje nie tylko o sposobach wykorzystania POSTnotes, ale również na przykład o preferowanych sposobach udostępniania informacji (m. in. wersja elektroniczna versus wersja papierowa).

6.4.4. Nesta



Nesta (National Endowment of Science Technology and the Arts) jest organizacją dobroczynną powołaną przez rząd w celu wsparcia tworzenia innowacji zarówno na wczesnym jak i zaawansowanym etapie rozwoju. W 2012 roku organizacja zyskała niezależność w tworzeniu misji i zasad funkcjonowania instytucji. Źródłem finansowania Nesta jest Nesta Trust - fundusz o charakterze dobroczynnym, do którego trafiają przychody z The National Lottery²⁵. Pomimo że Nesta jest niezależna od instytucji rządowych, jej fundusz jest kontrolowany przez przedstawiciela administracji rządowej.

Inicjatywy wspierane przez instytucję nie ograniczają się do rozwiązań technicznych, ale dotyczą również m. in. ochrony zdrowia, edukacji, sztuki, designu, mediów. Wspólną misją wszystkich wspieranych przez Nesta inicjatyw jest pozytywne oddziaływanie społeczne projektów, a nie wyłącznie osiągnięcie zysku. Instytucja stara się w taki sposób planować swoje działania, aby umożliwić interakcję i współpracę między interesariuszami z różnych dziedzin. Ponadto Nesta współpracuje z różnymi instytucjami tworząc sieć organizacji zaangażowanych w tworzenie innowacji na wielu poziomach (np. Alliance for Useful Evidence, Impact Investment Fund). Instytucja prowadzi też współpracę z największymi na świecie przedsiębiorstwami (m. in. Google, Pearson, Virgin Media, O2) oraz regionalnymi firmami. Nesta realizuje również wspólne projekty z partnerskimi miastami oraz krajami (np. Brazylia, Malezja, Chiny, Zjednoczone Emiraty Arabskie). Oprócz tego Nesta buduje sieć europejskich akceleratorów (Accelerator Assembly) oraz jest członkiem brytyjskich akceleratorów społecznych inicjatyw. Instytucja korzysta z doświadczeń innych organizacji tworzących zaangażowane społecznie inwestycje oraz wiodących ośrodków innowacji na świecie (np. Dolina Krzemowa).

Głównymi instrumentami²⁶ wsparcia instytucji są niżej opisane formy pomocy.

- Impact Investment - jest to instrument finansowany przez Impact Investment Fund. Dotowane inwestycje muszą wywierać pozytywny wpływ na społeczeństwo oraz przynosić dochód. Adresatami tego programu są innowacyjne i społeczne

²⁵ Odpowiednik polskiego Totalizatora Sportowego, jest monopolistą w dziedzinie gier liczbowych i loterii pieniężnych w Wielkiej Brytanii.

²⁶ http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/nesta_strategy_2014-2017.pdf

przedsięwzięcia mające na celu poprawę warunków życia osób młodych i starszych w Wielkiej Brytanii.

- Programy edukacyjne - instytucja finansuje innowacyjne programy rozwijające umiejętności (np. poruszanie się w świecie cyfrowych technologii), kompetencje społeczne (np. wykorzystanie zbiorowej inteligencji) oraz wprowadzające innowacje do naszego życia (np. cyfryzacja brytyjskich urzędów państwowych).
- Centre for Challenge Prizes - jest to centrum przyznające nagrody za działalność innowacyjną w wielu dziedzinach m.in. dla projektów ograniczających zużycie odpadów (Waste Reduction Challenge), projektów przyczyniających się do rozwiązania problemu oporności bakterii na antybiotyki oraz leczenia chorób bakteryjnych (Longitude Prize).
- Innovation Growth Lab - program działający pod auspicjami Nesta (zostanie omówiony w kolejnym podrozdziale).

Dodatkowo Nesta dysponuje szeroką bazą kontaktów, dzięki czemu ma możliwość wpływu na pozostałych uczestników NSI, co pośrednio oddziałuje na tworzenie strategii brytyjskiej polityki innowacji. Instytucja podkreśla, że jej rola nie kończy się na finansowaniu przedsięwzięć, ale stara się one pełnić rolę inwestora, doradcy i uczestnika realizowanych projektów. Beneficjentami instytucji nie mogą być osoby fizyczne. Instytucja adresuje swoją pomoc tylko do interdyscyplinarnych zespołów.

- Rok utworzenia instytucji: 1998;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny (np. The National Lottery, fundusze rządowe i samorządowe), fundusze Komisji Europejskiej, sektor prywatny (np. Mozilla), darowizny, dochód z finansowanych projektów;
- Budżet: 30,4 mln £ (39,6 mln €) (2014/2015);
- Instrumenty wsparcia: doradztwo, udostępnienie szerokiej bazy kontaktów, fundusze inwestycyjne, nagrody;
- Beneficjenci: stowarzyszenia, organizacje, start-upy, MŚP.

Nesta stanowi również międzynarodową platformę gromadzącą wiedzę o innowacjach. W ten sposób wyniki prac naukowych są udostępniane w formie publikacji dostępnych na stronie internetowej instytucji oraz cotygodniowego newsletteru.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Nesta finansuje jedynie interdyscyplinarne projekty mające wysokie oddziaływanie na brytyjskie społeczeństwo. Oferowane przez instytucję instrumenty pomocowe stanowią

głównie programy (np. edukacyjne, artystyczne czy skierowane do rozwoju lokalnych społeczności), a w mniejszym stopniu wsparcie finansowe.

Pytania i odpowiedzi:

1. W jaki sposób instytucja identyfikuje niedoskonałości rynku oraz jakie są metody ewaluacji efektywności stosowanych przez nią instrumentów pomocowych?

Nesta posiada własną grupę badawczą, której zadaniem jest prowadzenie i wsparcie badań w celu identyfikowania niedoskonałości rynku i potrzeb uczestników brytyjskiego NSI, a także opisywania mechanizmów kreowania i funkcjonowania innowacji oraz oceny ich skuteczności oddziaływania na społeczeństwo i brytyjską gospodarkę. Uzyskane wyniki służą do tworzenia i doskonalenia strategii polityki innowacji w Wielkiej Brytanii. Badania finansowe prowadzone są w oparciu o dane statystyczne, analizy rynkowe, studium przypadków oraz inne narzędzia analityczne. Dodatkowo jeden z programów prowadzonych przez Nesta - Innovation Growth Lab - jest dedykowany ocenie skuteczności oferowanych przez instytucję instrumentów wsparcia. Dokładny opis programu znajduje się następnym podrozdziale.

6.4.5. Innovation Growth Lab

Innovation Growth Lab (IGL) jest programem wspieranym przez Nesta. IGL to globalne laboratorium innowacji skupiające naukowców oraz państwowe i prywatne organizacje tworzące NSI z całego świata (np. duńskie The Ministry of Economic Affairs, Agency for Business Competitiveness of Government of Catalonia, Swedish Agency for Growth Policy Analysis). Celem programu jest testowanie nowych strategii polityki innowacji (*policy experimentation*), aby podnieść poziom innowacyjności, przyspieszyć wzrost gospodarczy oraz rozwijać przedsiębiorczość. Program ma służyć prowadzeniu eksperymentów nad nowymi strategiami polityki innowacji i instrumentami wsparcia NSI. IGL modyfikując mechanizmy swojego funkcjonowania wykorzystuje badania pilotażowe, które służą ocenie działania i efektywności danego rozwiązania.

Podejście instytucji zakłada, że stosowane praktyki powinny być ciągle zmieniane i dostosowywane do aktualnej sytuacji na rynku. Wstępna ocena funkcjonowania rozwiązań jest wykonywana przez kilkusobowy zespół składający się z przedstawicieli wielu środowisk, przez co podejmowane decyzje uwzględniają zróżnicowane opinie uczestników duńskiego NSI. Dzięki temu inicjatywa oferuje instrumenty pomocowe odpowiadające potrzebom ich adresatów oraz dostosowane do aktualnej sytuacji rynkowej.

Działalność Innovation Growth Lab obejmuje następujące obszary aktywności:

- prowadzenie badań nad innowacjami wykorzystując narzędzia statystycznej analizy danych;
- tworzenie sieci kontaktów „IGL Research Network” zrzeszającej naukowców z całego świata. Sieć ułatwia prowadzenie współpracy między naukowcami

i partnerami programu (tj. instytucjami tworzącymi NSI), dzięki czemu partnerzy programu mogą zgłaszać do oceny oferowane przez nich instrumenty wsparcia;

- tworzenie bazy danych publikacji stworzonych przez uczestników programu, dzięki czemu podmioty tworzące NSI na całym świecie mogą korzystać z wniosków z badań oraz modyfikować oferowane instrumenty wsparcia;
 - promowanie metodologicznego podejścia do oceny skuteczności stosowanych instrumentów pomocowych poprzez publikowanie ich wyników w wolnym dostępie (*open source*) oraz uczestnictwo w konferencjach i webinarium.
- Rok utworzenia: 2014;
 - Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny (tj. partnerzy programu);
 - Instrumenty wsparcia: ocena skuteczności funkcjonowania strategii polityki innowacji i oferowanych instrumentów wsparcia, dostęp do baza kontaktów, dostęp do bazy danych zawierającej dotychczas przeprowadzone ewaluacje;
 - Beneficjenci: państwowe i prywatne organizacje tworzące NSI.

Testowanie polityk innowacji oraz skuteczności rozwiązań problemów społecznych jest w IGL wspierana m.in. metodą RCT (Randomised Control Trials - losowe próby kontrolne). Metoda RCT, uznawana za „złoty standard” metody mierzenia wpływów działań, polega na losowym przyporządkowaniu uczestników do i poza udział w mierzonym programie. Pozwala to na uzyskanie niestronniczego obrazu prawdziwego wpływu danych działań i inicjatyw na badany aspekt rzeczywistości. Metoda RCT już od jakiegoś czasu wykorzystywana jest w takich obszarach, jak ochrona zdrowia, czy też badania środowiska naturalnego. Jej aplikacja w badaniach innowacyjności i przedsiębiorczości jest nowa. IGL oferuje granty (sponsorowane przez Nestę, lecz również wspierane przez Kauffmann Foundation) na przeprowadzanie badań z użyciem metody RCT, przy czym IGL idzie o wsparcia merytoryczne (m.in. przydzielając kierowników projektu).

Istnienie inicjatywy o profilu *policy experimentation* podyktowane jest zaletami tego podejścia, nadającymi dynamiki i adaptacyjności systemowi innowacji. Podejście, zaprezentowane w tabeli 2, pozwala zgromadzić dużą podstawę doświadczeń (*evidence base*) do tworzenia dopasowanych do potrzeb społecznych polityk i instrumentów w zakresie przedsiębiorczości i innowacji.

Tabela 2. Porównanie tradycyjnego podejścia i *policy experimentation*

Tradycyjne kształtowanie polityk	Podejście <i>policy experimentation</i>
Wprowadzanie polityk na dużą skalę (kraj)	Wprowadzanie inicjatyw na skalę pilotażową
Możliwość rzadkich modyfikacji	Możliwość częstych modyfikacji
Możliwość sprawdzenia skuteczności małej liczby inicjatyw	Możliwość sprawdzenia skuteczności dużej liczby inicjatyw
Duże koszty zmian polityki i nieskuteczności inicjatyw	Małe koszty zmian polityki i nieskuteczności inicjatyw
Monitorowanie efektów dzięki dużym próbom	Monitorowanie efektów dzięki małym próbom kontrolnym

Jedną z inicjatyw społecznych, w których IGL uczestniczy jako partner w projekcie, jest Behavioural Insights Team (BIT). BIT jest światową organizacją zajmującą się praktycznym zastosowaniem nauk behawioralnych. Organizacja wykorzystuje powszechnie stosowane przez naukowców metody analizy danych (m.in. metody statystyczne) do badania rzeczywistej skuteczności zarówno przedsięwzięć i instrumentów pomocowych oferowanych przez Nesta, jak również programów oraz inicjatyw brytyjskiego państwa (np. mechanizmów funkcjonowania centr wsparcia dla bezrobotnych). Jednocześnie program jest wykorzystywany do adaptacji instrumentów pomocowych w często spotykanej sytuacji, gdy ogranicza się wysokość kwot wsparcia finansowego i zarazem stawia się coraz większe wymagania instytucjom tworzącym NSI. Dokonywane w ten sposób testowanie strategii polityki pozwala na oszczędność czasu i pieniędzy oraz zmniejszenie ryzyka niepowodzenia przedsięwzięć. Podejście BIT do oceny skuteczności projektów jest unikatowe na skalę światową. Stosowane dotąd instrumenty nie pozwalały na wiarygodną ocenę działania danej inicjatywy. Powszechnie wykorzystywane prototypowanie lub programy pilotażowe nie dają takich korzyści jak zastosowanie metod statystycznych, ponieważ nie gwarantują one uzyskania opinii od istotnych interesariuszy.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Innovation Growth Lab stosuje i rozwija naukowe podejście do oceny skuteczności stosowanych instrumentów wsparcia przez instytucje tworzące NSI na całym świecie. Instytucja tworzy bazę wyników badań nad innowacjami przeprowadzonych z wykorzystaniem metod statystycznych.

6.4.6. *Innovate UK*



Innovate UK (INUK) (oficjalnie nazywana Technology Strategy Board) jest rządową jednostką współpracującą z sektorem prywatnym w celu pracy nad innowacjami o istotnym znaczeniu dla rozwoju brytyjskiej gospodarki. Instytucja zajmuje się poszukiwaniem innowacyjnych rozwiązań, łączeniem partnerów do rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć, udostępnianiem bazy kontaktów biznesowych oraz doradztwem na wszystkich etapach rozwoju projektów. INUK wspiera również tworzenie innowacyjnych towarów i usług przez pojedyncze osoby jak i organizacje.

Do sukcesów działalności instytucji można zaliczyć utworzenie około 35 000 nowych miejsc pracy poprzez wsparcie 5 000 przedsiębiorstw. Analizy ekonomiczne wskazują, że dzięki Innovate UK gospodarka brytyjska osiągnęła wzrost o wartość 7,5 mld £ (10,3 mld €).

Instrumenty wsparcia instytucji można podzielić na pomoc finansową oraz świadczenie usług doradczych. Usługi doradcze oferowane przez instytucje obejmują niżej omówione formy wsparcia.

- Knowledge Transfer Partnership - sieć łącząca świat nauki i inwestorów; program umożliwiający wsparcie ekspertów z uniwersytetów i jednostek naukowych. Instytucje badawcze zatrudniają naukowców do realizacji prac badawczych związanych z doskonaleniem innowacyjnych przedsięwzięć. Wynagrodzenia dla naukowców mogą być częściowo finansowane jako granty badawcze. Czas realizacji projektów badawczych wynosi od 6 miesięcy do 3 lat.
- Knowledge Transfer Network Ltd - interdyscyplinarna sieć zrzeszająca przedstawicieli świata nauki i biznesu. Składa się z 15 indywidualnych sieci skupiających osoby z danej dziedziny nauki (np. biotechnologia, nanotechnologia). Celem sieci jest zacieśnianie współpracy w celu tworzenia innowacyjnych rozwiązań oraz umożliwienie wymiany wiedzy i doświadczeń. Sieć umożliwia również nawiązanie kontaktów z naukowcami i przedsiębiorcami z całego świata oraz uzyskanie finansowania z zagranicznych programów i funduszy.
- Dostęp do Enterprise Europe Network - największej na świecie sieci wspierającej MŚP w internacjonalizacji. Sieć funkcjonuje w ramach programu na rzecz konkurencyjności przedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Programme for the Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises – COSME). Dzięki dostępowi do sieci przedsiębiorcy otrzymują zindywidualizowaną pomoc ze strony lokalnych ekspertów, w szczególności pomoc obejmuje:

- nawiązywanie nowych kontaktów biznesowych;
 - prowadzenie współpracy z lokalnymi inwestorami;
 - doradztwo ds. własności intelektualnej;
 - pozyskanie dodatkowych źródeł finansowania.
- Punkt kontaktowy Programu Ramowego Horyzont 2020 oferuje wsparcie w uzyskiwaniu finansowania ze środków UE poprzez np. pomoc w przygotowaniu wniosków. Adresatami tego instrumentu są podmioty z sektora ochrony zdrowia, czystych energii i transportu.
 - Small Business Research Initiative (SBRI) jest inicjatywą ułatwiającą kontakt między przedsiębiorcami i sektorem publicznym oraz zdobywanie wsparcia finansowego. SBRI skierowana jest do przedsiębiorców chcących wprowadzić na rynek innowacyjny produkt / usługę rozwiązujące konkretny problem (np. LoCooker - piekarnik oszczędzający energię).
 - IC Tomorrow - program oferujący nawiązywanie kontaktów biznesowych z inwestorami oraz poszukiwanie nowych źródeł finansowania. IC Tomorrow kierowany jest do osób fizycznych, organizacji i przedsiębiorstw z sektora elektronicznego.
 - GrowthShowcase - wydarzenie adresowane do beneficjentów Innovate UK, podczas którego mogą oni przedstawić swój pomysł i zdobyć zainteresowanie inwestorów.
 - Business Finance Support Finder - internetowa wyszukiwarka instrumentów wsparcia finansowego oraz wsparcia udzielanego przez profesjonalnych doradców.

Innovate UK udziela wsparcia finansowego przez następujące rodzaje instrumentów pomocowych:

- Innovation and Knowledge Centres (IKCs) to sieć 7 centrów testowania i rozwijania nowych technologii będących na wczesnym etapie rozwoju w celu ich komercjalizacji. IKCs umożliwia współpracę pomiędzy przedsiębiorcami oraz naukowcami z wiodących ośrodków badawczych na świecie.
- Catalysts - są to konkursy prowadzone przez rady badawcze skupiające się na ocenie projektów o wysokim potencjale komercyjnym. W konkursie mogą również brać udział projekty będące nawet na wczesnym etapie rozwoju. Laureaci konkursu uzyskują wsparcie finansowe na rozwój oraz profesjonalny biznesplan. Konkursy prowadzone są w specjalistycznych obszarach, np. Biomedical Catalyst, Agri-Tech Catalyst, Industrial Biotechnology Catalyst, Energy Catalyst.
- Catapult centres - jest to sieć 9 centrów technologii i innowacji, gdzie najlepsze brytyjskie przedsiębiorstwa, naukowcy oraz inżynierowie mogą pracować wspólnie nad badaniami, rozwojem i transformowaniem pomysłów w nowe produkty i usługi

kreując tym samym wzrost gospodarczy brytyjskiej gospodarki. Catapult centres zostały powołane, aby obniżyć ryzyko związane z wprowadzaniem na rynek innowacyjnych produktów / usług, przyspieszyć rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw i tworzyć nowe miejsca pracy. Centra wspierają również internacjonalizację tworzonych przedsięwzięć za pomocą opracowywania strategii wejścia na rynki zagraniczne i pomocy w zdobywaniu środków finansowych z zagranicznych źródeł. Centra oferują wsparcie merytoryczne w dziedzinach takich jak: rozwój łańcucha dostaw, udoskonalanie procesów produkcyjnych czy testowanie nowych produktów / usług.

- Innovation Vouchers - są to instrumenty wsparcia o wartości do 5 000 £ (6 889,6 €) dla MŚP oraz start-upów. Beneficjenci otrzymują vouchery, które mogą użyć na skorzystanie z usług zewnętrznego eksperta z jednostek naukowych, akceleratorów czy usług rzeczników patentowych.
 - Smart - jest to fundusz przeznaczony do inwestowania w obszary strategiczne takie jak nauka, technologia i inżynieria. Smart kieruje swoją ofertę do przedsiębiorców na bardzo wczesnym etapie rozwoju (pre-start-upów), start-upów, mikroprzedsiębiorstw i MŚP, które chcą rozwijać innowacyjne i przełomowe inicjatywy.
-
- Rok utworzenia instytucji: 2007;
 - Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
 - Budżet: 616 mln £ (802,5 mln €) (2014 / 2015);
 - Instrumenty wsparcia: inwestycje bezpośrednie, pomoc w zdobywaniu parterów biznesowych oraz inwestorów, doradztwo na wszystkich etapach rozwoju przedsięwzięć;
 - Beneficjenci: osoby fizyczne, start-upy, MŚP, przedsiębiorstwa, organizacje.

6.4.7. UK Trade & Investment



UK Trade & Investment²⁷ (UKTI) jest instytucją rządową powołaną w celu internacjonalizacji brytyjskich przedsiębiorstw oraz przyciągania zagranicznych inwestorów (tzw. bezpośrednio inwestycje zagraniczne). UKTI podlega Foreign & Commonwealth Office oraz Department for Business Innovation and Skills. Działalność instytucji skupia się na dwóch głównych filarach: (I) wsparcie eksportu rodzimych przedsiębiorstw oraz (II) ułatwienie prowadzenia zagranicznych inwestycji w Wielkiej Brytanii.

I. Wsparcie eksportu rodzimych przedsiębiorstw odbywa się poprzez 40 regionalnych agencji instytucji - International Trade Advisers. UKTI udziela wsparcia firmom zarówno z sektora dużych, jak i średnich i małych przedsiębiorstw bez względu na ich wcześniejsze doświadczenie w eksportowaniu dóbr i usług na ponad 100 zagranicznych rynkach. Instytucja pomaga przedsiębiorstwom poprzez:

- przygotowanie modeli biznesowych, ekspertyz dotyczących m.in. zarządzania łańcuchem dostaw;
- organizowanie Export Week - cyklu ponad 70 wydarzeń w całym Zjednoczonym Królestwie obejmujących seminaria, warsztaty, szkolenia dla przedsiębiorstw zainteresowanych eksportowaniem swoich usług i towarów;
- doradztwo w kwestiach prawa podatkowego oraz prawa własności intelektualnej;
- przedstawienie specyfiki lokalnej kultury biznesowej;
- pomoc w przygotowaniu ekspozycji na targach, wystawach i innych tego rodzaju wydarzeniach;
- dostęp do międzynarodowej sieci kontaktów oraz organizacji partnerskich.

Oferowane instrumenty pomocowe tworzone są indywidualnie dla każdego beneficjenta. Dane z roku 2014 wskazują, że w ciągu jednego roku instytucja pomogła ponad 54 000 brytyjskich firm wspierając ich kwotą ponad 37 mln £ (45,9 mln €).

II. Ułatwienie prowadzenia zagranicznych inwestycji w Wielkiej Brytanii. Celem instytucji jest utrzymanie czołowej pozycji wśród liderów europejskich i światowych rankingów miejsc do prowadzenia zagranicznych inwestycji. Warty uwagi jest fakt, że instytucja świadczy swoje usługi beneficjentom również wówczas, gdy znajdują się oni już na brytyjskim rynku.

²⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/uk-trade-investment>

Realizacja misji UKTI jest prowadzona za pomocą następujących instrumentów wsparcia:

- Global Entrepreneur Programme to program skierowany do utalentowanych zagranicznych przedsiębiorców chcących rozwinąć innowacyjne pomysły w Wielkiej Brytanii;
- doradztwa w kwestiach: identyfikowaniu nisz na brytyjskim rynku, analizy rynku, prawa podatkowego;
- nawiązaniu kontaktów biznesowych;
- pomocy w uzyskaniu brytyjskiej wizy i poszukiwaniu pracowników do nowych przedsiębiorstw.

Institucja ocenia, że pomogła 1 610 zagranicznym inwestorom tworząc jednocześnie 72 841 nowych miejsc pracy w latach 2014 – 2015.

Instrumentem wsparcia łączącym obie funkcje UKTI jest program Global Commercial Partners. Obecnie program tworzy zespół partnerów z 6 głównych banków w Wielkiej Brytanii (Barclays, HSBC, Lloyds, RBS, Santander, Standard Chartered) i największe firmy konsultingowe tzw. „Wielka czwórka” (PwC, Deloitte, EY i KPMG). Członkowie zespołu oferują firmom szeroki wachlarz usług doradczych. Program ma dwa główne cele:

- tworzenie strategii rozwoju eksportu i usług inwestycyjnych na okres najbliższych 5 – 10 lat,
 - tworzenie kampanii wspierającej przedsiębiorczość (np. Export Challenge; GREAT campaign i „How to open a Bank Account in the UK”).
-
- Rok utworzenia: 2003;
 - Budżet: 264,1 mln £ (344,1 mln €) (2014 / 2015);
 - Źródła finansowania działalności instytucji: sektor państwowy i prywatny;
 - Instrumenty wsparcia: doradztwo, przygotowania analiz rynkowych i ekspertyz prawnych, dostęp do sieci kontaktów;
 - Beneficjenci: brytyjscy i zagraniczni przedsiębiorcy, głównie z sektora MŚP.

Institucja ocenia swoją działalność w formie corocznego raportu publikowanego na stronie internetowej instytucji. UKTI do oceny skuteczności oferowanych instrumentów wsparcia wykorzystuje poniższe kryteria jakościowe i ilościowe:

- liczba beneficjentów instytucji;
- liczba beneficjentów, którzy uzyskali znaczący wzrost w swoich przedsiębiorstwach;
- ilość utworzonych miejsc pracy w wyniku działalności instytucji;
- średnia wysokość pensji w miejscach pracy utworzonych w wyniku działalności instytucji;
- aktywność sektora B+R+I beneficjentów instytucji;
- wysokość współczynnika Business Wins (współczynnik opisujący wkład UKTI w wspieranie przedsiębiorczości w Wielkiej Brytanii);
- ogólny poziom satysfakcji beneficjentów instytucji.

Ponadto ocena funkcjonowania instytucji jest przeprowadzana w formie wewnętrznych i zewnętrznych audytów wykonywanych przez Executive Management team oraz Audit and Risk Assurance Committee. Dane wykorzystywane do oceny efektywności oferowanych instrumentów oraz oceny działania instytucji pochodzą z niezależnych badań rynku, prowadzonych przez specjalistyczne firmy zewnętrzne, ogólnodostępnych raportów finansowych oraz wywiadów z beneficjentami instytucji. Wydając rekomendację UKTI również korzysta z modelu CIPFA²⁸, który jest narzędziem diagnostycznym działającym on-line służącym do oceny skuteczności zarządzania finansami organizacji państwowych. Wynikiem diagnozy modelu jest bilans finansowy organizacji oraz plan naprawczy stan finansów organizacje, jeśli zachodzi taka potrzeba.

6.4.8. *Royal Academy of Engineering*



Royal Academy of Engineering²⁹ (RAE) jest stowarzyszeniem zrzeszającym wiodących inżynierów z wszystkich specjalizacji. Celem organizacji jest:

- wspieranie podnoszenia poziomu wykształcenia inżynierów;
- wzmacnianie przedsiębiorczości i innowacyjności wśród inżynierów;
- podnoszenie rangi zawodu inżyniera wśród brytyjskiego społeczeństwa;
- doradzanie politykom w kwestiach związanych z inżynierią.

Realizacja misji akademii ma przyczynić się nie tylko do poprawy sytuacji inżynierów, ale przede wszystkim do poprawy dobrobytu brytyjskiego społeczeństwa oraz konkurencyjności Zjednoczonego Królestwa na rynku międzynarodowym. RAE posiada

²⁸ <http://www.cipfa.org/services/advisory-and-consultancy/financial-management-model>

²⁹ <http://www.raeng.org.uk/>

również międzynarodową bazę kontaktów, dzięki czemu umożliwia swoim członkom nawiązanie współpracy z zagranicznymi partnerami, inwestorami i ekspertami. Akademia wspiera rozwój brytyjskiej gospodarki poprzez umożliwianie tworzenia platform współpracy między naukowcami i przedsiębiorcami oraz udzielanie im wsparcia finansowego. Jednocześnie akademia umożliwia współdziałanie świata nauki i biznesu. W 2014 roku ponad 300 inżynierów wspieranych przez RAE współpracowało z brytyjskimi przedsiębiorstwami. Organizacja prowadzi Academy's Enterprise Hub, czyli program skierowany dla przedsiębiorstw będących na wczesnym etapie rozwoju. Beneficjenci programu uzyskują dostęp do światowej sławy specjalistów, doradców biznesowych oraz dostęp do sieci kontaktów biznesowych.

- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny;
- Instrumenty wsparcia: udzielanie grantów na badania, szkolenia zawodowe, udostępnianie sieci kontaktów;
- Rok utworzenia instytucji: 1976;
- Beneficjenci: naukowcy, przedsiębiorcy, uniwersytety, młodzież w wieku szkolnym.

RAE udziela grantów na ambitne badania naukowe dotyczące szeroko rozumianej inżynierii prowadzone wraz z prywatnymi przedsiębiorcami. Ponadto akademia prowadzi liczne inicjatywy wspierające kształcenie w naukach ścisłych na poziomie szkół średnich oraz na studiach. Natomiast do naukowców RAE kieruje ofertę szkoleń z zakresu przedsiębiorczości.

6.4.9. *British Chambers of Commerce*



British Chambers of Commerce (BCC) jest brytyjską izbą handlową reprezentującą interesy przedsiębiorstw przed rządem i instytucjami Unii Europejskiej. Izba stara się wpłynąć na kształt brytyjskiej polityki dotyczącej gospodarki oraz przedsiębiorstw. BBC posiada akredytowanych przedstawicieli w wszystkich brytyjskich organach państwowych i na kluczowych światowych rynkach. Izba zrzesza tysiące brytyjskich firm z wszystkich gałęzi gospodarki niezależnie od ich wielkości.

Organizacja służy fachowym doradztwem w kwestiach prowadzenia działalności gospodarczej dla wszystkich swoich członków zlokalizowanych na całym świecie.

Izba prowadzi swoją aktywność na wielu obszarach takich jak edukacja, przedsiębiorczość, bankowość. BCC prowadzi kampanie zatytułowaną „Bridging the Gap between Business and Education” skierowaną do młodzieży szkolnej. Kampania ma na celu lepsze przygotowanie uczniów do podjęcia pracy zawodowej poprzez kształtowanie umiejętności

komunikacji, pracy zespołowej oraz odporności na stres. Ponadto kampania ma służyć również propagowaniu przedsiębiorczości wśród uczniów oraz planowaniu kariery zawodowej przyszłych absolwentów.

- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny i prywatny;
- Instrumenty wsparcia: szkolenia, doradztwo;
- Rok utworzenia instytucji: 1860;
- Beneficjenci: przedsiębiorcy, MŚP, młodzież szkolna.

Unikatową usługą świadczoną przez BBC jest Business Banking Insight (BBI). Jest to usługa świadczona za pośrednictwem strony internetowej adresowaną do MŚP, które korzystają z usług sektora bankowego. Celem programu jest pomoc przedsiębiorcom podczas podejmowania finansowych decyzji. BBI jest wspierany przez grupę doradców obejmującą m. in. HM Treasury, British Bankers Association, Royal Bank of Scotland, Department for Business, Innovation & Skills, Competition and Markets Authority.

Izba publikuje liczne raporty oraz analizy finansowe dotyczące aktualnej sytuacji na rynku oraz identyfikacji nowych trendów na brytyjskim i światowym rynku. Publikacje przygotowywane są na podstawie wywiadów z członkami BCC. Ponadto izba regularnie wydaje rekomendacje zawierające najlepsze praktyki rynkowe dla poszczególnych sektorów gospodarki.

Publikacje izby są wykorzystywane przez osoby decyzyjne zatrudnione w HM Treasury, Bank of England oraz przedsiębiorców, dla których stanowią one cenne źródło informacji o trendach w gospodarce.

BCC tworzy również międzynarodową sieć kontaktów z swoimi odpowiednikami w innych krajach. Współpraca obejmuje 41 krajów rozwiniętych oraz rozwijających się takich jak np. Czechy, Indie, Turcja czy Meksyk. Celem prowadzenia sieci jest wymiana praktycznych informacji między przedsiębiorcami, aby mogli oni prowadzić działalność gospodarczą na nowych rynkach. W szczególności pomoc obejmuje usługi doradcze świadczone przez wybitnych ekspertów, dostęp do kapitału (*joint venture*) oraz umożliwienie nawiązania kontaktów biznesowych z lokalnymi firmami.

6.4.10. *The United Kingdom Science Park Association*



The United Kingdom Science Park Association (UKSPA)³⁰ jest organizacją zrzeszającą parki naukowe z Wielkiej Brytanii oraz świata (Irlandia, Chiny, Australia, Nowa Zelandia). Obecnie UKSPA skupia ponad 4 000 firm w ponad 100 parkach. Celami instytucji jest

³⁰ <http://www.ukspa.org.uk/>

wspieranie rozwoju parków naukowych oraz umocnienie ich innowacyjnego potencjału i wzrostu, w szczególności:

- wspieranie rozwoju start-upów w inkubatorach przedsiębiorczości;
- tworzenie platform współpracy między dużymi i międzynarodowymi przedsiębiorcami a firmami skupionymi w parkach naukowych;
- tworzenie platform współpracy między naukowcami z jednostek naukowych i uniwersytetów oraz firmami skupionymi w parkach naukowych;
- tworzenie platform współpracy między firmami tworzącymi parki naukowe w Wielkiej Brytanii oraz za granicą.

UKSPA realizuje swoje cele poprzez powołanie inkubatorów przedsiębiorczości, trzy programy skierowane do wszystkich stowarzyszonych firm oraz ułatwienie nawiązywania kontaktów z przedsiębiorcami z zagranicznych parków naukowych (internacjonalizacja).

Inkubatory przedsiębiorczości pomagają start-upom oraz innym przedsiębiorcom na wczesnym etapie rozwoju biznesu. Wsparcie inkubatorów obejmuje doradztwo w zakresie uzyskania dodatkowych źródeł finansowania, usług prawniczych oraz wsparcia ekspertów z jednostek naukowych. Ponadto UKSPA organizuje cykl pięciu warsztatów, których uczestnicy uzyskują certyfikat - Inspire Certificate in Business Incubator Management. Lokatorzy inkubatorów mogą korzystać z usług przez okres 3 lat.

Instytucja prowadzi trzy programy pomocowe skierowane do lokatorów stowarzyszonych parków naukowych:

- UKSPA CLARITY - program komputerowy ułatwiający zarządzanie umowami, licencjami, raportami i innymi dokumentami, tworzenia statystyk oraz ankiet
- UKSPA ASPIRE - program umożliwiający korzystanie z usług niezależnych i licencjonowanych ekspertów do oceny efektywności działania przedsiębiorstwa oraz wyznaczania dalszych celów rozwoju parku naukowego. Ocena funkcjonowania parku trwa od 1 – 2 dni (mniejsze parki) do tygodnia (większe parki).
- UKSPA Leadership Diploma - program prowadzony we współpracy z Ithaka³¹ umożliwiający uzyskanie dyplomu wyższej uczelni (Coventry University Diploma in Professional Development) dla pracowników firm zrzeszonych w UKSPA. Program umożliwia rozwój umiejętności przywódczych, budowania zespołu i tworzenia planów rozwoju przedsiębiorstw.

UKSPA zrzeszając również zagraniczne parki naukowe umożliwia nawiązanie kontaktów biznesowych z partnerami z innych krajów poprzez organizowanie wizyt studyjnych.

³¹ Organizacja non-profit tworzona przez międzynarodowe ośrodki badawcze, uniwersytety i biblioteki. Misją Ithaka jest poprawa, jakości kształcenia i dostępu do literatury naukowej za pomocą cyfrowych technologii.

Zagraniczni członkowie UKSPA stanowią parki naukowe zlokalizowane przy wiodących ośrodkach naukowych (np. w Nowej Zelandii) oraz ośrodkach technologii (np. Zhongguancun Science Park w Chinach). W istocie Zhongguancun Science Park jest parkiem naukowym zrzeszającym ponad 20 000 przedsiębiorstw w siedmiu lokalizacjach na całym świecie, m. in.: Dolina Krzemowa, Tokio i Toronto. Instytucja przedstawia wszystkich swoich członków w corocznych raportach publikowanych na stronie internetowej. Dodatkowo UKSPA wydaje publikacje dotyczące dobrych praktyk w obszarze własności intelektualnej, tworzenia innowacji czy strategii rozwoju parków naukowych.

- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: platforma współpracy między nauką i biznesem;
- Rok utworzenia instytucji: 1984;
- Beneficjenci: przedsiębiorstwa, start-upy, naukowcy, instytuty badawcze, uniwersytety.

6.5. *Narodowy System Innowacji w Finlandii*

Narodowy System Innowacji w Finlandii zaczął rozwijać się w latach 70. XX wieku w odpowiedzi na zmiany zachodzące w światowej gospodarce. Do tego czasu najważniejszym sektorem fińskiej gospodarki było rolnictwo (leśnictwo, uprawa roli). Jednostki naukowe wspierające rozwój rolnictwa i tradycyjnych gałęzi przemysłu, (takich jak maszyny rolnicze) powstawały przed II wojną światową. A w 1942 roku powołano Technical Research Centre of Finland.

Pomimo, że Finlandia (tak jak i Polska) rozpoczęła transformację później niż inne kraje europejskie, obecnie, po okresie szybkiego rozwoju i zmian strukturalnych, a także znacznym zwiększeniu wydatków na B+R+I, kraj ten jest uważany za jednego z liderów pod względem innowacyjności w Europie. W porównaniu do innych krajów w Finlandii wydatki z budżetu państwa na B+R+I stanowią dużo większy procent PKB - 3,6% (2012). Finlandia prowadzi ciągłą transformację gospodarki poprzez innowacje. Kraj jest także znany, jako ośrodek rozwoju elektroniki i centrum zaawansowanych technologii, w szczególności telekomunikacji.

Kolejną instytucją dedykowaną do wspierania badań naukowych była The Academy of Finland założona w 1961 roku. Następne instytucje należące do najważniejszych w krajowym systemie wspierania innowacji to Sitra, założona w 1967 roku, jako część Fińskiego Banku Centralnego i Finnish Funding Agency for Innovation (Tekes). Tekes powstał jako podmiot państwowy w 1983 mając za zadanie wspieranie przemian technologicznych w kraju.

Równocześnie podniesiono wydatki na naukę i szkolenie wyższe, przez co znacznie podniesiono kwalifikacje fińskich pracowników. W 1963 roku fiński parlament przyjął założenie, że najlepsza inwestycją w gospodarkę będzie podniesienie jakości edukacji poprzez doskonalenie kwalifikacji nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Obecnie Finlandia nadal należy do czołówki krajów o najwyższym poziomie edukacji utrzymując czołowe miejsce w międzynarodowym programie oceny umiejętności uczniów (PISA).

W latach 90. XX wieku fińskie organy ustawodawcze wprowadziły nowy sposób postrzegania innowacji oraz zachodzących w kraju zmian. System instytucji wspierający rozwój B+R+I zaczęto nazywać Narodowym Systemem Innowacji. Wówczas strategia polityki innowacji koncentrowała się na tworzeniu połączeń między państwowymi i prywatnymi podmiotami, podniesienie efektywności systemu i podniesieniu wydatków na B+R+I.

Istotne dla rozwoju fińskiego NSI było powołanie rady Science and Technology Policy Council of Finland, która podlega premierowi i jest koordynującym i doradczym organem dla badań, technologii i strategii innowacyjnej. W 2009 roku nazwa rady została zmieniona na Research and Innovative Council, w ramach wprowadzania fińskiej strategii innowacji. Research and Innovative Council składa się z przedstawicieli wielu ministerstw, pracowników instytucji zajmujących się innowacjami (np. Tekes oraz członków środowiska

uniwersyteckiego) oraz przedstawicieli głównych firm i stowarzyszeń biznesowych. Rada spotyka się regularnie i rozwija plan dla rozwoju i wprowadzania strategii innowacji w Finlandii. Publikuje też 3 – 4 razy w roku raporty dotyczące powyższych kwestii.

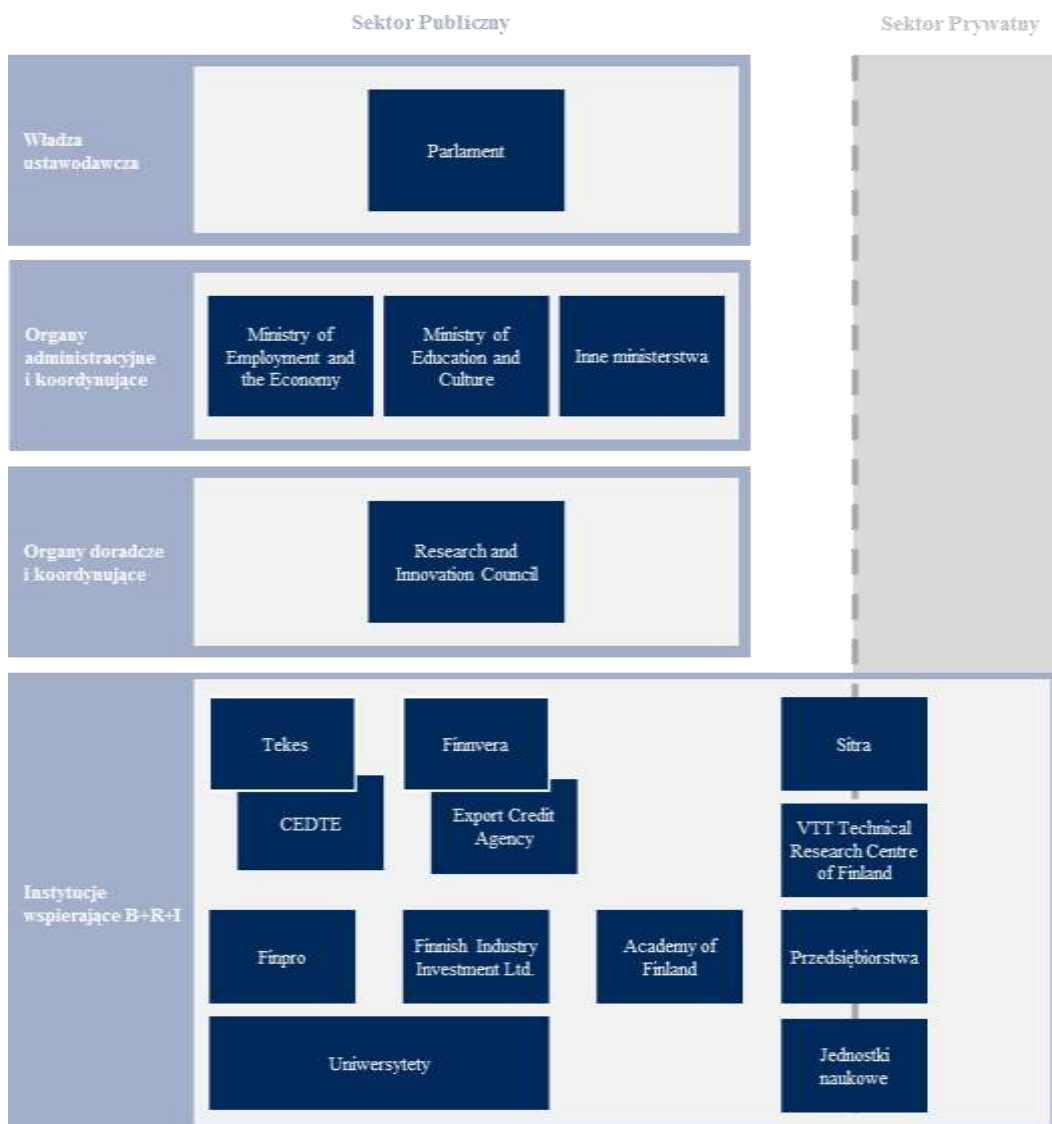
Finlandia również w latach 90. XX wieku skupiła się głównie na wzmocnieniu interakcji pomiędzy publicznymi i prywatnymi podmiotami tworzącymi NSI, tym samym podnosząc efektywność ich działania. Jednocześnie zwiększono wydatki na B+R+I. Dzięki tym zmianom gospodarka fińska stała się bardziej konkurencyjna i wysoko dochodowa. W kolejnych latach rozwijano koncepcję innowacyjności biorąc pod uwagę więcej jej aspektów i wliczając w to innowacyjność społeczną.

Recesja fińskiej gospodarki, w tym kryzys koncernu Nokia (2007 – 2008) oraz jego podwykonawców doprowadziły do konieczności strukturalnych zmian w fińskim Narodowym Systemie Innowacji.

W 2008 roku komitet powołany przez the Ministry of Employment and Economy przyjął nową strategię rozwijania NSI rekomendując centralizację strategii polityki innowacyjnej, ponieważ uznano, że w zglobalizowanym świecie ważnym jest, aby kraj rozwijał centra doskonałości, które mogą funkcjonować, jako punkty przyciągające wykwalifikowaną kadrę oraz kapitał. Aby osiągnąć ten cel wprowadzono także zmiany w funkcjonowaniu fińskich uniwersytetów, dążąc do stworzenia jednostek, które będą porównywalne do najlepszych uniwersytetów na świecie.

Wówczas zaczęto także tworzyć Strategic Centers for Science, Technology and Innovation, które w przeciwieństwie do wcześniej powstających instytucji mają za zadanie skupiać się nie tylko na wybranych dziedzinach nauki - elektronice i rozwoju nowych technologii, ale także na tradycyjnych gałęziach gospodarki jak leśnictwo i metalurgia. Na rysunku 12 przedstawiono strukturę duńskiego NSI.

Rys. 12. Aktualna struktura fińskiego Narodowego Systemu Innowacji



Strategia polityki innowacji w Finlandii opiera się na budowaniu kapitału ludzkiego i zapewnianiu dogodnych warunków rozwoju, aby osiągnąć wysoki poziom wzrostu gospodarczego. Instytucje tworzące fiński NSI mają za zadanie wspierać merytorycznie fińskie firmy. Strategia ta okazała się skuteczna i jest wciąż kontynuowana, a Finlandia uważana za kraj posiadający wysoce wykwalifikowanych pracowników i ogromny potencjał.

Głównym czynnikiem decydującym o sukcesie fińskiego NSI jest skupienie się na wiedzy, która stanowi nieodłączną część innowacyjności i badań naukowych, dzięki czemu zapewniany jest wzrost gospodarczy i rozwój kraju. Poza wysokimi nakładami na wyższe uczelnie, podmiotami wpływającymi na dalszy rozwój gospodarki są instytucje państwowe i sektor prywatny. Ponadto fińskie NSI charakteryzuje się wysokim umiędzynarodowieniem przedsiębiorstw z sektora prywatnego oraz znaczącą regionalną współpracą w zakresie technologii. Oprócz tego skupienie na podniesieniu warunków socjalno-bytowych społeczeństwa jest istotnym czynnikiem sukcesu fińskiego NSI.

Krajowa strategia polityki innowacji określa osiem głównych obszarów badawczych (inteligentne specjalizacje) oraz sześć krajowych kompetencji i technologii. Strategiczne obszary badawcze obejmują: ochrona zdrowia, czysta energia, interaktywne media, środowisko, inteligentne systemy i ekosystemy, ograniczone zasoby naturalne, usługi biznesowe i innowacyjne, społeczeństwo oparte na wiedzy. Do krajowych kompetencji i technologii zaliczane są: innowacyjne materiały, informacja i komunikacja, biotechnologia, kompetencje społeczne, przedsiębiorczość, usługi.

Ponadto w 2014 roku uchwalono program „the INKA (Innovative cities) programme”, którego zadaniem jest tworzenie regionalnych specjalizacji na obszarach miejskich zgodnych z krajowymi specjalizacjami oraz kompetencjami i technologiami. Program jest koordynowany przez The Ministry of Employment and the Economy oraz Tekes. Dotychczas utworzono 12 regionalnych środowisk, w których są korzystne warunki do rozwoju przedsiębiorstw oraz wybranych specjalizacji / kompetencji, są to m.in. Oulu - ochrona zdrowia w przyszłości, Joensuu - ekonomia oparta na żywych organizmach, Vaasa - zrównoważona energia, Tampere - inteligentne miasta i reformowanie przemysłu, Jyväskylä - bezpieczeństwo cyfrowe.

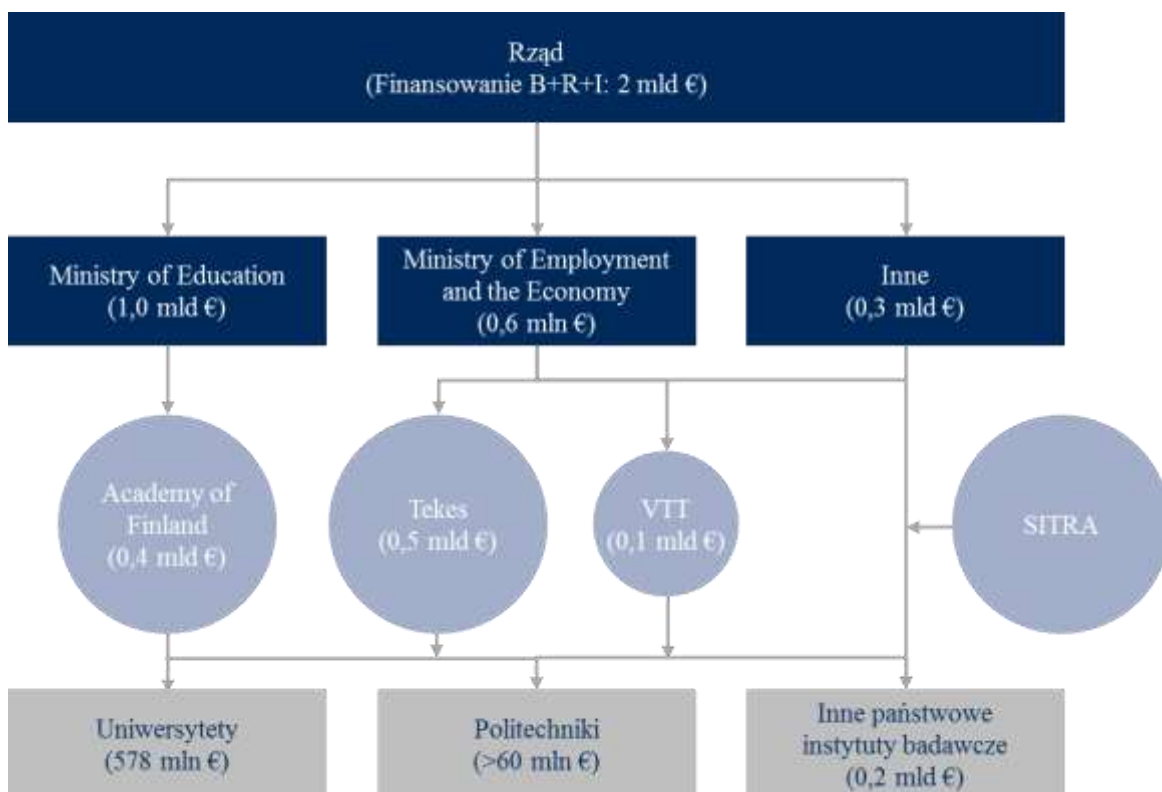
Interakcja oraz współpraca pomiędzy podmiotami tworzącymi fiński NSI, są kolejną składową sukcesu. Przykładowo uniwersytety prowadzące badania w podobnych obszarach tematycznych tworzą zrzeszenia np. w obrębie komunikacji czy ochrony zdrowia. Natomiast na poziomie najwyższej władzy państwowej istnieje współpraca między kancelarią premiera, najważniejszymi instytucjami tworzącymi fiński NSI (m. in. Siltra, Tekes, the Academy of Finland) oraz niezależnymi ekspertami. Współpraca ta dotyczy oceny funkcjonowania NSI oraz propozycji zmian w systemie finansowania innowacji.

Fiński rząd wspierający i zachęcający do innowacji, a także interakcji pomiędzy prywatnymi jak i państwowymi podmiotami, uniwersytetami oraz centrami badawczo-rozwojowymi, duża ilość wysoce wykwalifikowanej siły roboczej oraz dominująca rola sektora prywatnego w finansowaniu i wspieraniu innowacyjności są czynnikami wpływającymi na zrównoważony rozwój i innowacyjność Finlandii.

Uczestnicy fińskiego NSI przeprowadzający badania naukowe to uniwersytety (14), publiczne jednostki naukowe (12), politechniki (26) oraz prywatnie jednostki naukowe. Państwowe instytucje uzyskują finansowanie w formie dotacji państwowych oraz grantów badawczych finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych. 80 % państwowych środków na B+R+I jest dystrybuowanych za pośrednictwem dwóch ministerstw: The Ministry of Education and Culture oraz The Ministry of Employment and Economy. Research and Innovation Council określa również wielkość wydatków na B+R+I pochodzących z budżetu państwa za pośrednictwem The Ministry of Education and Culture i The Ministry of Employment and the Economy. Ministerstwa te są też głównymi organizacjami odpowiedzialnymi za wdrażanie strategii rozwoju nauki i technologii w Finlandii. Finansowanie B+R+I pochodzi z organizacji rządowych takich jak Tekes czy The Academy of Finland, które udzielają wsparcia finansowego na podstawie zasad wolnorynkowych. W finansowaniu B+R+I uczestniczy także sektor prywatny, którego

wkład w finansowanie tego rodzaju badań wynosi 60%. W 2013 roku podjęto decyzję, że przyznawane wsparcie finansowe będzie udzielane na podstawie jakości prowadzonych badań naukowych; obecnie planowane jest również uwzględnienie kryterium oceniające społeczne i ekonomiczne działanie jednostek naukowych.

Na rysunku 13 przedstawiono główne strumienie przepływu środków finansowych z budżetu państwa



Rys. 13. Przepływ strumieni finansowania badań B+R+I ze środków budżetu państwa w Finlandii w 2015 roku (źródło: Ormala, 2015)

Większość fińskich uniwersytetów i szkół wyższych zajmuje środkowe lokaty w międzynarodowych rankingach. Przy czym raport Academy of Finland oraz The State of Scientific Research z roku 2014 określają, że pozycja fińskich badań naukowych w światowym rankingach pozostaje niezmienną od ostatnich 15 lat. Na pozycję fińskich uniwersytetów w globalnych rankingach wpłynęły m. in. polityki regionalne, przez które uniwersytety zakładane były w miejscach gdzie nie występował wystarczający popyt na ich usługi.

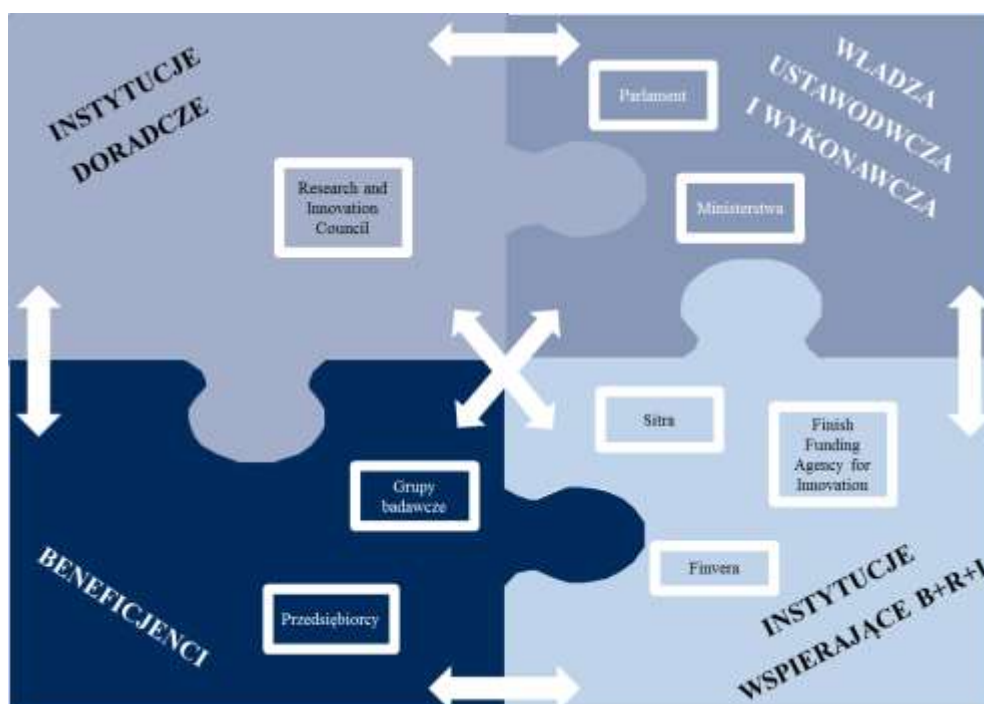
Zagraniczne raporty oceniające stan fińskiego NSI stwierdzały, że pomimo wysokiego poziomu B+R+I oraz wysokiej wydajności pracy, Finlandia powinna podnieść poziom internacjonalizacji badań naukowych i zlikwidować fragmentaryczną strukturą jednostek naukowych. W ostatnich latach reforma fińskiego NSI obejmowała między innymi zwiększanie multidyscyplinarności prowadzonych badań naukowych i zwiększenie ich internacjonalizacji, udzielenie większej autonomii jednostkom naukowym oraz

uwzględnienie wpływu badań na społeczeństwo. Przykładem działania, które miało na celu zwiększenie multidyscyplinarności uczelni i podniesienia jakości jej badań było połączenie Helsinki University of Technology, Helsinki School of Economics oraz University of Art and Design w jeden uniwersytet - Aalto University w 2010 roku.

Najnowsza strategia fińskiego NSI na lata 2011 – 2015 „Research and Innovation Policy Guildlines for 2011 – 2015” zakłada, że ewolucja systemu będzie nadal skupiać się na tworzeniu ekonomii opartej na wiedzy (*knowledge-based economy*). Ponadto aktualne kierunki rozwoju fińskiego NSI koncentrują się na m. in. tworzeniu światowej sławy uniwersytetów w Finlandii, tworzeniu innowacji w oparciu o partnerstwo publiczno-prywatne, poprawie systemu finansowania B+R+I czy kreowaniu ekosystemu innowacji przyciągającego najlepsze światowe talenty.

GERD w 2012 roku w Finlandii wyniósł 3,4% - jest to wartość wyższa niż średnia dla krajów OECD, w których to GERD wynosi 2,3%. Udział poszczególnych źródeł podmiotów finansujących w GERD stanowi kolejno: przedsiębiorstwa 63%, skarb państwa 27%, środki zagraniczne 9% oraz prywatne instytucje non-profit 1%.

W Finlandii organizowane są spotkania instytucji wspierających B+R+I (Academy of Finland, Tekes, Sitra, VTT, Finnvera i Finpro) w celu wspólnej identyfikacji sytuacji na rynku oraz powstałych potrzeb uczestników NSI. Inną formą współpracy instytucji wspierających B+R+I jest Team Finland (zrzesza m.in. Tekes i Finpro), której zadaniem jest internacjonalizacja fińskich innowacji i przyciąganie zagranicznych inwestorów. Uczestnictwo fińskich instytucji w różnych sieciach kontaktów i udział w spotkaniach z przedstawicielami wielu instytucji pozwala na zebranie holistycznego obrazu funkcjonowania NSI. Na rysunku 14 przedstawiono zależności między najważniejszymi uczestnikami fińskiego NSI.



Rys. 14. Zależności między najważniejszymi uczestnikami fińskiego NSI

6.6. *Najważniejsze instytucje tworzące Narodowy System Innowacji w Finlandii*

W niniejszym rozdziale omówiono funkcjonowanie kluczowych instytucji tworzący fiński NSI i ich relacje z pozostałymi uczestnikami ekosystemów innowacji. Omawiane instytucje zostały scharakteryzowane z uwzględnieniem metod wspierania działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw sektora MŚP i start-upów oraz internacjonalizacji fińskich firm. Wybrane instytucje są odpowiedzialne za wdrażanie instrumentów pomocowych skierowanych do przedsiębiorstw sektora MŚP. Instrumenty te mają za zadanie inicjować współpracę z partnerami działającymi w otoczeniu społeczno-gospodarczym m. in. instytucjami okołobiznesowymi, środowiskiem naukowym oraz podmiotami świadczącymi usługi innowacyjne dla przedsiębiorstw. Instytucje zostały wybrane do obszerniejszego przeglądu na podstawie wstępnej weryfikacji szerszej grupy podmiotów. Dokonano analizy ich znaczenia w systemie, co było główną kategorią wyboru, a dodatkowo zwracano także uwagę na istotność doświadczeń i dobrych praktyk danych instytucji dla podmiotów polskiego NSI. Wśród omówionych instytucji znajdują się także inicjatywy o charakterze publicznym, publiczno-prywatnym, prywatnym, a także społecznym wpisujące się we współczesne trendy w kreowaniu innowacji.

6.6.1. *The Ministry of Employment and the Economy*



The Ministry of Employment and the Economy³² (MEE) zostało powołane w celu tworzenia korzystnych uwarunkowań legislacyjnych do tworzenia innowacji i działalności przedsiębiorstw, które zagwarantują rozwój gospodarczy Finlandii. Ministerstwo zostało utworzone w 2008 roku i przejęło część obowiązków The Ministry of Trade and Industry, The Ministry of Labour i The Ministry of the Interior. MEE jest odpowiedzialne za tworzenie przepisów prawnych w następujących obszarach:

- polityki gospodarczej i przemysłowej;
- polityki energetycznej i wprowadzania polityki klimatycznej;
- polityki innowacji i technologicznej oraz internacjonalizacja przedsiębiorstw;
- polityki zatrudnienia oraz walki z bezrobociem;
- polityki rozwoju regionalnego;
- konkurencyjności firm oraz ochrony praw konsumenta;
- zapewnienia spójności przepisów krajowych z przepisami wspólnoty UE;

Wspieranie internacjonalizacji fińskich przedsiębiorstw jest adresowane głównie do MŚP. Ministerstwo oferuje usługi doradcze, organizuje szkolenia dla przedsiębiorców oraz

³² <https://www.tem.fi/en>

angażuje się w promocję fińskiego rynku w celu przyciągnięcia zagranicznych inwestorów do Finlandii. MEE kreuje politykę innowacji, a rozwój fińskiego NSI jest koordynowany przez Research and Innovation Council, która jest koordynowana przez premiera fińskiego rządu. Fińska polityka innowacji zakłada, że rozwój innowacyjności może odbyć się poprzez tworzenie nowych technologii, posiadanie wysoko wykwalifikowanej siły roboczej oraz dobrej koordynacji działań instytucji tworzących NSI. Ponadto ministerstwo przygotowuje krajowe strategie rozwoju regionalnego oraz nadzoruje wdrażanie i kontrolę efektywności stosowanych rozwiązań prawnych.

- Rok powstania: 2008;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie strategii polityki innowacji i przepisów prawnych, usługi doradcze, szkolenia;
- Beneficjenci: uczestnicy NSI.

6.6.2. *The Ministry of Education and Culture*



The Ministry of Education and Culture (MEC)³³ jest ministerstwem z ponad 200-letnią historią działalności. Istnieje w obecnej formie od 2010 roku. MEC jest odpowiedzialne za tworzenie uregulowań prawnych dotyczących edukacji, nauki i badań naukowych, kultury oraz sportu. Ministerstwo prowadzi również współpracę z zagranicznymi partnerami w kwestii wyżej wymienionych obszarów. Misja ministerstwa dotycząca badań naukowych obejmuje:

- podniesienie wpływu działalności badawczej i szkolnictwa wyższego na fińskie społeczeństwo;
- podniesienie poziomu internacjonalizacji prowadzonych badań naukowych;
- rozwój strategii dotyczącej infrastruktury badawczej;
- ściślejsza współpraca między jednostkami badawczymi i uniwersytetami.

Ministerstwo jest nadrzędną instytucją nadzorującą prowadzenie badań naukowych oraz kieruje działalnością Academy of Finland - jedną z najważniejszych instytucji udzielającej granty na badania. Ponadto MEC wspiera fińską naukę poprzez tworzenie baz informacji naukowej, finansowanie bibliotek naukowych oraz rozwoju szybkich metod analizy danych.

³³ <http://www.minedu.fi/OPM/?lang=en>

Kluczowym celem ministerstwa jest wspieranie przedsiębiorczego podejścia podczas planowania badań naukowych i oferowania usług edukacyjnych.

Ministerstwo przeprowadza ewaluację swojej działalności za pomocą ankiet rozsyłanych do podległych mu jednostek naukowych oraz ankiety dostępnej na stronie internetowej instytucji.

Najważniejszym dokumentem zawierającym strategię polityki edukacji na wszystkich poziomach kształcenia i badań naukowych prowadzonych przez publiczne jednostki naukowe jest „The Education and Research Development Plan”. Plan ten jest wydawany co 4 lata i zawiera rządowe wytyczne definiujące misję oraz działania niezbędne do osiągnięcia obranych celów. Cele tego planu na lata 2011 – 2016 obejmują m. in. wspieranie rozwoju gospodarczego, obniżenie stopy bezrobocia oraz umożliwienie równego dostępu do edukacji i podniesienie jej poziomu.

- Rok powstania: 2010;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny;
- Instrumenty wsparcia: tworzenie strategii polityki innowacji i przepisów prawnych;
- Beneficjenci: uczestnicy NSI.

6.6.3. *Research and Innovation Council*



Research and Innovation Council³⁴ (RIC) jest niezależnym ciałem doradczym opiniującym dla fińskiego rządu i jego ministerstw w kwestiach związanych z prowadzeniem badań naukowych, tworzeniem innowacji oraz nowych technologii. Rada jest odpowiedzialna za rozwój strategicznych obszarów fińskiej nauki, badań i technologii oraz tworzenie strategii polityki fińskiego NSI. RIC działa pod przewodnictwem fińskiego premiera i tworzą ją naukowcy, eksperci do spraw przemysłu, urzędnicy państwowi oraz ministrowie (The Minister of Education and Culture, The Minister of Employment and the Economy, the Minister of Finance). W ramach rady powołano dwa podkomitety zajmujące się edukacją oraz technologią i innowacjami; obrady obu podkomitetów są prowadzone pod przewodnictwem odpowiednio Minister of Education and Culture, Minister of Employment and the Economy. Kadencja członków rady trwa taki sam okres czasu jak kadencja rządu. Członkowie rady obradują tworząc plany rozwoju fińskiego NSI oraz sposoby realizacji zaproponowanych rozwiązań. Ponadto RIC finansuje granty badawcze oraz ocenia projekty związane z nauką oraz technologią.

³⁴ http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvoisto/?lang=en

Najważniejsze zadania RIC obejmują m. in.:

- tworzenie spójnej polityki innowacji oraz przygotowanie planów działań dla Council of State³⁵;
- zarządzanie badaniami naukowymi oraz edukacją poprzez przygotowanie planów działania;
- wspieranie międzynarodowej współpracy między naukowcami;
- rozdzielenie państwowych funduszy przeznaczonych na finansowanie badań między wieloma ministerstwami oraz ich podział ze względu na przedmiot badań;
- przygotowywanie projektów zmian przepisów prawnych dotyczących organizacji, przeprowadzania, promowania i wdrażania wyników badań naukowych;
- opracowania i zalecenia wydane przez radę są wykorzystywane do projektowania regulacji prawnych przez instytucje stanowiące władzę ustawodawczą.
- Rok powstania: 2009;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor publiczny (środki The Ministry of Education and Culture);
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze, finansowanie grantów badawczych;
- Beneficjenci: fiński rząd oraz instytucje tworzące fiński NSI.

6.6.4. *Finnish Funding Agency for Innovation*



Finnish Funding Agency For Innovation³⁶ (Tekes) jest najważniejszą państwową instytucją finansującą badania naukowe oraz B+R+I w Finlandii.

Tekes należy do sieci Team Finland³⁷ w ramach, której oferuje instrumenty wsparcia finansowego i usługi doradcze służące internacjonalizacji fińskich przedsiębiorstw oraz

³⁵ The Council of State (nazywaną także the Cabinet of Finland) jest radą przygotowującą projekty ustaw dla fińskiego parlamentu

³⁶ <http://www.tekes.fi/en>

³⁷ Team Finland zajmuje się przyciąganiem zagranicznych inwestorów do Finlandii i internacjonalizacją fińskich przedsiębiorstw <http://team.finland.fi/en>

przyciągnięciu zagranicznych inwestorów do Finlandii. Instytucja prowadzi bliską współpracę z pozostałymi członkami Team Finland tworząc sieć kontaktów pomiędzy firmami oraz jednostkami naukowymi na całym świecie.

Tekes wspiera innowacyjne przedsięwzięcia poprzez finansowanie przełomowych badań naukowych oraz biznesowych i społecznych inicjatyw. Misją instytucji jest tworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorstw oraz najwyższej klasy ekosystemów innowacji umożliwiając firmom wejście na rynek. Adresatami oferowanych instrumentów wsparcia są głównie MŚP, które chcą rozwijać swoją działalność eksportową.

Instytucja zatrudnia około 400 pracowników w Finlandii oraz za granicą, z czego ¼ z nich pracuje w Centre for Economic Development, Transport and the Environment. (zostaną one omówione w kolejnym podrozdziale).

Instrumenty pomocowe oferowane przez Tekes obejmują między innymi:

- usługi doradcze (przygotowanie analiz rynkowych, strategii marketingowych, modeli biznesowych oraz strategii ochrony IP);
- dostęp do międzynarodowej sieci kontaktów biznesowych i naukowych;
- udzielanie wsparcia finansowego na B+R+I, testowanie produktów i usług oraz modeli biznesowych. Tekes oferuje badania pilotażowe oceniające skuteczność komercjalizacji i satysfakcji klientów, dzięki czemu zmniejsza ryzyko niepowodzenia komercjalizacji. Badania pilotażowe mogą stanowić część projektu B+R+I lub oddzielny projekt stanowiący strategię komercjalizacji produktu;
- udzielanie pożyczek na komercjalizację produktów;
- inwestycje w fundusze VC przez Tekes Venture Capital Ltd.

Do przedsiębiorstw na wczesnym etapie rozwoju (istniejących krócej niż 6 lat) kierowany jest specjalny program Young Innovative Companies, który przyczynia się do osiągnięcia ich wzrostu w krótkim okresie czasu.

Tekes współpracuje z najbardziej innowacyjnymi firmami oraz jednostkami naukowymi w Finlandii. Corocznie Tekes finansuje około 1 500 projektów B+R+I i około 600 grantów na badania podstawowe realizowane przez uniwersytety i centra badawcze. Instytucja finansuje projekty, które przynoszą korzyści dla fińskiej gospodarki i społeczeństwa w długookresowej perspektywie. W odróżnieniu od Finnish Innovation Fund, instytucja nie wymaga zwrotu z inwestycji. Niezależne badania dowiodły, że finansowanie B+R+I przez Tekes powoduje wzrost wydatków na te cele ponoszonych przez beneficjentów instytucji. Instytucja ocenia, iż każde zainwestowane przez nią 1 € przyczyniło się do wzrostu wydatków beneficjentów na B+R+I do 2 €. Rezultatem tych działań jest wzrost obrotów, zatrudnienia i wydajności.

Instytucja współfinansuje 65% z najważniejszych fińskich innowacji. MŚP będące beneficjentami instytucji w latach 2010 – 2013 odnotowały wzrost obrotów o 24% w

stosunku do przedsiębiorstw, którym Tekes nie udzielił wsparcia. Projekty finansowane w 2014 roku zakończyły się przyznaniem 1 130 patentów oraz zgłoszeń patentowych.

Instytucja finansuje jedynie część wartości projektu. Tekes jest instytucją udzielającą wsparcia finansowego pochodzącego z funduszu EU (Program ramowy Horyzont 2020). Instytucja pomaga w przygotowaniu wniosków, szczególnie dla projektów, których wyniki będą miały istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego Finlandii.

Tekes oferuje wsparcie dla następujących specjalizacji:

- ochrona i wykorzystanie zasobów naturalnych;
- digitalizacja;
- ochrona zdrowia;
- tworzenie nowych ekosystemów biznesowych;
- ułatwienie dostępu do rynków.

Wysokość dofinansowania udzielonego MŚP zależy od długości działalności przedsiębiorstwa na rynku oraz dodatkowych czynników (np. wielkość firmy, potencjał rozwoju na rynkach zagranicznych). Dla firm istniejących nie dłużej niż 5 lat wysokość finansowania projektów nie może przekroczyć 50 000 € i udział finansowania Tekes nie przekracza wówczas 75%. Natomiast dłużej istniejące MŚP mogą ubiegać się o dofinansowanie projektów nieprzekraczające kwoty 100 000 €, a udział finansowania instytucji nie może przekroczyć 50%. Ponadto firmy działające dłużej niż 5 lat muszą wykazać, że istnieje popyt na ich produkty i usługi potwierdzony badaniami rynku, przygotowanym biznes planem, strategią internacjonalizacji oraz ochrony IP. W przypadku projektów badawczych prowadzonych we współpracy międzynarodowej przez MŚP, kwota finansowania projektu może wynieść maksymalnie 65% wartości projektu.

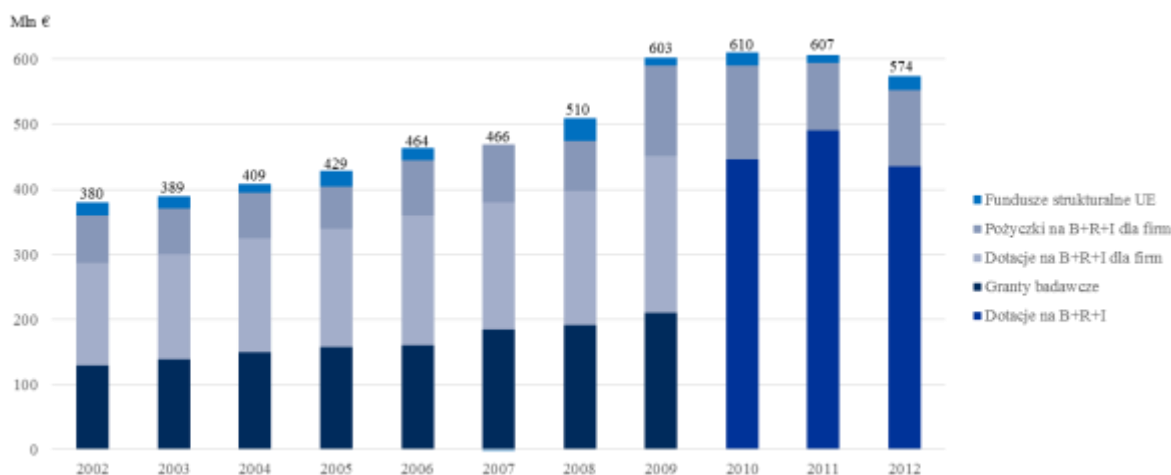
Tekes razem z beneficjentem dzielą ryzyko komercjalizacji. W przypadku niepowodzenia, część pożyczki zamieniana jest na bezzwrotny grant.

- Rok powstania: 1983;
- Źródła finansowania: środki państwowe;
- Budżet: 550 mln € (2014);
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze, dostęp do bazy kontaktów biznesowych, udzielanie wsparcia finansowego (granty badawcze, pożyczki, inwestycje VC);
- Beneficjenci: start-upy, MŚP, przedsiębiorcy, jednostki naukowe, uniwersytety oraz instytucje publiczne (np. szpitale, gminy).

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Tekes ma długą historię oceny funkcjonowania instrumentów wsparcia. Ocena dokonywana jest podczas oraz po zakończeniu realizacji finansowanych projektów. Wyniki ewaluacji są uwzględniane w tworzeniu corocznej strategii. Przykładowymi raportami, w których znajduje się ocena działalności instytucji i jej instrumentów wsparcia są Results and Impact oraz The Impact of Tekes Activities on Wellbeing and Environment.

Na przestrzeni lat 2002 – 2012 budżet Tekes wykazywał wzrost. W 2010 roku nastąpiło połączenie środków na dotacje na B+R+I dla firm oraz grantów badawczych i utworzono wspólny subfundusz dotacje na B+R+I. W ten sposób stworzono jeden fundusz dla wykonawców B+R+I bez względu na to czy wnioskodawca jest grupą badawczą czy podmiotem prowadzącym działalność gospodarczą. Na rysunku 15 przedstawiono zmiany w strukturze finansowania udzielanego przez instytucję w latach 2002 – 2012.



Rys. 15. Zmiany w strukturze finansowania udzielanego przez Tekes na przestrzeni lat 2002 – 2012 (źródło: Tekes, 2015)

Środki finansowe przyznawane przez instytucję kierowane są według następujących kategorii: inicjatywy typu „demand – user” (40%), własne programy pomocowe (25%), programy badawcze w ramach Strategic Centres for Science Technology and Innovation (SHOK) (20%), inne strategiczne programy (15%).

6.6.4.1. *Centre for Economic Development, Transport and the Environment*

Centre for Economic Development, Transport and the Environment³⁸ (CEDTE) jest instytucją odpowiedzialną za wdrażanie polityki rządu w poszczególnych regionach kraju. Jednostkami kontrolującymi działalność CEDTE są ministerstwa (w zakresie swoich

³⁸ <https://www.ely-keskus.fi/en/web/ely-en>

ustawowych kompetencji): The Ministry of Employment and the Economy, The Ministry of the Environment, The Ministry of Transport and Communications, The Ministry of Agriculture and Forestry, The Ministry of Education and Culture i The Ministry of the Interior.

Obecnie w Finlandii jest 15 CEDTE i prowadzą one działalność w trzech kluczowych obszarach:

- biznes, przemysł, walka z bezrobociem i działalność kulturalna oraz szkoleniowa;
- transport i infrastruktura;
- ochrona środowiska w tym zasobów naturalnych.

Należy zaznaczyć, że centra nie muszą pełnić wszystkie ról.

Centra są również instytucjami rozdzielającymi środki z funduszy regionalnych i strukturalnych Unii Europejskiej takich jak:

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego;
- Europejski Fundusz Społeczny;
- Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich;
- Europejski Funduszu Rybołówstwa.

Ponadto CEDTE współpracuje z sąsiednimi regionami w Rosji poprzez prowadzenie projektów edukacyjnych, gospodarczych, społecznych i kulturalnych. Współpraca prowadzona jest na poziomie administracji samorządowej oraz pomiędzy mieszkańcami sąsiednich regionów.

- Rok powstania: 2010;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor państwowy;
- Budżet: 531,6 mln € (2011);
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze i szkoleniowe, przyznawanie środków EU, dostęp do międzynarodowej bazy kontaktów;
- Beneficjenci: MŚP, przedsiębiorcy, osoby fizyczne.

Centra stanowią również regionalne punkty wsparcia działalności gospodarczej poprzez świadczenie usług doradczych (np. współpraca z naukowcami, tworzenie strategii rozwoju produktu, prawo podatkowe, ochrona IP), udzielania pomocy finansowej, prowadzenie

szkoleń oraz wspieranie internacjonalizacji lokalnych przedsiębiorstw. Działalność centrów jest adresowana głównie do MŚP. Pracownicy centrów udzielają informacji o dostępnych programach wsparcia finansowego oferowanych przez najważniejsze instytucje tworzące fińskie NSI (np. Finpro, Finnish Funding Agency for Technology and Innovation). Poza tym centra współpracują z Enterprise Europe Network wspierając internacjonalizację firm. Centra oferują specjalną stronę „Enterprise Finland” kierowaną dla osób chcących rozpocząć działalność gospodarczą.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Podczas tworzenia instrumentów wsparcia instytucja zbiera informację z regionalnych i krajowych centrów biznesowych przewidując przyszłe trendy w gospodarce i związane z nimi zapotrzebowanie na instrumenty wsparcia. Ponadto CEDTE projektując ofertę szkoleniową bierze pod uwagę sytuację ekonomiczną danego regionu (np. poziom bezrobocia).

6.6.5. Sitra



Sitra³⁹ jest państwowym niezależnym funduszem założonym jako organizacja fińskiego banku centralnego (Bank of Finland). Sitra podlega bezpośrednio fińskiemu rządowi, a mechanizmy funkcjonowania instytucji są ściśle związane z fińskim systemem parlamentarnym. Struktura Sitra obejmuje radę, radę nadzorczą oraz przewodniczącego rady (odpowiednio: Board, Supervisory Board, President). Rada odpowiedzialna jest za zarządzanie instytucją; podczas jej obrad obecni muszą być trzej ministrowie (The Ministry of Finance, The Ministry of Employment and the Economy i The Ministry of Education and Culture) oraz przewodniczący rady.

Fundusz ma za zadanie wspierać fiński rozwój gospodarczy, konkurencyjność oraz umiędzynarodowienie fińskiej gospodarki. Sitra ułatwia nawiązywanie i prowadzenie międzynarodowej współpracy naukowej i biznesowej oraz internacjonalizację badań naukowych. Misja instytucji obejmuje szereg działań przyczyniających się do poprawy kondycji społeczeństwa, stanu środowiska oraz warunków ekonomicznych kraju.

- Rok powstania: 1967;
- Źródła finansowania: sektor państwowy i prywatny;
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze, finansowanie grantów badawczych, inwestycje, dostęp do bazy kontaktów;

³⁹ <http://www.sitra.fi/en>

- Beneficjenci: przedsiębiorcy.

W pierwszym roku działalności Sitra kapitał funduszu wynosił 17 mln €, by w 2014 roku wynosić już 705 mln €. Instytucja nie jest dotowana z budżetu państwa, jej jedynym źródłem kapitału jest zwrot z inwestycji oraz inwestycje kapitałowe. Kapitał Sitra jest ulokowany w funduszach inwestycyjnych (55%), w obligacjach (40%) i innego rodzaju inwestycji (5%). Obecnie Sitra inwestuje głównie w fundusze kapitałowe, natomiast w mniejszym stopniu w spółki. Działalność inwestycyjna funduszu jest prowadzona zgodnie z trendami rynkowymi oraz realnym szacowaniem ryzyka przedsięwzięcia. Dotąd Sitra zainwestowała w ponad 50 funduszy VC, przy czym jej aktywność ogranicza się do ponad 40 z nich. Sitra inwestuje również w fundusze zagraniczne, dzięki czemu poszerza swoją sieć kontaktów biznesowych oraz szybciej identyfikuje międzynarodowe trendy technologiczne i biznesowe.

Instrumenty wsparcia oferowane przez fundusz obejmują m. in.:

- inwestowanie w innowacyjne przedsięwzięcia poprzez fundusze VC;
- finansowanie badań naukowych, przygotowania ekspertyz, eksperymentów społecznych lub strategii działań związanych z poprawą warunków społecznych lub sytuacji ekonomicznej fińskich obywateli;
- dostęp do bazy kontaktów biznesowych w Finlandii oraz na świecie;
- usługi doradcze (np. przygotowanie analiz rynkowych, inwestycyjnych lub finansowych);

Finansowane przez instytucje strategie i eksperymenty mają doprowadzić do uzyskania niezbędnych informacji o nowych możliwościach dla uczestników fińskiego NSI.

Sitra nie udziela finansowania na prowadzenie badań podstawowych lub wyłącznie komercyjnych projektów B+R+I. Instytucja oceniając projekty kieruje się następującymi kryteriami:

- nowoczesność rozwiązania na skali globalnej oraz jego oddziaływanie na fińskie społeczeństwo;
- jasno zdefiniowana grupa odbiorców produktu / usługi / technologii.

Instytucja przeprowadza własne analizy sytuacji na rynku, które przygotowane m. in. są na podstawie opinii przedstawicieli fińskiego biznesu. Ponadto fundusz wyszukuje nowe metody wspierania uczestników fińskiego NSI oraz testuje ich funkcjonalność w oparciu o metody naukowe.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Instytucja przeprowadza własne analizy sytuacji na rynku, które przygotowane są m. in. na podstawie opinii przedstawicieli fińskiego biznesu. Ponadto fundusz wyszukuje nowe metody wspierania uczestników fińskiego NSI oraz testuje ich funkcjonalność w oparciu o metody naukowe.

Pomimo tego, że strategia działania Sitra nie przewiduje dokonywania gwałtownych zmian w mechanizmie działania instytucji, korzysta ona z badań i *policy experimentation*, aby na bieżąco reformować swoją strukturę oraz portfolio oferowanych instrumentów pomocowych.

6.6.6. Finnvera



Finnvera jest państwową instytucją specjalizującą się w finansowaniu przedsiębiorstw podlegającą The Enterprise and Innovation Department, który jest częścią The Ministry of Employment and the Economy. Działalność Finnvera jest zgodna z strategią fińskiej polityki innowacji, której głównymi celami są: wzrost ilości zakładanych przedsiębiorstw, większa dostępność finansowania dla MŚP i start-upów, stymulowanie rozwoju firm oraz internacjonalizacja fińskich przedsiębiorstw, wspieranie przedsiębiorczości i tworzenie nowych miejsc pracy.

Specjalną agencją powołaną wyłącznie w celu finansowania przedsiębiorstw jest Export Credit Agency. Export Credit Agency zostanie omówiona w kolejnym podrozdziale.

W ostatnich latach dokonano jednej z największych zmian jej modelu biznesowego i mechanizmów funkcjonowania, aby zwiększyć efektywność jej działalności. Struktura instytucji została zmieniona; zastąpiono regionalne oddziały powołując ogólnokrajowe departamenty Service Centre, Team for Growth and Internationalisation Financing, oraz Credit Decision Unit. Powodem zmiany modelu biznesowego instytucji było poprawienie efektywności świadczonych usług oraz zwiększenie ilości oferowanych instrumentów wsparcia kierowanych do przedsiębiorstw. W 2015 roku instytucja zwiększyła ilość instrumentów pomocowych kierowanych do start-upów, co było odpowiedzią na zmianę rządowej polityki innowacji.

Finnvera udziela wsparcia finansowanego na założenie i rozwój firm oraz ich internacjonalizację. W szczególności instytucja oferuje:

- pożyczki;
- gwarancje;
- inwestycje VC;
- gwarancje na kredyty eksportowe;

- i inne usługi związane z finansowaniem eksportu.

Celem funduszu jest operowanie środkami finansowanymi w taki sposób, aby uzyskać zysk z przeprowadzanych operacji finansowych. W roku 2011 The Ministry of Employment and the Economy udzieliło Finnvera finansowania w wysokości 18 mln € na inwestycje VC, które prowadzone są przez zależne od niej Veraventure Ltd oraz Seed Fund Vera Ltd. Ryzyko związane z finansowaniem działalności wspieranych przedsiębiorstw jest dzielone między Finnvera i inne podmioty udzielające wsparcia finansowego. Finnvera jest bardzo wysoko oceniana przez agencje ratingowe (Moody's - Aaa, Standard & Poor's - AA+). Instytucja posiada zabezpieczenie finansowe w wysokości 3 mld €, gwarantowane obligacjami z programu EMTN, wyemitowanymi przez rząd fiński, dzięki czemu może prowadzić działalność finansową o wyższym ryzyku niż banki komercyjne.

Coroczny zysk z działalności finansowej instytucji księgowany jest na dwóch oddzielnych kontach w bilansie. W przypadku, gdy instytucja poniesie straty finansowe o wartości przewyższającej wartość tych kont, State Guarantee Fund oraz skarb państwa Finlandii są odpowiedzialne za pokrycie powyższej różnicy. Od początku działalności instytucji udzieliła ona wsparcia 28 800 beneficjentom.

- Rok powstania: 1996;
- Źródła finansowania działalności instytucji: środki państwowe i prywatne;
- Instrumenty wsparcia: kredyty, gwarancje, pożyczki, inwestycje VC;
- Beneficjenci: MŚP, start-upy, przedsiębiorcy.

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Instytucja ewaluując złożone wnioski ocenia wykonalność przedsięwzięcia oraz prawdopodobieństwo wypracowania zysku przez kredytobiorcę. Ponadto Finnvera bierze pod uwagę cele firmy, plany jej rozwoju oraz konkurencyjne przedsięwzięcia. Ocenie podlega również ryzyko inwestycyjne i zdolność kredytowa wnioskodawcy dokonywana na podstawie prospektów i dodatkowych zabezpieczeń kredytowych. Zabezpieczeniem zobowiązań najczęściej są nieruchomości. Maksymalna kwota udzielanego finansowania wynosi 25% całkowitej wartości zobowiązania i nie może przekroczyć 20 000 €.

6.6.6.1. *Export Credit Agency*

Export Credit Agency (ECA) jest zarządzaną przez Finnvera agencją. Celem ECA jest wspieranie przedsiębiorstw i instytucji finansowych w spełnieniu wymagań OECD dotyczących udzielania kredytów eksportowych poprzez ich częściowe lub pełne współfinansowanie raz oferowanie wyrównania oprocentowania kredytu. Uzyskane

finansowanie zgodne z wytycznymi OECD może zostać wykorzystane na eksport towarów oraz opłacenie usług doradczych związanych z eksportem.

Funduszem dotującym działalność EAC jest Finnish Export Credit Ltd, której gwarantem jest Finnvera. W zależności od preferencji kredytobiorcy walutą kredytów wypłacanych przez fundusz może być \$ lub €, możliwy jest również wybór stopy oprocentowania: stałej albo zmiennej. Wysokość marży agencji zależy od rodzaju wybranej stopy oprocentowania.

6.6.7. *Academy of Finland*



Academy of Finland⁴⁰ (AF) jest rządową agencją podlegającą The Ministry of Education, Science and Culture. Instytucja została powołana do wspierania nauki i badań naukowych. Zadania agencji obejmują m. in.:

- finansowanie wysokiej jakości badań naukowych;
- świadczenie usług doradczych i szkoleniowych;
- internacjonalizację fińskiej nauki i badań naukowych.

Nadrzędnym organem AF jest rada (Board of the Academy of Finland), w której członkowie są wybierani przez fiński rząd na trzyletnie kadencje. Członkowie rady powinni stanowić wysokiej klasy specjaliści z różnych dziedzin nauki. Kompetencje instytucji są podzielone między cztery rady naukowe. Ponadto w ramach funkcjonowania agencji powołano Finnish Research Infrastructure Committee oraz Strategic Research Council.

- Rok powstania: 1961;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor państwowy;
- Budżet: 349 mln € (2015);
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze i szkoleniowe, finansowanie grantów badawczych na badania oraz zakup infrastruktury badawczej;
- Beneficjenci: naukowcy, jednostki naukowe.

Finnish Research Infrastructure Committee zajmuje się rozwojem fińskiej infrastruktury badawczej (tj. zakupem nowej oraz utrzymaniem już działającej) i jej internacjonalizacją. Pod pojęciem infrastruktura badawcza rozumiana jest aparatura, dostęp do baz danych i sieci informacji naukowych. Rozwój infrastruktury prowadzony jest zgodnie z rządową strategią „Strategy and Roadmap for Research Infrastructures 2014 – 2020”. Internacjonalizacja

⁴⁰ <http://www.aka.fi/en>

infrastruktury badawczej odbywa się m. in. poprzez członkostwo w Europejskim Forum Strategicznym do spraw Infrastruktur Badawczych (ESFRI)⁴¹ (European Strategy Forum on Research Infrastructures). Misja ESRI polega na stworzeniu w Unii Europejskiej najnowocześniejszej bazy badawczej na świecie obejmującej wszystkie dziedziny nauki. Ponadto komisja finansuje zakup nowej aparatury oraz kontrolowaniem realizacji przyznanego funduszy.

Rolą Strategic Research Council jest przyznawanie grantów badawczych dla długoterminowych badań podstawowych zgodnych z strategicznymi tematami badawczymi (sektorowymi i horyzontalnymi). Strategiczne tematy badawcze są corocznie proponowane przez Strategic Research Council i następnie zatwierdzane przez fiński rząd. W 2015 roku strategicznymi tematami badawczymi są: „Disruptive Technologies and Changing Institutions”, „A Climate-Neutral and Resource-Scarce Finland” i „Equality in Society”.

AF internacjonalizuje fińską naukę i badania naukowe poprzez prowadzenie współpracy z najważniejszymi agencjami finansującymi granty badawcze w Europie i na świecie, dzięki czemu fińscy naukowcy mają ułatwiony dostęp do zagranicznych źródeł finansowania. Ponadto agencja dotuje opłaty członkowskie zagranicznych stowarzyszeń naukowych umożliwiając jednocześnie fińskim naukowcom prowadzenie badań naukowych w ramach międzynarodowej współpracy. Przedstawiciele agencji biorą również udział w zagranicznych forach i konferencjach naukowych.

Wybierając strategiczne tematy badawcze instytucja kieruje się nie tylko zapotrzebowaniem na badania w Finlandii, ale również uwzględnia europejskie i światowe trendy (np. współpracując m. in. z European Science Foundation⁴² (sekcja Forward Looks), Max-Planck-Gesellschaft⁴³ czy Centre National de la Recherche Scientifique⁴⁴).

Czym wyróżnia się ta instytucja?

Academy of Finland finansuje Strategiczne Centra Nauki, Technologii i Innowacji (Strategic Centres for Science, Technology and Innovation (SHOK)). SHOK są centrami skupiającymi jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa. Prowadzone w tych jednostkach badania naukowe mają na celu tworzenie innowacyjnych produktów oraz nowych technologii. AF decyduje o przyznaniu finansowania projektom realizowanym przez SHOK. Agencja ściśle współpracuje z Finnish Funding Agency for Innovation podczas udzielania finansowania

⁴¹ Działalność ESFRI wpisuje się w budowę Europejskiej Przestrzeni Badawczej i podnoszenie konkurencyjności gospodarki europejskiej. ESFRI wspiera tworzenie spójnej polityki krajów członkowskich UE w dziedzinie infrastruktury badawczej oraz inicjatyw sprzyjających się lepszemu wykorzystaniu i rozwojowi istniejących infrastruktur.

⁴² Europejska Fundacja Naukowa skupia stowarzyszenia naukowe z 29 krajów europejskich

⁴³ Towarzystwo Wspierania Nauki im. Maxa Plancka - niezależna niemiecka instytucja naukowo-badawcza o charakterze non-profit, finansowana z budżetu federalnego; jedna z najbardziej prestiżowych organizacji prowadzących działalność badawczo-rozwojową na świecie.

⁴⁴ Krajowe Centrum Badań Naukowych we Francji - państwowa instytucja naukowa finansująca badania naukowe

tym centrom. Ocena funkcjonowania działalności SHOK jest dokonywana przez Finnish Funding Agency for Innovation oraz The Ministry of Employment and the Economy.

Ponadto agencja oceniając zgłoszone projekty faworyzuje przełomowe i multidyscyplinarne projekty mające duży wpływ na fińskie społeczeństwo, przemysł i gospodarkę. Corocznie instytucja wspiera ok. 8 000 beneficjentów.

6.6.8. *Finpro*



Finpro⁴⁵ jest instytucją wspierającą międzynarodową współpracę oraz promującą turystykę. Współpraca międzynarodowa ułatwia prowadzenie działalności gospodarczej fińskim firmom za granicą oraz ma za zadanie przyciągnąć zagraniczny kapitał do Finlandii. Finpro należy do Team Finland network.

Instrumenty wsparcia oferowane przez Finpro obejmują:

- usługi doradcze świadczone dla fińskich przedsiębiorstw - identyfikacja rynków eksportowych, ocena potencjału internacjonalizacji, pomoc w rozumieniu specyfiki lokalnego rynku oraz lokalnych regulacji prawnych, wsparcie podczas wchodzenia na zagraniczne rynki;
- dostęp do bazy kontaktów biznesowych na całym świecie;
- usługi doradcze świadczone dla zagranicznych przedsiębiorstw – pomoc w zrozumieniu fińskiego rynku i fińskich przepisów prawnych.

Działalność instytucji skupia się na obszarach związanych z innowacjami m. in. w przemyśle, technice, ochronie środowiska, ochronie zdrowia i turystyce.

- Rok powstania: 1919;
- Źródła finansowania działalności instytucji: sektor państwowy;
- Budżet: 40 mln € (2008);
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze, dostęp do międzynarodowej bazy kontaktów;
- Beneficjenci: MŚP, przedsiębiorcy.

⁴⁵ <http://www.finpro.fi/web/finpro-eng/finpro>

Institucja prowadzi międzynarodowe projekty wspierające internacjonalizację fińskich przedsiębiorstw oraz przyciąganie zagranicznych inwestorów. Do najważniejszych projektów można zaliczyć m. in.: Cleantech Finland, Beautiful Beijing czy FinlandCare.

Program Beautiful Beiji (2015 – 2017) realizowany jest przez chińskie i fińskie jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa prowadzące B+R+I. Celem programu jest tworzenie nowych rozwiązań dla ochrony środowiska, które będą wykorzystywane w Chinach. Natomiast Cleantech Finland dotyczy wsparcia fińskich firm dostarczających rozwiązania z sektora ochrony środowiska. Program ten jest prowadzony przez Confederation of Finnish Industries EK⁴⁶, a Finpro odpowiada za marketing oraz komunikację między członkami programu.

6.6.9. VTT Technical Research Centre of Finland



VTT Technical Research Centre of Finland⁴⁷ (VTT) jest wiodącą instytucją non-profit prowadzącą badania naukowe i tworzącą nowe technologie w krajach skandynawskich. W Finlandii VTT jest administrowany przez The Ministry of Employment and the Economy.

Misją centrum jest wspieranie klientów oraz wzrostu ich firm poprzez dostarczanie im wysokiej jakości badań naukowych. Ponadto działalność instytucji ma na celu zwiększyć konkurencyjność przedsiębiorstw tworząc korzystne warunki do obniżenia bezrobocia oraz poprawy dobrobytu społeczeństwa.

- Rok powstania: 1942;
- Źródła finansowania działalności instytucji: środki państwowe i prywatne;
- Instrumenty wsparcia: usługi doradcze, przeprowadzanie badań naukowych, udostępnianie sieci kontaktów;
- Beneficjenci: jednostki naukowe, uniwersytety, przedsiębiorcy.

Poprzez ponad 70 lat działalności instytucji, VTT stara się adaptować oferowane instrumenty wsparcia zgodnie ze zmianami w gospodarce. W 2014 roku instytucja pomogła ponad 1 300 beneficjentów.

Instrumenty pomocowe oferowane przez VTT obejmują:

⁴⁶ Confederation of Finnish Industries jest jedna z głównych organizacji biznesowych w Finlandii; wspiera tworzenie warunków do prowadzenia działalności gospodarczej; www.ek.fi/en/

⁴⁷ <http://www.vttresearch.com/about-us>

- usługi doradcze dla przedsiębiorców (m. in. pomoc w uzyskaniu dodatkowego źródła finansowania, wsparcie merytoryczne podczas projektowania produktów / usług);
- wykonywanie badań naukowych oraz opracowywanie technologii przez multidyscyplinarne zespoły badawcze w celu stworzenia innowacyjnych produktów i usług oraz nowych procesów przemysłowych;
- testowanie i komercjalizacja wyników badań naukowych;
- dostęp do sieci kontaktów biznesowych na całym świecie umożliwiający praktyczne wykorzystanie wyników badań naukowych prowadzonych przez VTT i ich internacjonalizację;

Instytucja skupia się na prowadzeniu badań naukowych w 5 strategicznych obszarach dla rozwoju innowacyjności na świecie, tj. ochrona środowiska, technologie nisko-emisyjne, ochrona zdrowia, bioekonomia, cyfryzacja. Oferta VTT zawiera trzy modele projektów:

- komercjalizacja projektów - projekty dopasowane do indywidualnych potrzeb klientów;
- wspólny projekt - projekty przeprowadzane i finansowane przez przedsiębiorstwa i instytucje finansujące badania naukowe (np. Tekes, UE);
- projekt samofinansowany - projekt finansowany ze środków własnych, dotyczący badań strategicznych, mający na celu podniesienie ich konkurencyjności i poziomu naukowego. Proces tworzenia innowacji rozpoczyna się od prowadzenia B+R+I, następnie testowania uzyskanego prototypu i komercjalizacji rozwiązania. Jednocześnie tworzony i rozwijany jest model biznesowy przedsięwzięcia, strategia marketingowa i IP. Dzięki temu wprowadzanie innowacji do obrotu jest procesem obejmującym wszystkie niezbędne etapy implementacji innowacyjnych usług / produktów. Podczas prac nad doskonaleniem innowacji wykorzystywane są interaktywne modele oraz prognozy finansowe. Ponadto przedsięwzięcia mogą stanowić spółki typu spin-off lub joint venture.

Instytucja współpracuje z innymi członkami fińskiego NSI w kwestii strategii polityki innowacji oraz sposobów finansowania badań naukowych.

7. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje

7.1. Podsumowanie

Narodowe Systemy Innowacji w Danii, Wielkiej Brytanii oraz Finlandii są oceniane bardzo wysoko pomimo znaczących różnic w kształcie i sposobie funkcjonowania poszczególnych NSI. Podobieństwa i różnice między NSI są wykazane w tabeli 3.

Tabela 3. Porównanie Narodowych Systemów Innowacji w Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii

Cecha / charakterystyka NSI	Narodowy System Innowacji		
	Dania	Wielka Brytania	Finlandia
Geneza	Zmiana struktury sektorów gospodarki rolnictwo innowacyjne produkty i usługi	Zmiana struktury sektorów gospodarki przemysł → innowacyjne produkty i usługi	Zmiana struktury sektorów gospodarki leśnictwo, rolnictwo → innowacyjne produkty i usługi
Poziom badań naukowych w momencie tworzenia NSI w skali globalnej	Średni	bardzo wysoki	średni
Aktualny poziom badań naukowych w skali globalnej	wysoki	bardzo wysoki	wysoki
Punkty zwrotne w ewolucji	kryzys finansowy 2007 – 2008	kryzys finansowy 2007 – 2008	kryzys finansowy w latach 90. XX wieku i w latach 2007 – 2008
Struktura	złożona	bardzo złożona	złożona
Rozproszenie	wysokie - instytucje tworzące NSI na poziomie administracji rządowej i samorządowej	wysokie - instytucje tworzące NSI na poziomie administracji rządowej i samorządowej	wysokie - instytucje tworzące NSI na poziomie administracji rządowej i samorządowej
Lokalna autonomia instytucji tworzących NSI	Niska	wysoka	wysoka, specjalizacje regionalne
Aktualne trendy	centralizacja, coraz większy udział innowacji społecznych, <i>policy experimentation</i>	centralizacja, coraz większy udział innowacji społecznych, <i>policy experimentation</i>	coraz większy udział innowacji społecznych, <i>policy experimentation</i>

Podjęcie do tworzenia innowacji	modyfikacja istniejących rozwiązań, innowacje „demand - user”, prototypowanie innowacji	innowacje „demand - user”, prototypowanie innowacji	innowacje „demand - user”, prototypowanie innowacji
Uczestnicy	całe społeczeństwo (uczniowie, studenci, naukowcy, przedsiębiorcy, pozostali obywatele, urzędnicy państwowi)	całe społeczeństwo (uczniowie, studenci, naukowcy, przedsiębiorcy, pozostali obywatele, urzędnicy państwowi)	całe społeczeństwo (uczniowie, studenci, naukowcy, przedsiębiorcy, pozostali obywatele, urzędnicy państwowi)
Rola edukacji	wysoki nacisk na edukację proinnowacyjną od wczesnych lat kształcenia	wysoki nacisk na edukację proinnowacyjną od wczesnych lat kształcenia	bardzo wysoki nacisk na edukację proinnowacyjną od wczesnych lat kształcenia, 1. miejsce na świecie w badaniu PISA ⁴⁸
Istnienie niezależnych ciał doradczych dla rządu	tak - np. Danish Agency for Science, Technology and Innovation	tak -np. Council for Science and Technology	tak - np. Research and Innovation Council
Rola systemu podatkowego w systemie	niewielka	wysoka np. kredyt podatkowy	niewielka
Dominujący sposób finansowania B+R+I	partnerstwo publiczno-prywatne	partnerstwo publiczno-prywatne	partnerstwo publiczno-prywatne
Krajowe specjalizacje	tak (m. in. ochrona zdrowia, środowisko, zaawansowane technologie)	tak (m. in. ochrona zdrowia, środowisko, zaawansowane technologie)	tak (m. in. elektronika, ochrona zdrowia, środowisko, zaawansowane technologie)
Stosowanie <i>policy experimentation</i>	Tak	tak	tak
Zdolności adaptacyjne	bardzo wysokie	bardzo wysokie; wykorzystanie big data jako narzędzi identyfikacji sytuacji na rynku	wysokie

⁴⁸ PISA - badanie przeprowadzone w ramach programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów koordynowanego przez OECD

Miejsce w rankingach innowacyjności wg Global Innovation Index 2015	wysokie - 10. miejsce na świecie	bardzo wysokie - 2. miejsce na świecie	wysokie - 6. miejsce na świecie
Internacjonalizacja	wysoka	wysoka	wysoka
Główne kierunki internacjonalizacji	Chiny, Japonia, Korea Południowa, USA, Niemcy, Indie, Brazylia,	Chiny	brak, ogólnoswiatowa internacjonalizacja
PKB	261,4 mld € (2013)	2,1 mld € (2013)	208,1 mld € (2013)
PKB per capita	29 420 € (2013)	41 095 € (2013)	27 940 € (2013)
HDI	10 (2013)	14 (2013)	24 (2013)
GERD	3,0 (2012)	1,6 (2012)	3,4 (2012)
udział środków przedsiębiorstw w GERD	60%	44%	63%
udział środków publicznych w GERD	28%	32%	27%
udział środków instytucji non-profit w GERD	3%	5%	1%
udział środków jednostek naukowych w GERD	0%	1%	0%
udział środków zagranicznych w GERD	9%	18%	9%
Miejsce w rankingu łatwości prowadzenia działalności gospodarczej Doing Business 2015	3	6	10

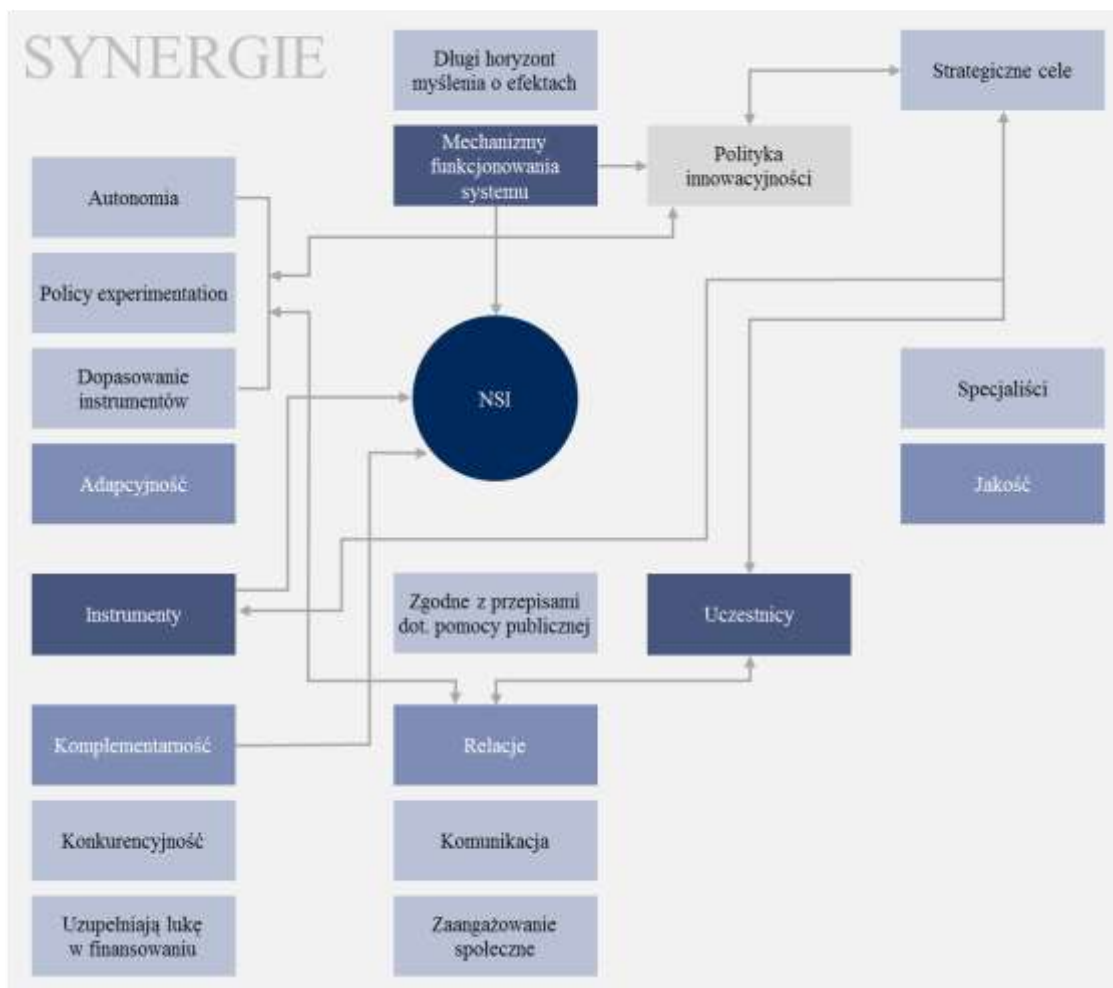
Powyższe porównanie bierze pod uwagę 30 aspektów funkcjonowania, otoczenia, bądź percepcji NSI i wskazuje zarówno na znaczące różnice między systemami, jak również na punkty wspólne, takie jak rozległość systemu, czy też istnienie niezależnych ciał doradczych. Niestety, duża część cech danych NSI względem tych aspektów jest wynikiem lokalnego kontekstu, niebędącego polską specyfiką. W wielu przypadkach ten specyficzny kontekst jest determinowany historycznymi okolicznościami. Niektóre aspekty, składające się na „paliwo” dobrze funkcjonujących NSI, jak np. zasoby materialne, jakość kapitału ludzkiego, poziom kultury i tworzony kapitał społeczny, są nie do przeniesienia do polskiej rzeczywistości bez znaczącego upływu czasu.

Dodatkowo, stworzenie takiego porównania unaoczniało trudność odwzorowania najbardziej krytycznych czynników sukcesu NSI. W trakcie prac nad ekspertyzą, (również podczas

wywiadów i wizyty studyjnej), potwierdzona została hipoteza o bardzo dużym znaczeniu czynników niewidocznych wprost (*tacit*), wskazując na zasadność przeniesienia punktu ciężkości w polskich poszukiwaniach inspiracji innymi NSI ze struktur dobrych praktyk na zasady rządzące tymi praktykami. Przykładowo, kwestie formalnych sposobów i mechanizmów oceny instrumentów i przedsięwzięć, w żadnej z analizowanych instytucji nie okazały się być istotnym aspektem przyczyniającym się do efektywności funkcjonowania tej instytucji w ramach NSI. Dopiero zasady funkcjonowania NSI (jak np. wysoki poziom merytoryczny osób zaangażowanych, konieczność ciągłego dialogu i komunikacji) wyznaczały poziom efektywności systemu. Innymi słowami, w analizowanych systemach i poszczególnych instytucjach „forma” miała bardzo drugoplanowe znaczenie w stosunku do „treści” (zasad funkcjonowania systemu) i, najwyraźniej, drugoplanową rolę. Dobre funkcjonowanie zasad umożliwia efektywne działanie systemu, w tym dopasowywanie form do jego potrzeb. Jest to głębiej uzasadnione poniżej oraz we wnioskach.

Narodowy System Innowacji stanowią uczestnicy, instrumenty wsparcia oraz mechanizmy jego funkcjonowania, które „sterują” działaniem całego systemu. Pomiędzy tymi elementami NSI występuje synergiczne połączenie, jak wskazuje poniższy wykres (rys. 16).

Rys. 16. Strukturalne ujęcie NSI



Uczestnicy systemu są wspierani za pomocą instrumentów pomocowych, które są komplementarne, dostosowujące się do zmieniających się warunków rynkowych oraz zgodne z przepisami dot. pomocy publicznej. Komplementarność instrumentów gwarantuje konkurencyjność oferowanych instrumentów (tj. adresaci mogą liczyć na rywalizujące ze sobą instrumenty wsparcia) oraz brak luk we wspieraniu B+R+I. Adaptacyjność instrumentów pomocowych umożliwia ich modyfikowanie z wcześniejszym wykorzystaniem *policy experimentation*. Dostosowywanie instrumentów przez oferujące je instytucje wymaga częściowej autonomii.

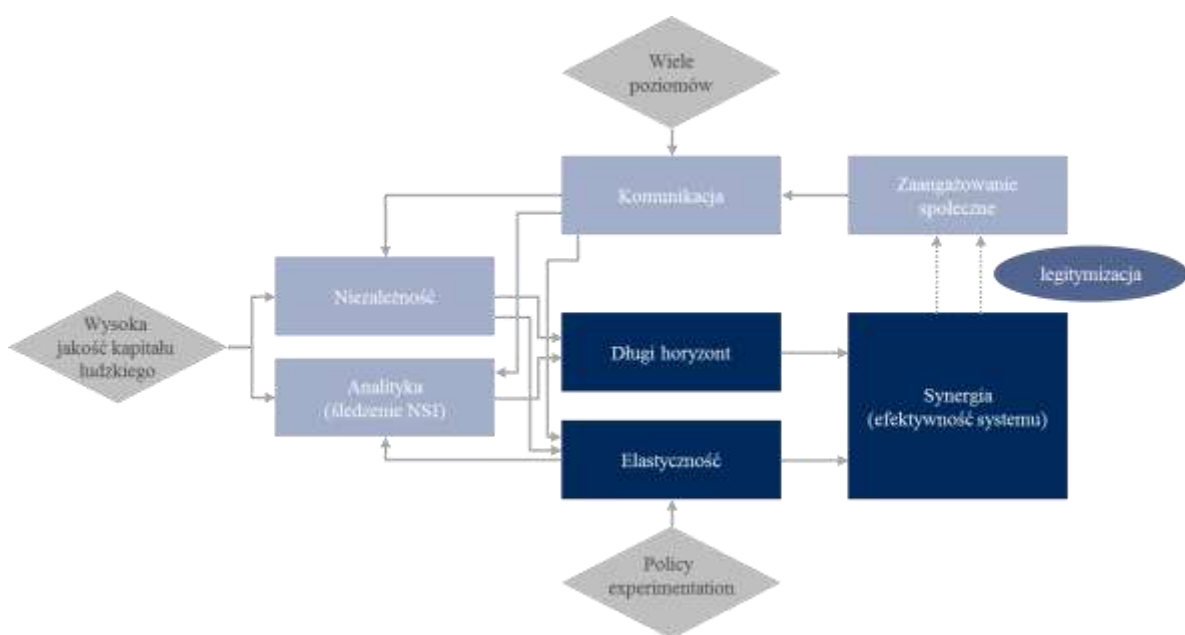
Narodowy System Innowacji tworzą zaangażowani społecznie uczestnicy. Bardzo istotne jest budowanie trwałych relacji, które umożliwiają komunikację pomiędzy uczestnikami NSI. Ponadto uczestnicy NSI biorący udział w procesie decyzyjnym dotyczącym tego systemu powinni stanowić wysokiej rangi specjaliści.

Mechanizmy funkcjonowania NSI opisuje narodowa strategia polityki innowacji. Podczas tworzenia tej strategii konieczne jest uwzględnienie długiego horyzontu czasowego w kontekście myślenia o efektach oraz uwzględnienie strategicznych celów, na których ma koncentrować się jego działanie.

Takie strukturalne ujęcie funkcjonowania NSI wskazuje na formalny kształt systemu oraz niektóre kanały bieżącego oddziaływania, jednakże nie wskazuje kluczowych czynników umożliwiających jego efektywne funkcjonowanie.

Celem lepszej odpowiedzi na pytanie: „Dlaczego analizowane NSI dobrze funkcjonują?” przygotowany został schemat, grupujący poszczególne zjawiska i przejawy efektywności NSI, zaobserwowane podczas analiz poszczególnych systemów, w jednym sumarycznym obrazie. W schemacie tym efektywność systemu została utożsamiona z synergią wynikającą z działań poszczególnych elementów (od instytucji i inicjatyw po firmy i obywateli).

Rys. 17. Efektywność NSI



Schemat ten jest syntetycznym przełożeniem poszczególnych składowych cech i przejawów funkcjonowania NSI, zaobserwowanych podczas analizy danych zastanych oraz wizyty studyjnej, na szersze siły sprawcze, odpowiadające za efektywność systemu. Schemat ten, zachowujący swoją wartość również poza kontekstem analizy trzech wybranych systemów, oddaje kluczowe mechanizmy efektywności systemów i jest użyteczny dla stworzenia wniosków z ekspertyzy.

7.2. Wnioski i rekomendacje

Trzy systemy innowacji krajów rozwiniętych różnią się między sobą nie tylko szczegółowymi rozwiązaniami, lecz często również założeniami i strategiami, wynikającymi ze specyfiki tych krajów. Jednakże analiza ujawniła też podobieństwa niektórych czynników sukcesu tych systemów, które są istotne także w polskim kontekście.

Poniższe wnioski mogą pozwolić na usprawnienie istniejących rozwiązań instytucjonalnych polskiego NSI, oraz wypracowanie w polskim systemie innowacji, rozwiązań pozwalających na dynamiczną adaptację do zmieniających się potrzeb rozwojowych. Przykładowo, podejście *policy experimentation* pozwoli na testowanie różnych instrumentów wsparcia i sprawdzanie wyników polityk innowacyjności w oparciu o metody *evidence-based evaluation*. Po opisie poszczególnych wniosków zaprezentowane zostały w ramach syntetyczne składowe danego zagadnienia wraz z implikacjami wynikającymi z danego wniosku dla kontekstu polskiego.

Wniosek 1: Dla wysokiej skuteczności NSI konieczne jest otoczenie instytucjonalne zachowujące długi horyzont myślenia o efektach, lecz jednocześnie zachowujące dużą elastyczność i zdolność reagowania na zmiany

Zachowanie długiego horyzontu strategii i planowania przez Narodowe Systemy Innowacji, przy jednoczesnym zwiększeniu zdolności adaptacyjnych w przyspieszającym świecie, jest kluczową zdolnością dojrzałych i skutecznych NSI. Jest to wielkie wyzwanie wszystkich krajów, bardzo adekwatne również w polskim kontekście.

Długi horyzont jest konieczny z wielu względów. Jednym z nich jest fakt, iż zaawansowane badania naukowe mają wciąż bardzo długi okres trwania, aż po wdrożenie. W wypadku wielu przełomowych technologii, wsparcie konkretnej dziedziny nauki trwało 10 lub 20 lat. Tak długi horyzont wsparcia badań wymaga ze strony instytucji cierpliwości, wytrwałości i konsekwencji. Takie wsparcie kluczowych obszarów badawczych oraz kluczowych dla konkurencyjności gospodarki sektorów jest absolutnie niezbędne, ale przynosi konkretne rezultaty. Przykładem może być trzymanie się przez podmioty brytyjskiego sektora taboru kolejowego mapy drogowej wdrożenia technologii. Przy facylitacji sektora publicznego, podmioty z różnych miejsc łańcucha wartości rynku taboru kolejowego wypracowały mapę drogową o kilkunastoletnim horyzoncie czasowym. Przy jej tworzeniu pracowali wszyscy interesariusze (podmioty z różnych miejsc łańcucha wartości, instytucje badawcze i politechniki, doradcy, urzędnicy), dzięki czemu wypracowane rozwiązania są wdrażane przez wszystkie elementy NSI sektora kolejowego.

Długi horyzont i determinacja w egzekwowaniu wyznaczonych celów są bardzo przydatne w kształtowaniu nowych nawyków. Takim nawykiem może być, przykładowo, podwyższenie poprzeczki zawieszanej przed aplikującymi o wsparcie. W dłuższym okresie ta konsekwencja skutkuje lepszej jakości systemem innowacji. Symptomatyczne jest, iż konsekwentne kilkunastoletnie działanie Danish Growth Fund według nowych, wymagających, zasad, jest obecnie przejmowane jako praktyka w nowej instytucji z innego miejsca tworzenia łańcucha wartości innowacji – Innovation Fund Denmark. To pokazuje, iż konsekwencja w działaniu pozwala nie tylko lepiej wypełniać własną misję, ale również skutkuje pozytywnymi efektami zewnętrznymi.

Długofalowość oddziaływania instytucji NSI sprawia, iż niwelowana jest niedoskonałość rynku, na którym często brakuje długoterminowego finansowania dla przedsięwzięć innowacyjnych i o większym ryzyku oraz bardziej czasochłonnych.

Jednocześnie jednak Narodowe Systemy Innowacji powinny być dynamiczne, gdyż w XXI wieku sztywne trzymanie się raz dokonanych założeń okazuje się być receptą na konkurencyjną porażkę w obliczu gwałtowniejszych zmian technologicznych i rynkowych. Dlatego też dobrze funkcjonujący NSI charakteryzuje się instytucjami, które są zdolne do szybkiej adaptacji w obliczu zmian. Przystosowanie elementów NSI do zdolności szybkiej elastycznej reakcji na nieprzewidziane zmiany, dotyczące podziału pracy, a będące rezultatem procesów globalizacji, jest możliwe również tylko i wyłącznie ramach dobrze funkcjonującego NSI. Taki system, dzięki wypracowanym mechanizmom współpracy, będzie w stanie w sprawny, w pewnej mierze naturalnie „skoordynowany” sposób, dokonywać korekt w alokacji zasobów i wysiłków przez poszczególne elementy systemu.

To nadawanie dynamiki systemowi może się odbywać wielopłaszczyznowo. Jedną z takich płaszczyzn są relacje między poszczególnymi elementami NSI. Wzmacnianie się powiązań między elementami skutkuje wzrostem zaufania elementów do siebie, ustalaniem się zasad współpracy, ale również intensyfikującą się wymianą informacji, co stanowi podstawę do decyzji o modyfikacjach w NSI. Innym sposobem nadania dynamiki jest stworzenie nowej instytucji, z jasną misją i wizją, o mniejszych ograniczeniach biurokratycznych. Tego typu dynamika została nadana w Polsce poprzez stworzenie NCBR i PARP, tego typu zjawiska można było zauważyć również w analizowanych krajach, np. obserwując zmiany zachodzące w wyniku centralizacji, czy też stworzeni przez instytucje sektora publicznego Innovation Growth Lab i Nesty. Jeszcze kolejną płaszczyzną nadawania dynamiki systemowi jest tworzenie nowych programów bądź instrumentów w ramach istniejących instytucji.

Jest cechą charakterystyczną wszystkich trzech analizowanych NSI, iż potrafiły połączyć nadawanie dynamiki systemowi (na różnych płaszczyznach) z długofalowością horyzontu planowania.

Wniosek 1	Implikacje dla NSI
<p>Potrzeba długiego horyzontu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wyrobienie nawyku komunikacji, celem wzmocnienia niezależności instytucji i Mechanizmy automatycznej współpracy instytucji z podmiotami społecznymi i przedsiębiorstwami. Przykładowe rozwiązania: zrzeszanie przedsiębiorstw powyżej progu przychodowego w izby przemysłowo-handlowe, regularna wymiana informacji podmiotów z instytucjami; - organizowanie spotkań na poziomach samorządu. • Wzmocnienie kompetencji analitycznych, śledzenia NSI przez instytucje NSI. Przykładowe rozwiązania: - podniesienie ilości stanowisk analitycznych w instytucjach NSI; - wzrost konkurencyjności instytucji NSI w „wojnie talentów” poprzez podwyższenie pensji pracowników, szczególnie działów analitycznych; - sięganie po zewnętrzne zasoby analityczne (ośrodki ekonometryczne, firmy doradcze); - utworzenie przy GUS rządowego ośrodka monitorowania, działającego na zlecenie agend rządowych, wyposażonego w możliwości analityki „big data” do zgromadzonych zasobów danych; - organizowanie analitycznych „hakatonów” na rzecz rozwiązywania społecznych wyzwań. • Wzrost niezależności instytucji NSI celem konsekwentnego realizowania długofalowych strategii. Przykładowe rozwiązania: - tworzenie niezależnych ciał nadzorujących instytucje NSI, pośredniczących w kontakcie z politycznym fundatorem; - wyznaczenie osobnych źródeł finansowania (np. Totalizator Sportowy), niezależnych od budżetu centralnego; - tworzenie instytucji-córek odpowiedzialnych przed instytucjami-matkami, nie bezpośrednio pod politycznym nadzorem.
<p>Potrzeba elastyczności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie brakującego elementu <i>policy experimentation</i>. Przykładowe działania: - utworzenie inicjatywy lub ośrodka <i>policy experimentation</i> w ekosystemie NSI; - promowanie elementu <i>policy experimentation</i> w już istniejących instytucjach; - dołączanie się do już istniejących inicjatyw, np. Innovation Growth Lab • Wyrobienie nawyku komunikacji (zob. wyżej). • Wzrost niezależności instytucji NSI (zob. wyżej). • Rozbudowa możliwości analitycznych i śledzenia NSI (zob. wyżej).

Wniosek 2: Dobrze funkcjonujące NSI to takie, które posiadają instytucje synergiczne, współpracujące ze sobą i oferujące instrumenty i formy pomocy, które są dla siebie komplementarne

Wielość i złożoność aspektów wchodzących w krąg oddziaływania Narodowego Systemu innowacji sprawia, iż w naturalny sposób adresowanie kolejnych kwestii przez sektor

publiczny sprawia, iż złożoność pracy poszczególnych instytucji systemu rośnie, a ich kompetencje przenikają się i nakładają. Może to sprawić, iż system staje się zbyt skomplikowany, stając się „dżunglą innowacji”, sprawiając, iż interesariusze systemu odczuwają niepewność związana ze sprzecznymi sygnałami dotyczącymi, przykładowo, optymalnej ścieżki uzyskania wsparcia. To zaś zwiększa koszty transakcyjne związane z uczestnictwem w systemie, wydłużając komunikację między interesariuszami i tworząc niepotrzebne bariery.

Dlatego wyzwaniem jest stworzenie systemu innowacji z instytucjami pracującymi w sposób synergiczny, oferującymi komplementarne środki pomocy. Analizowane trzy kraje, przy wszystkich różnicach, w przemyślany sposób lokowały swoje instytucje na wybranych odcinkach łańcucha innowacji. Dobrym przykładem działalności upraszczającej bariery wejścia podmiotom NSI jest działalność MBG, upraszczającego niepotrzebne regulacje. Samo ukształtowanie instytucji systemów (jak w przypadku duńskim IFD i DGF) sprawia, iż instytucje nie konkurują między sobą, lecz zajmują się kolejnymi etapami i aspektami cyklu życia innowacji i innowacyjnego przedsięwzięcia.

Zachodnie NSI wytworzyły wiele elementów i instytucji „opiekujących” się innowacją. Poza odpowiednikami NCN, NCBR i PARP pojawiają się też eksperymentalne jednostki, z dużym sukcesem radzące sobie ze złożonymi problemami o znaczeniu społecznym. Również wachlarz dostępnych instrumentów jest szeroki. Częściej też podkreślana jest rola doradztwa, jako jednej z najważniejszych form pomocy, zaś rola łatwych grantów jest ograniczana do takiego stopnia, aby radzić sobie z niedoskonałościami rynku (finansowanie projektów innowacyjnych), lecz nie zaburzać konkurencji łatwym pieniądzem. Niektóre instytucje nie mają polskich stricte odpowiedników (ICDK, INUK, MindLab, IGL, częściowo DGF) i mogą posłużyć za inspirację.

Wniosek 2	Implikacje dla NSI
Potrzeba synergii działań	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie ilości usług oferowanych przez NSI. Przykładowe rozwiązania: - zwiększenie oferty instrumentów i inicjatyw NSI o m.in. elementy policy experimentation, equity financing, wsparcie eksportu, działań międzyagencyjnych (PARP, NCBR, BGK, ARP). • Intensywniejsza współpraca: wzmocnienie komunikacji pomiędzy elementami NSI, celem lepszej wymiany informacji (zob. wniosek 1). • Zachowanie długiego horyzontu planowania całego NSI i elastyczności działań (zob. wniosek 1).

Wniosek 3: Kluczową rolę dla zdolności adaptacyjnych i utrzymania konkurencyjności przez NSI odgrywa istnienie jednostek i programów pozwalających na testowanie strategii polityki innowacyjności (*policy experimentation*)

Utrzymywanie konkurencyjności w obliczu zmian staje się dla NSI podwójnie trudne. Pierwsza trudność polega na tym, iż zmiany technologiczne przyspieszają, cykl innowacji

staje się coraz krótszy, tym samym skracając dostępny czas potrzebny firmom i krajom na zgromadzenie odpowiedniej ilości własności intelektualnej w obszarze nowej technologii, aby móc poradzić sobie ze zmianą i uzyskać zdolność konkurencyjną w nowym paradygmacie techno-ekonomicznym. Przykład Nokii, która nie poradziła sobie w konkurencji na rynku smartfonów, jest znaczący. Nawet duże podmioty mogą mieć kłopot z odpowiednio szybkim reagowaniem w tak przyspieszającym świecie.

Druga trudność polega na tym, iż rosnącemu tempu zmian odpowiada niepewności. Niepewność dotyczy zarówno kierunków zmian technologicznych, jak i adekwatności odpowiedzi instytucji publicznych. Trudno jest przewidzieć trajektorie zmian technologicznych, gdyż, pomimo długich lat badań, niewielu ekspertów przewidywało tak szybkie rozpowszechnienie się tabletów, aplikacji mobilnych, dronów, czy też drukarek 3D. Osiągnięcie dojrzałości technologicznej nie zawsze jest również jednoznaczne z możliwością odniesienia sukcesu rynkowego. Dopiero w praktyce okazuje się, które z dobrze zapowiadających się technologii odnoszą sukces. Niepewność odpowiedzi instytucji polega na tym, iż nagłe i radykalne przesunięcie celów systemu i środków przeznaczonych na ten cel (np. stworzenie „polskiej Nokii”) może się okazać działalnością nieskuteczną, marnującą ograniczony potencjał dynamiki instytucjonalnej.

Wszystkie trzy kraje wskazują, jak ważne jest posiadanie elementu, który w warunkach polskich jest prawie nieistniejący, tj. *policy experimentation*, czy eksperymentowanie (testowanie) polityk i instrumentów. Tego typu podejście (np. Randomised Control Experiments) sprawia, iż programy mogą być wprowadzane w wersji mniejszej pilotażowej, zaś po testach odrzucane, modyfikowane, lub skalowane. Dzięki temu koszty przerzucania zasobów na nieefektywne programy są znacząco ograniczane oraz, co jeszcze ważniejsze, powstają bardziej dopracowane i dopasowane do potrzeb NSI programy.

Nesta i MindLab są sztandarowymi instytucjami tego rodzaju, o międzynarodowej renomie. Dzięki szerokiej interakcji z różnymi społecznymi podmiotami oraz programom o pozytywnym wpływie na społecznie ważne kwestie, instytucje te osiągają również sukces wizerunkowy. Tego typu instytucje stają się wzorami również dla instytucji prywatnych, czego przykładem jest niedawno powstałe PwC and Google Innovation Lab w Belfaście.

Strategia rządu Finlandii, ogłoszona w 2015 roku, uwzględnia *policy experimentation*, jako kluczowy element budowania bazy wiedzy (Priorytet: digitalizacja i eksperymentowanie).

Wniosek 3	Implikacje dla NSI
Potrzeba <i>policy experimentation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie brakującego elementu <i>policy experimentation</i>. Przykładowe działania: (zob. wniosek 1) • Potrzeba wzrostu niezależności instytucji NSI (zob. wniosek 1)

Wniosek 4: Dobrze funkcjonujące NSI wymaga nieustannej komunikacji odbywającej się na wielu poziomach i wieloma kanałami

Komunikacja, odbywająca się nieprzerwanie na wielu poziomach interakcji w ramach NSI, jest paliwem dla dobrego funkcjonowania NSI. Komunikacja pozwala na zmniejszenie asymetrii informacji, zmniejszenie kosztów transakcyjnych oraz zbudowanie wzorców postępowania w wielu różniących się od siebie sytuacjach, tworząc z czasem zasady nieformalnej współpracy, dzięki którym system działa efektywniej.

W praktyce oznacza to, iż interesariusze i poszczególne osoby w poszczególnych instytucjach znają siebie nawzajem, często osobiście, w czym przyczynia się duża liczba spotkań organizowanych przez instytucje. Dobre instytucje szukają interesariuszy m.in. poprzez organizowanie spotkań połączonych z atrakcjami oraz poprzez media społecznościowe – każdy moduł komunikacji jest dobry, o ile tylko rozszerza działanie NSI. Również dialog z beneficjentami otrzymującymi wsparcie od instytucji NSI jest elementem znacząco poprawiającym skuteczność programów wsparcia. Interakcja nie ogranicza się bowiem wyłącznie do przyjęcia bądź odrzucenia aplikacji, lecz jest wieloletnim procesem mentoringowym, dzięki czemu jakość produkowanych innowacji wzrasta.

Komunikacja odbywa się na wielu poziomach, to jest pomiędzy pracownikami różnych szczebli, różnymi elementami NSI, na szczeblach lokalnych i municypalnych oraz ogólnokrajowych, a także na szczeblu międzynarodowym. Umieędzynarodawianie NSI jest domeną brytyjskiego NSI, które stara się jak najmocniej uczestniczyć w programach międzynarodowych (np. COSME). Dobrym przykładem sieciowania przez krajowe NSI zagranicę jest również ICDK, będące przykładem umiejętnego nawiązywania powiązań międzynarodowych celem korzystania z zagranicznych zasobów innowacyjności

Wniosek 4	Implikacje dla NSI
Potrzeba nieustannej komunikacji	<ul style="list-style-type: none"> • WYROBIENIE nawyku komunikacji instytucji NSI oraz przedsiębiorstw i aktorów społecznych (zob. wniosek 1). • AKTYWNE włączanie się instytucji NSI we wspieranie umieędzynarodowienia firm. Przykładowe rozwiązania: - wzrost partycypacji w inicjatywach międzynarodowych (badania, programy modernizacyjne np. Shift2Rail, inicjatywy np. IGL); wzrost zatrudnienia zagranicznych specjalistów i naukowców w Polsce; - uruchomienie programu „ambasad innowacyjności”, inspirowanych działaniami ICDK.

Wniosek 5: Dobrze funkcjonujące NSI korzysta z bardzo dużego zaangażowania biznesu i aktorów społecznych

Na bazie aktywnej komunikacji i budowanych relacji, instytucje NSI są w stanie większym stopniu korzystać z zasobów poszczególnych aktorów społecznych. Dotyczy to przede wszystkim zasobów kapitału ludzkiego, a zatem wiedzy i doświadczenia ekspertów, często również z pracy społecznej w formie wolontariatu.

Wniosek ten pokazuje, jak ważne jest umocnienie relacji aktywną komunikacją (wniosek 4), lecz zależy również od czynników niezależnych od kształtowania interakcji w ramach NSI, mianowicie czynników kulturowych i psychologii społecznej. Wobec tego powodzenie działań wynikających z wniosku 5 tylko w części zależy może od determinacji polskich instytucji NSI, a w części zależy będzie od postępów w budowaniu kapitału społecznego. W tej dziedzinie prawdopodobnie postęp będzie czyniony w miarę dynamicznie, jednak nie na miarę ambicji i postępującej zmiany kulturowej instytucji NSI, wobec czego należy przyjąć ten aspekt za czynnik częściowo niezależny.

Na bazie dużego zaufania w relacjach społecznych krajów rozwiniętych dochodzi do zachowań uprzejmej pomocy i wymiany informacji oraz woluntarystyczności społecznej, która jest w tych krajach „w dobrym tonie”. Dlatego w tych krajach społeczne zaangażowanie biznesu (w tym najwyższych kręgów) w rozwiązywanie problemów o zasięgu publicznym, ogólnospołecznym, jest naturalne. W krajach skandynawskich wynika to z dużej roli inkluzyjności tych społeczeństw, zaś w Wielkiej Brytanii z długiej tradycji angażowania się przedsiębiorców w kampanie społeczne i aktywność publiczną. Celem maksymalnego angażowania społeczeństwa, regionalne centra rozwoju biznesu w Danii organizują, m.in. wieczorne spotkania („w drodze z pracy do domu”) z atrakcjami, przyciągające zwykłych Duńczyków.

Rezultatem szerokiego konsultowania i współkształtowania NSI jest fakt, iż instytucje są w stanie szybciej, wydajniej i precyzyjniej odpowiadać na potrzeby systemu, dzięki kapitałowi doświadczeń i relacji aktorów społecznych wchodzących w interakcję z NSI. Instytucje zdają sobie sprawę z wartości wnoszonej przez stronę społeczną i biznes, w związku z czym, oprócz działań opartych na wolontariacie, sektor publiczny skwapliwie czerpie z doradztwa osób doświadczonych (na szczeblu przedsiębiorców, prezesów) również płacąc za ich doradztwo.

Zewnętrzni eksperci są m.in. wykorzystywani do oceny projektów i IFD oraz z nich rekrutuje się członków CST.

Wniosek 5	Implikacje dla NSI
Potrzeba zaangażowania społecznego	<ul style="list-style-type: none"> • Wyrobienie nawyku komunikacji instytucji NSI oraz przedsiębiorstw i aktorów społecznych (zob. wniosek 1). • Promocja zaangażowania społecznego w NSI poprzez działania marketingowe. Propozycje rozwiązań: kampanie reklamowe na rzecz społecznego zaangażowania; włączanie osób o społecznym autorytecie w promocję polskiego NSI; włączanie

obywateli w pilotażowe działania *policy experimentation* o dużej medialności; korzystanie z dobrych wzorców promocji zaangażowania (np. spotkania wieczorne połączone z atrakcjami).

- Promocja sukcesów działań polskiego NSI, celem rozpowszechnienia świadomości jego rosnącej efektywności i legitymizacji społecznej jego działań. Propozycje rozwiązań: - kampanie reklamowe naświetlające sukcesy polskiego NSI.

Wniosek 6: Dobrze funkcjonujące instytucje NSI monitorują i znają swoje otoczenie oraz intensywnie czerpią z nowoczesnych metod analitycznych (w tym zewnętrznych zasobów oraz big data), aby lepiej reagować na zmiany

Potrzeba monitorowania efektów działalności instytucji jest dzisiaj standardową praktyką zaczerpniętą z wzorów nowego zarządzania publicznego (New Public Management), i w pewnej mierze (wyznaczanie obowiązków, kaskadowanie celów, zarządzanie przez cele) rozpowszechnia się również w Polsce. Jednakże fakt, iż metody ewaluacji funkcjonowania instytucji istnieją, nie oznacza, iż przyczyniają się do ulepszania NSI. Dobrze funkcjonujące instytucje NSI czynią z mierzenia ekosystemu innowacji i swojego wpływu nań element analitycznego silnika NSI, nie zaś biurokratyczny obowiązek.

Dobrze funkcjonujące instytucje NSI kierują swój aparat analityczny na zewnątrz, gdyż wiedza o otoczeniu i zmianach nieustannie w nim zachodzących jest podstawą oceny własnej skuteczności, ale też o konieczności modyfikacji działań, czy też interwencji. Jedną z przyczyn konieczności intensywnego używania zasobów analitycznych jest fakt, iż wiele zjawisk staje się widocznych dopiero dzięki zaawansowanym analizom, w tym z użyciem metod ilościowych, pozwalających na wychwycenie pojawiających się trendów. Tego typu ślady zmian, widoczne w agregatach liczbowych, mogą pozostać niewidoczne dla instytucji stawiającej wyłącznie na komunikację i relacje z partnerami i interesariuszami. Jest to spowodowane faktem, iż inne elementy NSI również nie dostrzegają trendów wyraźnych dopiero dzięki zaawansowanej obróbce danych na dużej próbie statystycznej.

W celu wzmocnienia swoich własnych możliwości analitycznych, instytucje NSI korzystają z analiz wykonywanych przez firmy konsultingowe, firmy doradztwa makroekonomicznego oraz biura statystyczne. Tego typu opracowania pozwalają instytucjom w szybki sposób śledzić ważne z punktu widzenia ekosystemu zjawiska bez znaczącego stałego powiększania zespołów analitycznych w instytucjach. Istotnym trendem, rysującym się na horyzoncie jest wykorzystanie przez instytucje NSI zasobów big data – zaawansowanej informatycznej obróbki zagregowanych danych. Jednym z ciekawych pomysłów duńskiego The Ministry of Business and Growth jest organizowanie hakatonów (maratonów komputerowych) dla chętnych, podczas których testują oni obrabianie danych, wyciągając z nich wnioski, a nawet rekomendacje polityk.

Nowoczesne metody analityczne stosowane przez instytucje obejmują również metodę RCT, opisaną w podrozdziale 5.4.5., stosowaną przez instytucje bądź inicjatywy posiadające

komponent *policy experimentation*. Poszerzenie bazy doświadczeń sprawia, iż zdolności analityczne systemu poszerzają się dzięki lepszej estymacji scenariuszy poszczególnych zmian.

Wniosek 6	Implikacje dla NSI
Potrzeba zdolności analitycznych	<ul style="list-style-type: none"> • Wyrobienie nawyku komunikacji instytucji NSI celem zwiększenia ilości dostępnych i śledzonych informacji (zob. wniosek 1). • Wzmocnienie elastyczności instytucji NSI, celem lepszego dostosowywania analityki do wyzwań NSI (zob. wniosek 1). • Wzmocnienie kompetencji analitycznych, śledzenia NSI przez instytucje NSI (zob. wniosek 1).

Wniosek 7: Instytucje tworzące NSI mają dużą niezależność i wyznaczają sobie strategiczne cele

Połączenie wpływu państwa i politycznych przedstawicielstw na wyznaczenie strategicznych celów z zachowaniem dużej niezależności publicznych instytucji NSI od bieżących, koniunkturalnych wpływów politycznych, jest jedną z cech wskazywanych jako źródła sukcesu NSI Danii, Wielkiej Brytanii, oraz Finlandii. Naturalne jest, iż organy polityczne chcą zachować elementy nadzoru nad wykonywaniem polityk innowacji przez instytucje, jednak zbyt ścisła kontrola może powodować obniżenie się efektywności działania instytucji. W rozwiniętych NSI największa rola czynników politycznych, w dialogu z pracownikami instytucji oraz interesariuszami systemu, odbywa się podczas wyznaczania strategii innowacyjności państw. To wyznaczanie ram i makro-nadzór, pozwala na zapobieżenie instytucjonalnej krótkowzroczności, atomizacji NSI na poszczególne podzbiory zainteresowane celami szczegółowymi i misją danego urzędu, bez uwzględniania szerszego, społeczno-gospodarczego kontekstu, w ramach którego danej instytucji została powierzona misja i zadania.

Cele strategiczne są, we wszystkich trzech krajach, wdrażane na poziomie operacyjnym, przy czym co pewien okres dochodzi do modyfikacji celów strategicznych, ze względu na zmiany otoczenia rynkowego. Wszystkie kraje wybrały również swoje kluczowe obszary priorytetowe, na których opierają filary konkurencyjności swoich gospodarek, i to w tych specjalizacyjnych obszarach innowacyjności lokują największe pule środków wsparcia dla badań i rozwoju, a także małych i średnich przedsiębiorstw.

Jednym ze sposobów odseparowania bieżącej polityki od działalności instytucji jest powoływanie rad, złożonych z uznanych, niepolitycznych osobistości. Innym sposobem jest utworzenie przez instytucję kolejnej instytucji zależnej, będącej nie pod bezpośrednim, lecz pośrednim nadzorem (poprzez instytucję-matkę). Ciekawym przypadkiem uzyskania dużego stopnia samodzielności jest przypadek brytyjskiej agencji Nesta, która nie zależy finansowo od wpływów z budżetu, lecz jest finansowana przez fundusz dobroczynny.

Wniosek 7	Implikacje dla NSI
Potrzeba niezależności instytucji	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmocnienie niezależności instytucji NSI (zob. wniosek 1). • Wzmocnienie komunikacji między elementami NSI (zob. wniosek 1). • Wzmocnienie możliwości koordynacji NSI w długim horyzoncie, celem skupienia na strategicznych celach (zob. wniosek 1).

Wniosek 8: Dobrze funkcjonujący system NSI zatrudnia wysokiej klasy specjalistów oraz oferuje dopasowane do adresatów instrumenty wsparcia uzupełniające lukę w finansowaniu innowacji

Dobrze funkcjonujące Narodowe System Innowacji oparte są na wysokiej jakości kapitale ludzkim. Sektor publiczny w badanych krajach cieszy się dobrą opinią i stara się odpowiednio wynagradzać swoich pracowników. Dzięki takiemu podejściu zapewniany jest wysoki poziom motywacji oraz niski poziom rotacji, a zatem retencja talentów oraz utrzymywanie kluczowej po „uczeniu się” funkcji NSI - „zapamiętywanie”. Wysoka jakość specjalistów umożliwia nie tylko bardziej umiejętne prowadzenie dialogu z sektorem prywatnym, ale również znacząco usprawnia kluczowe elementy, będące wyzwaniem dla funkcjonowania NSI.

Na przykładzie Danish Growth Fund widać, iż wysokiej jakości kadra instytucji była w stanie stworzyć i dostrajać instrumenty wsparcia, a także dokonywać z sukcesem serii inwestycji na najtrudniejszym rynku finansowym - wysoko innowacyjnych ryzykownych start-upów. W przypadku DGF jednym z elementów sukcesu było stworzenie zespołów zarządzających inwestycjami, o międzynarodowej renomie. Tego typu działanie możliwe jest tylko w instytucji o sporej autonomii działania i rozumiejącej priorytetową rolę jakości pracowników instytucji NSI dla jego efektywności.

Również korzystanie z zasobów zewnętrznych (jak w przypadku ekspertów IFD) może być suplementarnym rozwiązaniem. Jednakże bez wysokiej jakości kapitału ludzkiego, najbardziej trudne elementy wsparcia finansowego, kulejące również w Polsce (przejście przez „Dolinę Śmierci” luki finansowej) nie jest możliwe.

Dzięki właściwej polityce zatrudniania ekspertów najlepsze projekty są właściwie oceniane, zaś odpowiednie wynagradzanie powoduje dobór odpowiednich osób do oceny odpowiednich projektów oraz zaangażowanie ekspertów w mentorską pomoc doradczą na dalszym etapie (przykłady DGF, BD Centres, ale również brytyjskich Research Councils).

Wniosek 8	Implikacje dla NSI
Potrzeba wysokiej klasy specjalistów	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmocnienie możliwości kapitału ludzkiego instytucji NSI. Propozycja rozwiązania: - oferowanie stawek rynkowych specjalistom; - opłacanie pomocy specjalistów nie tylko na etapie oceny wniosku, lecz również dalszej mentorskiej pomocy doradczej; - dopasowywanie ekspertów do typów projektów; - powoływanie ciał o charakterze podobnym do „research councils”; - unowocześnianie kształcenia kadry NSI za pomocą dobrych wzorców i pilotażowych elitarnych programów (typu Master of Public Administration o profilu ‘menedżer NSI’). • Wzmocnienie możliwości <i>policy experimentation</i> (zob. wnioski 1 i 4).

Wniosek 9: Efektywnie działający system NSI w umiejętny sposób dokonuje wsparcia beneficjentów w zgodzie z przepisami dotyczącymi pomocy publicznej

Państw, których instytucje NSI opisywano w ekspertyzie, nie można określić mianem nieaktywnych, biernych, lub zostawiających kwestię konkurencyjności swoich przedsiębiorstw tylko mechanizmowi wolnorynkowemu. Posiadają w swoim instrumentarium wiele narzędzi i programów wsparcia, będących znaczącą pomocą dla rodzimych podmiotów gospodarczych. Kraje wysoko rozwinięte nauczyły się wykorzystywać dozwolone instrumenty pomocy (dla B+R+I oraz dla MŚP), celem wsparcia całego łańcucha wartości (a więc na końcu również wielkich firm, o wysokiej międzynarodowej konkurencyjności).

Formy wsparcia są często łączone, dzięki czemu występuje większy efekt dzięki np. pomoc w przypadku systemu Centr BD w Danii, czy też ICDK, które rynkowe ceny łączy z dodatkowym wsparciem, jakim jest otwarcie drzwi przez status ambasady.

Wniosek 9	Implikacje dla NSI
Potrzeba zmian w zakresie systemu redystrybucji dóbr	<ul style="list-style-type: none"> • Zbudowanie trwałego systemu redystrybucji, który systemowo wspiera innowacje bez naruszenia zasad konkurencji • Kierunki interwencji powinny wynikać z ustalonej długofalowej strategii rozwoju społecznego i gospodarczego

Ekspertyza jest tylko wycinkiem obrazu funkcjonowania Narodowych Systemów Innowacji, jest jednakże sporym źródłem potencjalnych inspiracji do tworzenia rodzimych dobrych praktyk. Dotychczasowe analizy, wraz z wnioskami zgromadzonymi w poprzednim rozdziale, mogą posłużyć do dyskusji na temat przeformatowywania polskiego systemu innowacji w przyszłości.

Rekomendacja nr 1: Zaadresowanie braku elementu *policy experimentation* w polskim NSI

Na tle całej mapy działań Narodowych Systemów Innowacji Danii, Wielkiej Brytanii i Finlandii, w odniesieniu do Polski wyraźnie zwraca uwagę brak *policy experimentation*. Zmiana tej sytuacji może odnieść największe pozytywne skutki przy relatywnie małych nakładach. Podejście *policy experimentation* (stosowane przez IGL, czy MindLab, ale obecne w różnych formach także w innych instytucjach) jest elementem NSI o stosunkowo małym udziale w budżetach instytucji, lecz będącym bardzo istotnym uzupełnieniem i wsparciem działań całego NSI.

Ze względu na stosunkowo niskie bariery stworzenia takiego elementu, dość krótki czas, po którym może on zacząć przynosić efekty, oraz dużą skalę potencjalnego efektu działania dla wydajności NSI i wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki, jest to najważniejsza rekomendacja tej ekspertyzy. Najbardziej udane przykłady wprowadzenia elementów *policy experimentation* odbywały się poprzez stworzenie odrębnych jednostek dedykowanych tylko temu podejściu. W związku z tym warte rozważenia jest powołanie takiej jednostki.

Rekomendacja nr 2: Rozpoczęcie debaty na temat długofalowych zmian w funkcjonowaniu NSI na podstawie wniosków z ekspertyzy

Wnioski z ekspertyzy wskazują, iż istnieje wiele aspektów funkcjonowania NSI, których poprawa powinna przynieść wymierne korzyści. Są to takie aspekty, jak: adaptacyjność, komunikacyjność, zdolność do czerpania z zasobów analitycznych, komplementarność, inkluzyjność, niezależność, koncentracja na celach strategicznych. Opracowanie wskazuje przykłady rozmaitych działań przyczyniających się do wzmacniania powyższych cech. Adaptacja wniosków na grunt polskiego NSI musi być jednak dopasowana do krajowych warunków instytucjonalnych, społecznych, gospodarczych i kulturowych.

Rekomendacja nr 3: Rozpoczęcie dyskusji nad potrzebą wprowadzenia nowych instrumentów wsparcia, w oparciu o doświadczenia z ekspertyzy

Ekspertyza wskazuje, iż w oparciu o krajowe potrzeby możliwe jest stworzenie instrumentów o różnych charakterystykach. W wypadku Polski warto szczególnie inspirować się tymi programami, które zawierają w sobie element podnoszenia kompetencji.

To nie ilość środków przeznaczonych na finansowanie innowacji jest problemem, lecz umiejętność dobrego wykorzystania tych środków. Dlatego bardzo istotne jest podnoszenie kompetencji wśród osób poruszających się w obszarach nauki i biznesu. Innym istotnym aspektem, wymagającym poprawy, jest kwestia umiejętności internacjonalizacji.

Propozycje instrumentów bezpośredniego wsparcia dla przedsiębiorców z sektora MŚP, stymulujących ich działalność badawczo-rozwojową lub innowacyjną

- Centra Rozwoju Biznesu

Proponujemy stworzenie jednostek pracujących wzorem BD Centres, nadzorowanych przez duńskie The Ministry of Business and Growth. Centra Rozwoju Biznesu byłyby miejscem, w którym przy „jednym okienku” przedsiębiorstwa z potencjałem mogłyby otrzymać cały zakres usług wspierających ich działalność. Dzięki działalności Centrów w łatwy sposób można byłoby gromadzić kompetencje zarówno regionalnie, jak i sektorowo. Centra Rozwoju Biznesu, poza oferowaniem własnych usług, kierowałyby przedsiębiorców do odpowiednich instytucji, np. łącząc start-upy z aniołami biznesu.

- Ambasady Innowacji

Propozycja byłaby kierowana dla innowacyjnego sektora MŚP, inspirując się nieco działaniami Innovation Centre Denmark. Przedsiębiorcy mogliby skorzystać z pomocy pracowników wybranych polskich placówek dyplomatycznych, przeszkolonych w celu uzyskania gwarancji wysokich kompetencji. Ambasady Innowacji łączyłyby polski sektor MŚP z zasobami innowacyjności wybranych państw. Zachęty dla firm polegałyby na zdjęciu przez ambasady dużej części barier związanych z hierarchicznymi kulturami niektórych państw oraz na pomocy w łączeniu z partnerami. W pulę usług wchodziłyby również usługi doradcze oraz akceleracja.

Propozycje instrumentów zwiększania potencjału uczestników Narodowego Systemu Innowacji w Polsce do współpracy z przedsiębiorcami

- Mentoring

Specjalny program mentoringowy łączyłby młodych wynalazców i badaczy z uznanymi mentorami - przedsiębiorcami, menedżerami, ekspertami. Projekt opłacany byłby z środków publicznych, które pokrywałyby koszty godzin doradczych mentorów. Nie przewidywane byłoby dofinansowanie programów badawczych, co skłaniałoby młodych naukowców do nauki tworzenia biznesplanów oraz przyciągania inwestorów.

- Rozwój kompetencji Business Development oraz postaw przedsiębiorczych na uczelniach

Byłby to kompleksowy program treningu dla wyznaczonych pracowników odpowiedzialnych za rozwój biznesowej działalności uczelni. O ile rozwój kompetencji BD w środowisku naukowym poprzez docieranie do niego samego jest niezwykle trudny, o tyle kompetentne i dobrze przygotowane oraz zmotywowane osoby w centrach transferu technologii przy ośrodkach naukowych byłyby w stanie w długim okresie wpłynąć na zmianę nastawienia do komercjalizacji na uczelniach. Program opierałby się na długotrwałym intensywnym szkoleniu oraz pomocy mentora w pracy centrum.

Bibliografia

1. Academy of Finland, dostęp 9 października 2015 <<http://www.aka.fi/en>>
2. Arnold E. i in. (2013), *Evaluation of the Academy of Finland*, Ministry of Education and Culture, dostęp 10 listopada 2015
<<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2013/liitteet/okm14.pdf?lang=en>>
3. Biopeople, dostęp 7 października 2015 <<http://www.biopeople.dk/home/>>
4. Aalto University (2012), *Strategic Development of Aalto University*, dostęp 14 grudnia 2012 <<http://www.aalto.fi/en/midcom-serveattachmentguid-1e4a0910ffec6a4a09111e4a4de336f0d02edfeedfe/aalto-strategy.pdf>>
5. Braun M. (2006), *Private Sector Interaction in the Decision Making Processes of Public Research Policies; Country Profile: United Kingdom*, European Commission
6. British Chambers of Commerce (2015), Annual Review, dostęp 6 listopada 2015 <<http://www.britishchambers.org.uk/J5792%20-%20Annual%20Review%20V6.pdf>>
7. British Chambers of Commerce (2015), Report of the Directors and Consolidated Financial Statements, dostęp 6 listopada 2015
<[http://www.britishchambers.org.uk/J5792%20-%20Financial%20Report%20V8\[1\]\[1\].pdf](http://www.britishchambers.org.uk/J5792%20-%20Financial%20Report%20V8[1][1].pdf)>
8. British Chambers of Commerce, dostęp 9 października 2015
<<http://www.britishchambers.org.uk/>>
9. Carstensen H., Bason C. (2012), *Powering Collaborative Policy Innovation: Can Innovation Labs Help?*, *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, dostęp 20 października 2015 <http://www.innovation.cc/scholarly-style/christian_bason_v17i1a4.pdf>
10. Centre for Economic Development (2012), *Transport and the Environment , The Centres for Economic Development, Transport and the Environment create sustainable well-being*, dostęp 13 listopada 2015 <<https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/183923/ELY+strategiaesite+ENG.pdf/852a2496-0036-4f45-aa2f-b4ee3f363201>>
11. Centre for Economic Development, Transport and the Environment , *Centre for Economic Development, Transport and the Environment Prosperity, competitiveness, sustainable development*, dostęp 13 listopada 2015 <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/183923/ELY+laaja_yleisesite_englanti.pdf/78d42673-7ddc-4fef-b150-b9c4a612b260>
12. Centre for Economic Development, Transport and the Environment, dostęp 9 października 2015 <<https://www.ely-keskus.fi/en/web/ely-en>>
13. Centre for Public Impact (2015), *Innovation Change makers*, dostęp 27 listopada 2015 <<http://www.centreforpublicimpact.org/article/change-makers/>>
14. Christiansen J., Bunt L. (2012), *Innovation in policy: allowing for creativity, social complexity and uncertainty in public governance*, Mindlab i Nesta, dostęp 16 listopada 2015 <http://issuu.com/mindlabdk/docs/innovation_in_policy/1?e=3682328/1556944>
15. Christiansen J., Sabroe R. (2015), *Innovation Labs as Pubic Change Agents*, Mindlab, dostęp 22 października 2015 <http://mind-lab.dk/wp-content/uploads/2015/08/8-2015_innovation_labs_as_public_change_agents.pdf>
16. Cornell University, INSEAD, World Intellectual Property Organization (2015), *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*, dostęp 28 października 2015 <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>
17. Council for Science and Technology (2012), *The Council for Science and Technology Ways of Working*, dostęp 29 października 2015
<https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/244837/2-1125-council-for-science-technology-ways-of-working.pdf>

18. Council for Science and Technology, dostęp 8 października 2015
<<https://www.gov.uk/government/organisations/council-for-science-and-technology>>
19. DAMVAD (2013), *Evaluation of the Danish Growth Fund*, dostęp 14 października 2015
<http://www.vf.dk/~media/files/analyser/evalueringer%20og%20effektanalyser/evaluering%202014.pdf>
20. DAMVAD (2013), *The Danish Growth Fund's (DGF) activities*, dostęp 15 października 2015
<<http://www.vf.dk/~media/files/analyser/evalueringer%20og%20effektanalyser/mapping%20the%20effects.pdf>>
21. Danish Growth Fund, dostęp 7 października 2015 <http://www.vf.dk/?sc_lang=en>
22. Danish Technological Institute, dostęp 7 października 2015 <<http://www.dti.dk/>>
23. Danish Trade Council, dostęp 7 października 2015 <<http://um.dk/en/tradecouncil/>>
24. Department for Business (2015), *Innovation and Skills, Annual Report and Accounts 2014-15*, dostęp 4 listopada 2015
<https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/444896/BIS-15-421-BIS-Annual-Report-15-web.pdf>
25. Department for Business Innovation and Skills (2014), *Innovation Report 2014*, dostęp 27 października 2015
<https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/293635/bis-14-p188-innovation-report-2014-revised.pdf>
26. Department for Business, Innovation and Skills (2011), *Innovation and Research Strategy for Growth*, dostęp 27 października 2015
<https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32450/11-1387-innovation-and-research-strategy-for-growth.pdf>
27. Department for Business, Innovation and Skills, dostęp 9 października 2015 <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills>>
28. European Commission (2012), *Erawatch: Research and Innovation Council*, dostęp 9 listopada 2015
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/organisation/organisation_mig_0002
29. European Commission, *Erawatch: Denmark*, dostęp 23 października 2015
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/dk/country
30. European Commission, *Erawatch: Finland*, dostęp 10 listopada 2015
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/
31. European Commission, *Erawatch: United Kingdom*, dostęp 28 października 2015
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/gb/country?section=Overview&subsection=Overview
32. European Commission, *Erawatch: VTT Technical Research Centre of Finland*, dostęp 18 listopada 2015
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fi/organisation/organisation_mig_0005
33. Fagerberg J., Fosaas M. (2014), *Innovation and innovation policy in the Nordic region*, Center for Technology, Innovation and Culture (TIK), University of Oslo, dostęp 13 października 2015 <<http://samak-nordicmodel.org/wp-content/uploads/2013/07/Rapport-Skapa-f%C3%B6r-att-dela-del-2-innovation.pdf>>
34. Finnish Funding Agency For Innovation, dostęp 9 października 2015
<<http://www.centreforpublicimpact.org/article/welcome-to-the-lab/>>
35. Finnvera (2015), *Report of the Board of Directors*, dostęp 24 listopada 2015
<<http://annualreport2014.finnvera.fi/en/financial-statements/report-of-the-board-of-directors.html?openmenu=true>>
36. Finnvera, dostęp 9 października 2015 <<https://www.finnvera.fi/>>

37. Finpro (2015), *Finpro Association, Annual Report 2014*, dostęp 17 listopada 2015 < <http://www.exportfinland.fi/documents/1436112/0/Finpro-Association-Annual-Report-2014.pdf>>
38. Finpro, dostęp 9 października 2015 <http://www.finpro.fi/web/finpro-eng/finpro>
39. FOIN, dostęp 6 października 2015 < <http://foin.dk/index.php/en/about-foin>>
40. Foundation for Finnish Inventions, *Will your idea be the next success story? Ask the Product Track Team in your area for an expert assessment*, dostęp 10 listopada 2015 http://metropoliaes.fi/wp-content/uploads/2011/12/Product-Track_-brochure.pdf
41. Foundation for Finnish Inventions, dostęp 8 października 2015 <<https://www.yrityssuomi.fi/en>>
42. Fredbo-Nielsen L. (2010), *The Danish Innovation System and International Embeddedness*, Copenhagen Business School,
43. Grimpe Ch. (2015), *JSC Science and Policy Report - Rio Country Report Denmark 2014*, European Commission, dostęp 14 grudnia 2015 < <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/rio-country-report-denmark-2014>>
44. Hermans R., (2012) *Finland – Smart Specialisation based on cross-cutting competences and foresight lead markets*, Tekes, dostęp 14 grudnia 2015
45. HM Treasury, Department for Business, Innovation and Skills (2014), *Our plan for growth: science and innovation*, dostęp 29 października 2015 <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/387780/PU1719_HMT_Science_.pdf>
46. IKEA Group, dostęp 6 października 2015 < <http://www.ike.aau.dk/>>
47. Innovate UK (2014), *Emerging technologies & industries*, dostęp 30 października 2015 <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370017/Emerging_technologies_-strategy_2014-2018.pdf>
48. Innovate UK (2015), *Annual Report and Accounts*, dostęp 30 października 2015 <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/446302/FINAL_-_Innovate_UK_Accounts_2014-15_.pdf>
49. Innovate UK, dostęp 8 października 2015 <<https://www.gov.uk/government/organisations/innovate-uk>>
50. Innovation Centre Denmark, dostęp 6 października 2015 <<http://icdk.um.dk/>>
51. Innovation Fund Denmark (2014), *Innovation Fund Denmark's rules for budgeting, grants etc. relating to transnational calls*, dostęp 16 października 2015 < <http://ict-agri.eu/system/files/IFD-Guidelines-Transnational-calls-2014.pdf>>
52. Innovation Fund Denmark (2015), *Innovation Fund Denmark 2015 Strategy*, dostęp 16 października 2015 <http://innovationsfonden.dk/sites/default/files/download/2015/02/04/Innovationsfondens_strategiEN.pdf>
53. Innovation Fund Denmark (2015), *Innovation Fund Denmark*, dostęp 20 października 2015 < http://static.sdu.dk/mediafiles//4/2/D/%7B42D65694-2589-4D32-8624-6B7F52CC1D39%7DInnovationsfondenSDU_180315.pdf>
54. Innovation Fund Denmark, dostęp 6 października 2015 <<http://innovationsfonden.dk/en>>
55. Innovation Growth Lab, dostęp 8 października 2015 <<http://www.innovationgrowthlab.org/>>
56. Izsak K. I in. (2013) *Convergence among national innovation policy mixes in Europe – an analysis of research and innovation policy measures in the period 2004-2012*, Growth – Innovation – Competitiveness: Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe
57. Jespersen B. (2015), *Growth continues at Scion DTU*, dostęp 21 października 2015 < <http://www.dtu.dk/english/News/2015/03/Growth-continues-at-Scion-DTU?id=51dc33f4-9cf5-4956-a145-619c384e9445>>
58. Meissner D. (2006), *Private Sector Interaction in the Decision Making Processes of Public Research Policies; Country Profile: Denmark*, European Commission, dostęp 12 października 2015 < http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/psi_countryprofile_denmark.pdf>

59. MindLab, dostęp 7 października 2015 < <http://mind-lab.dk/en/>>
60. Ministry of Business and Growth, dostęp 6 października 2015
<<https://www.evm.dk/english>>
61. Ministry of Education and Culture (2012), *Education and Research 2011–2016 A development plan*, dostęp 9 listopada 2015
<<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaistut/2012/liitteet/okm03.pdf>>
62. Ministry of Education and Culture, dostęp 8 października 2015
<<http://www.minedu.fi/OPM/?lang=en>>
63. Ministry of Employment and the Economy, dostęp 8 października 2015
<<https://www.tem.fi/en>>
64. Ministry of Higher Education and Science, dostęp 6 października 2015
<<http://ufm.dk/en/the-minister-and-the-ministry/organisation/the-ministry>>
65. Ministry of Science, Innovation and Higher Education (2012), *General Overview of the Public Support System for Research and Innovation in Denmark*, dostęp 12 października 2015 <<http://ufm.dk/en/publications/2012/general-overview-of-the-public-support-system-for-research-and-innovation-in-denmark-2012>>
66. Motzfeldt C. (2014), *Vækstfonden – the Danish model for financing funds, Pitfalls and lessons learned*, Danish Growth Fund, dostęp 15 października 2015
<http://www.svca.se/wp-content/uploads/2014/04/Christian-Motzfeldt.pdf>
67. National Endowment of Science Technology and the Arts, dostęp 8 października 2015 <<http://www.nesta.org.uk/>>
68. Nesta (2015), *Annual report and accounts for the year ended March 2015*, dostęp 30 października 2015 <<http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/annual-review-2015.pdf>>
69. Nesta (2015), *Annual Review 2014/15*, dostęp 30 października 2015
<http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/nesta_annual_report_2015.pdf>
70. Oddershede J. (2009), *Danish universities – a sector in change*, Universities Denmark, dostęp 14 grudnia 2015 <
<http://dkuni.dk/English/~media/Files/Publikationer/A%20sector%20in%20change.ashx>>
71. OECD (2000 - 2014), *Gross domestic spending on R&D*, dostęp 14 października 2015 <
<https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>>
72. OECD (2014), *Education Policy Outlook Denmark*, dostęp 14 grudnia 2015 <
http://www.oecd.org/edu/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20DENMARK_EN.pdf>
73. Office for National Statistics (2014), *UK Gross Domestic Expenditure on Research and Development, 2012*, dostęp 28 października 2015
<http://www.ons.gov.uk/ons/rel/rdit1/gross-domestic-expenditure-on-research-and-development/2012/stb-gerd-2012.html#tab-R-D-Expenditure-by-Funding-Sector>
74. Ormala E. (2015), *Success in innovation in macro and micro perspective – case of Finland*, Aalto University Business School, dostęp 14 grudnia 2015 <
http://badania.parp.gov.pl/images/badania/2015/VKB_Erkki_Ormala_presentation.pdf>
75. Parliamentary Office of Science and Technology (2010), *POST Evaluation Report 2009*, dostęp 2 listopada 2015
<<http://www.parliament.uk/documents/post/POSTEvaluation2009Summary.pdf>>
76. Parliamentary Office of Science and Technology, dostęp 8 października 2015 <www.parliament.uk/post>
77. Parliamentary Office of Science and Technology, *POST Annual Report 2014, Houses of Parliament*, dostęp 2 listopada 2015
<<http://www.parliament.uk/documents/post/POST-Annual-Report-2014.pdf>>
78. Piątkowski, Marcin, *The Anti-Cyclical Role of PKO BP in Poland during the Global Crisis*, Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie, 2012 / 4, dostęp 16 grudnia 2015 <
<http://przedsiębiorstwo.waw.pl/files/58/727/knob-4-2012-piatkowski.pdf>>
79. Puttick R. (2014), *Innovation Teams and Labs a Practical Guide*, Nesta, dostęp 2 listopada 2015
<http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/innovation_teams_and_labs_a_practice_guide.pdf>

80. Research and Innovation Council, dostęp na 8 października 2015
<http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus-_ja_innovaationeuvosto/?lang=en>
81. Royal Academy of Engineering, dostęp 8 października 2015 <<http://www.raeng.org.uk/>>
82. S. Nielsen (2014), *Financing your startup business!?*, Danish Growth Fund, dostęp 15 października 2015
<<http://www.entrepreneur.dk/DTU%20Master%20Spring%202014/DIAS/Vaekstfonden%20marts%202014.pdf>>
83. Saarnivaara V.P. (2015), *JSC Science and Policy Report, RIO Country Report Finland 2014*, European Commission, dostęp 14 grudnia 2015 <<https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/file/8043/download?token=lly-9rwT>>
84. Schienstock G., Hämäläinen T. (2001), *Transformation of the Finnish innovation system: A network approach*, dostęp 16 listopada 2015
<<http://www.sitra.fi/julkaisut/raportti7.pdf>>
85. SCION DTU, dostęp 6 października 2015 <<http://sciondtu.dk/>>
86. Sitra (2015), *Annual Report and Financial Statements 2014*, dostęp 16 listopada 2015
87. Sitra, dostęp 9 października 2015 <<http://www.sitra.fi/en>>
88. Skala A. i in. (2015), *Polskie Startupy Raport 2015*, Startup Poland, dostęp 21 października 2015 <<http://raport2015.startuppoland.org/>>
89. Stoumann Jensen J. i in. (2015), *Evaluation of the Danish Innovation Centres*, Oxford Research, dostęp 13 października 2015
<http://icdk.um.dk/en/~media/icdk/Documents/Reports/15-022371-02-bilag-3-evaluation-of-the-danish-innovation-centres-9265391_1_1.pdf>
90. Symbion, dostęp 7 października 2015 <<http://symbion.science/>>
91. Tekes (2014), *Innovation funding with proven impact*, dostęp 12 listopada 2015
<https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/vaikuttavuus_miniesite_2015_eng.pdf>
92. Tekes (2014), *The Impact of Tekes Activities on Wellbeing and Environment*, dostęp 12 listopada 2015
<https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/wellbeing_and_environment_308_2014.pdf>
93. Tekes (2015), *The impact of Tekes and innovation activities 2015*, dostęp 10 listopada 2015 <https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/vaikuttavuusraportti_2015_eng.pdf>
94. The Danish Agency for Science, Technology and Innovation, dostęp 6 października 2015
<<http://ufm.dk/en/the-minister-and-the-ministry/organisation/the-danish-agency-for-science-technology-and-innovation>>
95. The Innovation Council, dostęp 6 października 2015 <<https://www.mm.dk/english>>
96. The United Kingdom Science Park Association, dostęp 9 października 2015
<<http://www.ukspa.org.uk/>>
97. UK Trade & Investment (2015), *UK Trade & Investment Annual Report and Accounts 2014-15*, dostęp 3 listopada 2015
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/443633/UKTI-Annual-Report-Accounts-2014-2015-Web-Version.pdf
98. UK Trade & Investment, dostęp 8 października 2015
<<https://www.gov.uk/government/organisations/uk-trade-investment>>
99. UKSPA (2015), *Annual Report 2014-2015*, dostęp 6 listopada 2015
<http://www.ukspa.org.uk/sites/default/files/ARfinal1.pdf>
100. VTT Technical Research Centre of Finland (2015), *VTT Review 2014*, dostęp 24 listopada 2015 <http://www.vttresearch.com/Documents/vtt_about_us/presentation_material/vtt_review/vtt_review_2014.pdf>
101. VTT Technical Research Centre of Finland, dostęp 9 października 2015
<<http://www.vttresearch.com/about-us>>
102. Westergaard N. (2013), *Biopeople: Danish Innovation Cluster for Life & Health Sciences*, dostęp 22 października 2015 <<http://www.brk.dk/Europe-Direct/Documents/Fondsmesse%202013/Pr%C3%A6sentation%20af%20Horizon%202020-%20Niels%20Westergaard.pdf>>

103. World Economic Forum (2015), The Global Competitiveness Report 2014–2015, dostęp 29 października 2015 < <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/>>
104. Young Enterprise Denmark (2014), The Impact of Education about, through and for entrepreneurship – from ABC to PhD, dostęp 14 grudnia 2015.