

**FORESIGHT  
TECHNOLOGICZNY**

*PODRĘCZNIK*

Tom 2

Foresight technologiczny w praktyce

Określenia zastosowane przy przedstawieniu materiału zawartego w niniejszej publikacji nie implikują wyrażenia przez Sekretariat Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego opinii dotyczących statusu prawnego jakiegokolwiek kraju, terytorium, miasta lub regionu, bądź też ich władz czy przebiegów granic terytorialnych. Prezentowane w niniejszym dokumencie opinie, dane liczbowe oraz szacunkowe są podawane na odpowiedzialność autorów i nie należy ich interpretować jako oficjalnych opinii wyrażanych przez UNIDO lub popieranym przez tę organizację. Wspominane w tekście nazwy firm lub produktów komercyjnych także nie sugerują poparcia dla nich ze strony UNIDO.

Tytuł oryginału: **UNIDO TECHNOLOGY FORESIGHT MANUAL**

V.04-55081-June 2005-500

Tłumaczenie: Centrum Językowe IDEA Sp. z o.o.  
Konsultacja merytoryczna i językowa: Andrzej Krzewski  
Opracowanie i redakcja:  
UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION  
Vienna International Centre  
P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria  
tel.: (+43-1) 26026-0  
fax: (+43-1) 26926-69  
e-mail: [unido@unido.org](mailto:unido@unido.org)  
Internet: <http://www.unido.org>

Wydawca:  
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości  
ul. Pańska 81/83  
00-834 Warszawa

Copyright © 2005, by United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).  
All rights reserved

ISBN 978-83-60009-49-9

Nakład: 1000 egzemplarzy

Druk i oprawa: Pasaż sp. z o.o.  
ul. Rydlówka 24; 30-363 Kraków  
tel.: 012 260 2000; fax: 012 260 2001  
[www.pasaz.com](http://www.pasaz.com); e-mail: [druk@pasaz.com](mailto:druk@pasaz.com)

## WSTĘP DO WYDANIA POLSKIEGO

---

Szanowni Państwo

Mamy przyjemność przekazać Państwu pierwsze w naszym kraju tłumaczenie podręcznika *Foresight technologiczny*. Składa się on z dwóch oddzielnych tomów prezentujących zarówno podstawowe zagadnienia z zakresu metodologii foresightu technologicznego (tom 1), jak i przykłady zastosowania tej techniki w praktyce (tom 2). Takie podejście umożliwia nie tylko zapoznanie się z zasadami leżącymi u podstaw organizacji procesu foresightu, ale przede wszystkim obserwowanie jego efektów na różnych poziomach (od ponadkrajowego, przez regionalny aż do poziomu przedsiębiorstwa) i w odmiennych kulturowo, zróżnicowanych pod względem rozwoju społeczno-gospodarczego państwach.

Termin „foresight” nie ma polskiego odpowiednika. Najczęściej tłumaczony jest w kontekście korzyści, które ze sobą niesie, oraz celów, którym służy (wskazanie obszarów szans i zagrożeń związanych z rozwojem społeczno-gospodarczym). Brak polskiego odpowiednika dla terminu „foresight” nie był jedynym problemem związanym z przygotowaniem niniejszego tłumaczenia. Równie istotną barierą w opracowaniu publikacji okazał się stosunkowo niewielki materiał porównawczy, ograniczający możliwości prezentacji polskich doświadczeń w tym zakresie.

Polska dopiero ubiega się o przystąpienie do grona krajów, gdzie foresight jest ugruntowaną praktyką. Jednym z działań podejmowanych w celu nadrobienia zaległości w tej dziedzinie jest realizacja Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”, który powstał pod auspicjami i z inicjatywy Ministerstwa Nauki i Informatyzacji (obecnie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego). Nasze doświadczenia w tej materii są zatem, z konieczności, bardzo ubogie i w fazie wstępnej. Polski Czytelnik musi zadowolić się głównie przykładami zastosowania foresightu w innych państwach UE. Mimo tak ubogich materiałów dotyczących naszego rynku autorzy starali się wskazać te obszary, które zostały już objęte zastosowaniem metody foresightu technologicznego, a tym samym przybliżyć samą technikę polskiemu odbiorcy.

Mamy nadzieję, że prezentowany materiał zyska Państwa uznanie, a w konsekwencji, w dłuższej perspektywie czasowej, przyczyni się do szerszego zastosowania foresightu technologicznego w Polsce.

Niniejsze tłumaczenie powstało na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, która jako jedno z priorytetowych zadań w tzw. nowym okresie programowania (lata 2007-2013) otrzymała wspieranie działań innowacyjnych, w tym wszelkich inicjatyw dotyczących rozwoju sfery b+r oraz inicjowania współpracy między, ogólnie rzecz ujmując, środowiskami naukowymi a sferą biznesu i administracji publicznej.



## SPIS TREŚCI

---

### **Tom 1. Organizacja i metody**

Moduł 1. Wstęp do foresightu technologicznego.....	1
Moduł 2. Organizacja programu foresight technologiczny.....	31
Moduł 3. Metody foresightu technologicznego .....	75

### **Tom 2. Foresight technologiczny w praktyce** *(opublikowane w oddzielnej książce)*

Moduł 4. Foresight technologiczny na poziomie narodowym.....	1
Moduł 5. Foresight technologiczny na poziomie ponadnarodowym .....	81
Moduł 6. Foresight technologiczny na poziomie regionalnym.....	105
Moduł 7. Foresight technologiczny na poziomie przedsiębiorstwa.....	159



## WITAMY W PODRĘCZNIKU FORESIGHTU TECHNOLOGICZNEGO

Podręcznik nauczania foresightu technologicznego jest częścią Inicjatywy Regionalnej Foresight Technologiczny UNIDO dla Europy Środkowo-wschodniej (CEE) oraz Nowo powstałych Niepodległych Państw (NIS).

Podręcznik oparty jest w głównej mierze na artykułach prezentowanych podczas serii spotkań organizowanych przez UNIDO jako część niniejszej inicjatywy regionalnej. Podręcznik składa się z dwóch tomów, podzielonych na siedem modułów, z których każdy poświęcony jest określonemu aspektowi foresightu technologicznego, w sposób następujący:

### **Tom 1. Organizacja i metody**

- Moduł 1. Wstęp do foresightu technologicznego
- Moduł 2. Organizacja programu foresight technologiczny
- Moduł 3. Metody foresightu technologicznego

### **Tom 2. Foresight technologiczny w praktyce** *(opublikowano w oddzielnej książce)*

- Moduł 4. Foresight technologiczny na poziomie narodowym
- Moduł 5. Foresight technologiczny na poziomie ponadnarodowym
- Moduł 6. Foresight technologiczny na poziomie regionalnym
- Moduł 7. Foresight technologiczny na poziomie przedsiębiorstwa

### **Korzystanie z podręcznika**

Moduły mogą być wykorzystywane w procesie nauczania pojedynczo, można je grupować w zależności od indywidualnych wymagań lub wykorzystywać jako kompletny kurs. Przykładowo:

- Jeżeli jesteś zapracowaną osobą odpowiedzialną za podejmowanie decyzji, dla której niezbędne jest zrozumienie tego, czym jest foresight technologiczny, jakie są potencjalne zyski z wprowadzenia programu foresightu technologicznego oraz w jaki sposób może on pomóc w podejmowaniu decyzji dotyczących technologii, jednocześnie nie wdając się w szczegóły, w zupełności wystarczy moduł 1. Wstęp do foresightu technologicznego. Jeżeli niezbędne będą dodatkowe informacje szczegółowe dotyczące poszczególnych aspektów, dostarczą ich pozostałe moduły.
- Jeżeli jesteś zaangażowany we wprowadzanie programu foresightu technologicznego, na określonym poziomie, lub jeżeli rozważasz jego wprowadzenie, powinieneś przestudiować moduł 1. Wstęp do foresightu technologicznego oraz odpowiednie moduły 4, 5, 6 lub 7.
- Jeżeli powierzono Ci wdrażanie programu foresightu technologicznego, najbardziej przydatne będą dla Ciebie moduł 1. Wstęp do foresightu technologicznego oraz moduł 2. Organizacja programu foresight technologiczny, oraz odpowiednie moduły 4, 5, 6 lub 7.
- Jeżeli jesteś odpowiedzialny za działania programu foresight technologiczny, najbardziej przydatne dla Ciebie będą moduł 1. Wprowadzenie do foresightu technologicznego, moduł 2. Organizacja programu foresight technologiczny, moduł 3. Metody foresightu technologicznego oraz odpowiednie moduły 4, 5, 6 lub 7.
- Jeżeli chcesz w pełni zrozumieć proces foresightu technologicznego, należy przestudiować kompletny podręcznik (tom 1 oraz tom 2).
- Jeżeli chcesz uzyskać informacje o którejkolwiek metodzie wykorzystywanej w ramach foresightu technologicznego, należy zacząć od modułu 3. Metody foresightu technologicznego, lecz przydatne mogą być także inne bloki, które opisują zastosowanie metod w poszczególnych sytuacjach.

Każdy moduł opiera się na wielu artykułach oraz odczytach, z których większość była przygotowywana na wydarzenia organizowane przez UNIDO jako element inicjatywy foresight technologiczny.

Podręcznik można także uzupełnić, odwiedzając stronę internetową UNIDO [www.unido.org](http://www.unido.org), gdzie można uzyskać szczegółowe informacje w języku angielskim na temat inicjatywy foresightu technologicznego oraz kopie prezentacji przedstawionych w trakcie przeprowadzonych spotkań, które w większości ilustrowane są slajdami oraz filmami wideo.

**Zalecenie: prowadzenie dziennika**

Na wstępie modułu 1. Wstęp do foresightu technologicznego sugeruje się zapisanie swojej własnej definicji foresightu. Dzięki temu będzie można porównać swoją pierwotną definicję z tymi oferowanymi przez podręcznik foresightu technologicznego.

Zaleca się zapisanie własnej definicji jako pierwszy wpis w dzienniku nauczania oraz, wraz z postępem nauki w ramach poszczególnych modułów, wpisywanie wszelkich myśli oraz reakcji na przedstawiony materiał. Niektóre elementy mogą być szczególnie przydatne i dobrze jest móc jeszcze wrócić do tego miejsca; zapisanie ich miejsca oraz powodu, dla którego uważasz, że są one istotne, pomogą w nauce oraz ułatwią ich ponowne znalezienie w przyszłości. W innych miejscach możesz nie zgadzać się z poszczególnymi punktami, warto wtedy zapisać swoje uzasadnienie. Jednocześnie, analizowanie materiału wspomaga tworzenie własnych opinii o procesie foresightu technologicznego, które warto zapisać, zanim przejdziesz do kolejnej partii materiału i je zapomnisz.

Prowadzenie dziennika nie należy postrzegać jako zadania, które należy podjąć, a raczej jako uzupełnienie nauki, które umożliwi aktywizację w procesie nauczania w przeciwieństwie do biernego czytania podręcznika.

**Inicjatywa Foresight Technologiczny UNIDO dla Europy ŚrodkowoWschodniej (CEE) oraz Nowo powstałych Niepodległych Państw (NIS)**

Foresight technologiczny (FT) jest postrzegany jako najbardziej dominujący element procesu rozwoju technologii. Zapewnia dane do formułowania polityk oraz strategii technologii, które umożliwiają przeprowadzenie rozwoju infrastruktury technologicznej. Dodatkowo foresight technologii dostarcza wsparcie dla innowacji oraz bodźce i pomoc dla przedsiębiorstw w dziedzinie zarządzania technologią oraz transferem technologii, prowadzące do wzmoczonej konkurencyjności oraz wzrostu.

FT zyskuje coraz większe uznanie na świecie jako potężne narzędzie kreujące powszechne poglądy na przyszłe strategie rozwoju pośród organizmów tworzących politykę, łącząc teraźniejszość z przyszłością. Jego unikalną cechą jest szeroki udział dużej liczby interesariuszy oraz ekspertów, tzn. przedstawicieli środowiska rządowego, naukowego, przemysłowego oraz obywateli. Zastosowanie FT staje się kluczową kwestią we wzmacnianiu procesu przejściowego w krajach Europy Środkowowschodniej (CEE) oraz Nowo powstałych Niepodległych Państwach (NIS) w ramach zawężania przepaści konkurencyjności w gospodarce światowej. W odpowiedzi na zapytania krajów członkowskich UNIDO wprowadza globalną inicjatywę FT, która pociąga za sobą inicjatywy regionalne. Wynikiem będzie możliwość wykorzystania FT jako praktycznego narzędzia w tworzeniu polityk oraz strategii wykorzystujących nowo powstające oraz krytyczne technologie dla zysku krajów, których gospodarka znajduje się w okresie przejściowym.

Mimo, iż planowanie rozwoju technologii przeprowadzane było tradycyjnie przez poszczególne państwa, zmiana systemów społeczno-ekonomicznych w regionie CEE/NIS wymaga wprowadzenia nowego podejścia do budowania konsensusu, a także podejmowania decyzji zawartych w procesach FT. Owe procesy zastosowane na poziomach krajowych i regionalnych, umożliwią krajom w tym regionie czerpanie korzyści z globalizacji oraz integracji gospodarek regionu w Europie czy na rynku światowym. W regionie CEE/NIS niektóre kraje, takie jak Republika Czeska oraz Węgry, poczyniły starania w ramach promocji FT na poziomie krajowym, a coraz więcej rządów rozpoznaje potrzebę podejścia regionalnego, które może się przyczynić do kształtowania regionalnej wizji rozwoju długoterminowego na obszarach ponadkrajowych.

W tym kontekście poproszono UNIDO o sformułowanie programów na poziomie regionalnym, jednocześnie wspierających inicjatywy krajowe oraz tworzących podstawę wzmocnionej współpracy regionalnej. W następstwie tej prośby UNIDO uruchomiło w 2001 roku Inicjatywę Foresightu Technologii dla Europy Środkowowschodniej oraz Nowo powstałych Niepodległych Państw. Niniejsza inicjatywa korzysta z poprzednich doświadczeń UNIDO w promowaniu Inicjatywy FT dla Ameryki Łacińskiej. W tej linii UNIDO buduje bazy dla globalnej inicjatywy FT, jako że inne kraje oraz regiony rozwijające się wykazują wzmoczone zainteresowanie opanowaniem oraz wykorzystaniem metodologii FT oraz zastosowań w celu lepszego kierowania i skupiania się na swoich sektorach rozwoju przemysłowego, przewidywania przyszłych okazji, definiowania strategii zrównoważonego wzrostu gospodarczego oraz przygotowania ich lokalnych przedsięwzięć do wkroczenia na rynek światowy.

**Podejście UNIDO**

Podejście FT UNIDO skupia się na kwestiach rozwoju przemysłowego. W ten sposób pomaga krajom rozwijającym się w aktualizacji ich sektorów przemysłowych z opartych na zasobach do opartych na technologii w celu lepszego integracji ich produkcji z międzynarodową gospodarką. Takie podejście będzie instrumentalne w identyfikacji ryzyka oraz możliwości, tym samym umożliwi rządowi prawidłowe reagowanie na aktualne oraz przygotowanie się na przyszłe wyzwania i możliwości. W rzeczy samej, w celu skutecznego radzenia sobie z wyzwaniami oraz ryzykiem związanymi z globalizacją, kraje rozwijające się muszą poprawić swoją możliwość dostępu do rynku poprzez przyjmowanie nowych strategii umożliwiających przeciwstawianie się zagrożeniom związanym z olbrzymią konkurencją na międzynarodowym rynku dostarczania produktów i usług. Tylko wtedy, gdy kraj jest przystosowany technologicznie i przemysłowo, może konkurować



oraz zdobywać coraz większe udziały w rynku międzynarodowym. Niemniej jednak, w związku z nieustannymi zmianami oraz innowacjami towarzyszącymi postępowi technologii oraz badań stosowanych, preferencje rynku międzynarodowego nieustannie przesuwają się w trendach długoterminowych. Fakt ten sugeruje, iż bez ciągłego monitorowania potrzeb społecznych oraz oczekiwań klientów, dzisiejszy stabilny udział w rynku może być jutro zagrożony.

Pozytywną stroną tego rozwoju przyspieszonej konkurencyjności jest fakt istnienia wielu możliwości dla krajów rozwijających się oraz gospodarki w okresie przemian. W celu umożliwienia sobie skorzystania z tych możliwości oraz zalet owe kraje muszą odpowiednio dokonać badań oraz ocen trendów technologicznych. Muszą dokonać ustanowień instytucjonalnych oraz strukturalnych oraz stworzyć odpowiednie polityki i strategie umożliwiające przedsiębiorcom oraz sektorom produkcyjnym odgrywanie głównej roli w powiększających się kluczowych kompetencjach oraz możliwościach.

Poziom oraz możliwości każdego kraju na wejście na rynek międzynarodowy i poprawę własnych możliwości handlowych, są blisko związane z krajowymi możliwościami do wykorzystywania nowych oraz innowacyjnych technologii. Przyjęcie, wchłonięcie, opanowanie, przystosowanie oraz zastosowanie tych technologii zależy od mocy oraz wydajności krajowego systemu innowacji w odniesieniu do lokalnych możliwości badań i rozwoju oraz powiązanych sieci międzynarodowych.

W poszukiwaniu odpowiedniego rozwiązania powyższych kwestii wpływających w różnym stopniu na kraje rozwijające się oraz gospodarki w okresie przejściowym UNIDO promowało wykorzystanie oraz stosowanie FT, ze szczególnym naciskiem na określone sektory przemysłowe oraz łańcuchy produkcji.

Podczas gdy wykonywanie zadań FT istotne jest dla krajów rozwijających się oraz gospodarek w okresie przejściowym, uczynienie ich integralną częścią procesu ich rozwoju przemysłowego to osobna kwestia. UNIDO połączyło inicjatywę FT z jej specjalizacją w ramach rozwoju przemysłowego, polityki przemysłu oraz zarządzania zmianą technologii. W ramach wspierania programów powstających po wykonaniu foresightu, służby UNIDO powinny podjąć wyzwania, przed którymi muszą stanąć kraje rozwijające się oraz gospodarki w okresie przejściowym, aby poradzić sobie w nowym międzynarodowym otoczeniu handlowym, kreowanym przez globalizację, ze złożonością wprowadzania oceny potrzeb technologicznych, ze złożonością i konfliktowością procesu ustalania priorytetów oraz celowych inwestycji w działania R&D, podwyższone zapotrzebowanie na szerokie programy szkoleniowe i nauczania, obowiązkowy wymóg pojemności instytucjonalnej wspierającej i współpracującej między wszystkimi elementami krajowego systemu innowacji.

Podsumowując, podejście FT oferowane przez UNIDO zaprojektowano do ujęcia złożonych zmiennych, obejmowania stron zainteresowanych z najwyższych poziomów podejmowania decyzji w rządzie, instytucjach oraz przedsiębiorstwach oraz do zapewnienia trwałej podstawy rozwoju polityki przemysłowej. FT próbuje zidentyfikować możliwe scenariusze przyszłego rozwoju: poprawy średnio - oraz długofalowych procesów decyzyjnych; pomocy w wyborze technologii; generowania alternatywnych trajektorii rozwoju; poprawy przygotowania na sytuacje awaryjne oraz nieprzewidziane wydatki; motywacji do wprowadzania zmian i innowacji; osiągnięcia szerokiego konsensusu oraz zobowiązań strategicznych. Jako takie, jest to narzędzie wspierające podejmowanie decyzji zawierające przewidywanie oraz proaktywne planowanie i politykę. Zapewnia decyzje strategiczne oraz solidne plany działania połączone z elastyczną taktyką umożliwiającą restrukturyzację i interwencję podczas dynamicznego reagowania na ciągle zmiany na poziomie regionalnym, krajowym oraz przedsiębiorstwa.

### **Cele rozwoju**

Regionalna inicjatywa FT UNIDO zapewnia pomoc krajom, których gospodarka jest w okresie przejściowym, oraz ma na celu osiągnięcie bardziej zrównoważonego oraz innowacyjnego rozwoju, przynoszącego korzyści gospodarcze, dla środowiska naturalnego oraz społeczne na poziomie krajowym i regionalnym. Inicjatywa regionalna docelowo skierowana jest na tworzenie polityki oraz programów badań i rozwoju koncentrujących się na innowacjach, wzroście gospodarczym i konkurencyjności, które mogą być adresowane w ramach współpracy wielokrajowej oraz wspólnych działań.

### **Cele bezpośrednie**

Cele bezpośrednie inicjatywy regionalnej to: (a) podniesienie świadomości krytycznego znaczenia FT dla poprawy konkurencyjności przemysłu poprzez wykorzystanie powstających oraz przyszłych trendów w nauce technologii; (b) rozwój oraz adaptacja metodologii oraz narzędzi dla FT w regionie; (c) ustanowienie i wzmocnienie krajowej oraz regionalnej wiedzy, jak również zdolność wykorzystania FT do tworzenia polityki oraz strategii skupiających się na innowacji; (d) przedstawienie regionalnych badań dla określonych sektorów lub tematyki; (e) pomoc programom krajowym w generowaniu porównywalnych danych dla możliwej agregacji na poziomie regionalnym; (f) zapewnienie rozwiązań odpowiednich problemów w regionie, które można zaadresować poprzez odpowiednie zastosowanie technologii. Szczególna uwaga będzie poświęcona krajom mniej rozwiniętym gospodarczo w regionie.

## Komponenty

### ***Budowanie świadomości oraz tworzenie kultury foresightu w regionie***

Na podstawie regionalnej sieci FT przygotowuje się i rozpowszechnia promocyjne oraz ogólne informacje w celu zaprezentowania wykorzystania podejścia foresight w kontekście krajów Europy Środkowoschodniej oraz krajów NIS, głównie osobom tworzącym politykę, firmom oraz instytucjom R&D, jak również opinii publicznej. Dokonuje się to poprzez konferencje, fora, publikacje oraz książki elektroniczne, internet oraz media. Szczególną uwagę poświęca się motywowaniu przemysłu do udziału w inicjatywie. W kwestii zakresu zadań, działania foresight poza regionem powinny być zbadane, podsumowane, ocenione oraz przystosowane do perspektywy regionalnej; materiały i wydarzenia promocyjne powinny zapoznawać strony zainteresowane z pojęciem, praktyką oraz wynikami regionalnych działań programów foresight; doświadczenie praktyczne pokazuje skuteczność różnych podejść, demonstrując wartość wyników stronom zainteresowanym. Celem jest wbudowanie kultury foresightu w tok myślenia przyszłych pokoleń osób podejmujących decyzje oraz tworzących politykę.

### ***Rozwój zdolności krajowych oraz regionalnych***

Stworzenie krajowych oraz podregionalnych centrów doskonalenia procesu foresight, które mogą być zmobilizowane do przygotowania badań dotyczących przewidywania. Rozwój planu pracy regionalnych oraz międzynarodowych ekspertów z zakresu foresightu oraz istotnych obszarów wiedzy. Poprawa umiejętności praktyków foresightu poprzez kursy, warsztaty, seminaria, stowarzyszenia oraz wyprawy badawcze. Rozwój programów wymiany z regionalnymi centrami oraz instytucjami w innych regionach. Przeprowadzenie wybranych badań z zakresu foresightu w celu zaprezentowania zastosowań podejść foresight oraz ich wartości dodanych do rozwoju krajowych i regionalnych polityk związanych z powszechnymi kwestiami i tematyką. Stworzenie wirtualnego regionalnego „centrum” (lub sieci) w celu działania jako składnica wiedzy nt. foresightu oraz doświadczenia gwarantującego długoterminowe wsparcie.

### ***Koordinacja oraz wprowadzenie***

Dedykowane zbieranie funduszy w celu stworzenia odpowiednich mechanizmów finansowania, takich jak wielopartnerskie fundusze typu trust. Ustanowienie regionalnych i krajowych centrów sterujących w celu koordynacji oraz wdrażania regionalnie tworzonych projektów foresightu. Takie organy koordynujące będą harmonizować regionalne działania z zakresu foresightu, mając na celu motywację krajowych działaczy do przyjęcia powszechnych celów foresightu, metodologii, infrastruktury oraz zespołów zarządzających, a także wykorzystania foresightu w projektowaniu innowacyjnej polityki technologii. Idealnie, krajowe ogniska powinny być wyposażone w niezbędne zasoby ludzkie, zdolności organizacyjne, wiedzę na danym polu, mandat do reprezentowania kraju oraz bezpośredni dostęp do organów decyzyjnych. Regionalna inicjatywa intensywnie wykorzystuje technologię informacyjną oraz komunikacyjną. UNIDO może podjąć się całościowej koordynacji, a mechanizmy koordynujące zobowiązane są promować wkład zarówno kreatywny, jak i innowacyjny członków regionalnej sieci instytucji oraz ekspertów.

### ***Strategia oraz działania wdrażające***

Następujące kroki oraz działania zostały zdefiniowane w celu wdrażania regionalnej inicjatywy foresightu:

- **Zadania budujące świadomość**  
W celu zmobilizowania zainteresowania oraz wsparcia regionalnej inicjatywy, skoncentrowany wysiłek mający na celu rozprzestrzenienie różnych wydarzeń oraz ich wyników, przy wykorzystaniu mediów elektronicznych oraz komunikacji docelowej.
- **Konferencje oraz spotkania ekspertów**  
Zgodnie z zaleceniami konferencji regionalnej (kwiecień 2001) oraz spotkań grupy ekspertów (czerwiec 2001), inicjatywa wspiera różnego typu przedsięwzięcia. Jako główne wydarzenie w ramach inicjatywy, UNIDO organizuje doroczny szczyt umożliwiającą regionalną wymianę doświadczeń oraz najlepszych praktyk wysiłków i programów FT. Spotkania grup ekspertów oraz ognisk są organizowane w celu określenia i monitorowania zakresu, metodologii, kosztów, ram czasowych oraz odnoszących się do nich szczegółów badań i innych działań w ramach inicjatywy.
- **Ustanowienie mechanizmów oraz narzędzi elektronicznej wymiany informacji**  
Bazując na Mechanizmie Wymiany UNIDO oraz Centrum Informacyjnym Foresightu Technologii przy Międzynarodowym Centrum Nauki i Zaawansowanych Technologii (ICS) jako platformach, opracowano specjalną stronę internetową dla inicjatywy w celu stworzenia procesu dzielenia się wiedzą na żywo.
- **Przeprowadzanie badań oraz tworzenie zdolności**

Aby zapewnić bezpośredni wkład w podejmowanie decyzji strategicznych w regionie, należy promować specjalne badania z zakresu foresightu, skupiające się na obszarach o krytycznym znaczeniu dla przemysłu w danym regionie. Aby ułatwić przygotowanie badań, należy przeprowadzić zadania w zakresie tworzenia zdolności zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym.

- **Mobilizacja mechanizmów finansowania**  
Stworzono różne strategie finansowania inicjatywy, przy wykorzystaniu funduszy UNIDO, wkładów darczyńców krajowych i indywidualnych oraz wsparcia finansowego pochodzącego z przemysłu. Od krajów w regionie oczekuje się włączenia w tworzenie niezbędnego silnego wsparcia dla inicjatywy jako wbudowanych zdolności zarówno dla nich samych, jak i dla regionu.
- **Zdefiniowanie odpowiedników oraz tworzenie mechanizmu koordynującego**  
W następstwie wstępnego zaangażowania grup krajów uczestniczących, UNIDO wesprze stworzenie wirtualnego centrum regionalnego (lub sieci) mającego na celu ułatwienie koordynacji oraz wdrażania inicjatywy regionalnej. W celu stworzenia własności na poziomie regionalnym, powinna zostać stworzona strategiczna grupa sterująca, w której skład wchodziłyby rządy, społeczności naukowe oraz przemysł.

## GLOSARIUSZ

*Proces hierarchii analitycznej:* technika wykorzystująca sieci hierarchiczne do tworzenia modeli prawdopodobieństwa lub występowania każdego możliwego scenariusza.

*Model Bayesa:* metoda wykorzystywana do badania prawdopodobieństwa wystąpienia określonej liczby scenariuszy.

*Burza mózgów:* metoda wykorzystywana w grupach w celu wspierania twórczego rozwiązywania problemów, tworzenia nowych pomysłów oraz większego akceptowania proponowanych rozwiązań.

*Krytyczne lub kluczowe technologie:* technologie posiadające wysoki potencjał wpływania na konkurencyjność kraju oraz jakość życia.

*Analiza strukturalna wpływów:* metoda skupiająca uwagę na łańcuchach związków przyczynowych: x wpływa na y; y wpływa na z, tworząc macierz prawdopodobieństw warunkowych.

*Delphi:* metoda uzyskiwania konsensusu opinii w ramach grupy ekspertów poprzez serię kwestionariuszy przeplatanych z kontrolowanymi opiniami zwrotnymi.

*Skanowanie środowiskowe:* formalny lub nieformalny proces monitorujący zmiany.

*Panele ekspertów:* normalnie składają się z 12 do 15 osób, które są uprawnione do wykorzystania swojej wspólnej ekspertyzy, adresując poszczególne problemy lub zestawy kwestii.

*Metody ekstrapolacyjne:* zaczynają w teraźniejszości jako punkcie startowym i poruszają się w kierunku przyszłości.

*Przewidywania geniuszy:* tworzenie wizji (lub kilku wizji) przyszłości poprzez wglądy osoby lub osób obdarzonych lub szanowanych.

*Metody normatywne:* rozpoczynają od ustanowienia wstępnego poglądu na możliwą (często pożądaną) przyszłość lub zestaw przyszłości, które są przedmiotem zainteresowania. Następnie są one wstecznie analizowane w celu określenia, czy oraz w jaki sposób owe przyszłości mogą lub nie mogą wynikać z teraźniejszości.

*Metody jakościowe:* podkreślają opinię oraz inne kwestie trudne do określenia ilościowego.

*Metody ilościowe:* podlegają w głównej mierze na numerycznym przedstawieniu rozwoju.

*Modelowanie symulacyjne:* Komputerowe modele umożliwiające prezentację systemu pod względem jego kluczowych komponentów oraz związków.

*Scenariusze:* składają się z wizji przyszłych stanów lub rozwoju, zorganizowanych systematycznie w teksty, wykresy, itp.

*Analiza zakresu:* proces badań oraz rozważań przyczyniający się do kształtu i ram czasowych danego zadania FT.

*Analiza SWOT:* technika oparta na identyfikacji mocnych i słabych stron, możliwości oraz zagrożeń w każdej sytuacji.

*Foresight technologiczny:* „proces wykorzystywany do systematycznych prób spojrzenia na długoterminową przyszłość nauki, technologii, gospodarki oraz społeczeństwa, mający na celu identyfikację obszarów badań strategicznych oraz powstających technologii generycznych, które posiadają potencjał wytworzenia najwyższych zysków gospodarczych oraz społecznych.”

*Tworzenie planów technologicznych:* technika wspierania zarządzania oraz planowania technologii, nastawiona na cele.

*Ekstrapolacja trendów:* dane historyczne, takie jak te dotyczące wzrostu populacji, rozwoju gospodarczego, nastrojów społecznych, projektowane na przyszłość w celu stworzenia prognozy.

## **PRZYDATNE ŹRÓDŁA INFORMACJI**

---

Eurofore—Competence Mapping Project <http://les.man.ac.uk/eurofore/search>

Wyszukiwarka oferująca odnośniki do europejskich projektów, organizacji oraz osób zajmujących się foresightem.

European Union—Science and Technology foresight <http://www.cordis.lu/foresight>

Informacje o programach foresight Unii Europejskiej oraz odnośniki do projektów krajowych i innych.

Fistera—foresight on Information Society Technologies in the European Research Area <http://www.itas.fzk.de/eng/projects/fistera/overview.htm>

Odnośniki do europejskich projektów foresight.

Institute for Prospective Technological Studies—IPTS <http://www.jrc.es/home/index2.cfm>

Szczegóły projektów IPTS oraz odnośniki.

FUTUR—German Research Dialogue <http://www.futur.de>

Szczegóły projektu FUTUR oraz odnośniki do innych projektów foresight.

OECD International Futures programme [http://www.oecd.org/departement/0,2688,en\\_2649\\_33707\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/departement/0,2688,en_2649_33707_1_1_1_1_1,00.html)

Szczegóły programu OECD oraz odnośniki do odpowiednich stron internetowych, periodyków oraz organizacji typu think tank.

Asia-Pacific Economic Cooperation Center for Technology foresight <http://www.apectf.nstda.or.th>

National Institute of Science and Technology Policy, Japan <http://www.nistep.go.jp/>

World Future Society <http://wfs.org>

Shaping Tomorrow <http://www.shapingtomorrow.com>

Komercyjna strona oferująca odnośniki do szerokich zasobów źródeł związanych z przyszłością.

## **Tom 2**

*Foresight technologiczny w praktyce*



## Moduł 4

### FORESIGHT TECHNOLOGICZNY NA POZIOMIE NARODOWYM









Czwarty moduł podręcznika foresightu technologicznego UNIDO omawia doświadczenia z programami foresight na poziomie narodowym. Pod koniec niniejszego modułu powinieneś:

- Rozumieć globalną skalę działań FT.
- Znać zakres krajów, które przyjęły FT jako pomoc w tworzeniu polityk.
- Znać zakres teorii oraz metod wykorzystywanych w wybranych studiach przypadków.
- Znać wartość międzynarodowego doświadczenia dla krajów podejmujących program FT.
- Rozumieć potrzebę dostosowania takich programów do sytuacji w poszczególnych krajach.



# SPIS TREŚCI

---

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
Przegląd krajowych programów foresight .....	9
<b>2. RELEWANCJA FT W RÓŻNYCH GOSPODARKACH .....</b>	<b>10</b>
<b>3. STUDIA PRZYPADKÓW KRAJOWYCH PROGRAMÓW FORESIGHT .....</b>	<b>12</b>
Foresight technologiczny (FT) we Francji .....	12
Francuska wizja FT .....	12
Francuskie badania FT .....	12
Organizacja badania .....	12
Mocne strony oraz ograniczenia badań FT we Francji .....	15
Wnioski .....	16
Foresight technologiczny w Niemczech .....	16
Struktura badania w Niemczech .....	16
Polityka badania BMBF .....	17
Identyfikacja przyszłych technologii w BMBF .....	17
Niemieckie raporty Delphi .....	18
System wczesnego ostrzegania BMBF .....	18
Inicjatywa FUTUR .....	20
FUTUR jako proces .....	20
FUTUR jako element nowego rozumienia polityki .....	23
Wnioski .....	24
Delphi Austria: przykład przystosowania foresightu do potrzeb małego kraju .....	24
Cele oraz podejście austriackiego programu foresight .....	24
Wykonywanie programu FT .....	27
Kombinacja technologii Delphi ze społeczeństwem i kulturą Delphi .....	28
Projekt decyzji Delphi .....	30
Ocena megatrendów oraz profil bazy ekspertów .....	31
Główne wyniki oraz wpływ .....	32
Podsumowanie i wnioski .....	34
Szwecja .....	38
Proces postępuje .....	40
Węgry .....	41
Cele, metody oraz pierwszy etap TEP .....	41
Charakterystyka TEP: kwestie metodologiczne .....	42
Wyniki i ograniczenia .....	44
Rola określonych uczestników procesu foresight .....	48
Wykorzystanie międzynarodowych doświadczeń foresight na Węgrzech .....	49
Wnioski i zalecenia .....	51
Foresight technologii w Republice Czeskiej .....	52
Tło .....	52
Polityka i strategię dla przyszłego rozwoju technologicznego w Republice Czeskiej .....	52
Wymagania wstępne i motywacje do FT na poziomie krajowym i regionalnym .....	53
Narodowy program FT .....	54
Rola poszczególnych instytucji w krajowym FT .....	59
Krótko- i długofalowe plany dla rozwoju FT w kraju .....	59
Doświadczenie w międzynarodowych/regionalnych połączeniach w FT w kraju .....	59
Potrzeby międzynarodowych/regionalnych opracowań działań foresight .....	60
Wnioski i rekomendacje .....	60
Zjednoczone Królestwo .....	60
Wprowadzenie .....	60

Od zdarzeń przyszłych do foresightu (krótka historia przyszłości).....	60
Cykl pierwszy.....	62
Cykl drugi.....	65
Cykl trzeci.....	69
Skanowanie horyzontalne i foresight w problematyce żywienia i środowiska .....	71
Analizy scenariusza zorientowane na technologie domyślne .....	72
Wnioski .....	72
Kwestie do rozważenia .....	73
Zakończenie.....	73
Perspektywa .....	73
<b>ŹRÓDŁA .....</b>	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>75</b>
<b>ŹRÓDŁA DODATKOWE .....</b>	<b>78</b>
<b>PYTANIA KONTROLNE.....</b>	<b>78</b>

## Rysunki

Rysunek I. Wprowadzenie krajowych programów foresightu technologicznego, 1970-2001 .....	7
Rysunek II. Badania FT na świecie – podsumowujące porównanie ich celów, horyzontów czasowych oraz metodologii .....	8
Rysunek III. Organizacja badania.....	13
Rysunek IV. Wybór kluczowych technologii.....	14
Rysunek V. Etap 1 FUTUR.....	21
Rysunek VI. Etap 2 FUTUR .....	22
Rysunek VII. Etap 3 FUTUR.....	23
Rysunek VIII. Organizacja programu foresight „Delphi Austria” .....	26
Rysunek IX. Pola tematyczne austriackiego programu foresight.....	29
Rysunek X. Wpływ austriackiego programu foresight .....	33
Rysunek XI. Oświadczenie innowacyjności (przykładowa strona kwestionariusza) .....	35
Rysunek XII. Środki polityki (przykładowa strona kwestionariusza) .....	36
Rysunek XIII. Skład paneli ekspertów oraz liczba ekspertów uczestniczących w technologii Delphi .....	37
Rysunek XIV. Instytucje zarządzające nauką i technologią w Austrii .....	38
Rysunek XV. Przykład alternatywnych przyszłości/wizji stworzonych przez panele TEP .....	45
Rysunek XVI. Trzy wizje makro .....	47
Rysunek XVII. Poszczególne etapy projektu foresightu technologii w Czechach .....	55
Rysunek XVIII. Struktura projektu czeskiego foresightu technologii .....	56
Rysunek XIX. Matryca ważnych technologii.....	58
Rysunek XX. Panele z pierwszego cyklu brytyjskiego programu foresightu (technologicznego) .....	62
Rysunek XXI. Rekomendacje Grupy Sterującej .....	64
Rysunek XXII. Panele w drugim cyklu foresightu Zjednoczonego Królestwa.....	66
Rysunek XXIII. Struktura drugiego cyklu foresightu.....	68

# 1. WSTĘP

Foresight technologiczny (FT) w aktualnej formie powstał w Japonii w roku 1970, lecz do lat 90. był stosowany tylko w kilku innych krajach. Od tamtego czasu wiele innych krajów podjęło działania w ramach foresightu technologicznego. Niniejszy moduł nakreśla doświadczenia kilku krajów różnego rozmiaru i o różnym położeniu, obejmując duże i małe kraje Europy Zachodniej oraz dwa kraje w okresie przejściowym, położone w Europie Środkowowschodniej.

Lata dziewięćdziesiąte były dekadą, w której krajowe programy foresight stały się normą. Do tego czasu, jak wskazuje rysunek I, tylko kilka krajów rozpoczęło podobne programy. Jedynym zauważalnym wyjątkiem jest Japonia, gdzie programy foresight są przeprowadzane od roku 1970. Trzy inne kraje: Stany Zjednoczone, Australia oraz Niemcy rozpoczęły programy w latach 80., podczas gdy większość krajów dołączyła w latach 90.<sup>1</sup>

**Rysunek I. Wprowadzenie krajowych programów foresightu technologicznego, 1970-2001**

Rok	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	+	*	#	
01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
99	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
98	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
97	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
95	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
94	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
93	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
92	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
91	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
90	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
89	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
88	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
87	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
86	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
85	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
84	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
83	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
82	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
81	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
78	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
77	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
76	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
75	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
74	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
73	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
72	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
71	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
70	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

<sup>1</sup> Jak wspomniano w tomie I, pierwszy polski program foresightowy w dziedzinie „Zdrowie i Życie” rozpoczęto w 2003 r. Był to program pilotażowy dla Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”.

a - Japonia	k - Wielka Brytania	u - Irlandia
b - Stany Zjednoczone	l - Indie	v - Hiszpania
c - Niemcy	m - Indonezja	w - Szwecja
d - Australia	n - Kanada	x - Argentyna
e - Republika Korei	o - Tajlandia	y - Boliwia
f - Filipiny	p - Finlandia	z - Brazylia
g - Holandia	q - Węgry	+ - Meksyk
h - Nowa Zelandia	r - Południowa Afryka	* - Wenezuela
i - Włochy	s - Nigeria	# - Republika Czeska
j - Francja	t - Austria	

Źródło: Kozłowski, (2001).

**Rysunek II. Badania FT na świecie – podsumowujące porównanie ich celów, horyzontów czasowych oraz metodologii**

Kraj	Odpowiedzialny	Cele	Horyzonty czasowe	Metodologie
Australia	Australijska Rada Nauki i Technologii (ASTEC)	Ustalić ramy polityki C&T Budowanie konsensusu	Komunikacja / Edukacja 15 lat	Analiza scenariuszy / Delphi / drzewo relewancji / analiza morfologiczna
Austria	Ministerstwo Innowacji Nauki i Transportu oraz Funduszy technologicznych (ITF)	Identyfikacja nisz pozycji konkurencyjnych Identyfikacja silnych i słabych stron sektorów technologicznych	Zalecenia dla polityki technologii 15 lat	Delphi technologiczny oraz Delphi społeczny
Francja	Ministerstwo Przemysłu Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego (MES)	Określenie priorytetów przemysłu i społeczeństwa	Zalecenia polityki 5 do 10 lat	Lista technologii krytycznych (1993) Delphi (1993)
		Informacje przewidywalne	Budowanie konsensusu 30 lat	
Niemcy	Federalne Ministerstwo Edukacji, Nauki, Badań i Technologii Fraunhofer Instytut Badań Innowacyjnych	Zalecenia polityki w C&T	Budowanie konsensusu 10 lat	Listy krytycznych technologii / drzewa relewancji (1991) pierwsze Delphi (1992) mini-Delphi (1994) drugie Delphi (1996)
		Informacje przewidywalne	Określenie priorytetów (drugie Delphi) 30 lat	
		Określenie priorytetów badania	Budowanie konsensusu 10 do 15 lat	
Holandia	Ministerstwo Edukacji, Kultury oraz Nauki	Informacje przewidywalne	Komunikacja / Edukacja	Lista powstających / krytycznych technologii (1989-94) analiza scenariusza (1990)
Węgry	Ministerstwo Nauki i Technologii, Krajowa Komisja Rozwoju Technologicznego (OMFB)	Identyfikacja mocnych i słabych stron z systemu NiT	Krajowa strategia innowacji 15 lat	Scenariusze Delphi
		Badanie potencjalnych możliwości w UE	Wzrost produktywności sektora prywatnego	
Irlandia	Irlandzka Rada Nauki i Technologii	Identyfikacja przyszłych możliwości dla kraju	Nie wskazano	Scenariusze z panelami ekspertów / konsultacjami
Włochy	Fondazione Rosselli	Wspieranie procesu podejmowania decyzji oraz rozwój strategii w długim terminie	Nie wskazano	Technologie powstające / krytyczne
Japonia	Japońska Agencja Nauki i Technologii (STA)	Długofalowy rozwój technologiczny	Wizja przyszłości społeczeństwa 30 do 20 lat	6 Delphi / panele ekspertów / scenariusze / tworzenie planów technologii
		Zalecenia polityki NiT	10 do 15 lat	
Korea	Ministerstwo Nauki i Technologii	Zwiększenie konkurencyjności lokalnego przemysłu	Długofalowe planowanie R&D w technologiach krytycznych. 10 lat	Technologie powstające / krytyczne panele ekspertów (1992) Delphi (1992)
		Określenie priorytetów	5 lat	
			20 lat	

Kraj	Odpowiedzialny	Cele	Horyzonty czasowe	Metodologie
Nowa Zelandia	Ministerstwo Badań, Nauki i Technologii (MoRST)	Określenie krajowych priorytetów	15 lat	Panele ekspertów Analiza ilościowa
Hiszpania	Ministerstwo Przemysłu	Zalecenia polityki technologii	15 lat	Delphi
		Konkurencyjność przemysłowa Rozwój nowych możliwości oraz technologii przemysłowych		
Szwecja	Królewska Szwedzka Akademia Nauk Inżynieryjnych (IVA)	Promowanie długoterminowego współgrania między procesami technicznymi, ekonomicznymi i społecznymi	10 do 20 lat	Panele ekspertów
	Szwedzka Krajowa Rada Rozwoju Przemysłowego i Technicznego (NUTEK) Szwedzka Fundacja Badań Strategicznych Federacja Przemysłu Szwedzkiego	Wzmocnienie podejścia zorientowanego na przyszłość w firmach i organizacjach		
Wielka Brytania	Biuro Nauki i Technologii (OST)	Zalecenia polityki w C&T	10 do 20 lat	Konsultacje / Delphi / panele ekspertów
	Polityka Badawcza w Technice, Nauce i Technologii (PREST)	Informacje przewidywalne Wizje przyszłości: możliwości i potrzeby		
USA	Biuro Polityki Nauki i Technologii (OSTP)	Określenie priorytetów badań dla narodowego bezpieczeństwa i prosperity gospodarczej	10 do 15 lat	Panele technologii powstających / krytycznych

### Przegląd krajowych programów foresight

Jest powszechnie przyjętym fakt, że nauka, technologia i innowacja stały się dla gospodarki i społeczeństw ważniejsze niż kiedykolwiek. Ten fakt wyraźnie wskazuje na kluczową rolę polityki technologii i innowacji. Jednak odpowiedź na pytanie, jak polityki te powinny wyglądać w poszczególnych krajach w celu osiągnięcia postępu gospodarczego i społecznego, wcale nie jest łatwa. Kilka czynników sprawia, że tworzenie odpowiednich polityk jest zadaniem wysoce wymagającym, do którego niezbędne są informacje strategiczne. Obejmują one następujące elementy:

- Zliberalizowane rynki światowe oraz światowe przedsiębiorstwa coraz częściej intensyfikują presję konkurencji dla wszystkich gospodarek oraz wymagają, aby strategie były przystosowane do sytuacji w danym kraju lub regionie.
- Tradycyjne uzasadnienie polityki technologii ulega zmianom. Postępy w teorii gospodarki rozszerzyły pogląd z zaledwie „zawodności rynku” do „zawodności systemu”, tj. braku spójności między instytucjami oraz bodźcami w złożonych systemach innowacji.
- Lepsze zrozumienie procesów innowacji oraz rozprzestrzeniania technologii wymaga polityk zdolnych do reakcji na różne wyzwania (Kuhlmann i in., 1999). Są to m.in.:
  - Zmieniona natura procesów innowacji technologicznych wymagająca badań inter- oraz transdyscyplinarnych.
  - Rosnące znaczenie nietechnologicznej, „miękkiej strony innowacji” (tworzenie, zarządzanie zasobami ludzkimi, zachowania konsumenckie).
  - Przejście z „nauki trybu 1” do „nauki trybu 2”, znacznie bardziej napędzany zapotrzebowaniem tryb produkcji wiedzy (Gibbons i in., 1994).

Tym samym występuje wzmożona presja na produkcję wyników w odniesieniu do konkretnego wkładu w rozwiązanie problemów społecznych oraz wzmożonej konkurencyjności gospodarek krajowych.

Niedawne wysiłki w celu zwiększenia wkładu w tworzenie efektywnych polityk technologii skoncentrowały się na instrumentach takich jak ocena polityki. FT jest coraz częściej uznawany za przydatny instrument polityki oraz źródło informacji strategicznych. Został zdefiniowany jako „...systematyczna próba spojrzenia na długoterminową przyszłość nauki, technologii, gospodarki oraz społeczeństwa, mająca na celu identyfikację obszarów badań strategicznych oraz powstających technologii generycznych, które posiadają potencjał wytworzenia najwyższych zysków gospodarczych oraz społecznych” (Martin, 1995).

Niektóre główne trendy stały się widoczne wraz z niezwykle wysokim wzrostem FT w ostatniej dekadzie, kiedy stawał się on kluczowym instrumentem polityki (Gavigan i Cahill, 1997; Grupp i Linstone, 1999). Są to m.in.:

- W przeciwieństwie do wcześniejszych okresów można zaobserwować rozpowszechnianie się działań foresightu praktycznie we wszystkich typach gospodarek, nie tylko pośród przodujących krajów przemysłowych. Działania foresightu odbywają się w mniejszych krajach, jak również w krajach rozwijających się oraz w gospodarkach w okresie przejściowym.
- Foresight nie jest już podejmowany z zamiarem prognozowania lub przewidywania określonej sytuacji w przyszłości, lecz rozpoznaje możliwość wystąpienia alternatywnych przyszłości i próbuje ukształtować lub tworzyć określone ścieżki rozwoju.
- Proces foresight, wraz z symulacją komunikacji oraz przyszłej orientacji pomiędzy aktorami systemu innowacji, jest postrzegany jako co najmniej równie ważny jak wyniki, jeżeli chodzi o identyfikację obszarów badań strategicznych oraz powstających technologii generycznych.
- Funkcja mobilizowania oraz „podłączania” krajowych systemów innowacji wpływa na funkcję informowania procesu tworzenia polityki nauki i technologii, na przykład dla celów ustalania priorytetów (Martin i Johnston, 1999).
- Coraz większą uwagę skupia się na osadzeniu społeczno-gospodarczym oraz kwestii popytu na powstające technologie.
- W końcu, wraz z rosnącym rozprzestrzenianiem się krajowych badań FT w Europie i rzeczywiście na światową skalę, następuje różnicowanie oraz łączenie teorii, dostosowanych do różnych celów (patrz rysunki I i II).

## 2. RELEWANCJA FT W RÓŻNYCH GOSPODARKACH

Kwestia stopnia, w jakim FT, a w szczególności cele i podejścia ustanowione przez duże i wysoce uprzemysłowione kraje odnoszą się do innych gospodarek, jest z pewnością istotna. W przeszłości badania foresight były domeną kilku dużych graczy wśród krajów uprzemysłowionych, w szczególności Japonii, z jej dużą regularnością, oraz Stanów Zjednoczonych, jako pioniera. W latach dziewięćdziesiątych małe kraje zaczęły przesuwac się na czoło FT i są faktycznie odpowiedzialne za znaczną część notowanego ostatnio upowszechniania się FT. Jednak nowo uprzemysłowione oraz rozwijające się kraje, jak również kraje w okresie przejściowym, także w większym stopniu zainteresowały się foresightem technologicznym.

Specyficzna sytuacja małych krajów ma długą tradycję badań (Soete, 1988). Według Katzensteina (1985), należy przyjąć małe państwa jako odrębną kategorię („małe” oznacza tutaj populację mniejszą niż 20 milionów). Z gospodarczego punktu widzenia, otwartość krajowej gospodarki, produkcja małych segmentów rynku światowego, presja adaptacji wywierana przez gospodarczych „gigantów” oraz selektywny interwencjonizm rządu są elementami charakterystycznymi. Można też podać dodatkowe cechy charakterystyczne, takie jak: silniejsza zależność od handlu zagranicznego, bardziej ograniczone zasoby na R&D oraz nieproporcjonalnie wyższe wydatki na podstawową wiedzę niż na stosowane R&D. Co więcej, otwartość gospodarcza oraz wrażliwość małych krajów europejskich preferowała neokorporacyjne systemy polityczne (które są mniej popularne w większych krajach) i właśnie te dwa zestawy cech charakterystycznych razem kształtują politykę oraz polityki przystosowywania przemysłu. Podczas gdy dalsze badania doprowadziły do pewnego wygładzenia oraz skupienia na różnicach społeczno-instytucjonalnych pomiędzy małymi krajami, fakt, że są one pod silnym naciskiem, aby się specjalizować, oraz fakt, że ich polityka dostosowania będzie musiała zawierać wyraźny wymiar „technologiczny”, są tutaj najistotniejsze.

Sytuacja ta sugeruje, że dla małych krajów FT może rzeczywiście być instrumentem radzenia sobie z zapotrzebowaniem, lecz teoria ta zdaje się wymagać odpowiedniego dostosowania do bardziej określonych celów. Zamiast identyfikować powstające technologie strategicznie istotne dla szerokiego spektrum (jak w dużych krajach), rozwój oraz zmiana kierunku strategii specjalizacji technologicznych oraz połączenie potencjału kraju z możliwościami gospodarczymi oraz zapotrzebowaniem społecznym są dla małych krajów kluczowe<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Celem Narodowego Programu *Foresight* dla Polski jest:

- określenie wizji rozwojowej Polski do 2020 roku;
- określenie, poprzez konsensus z głównymi interesariuszami, priorytetowych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych, które w perspektywie wieloletniej wpłyną na przyspieszenie tempa rozwoju społeczno-gospodarczego;
- wykorzystanie wyników badań w praktyce oraz stworzenie dla nich preferencji w przydziale środków budżetowych;
- przedstawienie znaczenia badań naukowych dla rozwoju gospodarki oraz możliwości ich absorpcji przez gospodarke;
- dostosowanie polskiej polityki naukowej do wymogów Unii Europejskiej;
- kształtowanie polityki naukowej i innowacyjnej w kierunku Gospodarki Opartej na Wiedzy.

Oczekuje się również następujących rezultatów:

- ukierunkowania rozwoju badań i technologii na dziedziny gwarantujące dynamiczny rozwój gospodarczy w perspektywie średnio- i długookresowej;
- racjonalizacji nakładów realizowanych ze środków publicznych;
- stworzenia języka debaty społecznej oraz kultury myślenia o przyszłości, prowadzących do koordynacji wspólnych działań dla rozwoju gospodarki i poprawy jakości życia w Polsce.  
(cyt. za: <http://www.foresight.polska2020.pl/mis/pl/oprogramie/cele.html>)



Kraje rozwijające się mają sytuację oraz problemy innej natury, choć niektóre wyróżniające cechy charakterystyczne małych krajów mogą występować w bardziej ekstremalnych formach. Nawet jeżeli postrzegają się jako nieprzystosowane do konkurencji w rozwoju technologicznym, istnieją powody, dla których powinny być zainteresowane wykorzystaniem zaawansowanych technologii, identyfikowaniem oraz realizowaniem ich krajowego potencjału w celu wykorzystania go w gospodarce w perspektywie przyszłości, stymulowaniem kluczowych aktorów oraz instytucji do przyłączenia się do tych działań, jak również uwzględnianiem kwestii FT w swojej polityce na poziomie kraju. Rosnące zainteresowanie FT jest szczególnie wyraźne wśród krajów rozwijających się: Brazylia, Indonezja, Malezja, Meksyk, Republika Korei, Afryka Południowa oraz Tajlandia są przykładami działań na tym polu. Sposób stosowania foresightu przez małe kraje oraz ich doświadczenie w pewnych aspektach powinno także być przydatnym źródłem dla krajów rozwijających się.

Gospodarki w okresie przejściowym w Europie Środkowowschodniej (CEE) są kolejnym typem systemu gospodarczego z innymi rodzajami kwestii i problemów. Jedną wspólną grupą aspektów jest kurczenie się systemów R&D oraz restrukturyzacja organizacyjna, funkcjonalna oraz finansowa, którą przechodzą owe systemy. Uzasadnieniem foresightu jako instrumentu polityki nauki, technologii oraz innowacji w krajach CEE może być zapewnienie mechanizmu zajmującego się problemami oraz możliwościami strukturalnymi, pomagając polityce zidentyfikować i odpowiedzieć na kluczowe powiązania w ramach krajowego systemu innowacji. Oferuje także mechanizmy odnoszące się do wymiany pomiędzy różnymi celami (wzrost, konkurencyjność, stabilny rozwój oraz równość) oraz mechanizm depolityzacji procesu tworzenia polityki NiT. Określona cecha sugerowana przez ekonomistów kładzie nacisk na absorpcję oraz transfer bardziej niż na tworzenie technologii na aktualnym etapie (Radosevic, 1999; 1997).

Wiele krajów CEE zalicza się do małych, a zainteresowanie FT w nich występujące skupia się na teoriach krajów o podobnym rozmiarze. Holandia była jednym z pierwszych małych krajów europejskich, które przeprowadziły duży eksperyment FT z badaniem zleconym Ośrodkowi Badań nad Polityką Naukową (Science Policy Research Unit – SPRU) na Uniwersytecie w Sussex (Wielka Brytania) w roku 1988. Służył on jako przygotowanie do zadań foresight specyficznych dla obszaru, które Ministerstwo Spraw Gospodarczych Holandii podjęło nad mechatroniką w roku 1989 oraz do sześciu podobnych badań nad przyklepnością, kartami chipowymi, kompozytami z osnową, przetwarzaniem sygnału, technologią separacji oraz technologią produkcji (OECD, 1996). Ocena wpływów doprowadziła do stworzenia programu transferu wiedzy zorientowanego na małe i średnie przedsiębiorstwa oraz do innego dużego programu FT pt. „Radar technologii” w roku 1997/98. Zidentyfikował on technologie o znaczeniu strategicznym dla Holandii oraz skupił się na potrzebach biznesu oraz przemysłu (Holenderskie Ministerstwo Spraw Gospodarczych, 1998).

Irlandia opublikowała wyniki swojego pierwszego programu FT po zakończeniu procesu trwającego 12 miesięcy (Irlandzka Rada Nauki, Technologii i Innowacji, 1999), a w Austrii pierwszy krajowy program foresight zakończył się w roku 1998. We wczesnych latach 80., Norwegia, Portugalia i Szwecja powzięły pierwsze kroki w dziedzinie foresightu (Gavigan i Cahill, 1997). Pod koniec roku 1998 Szwecja rozpoczęła nowy projekt FT obejmujący osiem szeroko zdefiniowanych obszarów. Finlandia, która rozpoczęła proces foresight projektem „Technology Vision” w roku 1996, przygotowuje dalsze sektorowe badania w przemyśle chemicznym, a po zakończeniu zadań foresightu, w przemyśle spożywczym. Jako pierwsze spośród gospodarek w okresie przejściowym CEE, Węgry rozpoczęły duży projekt FT w roku 1997. Łącząc teorie panelu oraz Delphi, węgierski program FT „ma na celu stworzenie stabilnych korzyści konkurencyjnych oraz poprawę jakości życia poprzez łączenie biznesu, bazy naukowej oraz rządu w celu identyfikacji i odpowiadania na możliwości rynkowe i technologiczne” oraz „powinna skutkować w krajowej strategii innowacji” (Havas, 1998). Inne małe kraje, takie jak Republika Czeska, Dania i Estonia, także przeprowadziły programy foresight lub zamierzają to zrobić.

Kolejne przykłady pochodzą z innych kontynentów, np. Singapur w Azji. W późnych latach osiemdziesiątych, Australia podjęła badania prospektywne oraz zastosowała mechanizmy ustalania priorytetów. Pierwszy obszerny program foresight na poziomie krajowym „badał możliwe krajowe oraz światowe zmiany do roku 2010, oraz przyszłe kluczowe potrzeby oraz możliwości Australii opierające się, lub mogące znajdować się pod znacznym wpływem rozwoju naukowego oraz zastosowania technologii z naciskiem na siły popytu” (ASTEC, 1994; OST, 1998, s. 87). Nowa Zelandia posiada pewne doświadczenie w stosowaniu foresightu w zakresie identyfikacji międzynarodowych możliwości przywództwa w obszarach mocnych stron kraju oraz ustalania priorytetów po dwóch programach przeprowadzonych w roku 1992 oraz 1995. Nowa Zelandia planuje dalszy projekt foresight rozpoczęty w roku 1997, tym razem z większym naciskiem na konsultację z użytkownikami końcowymi nauki i technologii (Martin i Hohnston, 1999).

Identyfikacji powszechnych trendów w programach foresight przeprowadzanych w małych krajach można dokonać przy wykorzystaniu grupy kryteriów opracowanych przez Martina oraz Irvine’a (Martin, 1995). Kryteria te umożliwiają spojrzenie na cechy charakterystyczne dla organizacji wykonującej, specyfikę, funkcje, orientację badań, „napięcia wewnętrzne”, horyzont czasowy oraz podejście metodologiczne. Krótko mówiąc, dowody z wielu dobrze udokumentowanych programów foresight wskazują, że nawet pośród małych krajów podejścia są całkiem zróżnicowane. Niemniej jednak można zauważyć pewne wspólne cechy:

- Cele oraz zakresy programów foresight są częściej zorientowane na określone warunki krajowe oraz identyfikację potencjalnych nisz.
- Horyzonty czasowe są mniej długofalowe, a częściej około piętnastoletnie.

- Coraz większy nacisk kładzie się na wartość procesu foresight jako na środek stymulacji komunikacji, wzajemnej nauki, konsensusu zorientowanego na innowację oraz koordynacji pomiędzy aktorami w ramach krajowych systemów innowacji.
- Przeważa mobilizacja świadomości innowacji, a nie ograniczanie funkcji foresightu do ustalania priorytetów.
- Preferowane są zdecentralizowane oraz oddolne podejścia, łączone z centralnymi agencjami sterującymi, zazwyczaj na poziomie krajowej polityki NiT.
- Do pewnego stopnia da się zauważyć poszerzenie bazy ekspertów wraz z integracją zapotrzebowania społeczno-gospodarczego oraz czynników wpływu na tworzenie foresightu.
- Silniejsza orientacja na wdrażanie, stosowanie wyników oraz transferowanie do małych i średnich przedsiębiorstw są także elementami bardziej typowymi dla małych krajów.
- W końcu, stosowane są różne metody, w tym wykorzystanie paneli ekspertów, obszerne konsultacje, listy technologii strategicznych, scenariusze oraz modele ilościowe, jednak są też widoczne preferencje do wykorzystywania metody Delphi.

### 3. STUDIA PRZYPADKÓW KRAJOWYCH PROGRAMÓW FORESIGHT

---

Poniżej zaprezentowane będą studia przypadków z następujących krajów:

- Francja
- Niemcy
- Austria
- Szwecja
- Węgry
- Republika Czeska
- Wielka Brytania

#### FORESIGHT TECHNOLOGICZNY (FT) WE FRANCJI

---

##### Francuska wizja FT

Francuskie badanie FT było przeprowadzane w specyficznym kontekście. Minister Gospodarki, Finansów oraz Przemysłu zlecił badanie w celu rozwinięcia nowej polityki wspierania wysiłków przedsiębiorstw w celu przystosowania do głównych wyzwań technologicznych, skupiając się na optymalnym przydzieleniu ograniczonych zasobów dostępnych na programy R&D. Badanie tym samym opierało się na perspektywie przemysłowej, jego celem była identyfikacja technologii kluczowych, miało krótkoterminowy zakres (od 5 do 10 lat) i postępowo zgodnie z podejściem napędzanym rynkiem. Perspektywa napędzana nauką była zastosowana poprzez zaproszenie ekspertów naukowych z czołowych publicznych ośrodków badań, jak również ekspertów przemysłowych do uczestnictwa w grupach roboczych.

##### Francuskie badania FT

Cele badania były dwójakie. Pierwszym celem była identyfikacja kluczowych technologii dla przemysłu francuskiego w roku 2005, tak aby rząd mógł zdefiniować i wdrożyć odpowiednie polityki popierające rozwój najnowocześniejszej technologii. Drugim celem było poinformowanie wszystkich przedsiębiorstw, szczególnie małych i średnich, o zmianach technologicznych, niezbędnych, aby pozostać konkurencyjnym w roku 2005. Kolejnym celem była ocena stopnia, w którym francuski przemysł, w porównaniu z innymi krajami, był przygotowany do stawienia czoła wyzwaniom naukowym i technologicznym roku 2005.

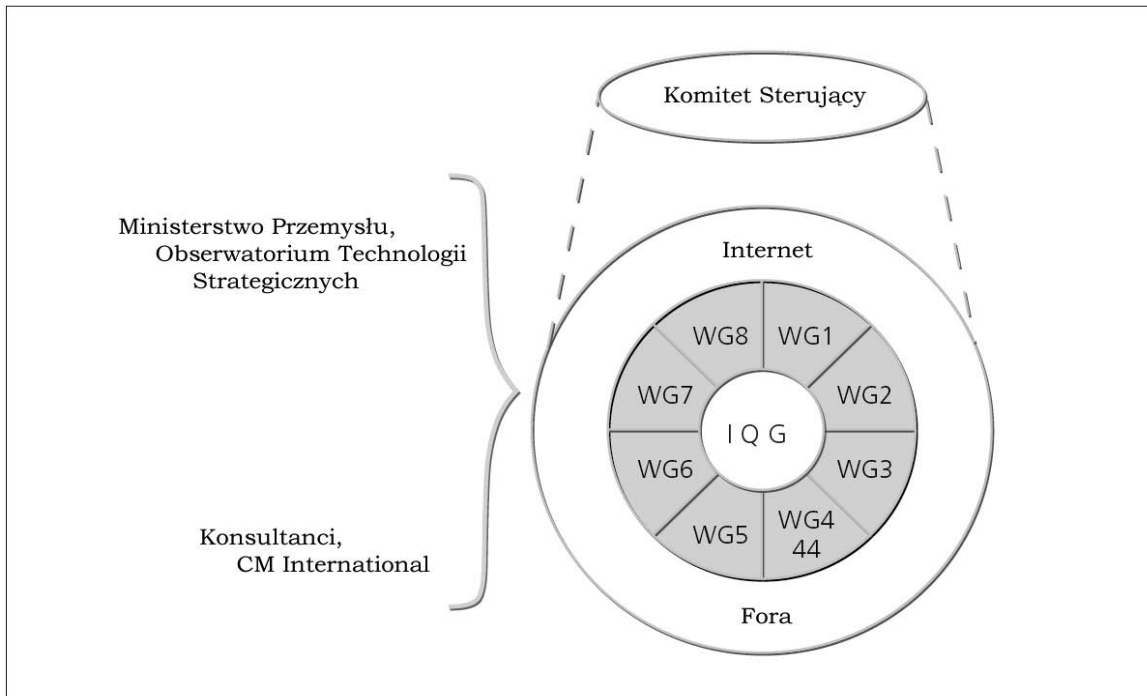
Badanie przeprowadzono pomiędzy czerwcem 1999 a październikiem 2000 roku. Grupy ekspertów zostały poproszone o identyfikację kluczowych technologii, które francuski przemysł będzie musiał rozwijać, aby stać na czele postępu w roku 2005. Technologia została zdefiniowana jako kluczowa, jeżeli spełniała następujące warunki:

- Po pierwsze, grupy robocze musiały przyznać jej wysoki wynik, zgodnie z pięcioma kryteriami „atrakcyjności”.
- Po drugie, musiała to być technologia, do której Francja posiadała niezbędne zasoby.
- Po trzecie, musiały występować kluczowe warunki do skutecznego rozwoju technologii.

##### Organizacja badania

Ramy organizacyjne badania przedstawiono na rysunku III.

Rysunek III. Organizacja badania



Uwaga: Grupa robocza (WG); grupa interaktywności i jakości (IQG).

Źródło: Bourgeois, (2001).

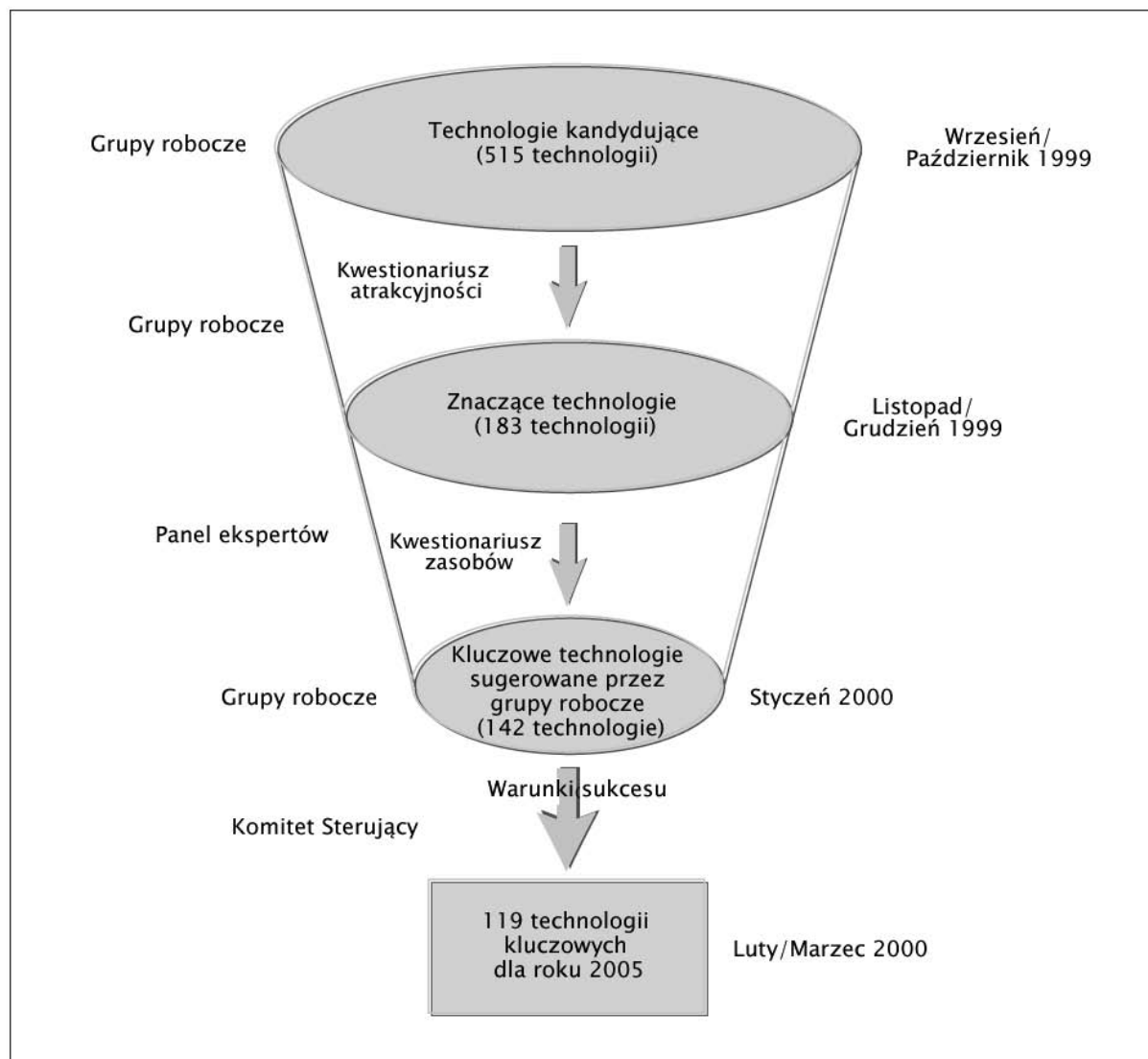
Należy zauważyć następujące aspekty badania:

- Obserwatorium Technologii Strategicznych przy Ministerstwie Przemysłu, we współpracy z grupą konsultingową CM International, odpowiedzialne było za ustanowienie ram konceptualnych i operacyjnych badania.
- Badanie było nadzorowane przez Komitet Sterujący. Dwoma głównymi celami komitetu były ostateczny wybór kluczowych technologii oraz podjęcie decyzji co do zaleceń do przekazania Ministrowi Przemysłu.
- Osiem grup roboczych złożonych z przedstawicieli sektora publicznego i prywatnego miało zidentyfikować kluczowe technologie dla sektora przemysłu przypisanego do poszczególnej grupy.
- Grupa interaktywności oraz jakości miała do spełnienia dwie podstawowe misje:
  - Po pierwsze, zapewnić jakość oraz spójność badania.
  - Po drugie, doradzać oraz instruować zespół pracujący nad projektem.

Aby zapewnić ważność wyników badania, wymagany był udział dużej liczby ekspertów. W celu poszerzenia zakresu danych wstępnych, ustanowiono forum internetowe, aby udostępnić wszystkim osobom zainteresowanym badaniem tworzenie własnych poglądów.

Jak pokazano na rysunku IV, proces wyboru kluczowych technologii posiadał kształt leja.

**Rysunek IV. Wybór kluczowych technologii**



Źródło: Bourgeois, (2001).

Na każdym etapie procesu wyboru liczba technologii pozostałych w kolejnej fazie malała. Pierwszego wyboru dokonano na podstawie kryterium atrakcyjności; drugi opierał się na dostępności wymaganych zasobów, a ostateczny wybór dokonany został przez Komitet Sterujący, który wziął pod uwagę zasoby oraz warunki dla skutecznego rozwoju technologii.

Postępujący proces wyboru został zaprojektowany tak, aby eksperci nie musieli oceniać trzech typów kryteriów (atrakcyjności, zasobów oraz warunków sukcesu) dla wszystkich kandydujących technologii. Wszystkie kandydujące technologie oceniono jedynie pod względem atrakcyjności, podczas gdy zasoby oraz warunki sukcesu wykorzystano wyłącznie w znaczących technologiach, tym samym znacznie redukując obciążenie ekspertów ocenami.

Wyniki badania zostały opublikowane. Należy zauważyć następujące istotne punkty:

- Zidentyfikowano łącznie 119 technologii z definicją oraz wykresem analizy każdej z nich.
- Przedłożono osiem raportów ekspertów prezentujących główne trendy rozwoju technologicznego dla ośmiu tematów podjętych przez grupy robocze.
- Zalecenia Komitetu Sterującego dostarczono Ministrowi Przemysłu.

Wyniki powinny posłużyć jako baza wiedzy dla politycznych oraz gospodarczych decydentów przy wyborze oraz wspieraniu najodpowiedniejszej technologii dla przyszłego rozwoju.

Ministerstwo Przemysłu powinno wykorzystać wyniki badania w sposób odmienny od poprzedniego badania przeprowadzonego w 1995 roku. W 1995 roku wyniki zostały wykorzystane do reorganizacji publicznych funduszy oraz wsparcia 50 kluczowych technologii. Wyniki badań z roku 2000 powinny być wykorzystane do zorientowania regionalnego rozwoju gospodarczego we Francji. Potencjał naukowy i technologiczny każdego regionu we Francji powinien być oceniony w odniesieniu do kluczowych technologii zidentyfikowanych w badaniu.

Zmiana punktu centralnego wyraźnie ilustruje, w jaki sposób badania FT mogą być dostosowane do zmieniających się kontekstów. Aktualny regionalny przedmiot zainteresowania odzwierciedla ważną rolę rozwoju regionalnego w całkowitym wzroście gospodarczym we Francji.

### **Mocne strony oraz ograniczenia badań FT we Francji**

Cztery mocne punkty metodologii wykorzystanej we francuskim badaniu to:

- a) Posiadanie jasno określonego celu jest głównym elementem wdrażania badania FT. Cel wskazuje przeznaczenie badania, a metodologia jest ścieżką, która tam prowadzi.
- b) Wykorzystanie internetu do dywersyfikacji zakresu ekspertyzy jest kolejnym mocnym punktem badania. Ważne wydaje się włączenie możliwie największej liczby ekspertów, jako że różnorodność poglądów poprawia jakość wyników.
- c) Grupa interaktywności oraz jakości odegrała znaczącą rolę, przedstawiając zewnętrzny pogląd na perspektywę przyjętą przez grupę roboczą. Postawione pytania oraz uwagi przedstawione przez członków tej grupy zachęciły do dyskusji oraz poprawiły organizację badania.
- d) Lista 119 technologii powstała z badania kluczowych technologii na rok 2005. Dodatkowo do tej listy grupy robocze stworzyły raporty prezentujące główne trendy w rozwoju technologicznym w każdym analizowanym sektorze przemysłu. Powyższe raporty zwiększają wartość badania, ponieważ wychodzą poza prostą listę technologii, przedstawiając kontekst wyzwań technologicznych, którym należy stawić czoła.

Niemniej jednak, jako że nie ma idealnych badań, oraz biorąc pod uwagę korzyści perspektywy czasu w tworzeniu badań FT, zidentyfikowano i opisano poniżej kilka obszarów, w których można było wprowadzić poprawki.

Prawie wszyscy eksperci pochodzili z francuskich przedsiębiorstw lub ośrodków badawczych. Mimo że są świadomi tego, co się dzieje zagranicą, mają francuski pogląd na rozwój technologii. Mimo, iż podjęto wszelkie wysiłki do wprowadzenia poglądów zagranicznych ekspertów, na forach internetowych prosząc każdego francuskiego eksperta o zarejestrowanie co najmniej jednego eksperta zagranicznego, faktem jest, że żaden zagraniczny ekspert nie wziął udziału w badaniu. Jest to z pewnością strata, ponieważ informacje z innych krajów z pewnością wzbogaciłyby wyniki badania. Kolejny aspekt wart wspomnienia, dotyczący trybu komunikacji, to potrzeba posiadania dobrze zarządzanej strony internetowej. Mimo iż ponad 600 Francuzów zarejestrowało się, bardzo niewielu uczestniczyło w forum. Jako że większość odwiedziła stronę „aby tylko popatrzeć i przejrzeć”, należy znaleźć sposoby zachęcenia gości do przyczynienia się do badania. Poprawione zarządzanie stroną może nawet być rozwiązaniem dla kolejnego punktu, koncentrującego się na tzw. efekcie lobbingu. W trakcie wcześniejszych badań lobbying był minimalny, jako że eksperci nie próbowali promować swoich własnych technologii. Kilku urzędników Ministerstwa Przemysłu było niezadowolonych z faktu, iż technologie, które wspierali, nie pojawiły się na końcowej liście. Dzięki interwencji Prezydenta Komitetu, sytuacja została rozwiązana. W ostatnim badaniu eksperci jednak wyrazili pogląd, że wyniki ich pracy mogą być wykorzystane w rozwoju kluczowych technologii, jak to miało miejsce po zakończeniu badania w roku 1995. Mimo, że eksperci zostali wybrani z racji swojej ekspertyzy, a nie dlatego, że pochodzili z określonych instytucji, otwartym pozostaje pytanie, czy ich poglądy zawsze pozostawały neutralne. Jak wykazano powyżej, zaangażowanie zagranicznych ekspertów z pewnością poprawiłoby zaufanie do osiągniętych wyników.

Inną trudność napotkano podczas przegrupowywania wszystkich sektorów przemysłu w ramach ośmiu działów tematycznych. Przykładowo, w pierwszym badaniu eksperci od środowiska naturalnego oraz zdrowia mieli duże problemy we wzajemnym porozumieniu się. W drugim badaniu eksperci z dziedziny środowiska naturalnego oraz energetyki zostali połączeni i wykazali lepsze wzajemne zrozumienie. Tym samym ważne jest, aby grupować sektory przemysłowe wokół wspólnych problemów.

Lista kryteriów wykorzystanych do wyboru technologii miała na celu osiągnięcie minimalnego obiektywizmu w bardzo subiektywnej kwestii: „Czy ta technologia jest ważna?”. Możliwe są także inne metody dokonywania wyboru. Jednak istotniejsza wydaje się możliwość uzasadnienia, dlaczego wybrano jedną technologię, a nie inną. Analiza kryteriów wyboru powinna dostarczyć odpowiedzi na to pytanie. Taki proces sugeruje, że kryteria wykorzystywane w ostatnim badaniu próbowały objąć zbyt duże obszary ze zbyt dużym ryzykiem. Eksperci

często mieli trudności w ocenie kryteriów. Bardziej przydatne byłoby ograniczenie ocen do tylko małej liczby ryzyk strategicznych, które potem trzeba by było uzasadniać. Przyjęte kryteria, w szczególności te odnoszące się do zasobów, muszą być ponownie przeanalizowane. Wniosek z badania wyraźnie wskazuje na to, że zasoby kraju nie odgrywają tej samej roli aktualnie, co pięć lat temu.

### WNIOSKI

---

W bezustannie zmieniającym się świecie ważne jest, aby władze publiczne oraz społeczność biznesowa miały wgląd w przyszłość technologii. Badania FT są niezbędnymi narzędziami pomocnymi dla decydentów w projektowaniu strategii oraz wdrażaniu najodpowiedniejszej polityki. W podejściu do takich badań należy mieć na uwadze następujące punkty:

- (a) Wątpliwe, aby jedna metodologia była lepsza niż inna lub aby istniała „najlepsza” metodologia. Każda metodologia posiada swoje własne mocne strony oraz słabości. Ważne jest ich rozpoznanie i zaakceptowanie, tak aby można było podjąć odpowiednie środki w celu wzmocnienia mocnych punktów oraz wykrycie słabości;
- (b) FT jest bardzo złożony, ponieważ pole badań jest bardzo szerokie, koncepcja technologii jest nie zawsze precyzyjna, kryteria wyboru są dowolne, oraz istnieje wrodzone ryzyko przeoczenia istotnej technologii. Po drodze występują liczne pułapki, jednak korzyści z badań FT są warte tej trudnej pracy.

### FORESIGHT TECHNOLOGICZNY W NIEMCZECH

---

#### Struktura badania w Niemczech

Niemiecki system naukowy jest raczej złożony. Mimo iż landy dowodzą polityką naukową (przykładowo, podstawowe finansowanie uniwersytetów), większość badań zorientowanych na zastosowanie jest finansowanych przez BMBF (Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań). W Niemczech badania odbywają się głównie w następujących instytucjach<sup>3</sup>:

- Stowarzyszenie im. Maxa Plancka: 72 instytuty, 1 mld euro rocznie, głównie badania podstawowe.
- Stowarzyszenie im. Fraunhofera: 49 instytutów, 0,7 mld euro rocznie, głównie badania zorientowane na zastosowanie, projekty współpracy z przemysłem.
- Stowarzyszenie Naukowe im. Leibniza: 84 instytuty, 0,9 mld euro rocznie, podstawowe dziedziny nauki oraz nauka zorientowana na zastosowanie.
- Helmholtz Association of National Research Centres: 16 krajowych centrów badawczych, 2,3 mld euro rocznie.
- Szkolnictwo wyższe: 161 uniwersytetów, 183 instytucje Fachhochschulen (uniwersytety nauk stosowanych).

---

<sup>3</sup> Dla porównania:

- Zapleczem eksperckim i analitycznym dla realizatorów Narodowego Programu Foresight „Polska 2020” są następujące instytucje:
  - Szkoła Główna Handlowa (SGH);
  - Politechnika Warszawska (PW);
  - Politechnika Białostocka (PB);
  - Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego - Uniwersytet Warszawski (ICM-UW);
  - Centrum Zaawansowanych Technologii - Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu (CZT-UAM);
  - Politechnika Wroclawska - Wroclawskie Centrum Transferu Technologii (WCCT);
  - Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP);
  - Federacja Stowarzyszeń Naukowo - Technicznych – Naczelna Organizacja Techniczna (FSNT-NOT);
  - Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (IBnGR);
  - Polskie Platformy Technologiczne (PPT):
    - Polska Platforma Technologiczna Procesów Produkcji;
    - Polska Platforma Technologiczna Przemysłu Tekstylnego;
    - Polska Platforma Technologii Mobilnych i Komunikacji Bezprzewodowej;
    - Polska Platforma Technologiczna Zaawansowanych Materiałów;
    - Polska Platforma Technologiczna Bezpieczeństwa Wewnętrznego;
    - Polska Platforma Technologiczna Lotnictwa;
    - Polska Platforma Technologiczna Opto i Nanoelektroniki;
    - Polska Platforma Technologiczna Zrównoważonej Chemii;
    - Polska Platforma Technologiczna Sektora Leśno-Drzewnego;
    - Polska Platforma Technologiczna Środowiska;
  - Centrum Badawczo-Rozwojowe KGHM Cuprum Spółka z o.o.;
  - Główny Instytut Górnictwa (GIG);
  - Polska Izba Przemysłu Chemicznego;
  - Polska Konfederacja Pracodawców Prywatnych Lewiatan;
  - Instytut Metalurgii Żelaza;
  - Instytut Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego (ICChP).

Pierwsze cztery instytucje są częściowo finansowane przez BMBF (średnio 68 procent) oraz przez landy (32 procent). Poza podstawowym wsparciem dla instytucji, następujące organizacje zapewniają finansowanie projektów R&D: Niemieckie Towarzystwo Badawcze (DFG), Konfederacja Towarzystw Badań Przemysłowych (AiF); różne prywatne fundacje, takie jak Volkswagen Stiftung itd.; także BMBF i Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii (BMWi), wraz z ich agencjami zarządzania projektami (Projekträger). Największa część wydatków na R&D w Niemczech pochodzi z przemysłu.

W następujących przypadkach, punktem centralnym jest finansowanie przez BMBF łącznie w sumie 2,3 mld euro w roku 2001, z czego 1,5 mld euro wydawane jest na projekty R&D związane z technologią. Finansowanie BMBF ujęte jest w specyficzne programy. Większość z nich skupia się na specjalnej technologii, na przykład programy badawcze nad technologią laserową, mikroelektroniką lub nadprzewodnictwem. Niektóre programy skupiają się na specjalnym zastosowaniu, np. dla zdrowia lub ruchu i transportu. Wyczerpujące dyskusje między różnymi programami (choćby w celu identyfikacji synergii) nie są systematycznie wdrażane w ramach BMBF. Taki był cel inicjatywy FUTUR w roku 2001, do którego odnosi się niniejsza sekcja.

### **Polityka badania BMBF**

W celu wyjaśnienia zasad zamierzonego procesu foresight w Niemczech niezbędne jest zarysowanie głównych kwestii niemieckiej polityki badawczej. Punktem centralnym niemieckiej polityki badań jest istota ludzka, a nie technologia sama w sobie. Badania powinny przyczyniać się, przykładowo, do poprawy zdrowia, odpowiedzialnego traktowania środowiska naturalnego oraz jakości życia czy zatrudnienia. Wtórny cel jest wzmocnienie podstaw niemieckiego przemysłu. Potencjał gospodarczy zawsze jest ważnym kryterium oceny nowych technologii i jest zazwyczaj związany z zatrudnieniem.

Jednym z centralnych celów niemieckiej polityki badawczej jest przyczynienie się do stabilnego wzrostu światowego. Tym samym, przed rozpoczęciem finansowania programu oceniano wkład poszczególnych technologii w zrównoważony rozwój (redukcja emisji, zastąpienie szkodliwego dla środowiska procesu produkcji itd.).

Kwestie etyczne należy ocenić przed podjęciem decyzji o finansowaniu nowego programu (przykładowo, intensywnie dyskutowane badania nad ludzkimi embrionami). Nie każde pole badań, które jest osiągalne, jest pożądane. Dyskusja wskazuje, że badania muszą być przeprowadzane w ramach ustanowionych granic etycznych.

Przed rozpoczęciem finansowania badania nad przyszłymi technologiami należy ocenić ryzyko. Nowym punktem centralnym finansowania jest ocena technologii. Ocena technologii musi być ściśle związana z foresightem. Na przykład amerykański ekspert od komputerów, Bill Joy, rozpoczął dyskusję na temat połączenia genetyki, nanotechnologii i robotyki. Jego scenariusz przewiduje inteligentne maszyny stojące nad człowiekiem, które sprawią, że człowiek będzie zbyteczny w ciągu 20 lub 30 lat. Mimo, że większość ekspertów nie wierzy w przyszłość przez niego opisywaną, należy przeanalizować możliwe ryzyko, a scenariusze takie jak powyżej opisany powinny być omówione i ocenione z jednoczesną intensyfikacją działań w zakresie nanotechnologii. Innowacjom zawsze towarzyszy ryzyko. Foresight wraz z oceną technologii powinien skutkować podjęciem decyzji o ryzyku, które chcemy podjąć, oraz o ryzyku, którego nie chcemy akceptować.

Finansowanie rządowe nie wpływa na istniejący rynek. Za R&D zorientowane na produkt odpowiadają przedsiębiorstwa. BMBF finansuje projekty zawierające większe ryzyko technologiczne i ekonomiczne, szczególnie w obszarach, gdzie konkretny potencjał rynkowy nie jest jeszcze znany. Poprzez zapewnienie takiego wsparcia finansowego, BMBF zachęca przemysł do inwestowania w obszary wysokiego ryzyka, oferujące potencjalne średnio- i długoterminowe zastosowania.

Rozwój w ostatnich latach wskazuje, że najciekawsze pola badań znajdują się na granicy między klasycznymi dyscyplinami fizyki, chemii, biologii lub nauk inżynierskich. Jedną z zasad BMBF jest identyfikacja oraz promowanie interdyscyplinarnych pól badań. Na przykład:

- Postępy w technologii operacji medycznych opierają się na połączeniu technologii laserowych, technologii mikrosystemowych oraz nowych technik pomiarowych z fizyki, informatyki i medycyny.
- Badania nad sztuczną inteligencją zbliżają do siebie informatyków, naukowców z zakresu neurologii, techników mikrosystemów, biochemików i innych.
- W nanotechnologii cząsteczki są oceniane jako elementy budowy w maszynach cząsteczkowych, systemy dostarczania leków lub techniki manipulowania poszczególnymi atomami, pośród innych technologii. Granice między fizyką, chemią i biologią zanikają w nanotechnologii.

### **Identyfikacja przyszłych technologii w BMBF**

W systemach wczesnego ostrzegania BMBF są wykorzystywane różne metody FT, w tym badania Delphi (dla nowych technologii) oraz proces FUTUR.

### Niemieckie raporty Delphi<sup>4</sup>

W latach dziewięćdziesiątych w Niemczech przeprowadzono cztery badania Delphi. Pierwsze niemieckie badanie Delphi zostało opublikowane w roku 1993, a następnie mini-Delphi w roku 1995. Skupiało się ono na wybranych tematach oraz było jednocześnie przeprowadzane w Japonii. W roku 1998 przeprowadzono drugie niemieckie badanie Delphi. Trzema wyżej wymienionymi badaniami Delphi zarządzał Instytut Systemów oraz Badań nad Innowacjami (ISI) im. Fraunhofera. W trakcie wszystkich etapów badań Delphi w Niemczech występowała ścisła współpraca między niemieckimi i japońskimi ekspertami, co umożliwiło uzyskanie porównywalnych wyników. (Badanie Delphi można pobrać ze strony internetowej ISI: [www.isi.fhg.de](http://www.isi.fhg.de)).

Oprócz badań zorientowanych na technologię, uruchomiono także badanie Delphi skupiające się na kwestiach edukacyjnych.

Ponad 2000 ekspertów wzięło udział w badaniu Delphi w roku 1998 w Niemczech, obejmującym 12 następujących dziedzin:

- Informacje i komunikacja.
- Usługi i dobra konsumenckie.
- Zarządzanie i produkcja.
- Chemia i materiały.
- Nauki o zdrowiu i życiu.
- Rolnictwo i żywienie.
- Środowisko naturalne.
- Energetyka i zasoby.
- Budownictwo oraz budownictwo mieszkaniowe.
- Mobilność i transport.
- Technologia kosmiczna.
- Eksperymenty na dużą skalę.

Ekspertom dostarczono dziesiątki (czasem setki) poglądów na przyszłość w ramach odpowiednich obszarów wiedzy i zapytano ich o opinię. Badanie zawiera łącznie 1070 poglądów na przyszłość w wyżej wymienionych dwunastu polach. Przykładowe opinie o przyszłości to:

- Nowe materiały mogą być produkowane przez samoorganizację.
- Patogeneza raka rozumiana jest jako identyfikacja większości genów uczestniczących w tworzeniu się raka oraz rozumienie wpływu środowiska na raka.
- Powstaną pamięci oparte na biomateriałach o gęstości zapisu 1000 razy większej od aktualnych pamięci półprzewodnikowych.
- Pojazdy oraz maszyny wykorzystujące alkohol lub wodór zamiast paliwa są w powszechnym użyciu.

Eksperci zbadali takie kwestie jak:

- Ramy czasowe realizacji technologii.
- Ważność rozwoju gospodarczego, społecznego oraz ekologicznego, prowadzącego do poprawy wiedzy oraz zatrudnienia.
- Stan badań, szczególnie porównanie UE, Niemiec, Japonii oraz Stanów Zjednoczonych.
- Ważne środki do realizacji opinii o przyszłości.
- Możliwe problemy mogące dotknąć środowisko naturalne, bezpieczeństwo, społeczeństwo itd.

W drugiej rundzie eksperci mogli zmienić swoją opinię w świetle oceny wszystkich twierdzeń swoich kolegów, co zapewniało ujednoczenie opinii ekspertów.

Zaletą, jaką jest możliwość objęcia badaniem Delphi wszystkich pól technologii, jest także jego słabością. Na szerokim polu 1070 opinii o przyszłości nie występują żadne priorytety poza zestawem zalecanych środków. To może być powodem tego, że Delphi nie miało żadnego wpływu na decyzje strategiczne w polityce badawczej lub na kształtowanie się programów badań BMBF. Delphi nie spowodowało interdyscyplinarnej dyskusji o priorytetach. Z drugiej strony, większość opinii o przyszłości wzięto już pod uwagę w różnych programach badawczych istniejących w ramach BMBF.

### System wczesnego ostrzegania BMBF

BMBF obejmuje szeroki zakres obszarów badań zorientowanych na zastosowanie oraz finansowanie badań i jest podzielone na wiele określonych programów (Fachprogramme). Nie są one statyczne: jako tak zwane „programy uczące się”, stale się rozwijają i poszukują nowych aspektów i pól w ramach poszczególnych programów. Z tego procesu powstawać mogą nowe programy lub mogą być podjęte decyzje o zaprzestaniu programów dotyczących technologii, które osiągnęły już określony poziom dojrzałości.

---

<sup>4</sup> Niemieckie podejście do Delphi przedstawiono w tomie 1 – moduł 3. Metody foresightu technologicznego.



W roku 1993 BMBF (znane wcześniej jako BMFT) opublikowało badanie dotyczące „Technologii XXI wieku”, zarządzane przez ISI. W tym badaniu wiedza Projekträger, agencji zarządzania projektem BMBF, została wykorzystana do identyfikacji nowych trendów w krytycznych technologiach. W obszarze nowych materiałów, nanotechnologii, mikroelektroniki, fotoniki, technologii mikrosystemów, oprogramowania i symulacji, elektroniki molekularnej oraz biotechnologii zidentyfikowano osiemdziesiąt sześć powstających technologii z ramami czasowymi zastosowania około 10 lat. Jednym istotnym wnioskiem badania był fakt, że nowe technologie będą coraz bardziej interdyscyplinarne, co powinno mieć konsekwencje w tworzeniu programów finansowania. Badanie wykazało, że wysiłki badawcze powinny być grupowane w większe, tak zwane Leitprojekte (projekty wiodące), i powinny podążać za długoterminowymi wizjami, nie koncentrować się na poszczególnych technologiach, lecz na społecznych i gospodarczych problemach do rozwiązania. Parę lat po badaniu ISI Leitprojekte zostały wdrożone w BMBF.

Nanotechnologia jest przykładem na to, jak system wczesnego ostrzegania działa dla nowych technologii w BMBF. Nanotechnologia postrzegana jest jako kluczowa technologia XXI wieku. Obszar badań nad nią znajduje się we wczesnym stadium, i wciąż niezbędne są tam podstawowe badania. Nowe pola – takie jak nanotechnologia – wdrażane są jako priorytet finansowania w trzyetapowym procesie – etap identyfikacji, oceny oraz wdrażania – opisanym poniżej.

#### *Etap identyfikacji*

Pierwszym stałym, aktywnym etapem systemu wczesnego ostrzegania jest obszerny „screening technologii”, przeprowadzany w ramach różnych programów BMBF. Nowe tematy zorientowane na technologie są identyfikowane w trakcie wywiadów z ekspertami oraz warsztatów, poprzez ocenę konferencji naukowych, analizę patentów lub publikacji, lub poprzez obserwację działań międzynarodowych.

Od późnych lat osiemdziesiątych wiemy, że pojedyncze atomy lub cząsteczki nie tylko mogą być widoczne, lecz także można nimi w określony sposób manipulować. Zasadniczo możliwe stało się budowanie atom po atomie, lub cząsteczka po cząsteczce. Eric Drexler przedstawił wizję medycznych „nano-łodzi podwodnych”, które mogłyby być włączone w organizm i naprawiać defekty układu krwionośnego. Potencjał nano-maszyn budujących atom po atomie „nowe produkty z odpadków” został uznany przez opinię publiczną, lecz skrytykowany przez ekspertów. Stało się jasne, iż nanotechnologia jest polem o rosnącym znaczeniu w badaniach, lecz jasna definicja oraz realistyczne możliwości jej zastosowania wciąż nie są znane.

BMBF zorganizowało kilkakrotnie warsztaty ekspertów oraz stworzyło definicję nanotechnologii jako „produkcję, analizę oraz zastosowanie systemów o krytycznych wymiarach poniżej 100 nanometrów, wykazującą nowe zastosowania z powodu małej budowy”.

#### *Etap oceny (projekty i badania pilotażowe)*

Pola zidentyfikowane w pierwszej fazie zostały ocenione głównie w formie „badań technologii”. To badanie technologii ma na celu odpowiedź na następujące pytania:

- Jaki jest szacowany potencjał gospodarczy tej technologii? Czy te konkretne produkty oraz pola zastosowań są realistyczne? W przypadku nanotechnologii wartość na rynku światowym szacowana jest na 55 mld euro. Znaczne zastosowania zostały już zrealizowane, szczególnie na obszarze inżynierii wysokiej precyzji (np. optyki precyzyjnej dla sprzętu półprzewodnikowego).
- Czy zidentyfikowana przyszła technologia ma znaczenie z naukowego punktu widzenia? Jaki jest poziom innowacji związany z podstawowym polem naukowym? W przypadku nanotechnologii istnieje kilka całkowicie nowych podstawowych efektów odkrytych przez naukowców, które mogą prowadzić do stworzenia nowych produktów. Dalsze badania podstawowe są niezbędne przykładowo na polu nanobiotechnologii lub nanoelektroniki. Nanotechnologia jest interdyscyplinarną dziedziną obejmującą fizykę, chemię, biologię oraz nauki inżynieryjne. Interdyscyplinarność jest wyzwaniem dla polityki badań, na przykład w odniesieniu do kwestii odpowiedniego szkolenia i edukacji.
- Jaki jest wpływ nowej technologii na społeczeństwo? Jak się przyczynia do zrównoważenia lub kwestii etycznych? W przypadku nanotechnologii podnosi się kilka kwestii. Nanotechnologia przyczyni się do zmniejszenia zużycia zasobów. Spowoduje rozwój nowych systemów dostarczania leków lub metod medycznych takich jak hipertermia, poprzez wykorzystanie ultradrobnych cząstek magnetycznych. Z drugiej strony, z nanotechnologią związane jest ryzyko. Jak wspomniano wcześniej, jedno z ryzyk sformułowane zostało przez Billa Joya, współzałożyciela oraz głównego naukowca Sun Microsystems: „Najpotężniejsze technologie XXI wieku – robotyka, inżynieria genetyczna oraz nanotechnologia – mogą sprawić, że człowiek stanie się gatunkiem zagrożonym wyginięciem”. Przewidział, że maszyny będą inteligentniejsze od człowieka, a tym samym sprawią, że będzie on im podrzędny. Identyfikowanie nowej technologii finansowania powinno być połączone z oceną technologii od samego początku.
- Jaki jest aktualny stan wiedzy o poszczególnych technologiach w porównaniu do międzynarodowej sytuacji, w której działania finansujące występują w innych krajach? Wracając do przykładu nanotechnologii, poświęca jej się dużo uwagi na całym świecie. Przykładowo, rok temu administracja Stanów Zjednoczonych rozpoczęła inicjatywę z zakresu nanotechnologii na kwotę 500 mln USD rocznie.
- Jaka jest zdolność badawcza w Niemczech dla prac nad określoną technologią?

Wyniki badania nad technologią doprowadziły do powstania zaleceń co do działań z zakresu finansowania. W przypadku nanotechnologii na początku 1999 roku wdrożono interdyscyplinarny program obejmujący aspekty fizyki, chemii, nauki materiałowej, biotechnologii, badań nad zdrowiem oraz mikroelektroniką. W tej chwili BMBF finansuje nanotechnologię sumą 41 mln euro rocznie.

Wypracowanie badania nad technologią zajmuje zwykle parę miesięcy lub nawet do roku czasu. Aby uniknąć marnowania czasu, projekty pilotażowe rozpoczyna się razem z badaniem nad technologią. Celem projektów pilotażowych jest poznanie potencjału zastosowań oraz umożliwienie naukowcom i technologom zdefiniowania właściwych pytań. W dziedzinie nanotechnologii rozpoczęto projekty pilotażowe w najbardziej obiecujących obszarach (nanoanalitika, nanocząsteczki, nanoelektronika oraz struktury boczne i inżynieria ultraprecyzyjna).

*Faza wdrażania: finansowanie: finansowanie nowych programów*

Czasami finansowanie projektów pilotażowych nazywane jest „szklarnią” BMBF. Nowe technologie są hodowane jak małe rośliny, a po jakimś czasie, tylko najbardziej interesujące i dojrzałe rośliny przeżywają. Nie wszystkie przykłady finansowania pilotażowego odniosły taki sukces jak nanotechnologia. Niektóre technologie rozpoczynały się bardzo obiecująco, jednak prace nad nimi zarzucano po roku lub dwóch. Jednak inne będą się rozwijać i zostaną w końcu wdrożone jako nowe programy finansowania.

Działania te są ściśle skoordynowane między nauką i przemysłem. BMBF oczekuje, aby firmy w pewnym stopniu uczestniczyły i finansowały projekty, przynajmniej po fazie projektu pilotażowego. Ostatecznym celem jest innowacja, a można ją osiągnąć tylko wtedy, jeżeli włączone w działania zostaną przedsiębiorstwa. Równocześnie zaangażowanie finansowe firm jest dobrym testem znaczenia gospodarczego technologii.

Nanotechnologia została wdrożona jako strategiczna interdyscyplinarna inicjatywa BMBF. Poza projektami badawczymi, BMBF wspiera sześć ośrodków kompetencji. Ich celem jest sprawienie, aby Niemcy stały się idealnym miejscem dla rozwoju nanotechnologii. Ośrodki te powinny stać się punktami początkowymi do zastosowania nanotechnologii w przemyśle. Mimo, że nanotechnologia jest raczej młoda, a ośrodki kompetencji istnieją zaledwie kilka lat, powstało już kilkanaście przedsiębiorstw dowodzących, że ta technologia oferuje obiecujące możliwości rynkowe.

### **Inicjatywa FUTUR**

FUTUR, nowy niemiecki dialog badawczy, zainicjowany przez Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań, Edelgard Bulmahn, latem 2001 roku reprezentuje krajowy proces foresight, skupiający się na następujących kluczowych kwestiach:

- Czy BMBF wspiera tematy badań zorientowanych na przyszłość?
- Jak środki wspierające programy badawcze mogą przyczynić się do krajowych oraz globalnych procesów rozwiązywania problemów?
- Które programy badawcze wymagają wsparcia BMBF w celu poprawy dążenia Niemiec do innowacyjności?

FUTUR ma na celu opracowanie wizji przewodnich, skupiających się na poszczególnych aspektach rzeczywistości tak, aby w razie potrzeby dysponować odpowiednimi odpowiedziami. Ideą FUTUR jest skupienie się na potrzebach społecznych, jak np. rozwój technologiczny w odniesieniu do przyszłego społeczeństwa. W związku z tym FUTUR staje przed dwoma głównymi zadaniami. Po pierwsze, stworzenie obrazu przyszłego społeczeństwa, związanych z nim możliwości i wyzwań. Po drugie, w oparciu o te obrazy, uzyskanie pytań badawczych, identyfikacja kwestii badawczych oraz łączenie ich w wizje przewodnie. Złożoność potrzeb społecznych jest oczywista i wymaga podejścia interdyscyplinarnego. Z jednej strony, ministerstwo nastawia się na interdyscyplinarne wizje, które wykraczają poza bieżące programy. Z drugiej strony jednak, ministerstwo widzi się w roli inicjatora oraz prezentera dialogu, który obejmuje złożone związki pomiędzy nauką, gospodarką oraz społeczeństwem jako całością. Tym samym wyniki FUTUR obejmują i wykraczają poza tradycyjne działy BMBF.

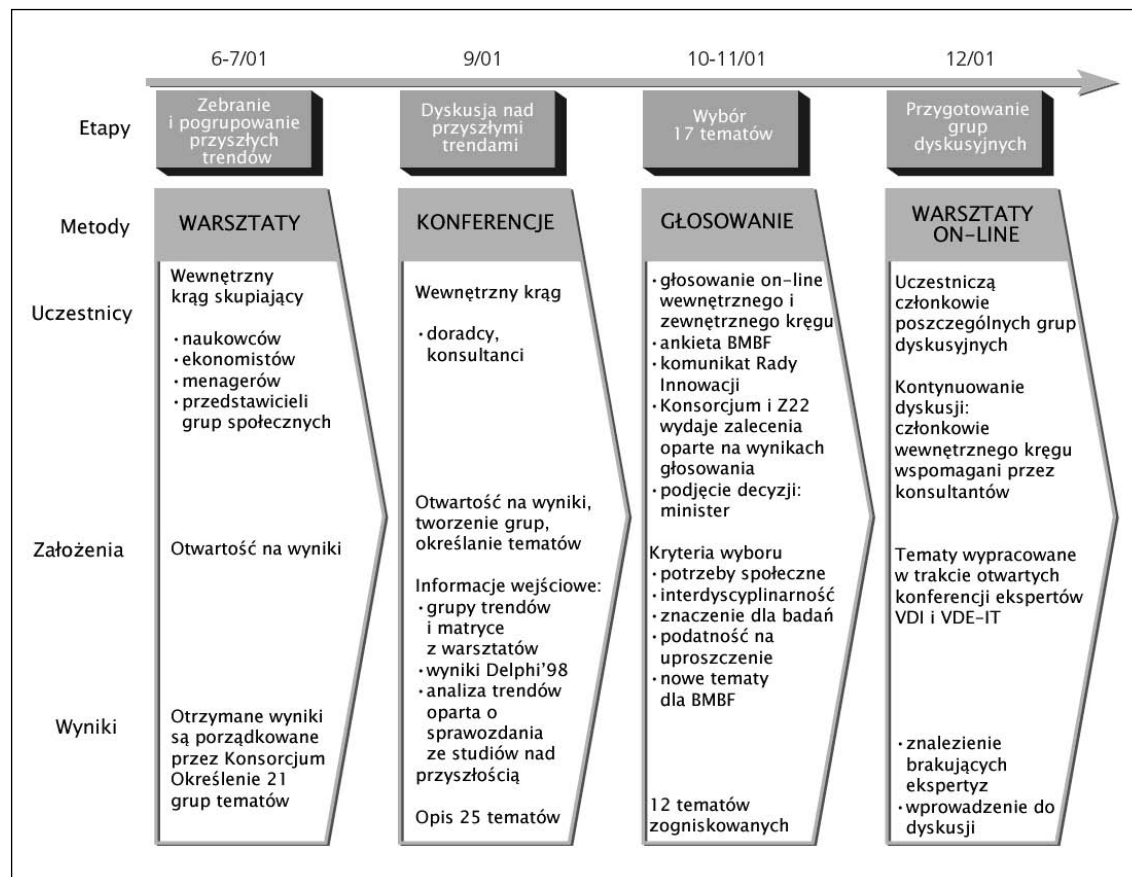
FUTUR, jako dialog oparty na uczestnictwie, ułatwia społeczności ekspertów z szerokiego zakresu dziedzin, takich jak przemysł, związki, organizacje pozarządowe oraz kościoł, formułowanie wizji przewodnich. Dzięki interakcji różnych uczestników przejrzystym dyskusjom oraz opinii publicznej, niemiecki dialog badawczy zapewnia przyjęcie rozwiązań w przyszłości.

### **FUTUR jako proces**

Jesienią 2003 roku w proces zaangażowanych było 1200 ekspertów ze wszystkich odpowiednich obszarów społeczeństwa (nauka, technologia, ekonomia, sztuka i media). Na podstawie przyszłych potrzeb społecznych rozwinięto odpowiednie wizje przewodnie. FUTUR składa się z kilku etapów. W początkowej fazie proces był bardzo szeroki, jednak w trakcie dyskusji zidentyfikowano konkretne wnioski tymczasowe oraz rosł nacisk na zróżnicowanie. Tym samym w trakcie procesu filtrowania kilku tematów nadano priorytet.

Pierwszy etap charakteryzował się obszernym przeglądem stanu prac. Równocześnie, poszczególni eksperci z nauk przyrodniczych i humanistycznych, jak również grup społecznych i szczególnie zainteresowanych byli zachęceni do przyłączenia się do dialogu badawczego. Pod koniec 2001 roku możliwa była identyfikacja istotnych trendów z szerokiego zakresu źródeł. W 9 warsztatach wzięło udział około 400 ekspertów.

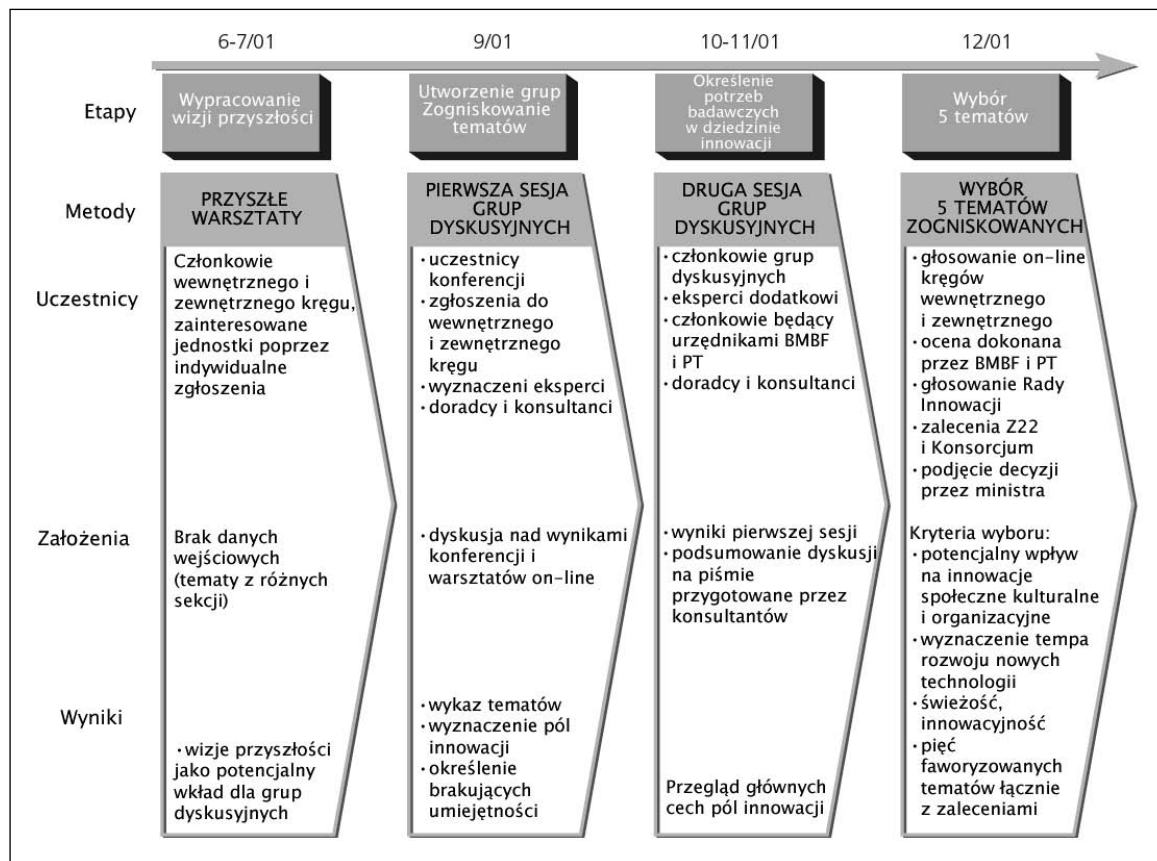
**Rysunek V. Etap 1 FUTUR**



Źródło: Banthien, (2003).

Drugi etap skupił się na 12 określonych trendach, które były doprecyzowywane w trakcie warsztatów, spotkań grup na nich skupionych oraz w przestrzeni wirtualnej. W trakcie sesji tematy te były omawiane, szczególnie w odniesieniu do ich jakości naukowej.

Rysunek VI. Etap 2 FUTUR



Źródło: Banthien, (2003).

Podczas trzeciego etapu, w ramach warsztatów scenariuszy – skupiających się już tylko na czterech tematach o wysokim priorytecie – oraz raportów ekspertów, spisane zostały scenariusze w celu poprawy jakości wizji oraz zrozumiałości wizji przewodniej.

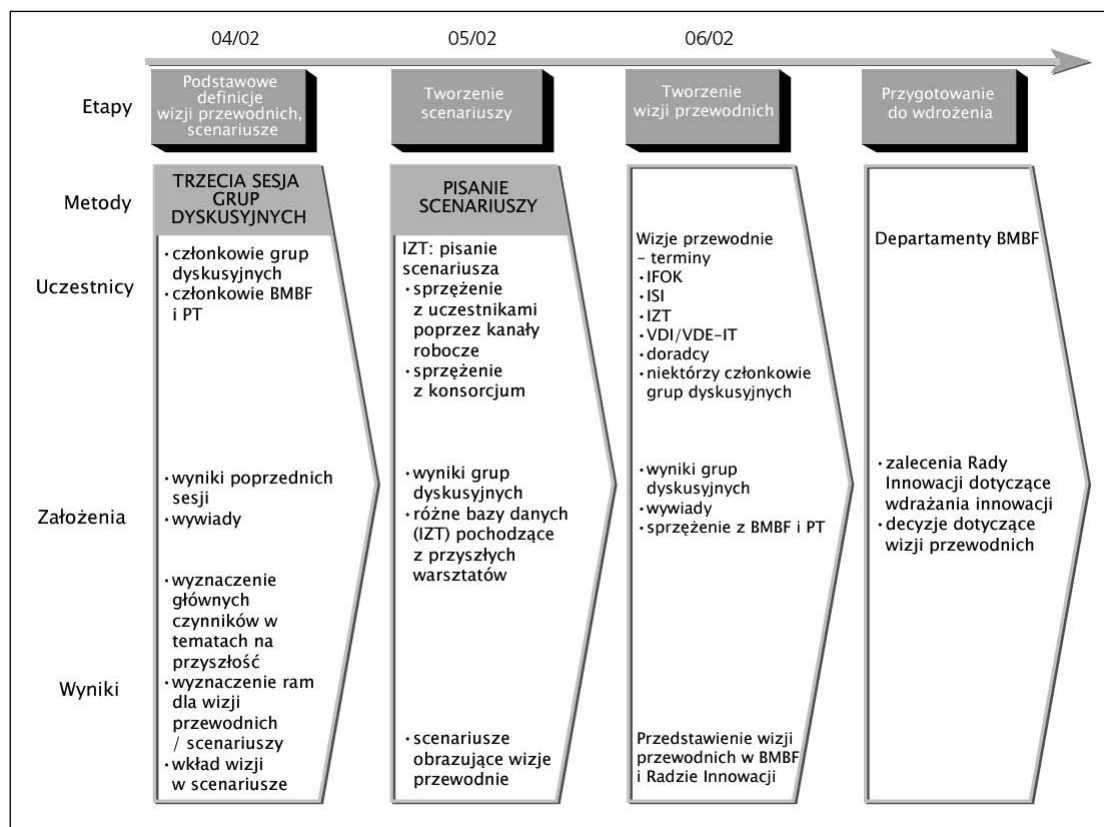
W końcu, w czerwcu 2002 roku, opracowano cztery wizje przewodnie. Ich tytuły to:

- „Tworzenie otwartego dostępu do świata nauki jutra (Creating Open Access to Tomorrow’s World of Learning)”
- „Zdrowo i vitalnie poprzez życie dzięki zapobieganiu (Healthy and Vital throughout Life by Prevention)”
- „Życie w świecie sieci: indywidualne i bezpieczne (Living in a Networked World: Individual and Secure)”
- „Rozumienie procesów myślowych (Understanding Thought Processes)”

Ich wdrażanie w programy badawcze jest obecnie pomyślnie przeprowadzane. Publikowane są konkretne programy finansowania.

Zimą 2002 roku FUTUR był oceniany. Wynik był bardzo pozytywny:

Rysunek VII. Etap 3 FUTUR



Źródło: Banthien, (2003).

Panel Oceny Międzynarodowej, 2003: „FUTUR spełnia swoje cele i w pełni uzasadnione jest kontynuowanie tego eksperymentu otwierającego nowe ścieżki. Jest to pierwsza próba zastosowania w jakimkolwiek kraju zorientowanego na społeczeństwo foresightu w tworzeniu krajowej polityki badawczej. Ten wkład może podnieść stopień innowacji poprzez poprawę uznania oraz uosobienie czynników społecznych w rozwoju technologicznym” (Georghiou, 2003).

Komisja badawcza („Wissenschaftsrat”), 2003: „Komisja Badawcza z radością przyjęła inicjatywę BMBF opracowania długoterminowych wizji przewodnich poprzez FUTUR, który skupia się szczególnie na zapotrzebowaniu społecznym. Zaangażowanie ekspertów z szerokiego zakresu pól zawodowych jak również zewnętrzne badania tworzą szanse zerwania z tradycjami w ramach dziedzin i sektorów” („Wissenschaftsrat”, 2003).

Dzięki wynikom oceny FUTUR został nieznacznie zmieniony oraz wygładzony. Większy nacisk kładzie się na uczestnictwo szerokiej opinii publicznej. „Przyszłe dialogi” będą popierać odbiór przyszłości w różnych grupach społeczeństwa obywatelskiego. W lecie 2003 roku rozpoczęto nową rundę prac tematycznych. Nowe kwestie – zebrane z szerokiej puli pomysłów z pierwszej rundy FUTUR – to produkcja zorientowana na użytkownika, ciche miasto, bezpieczeństwo, stabilność, cele misji, infrastruktura, odżywianie i inne.

Na podstawie tych doświadczeń można wywnioskować, że FUTUR skutecznie utrzymuje wysoki poziom uczestnictwa oraz zaangażowania; że aktorzy są inspirowani przez żywe oraz interdyscyplinarne dyskusje z powodu nowatorskiej mieszanki uczestników, a także ze względu na rozwój nowych pomysłów i tworzenie rozwiązań przyszłych problemów społecznych. Z drugiej strony, problemy i wyzwania stają się oczywiste: uczestnicy nie są przyzwyczajeni do interdyscyplinarnych dialogów, a tym samym wymagają wsparcia wyraźnej, lecz elastycznej budowy organizacyjnej.

### FUTUR jako element nowego rozumienia polityki

W rzeczywistości umiejętności takie jak przejrzystość, dialog oraz szerokie uczestnictwo, symbolizują nowy sposób tworzenia polityki, stosowany nie tylko na polu polityki badawczej, lecz wydaje się atrakcyjny dla wielu obszarów społecznych i staje się coraz ważniejszy zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym. Postrzeganie konfliktów społecznych oraz ich rozwiązania zmieniły się. Tradycyjne podej-

ścia do zarządzania polityką są niewystarczające do rozwiązania dzisiejszych problemów, które są określone przez globalizację, wzajemną zależność wysokiego stopnia, indywidualizm oraz pluralizm wartości (Gerecke, 1998; Messner 1995).

Dlaczego procesy uczestnictwa opinii publicznej stają się coraz ważniejsze w procedurach podejmowania decyzji? Należy rozróżnić dwa główne powody: po pierwsze, problem wiedzy, a po drugie, problem wdrażania. Dzisiejsze społeczeństwo i polityka stawiane są przed bardzo złożonymi problemami. Z racji tego, zamiast gromadzić wiedzę oraz decydować o wdrożeniu projektów za pomocą „metody czarnej skrzynki” (ten aspekt jest omawiany przez Friedricha Augusta von Hayeka (1945): *Wykorzystanie wiedzy w społeczeństwie*. *The American Economic Review*, nr 35, s. 519-530), proces gromadzenia wiedzy oraz identyfikacji kwestii centralnych musi być osiągnięty przez wielu różnych ekspertów. Co więcej, na wiele pytań nie da się udzielić jednoznacznych i obiektywnie prawidłowych odpowiedzi. Ponadto, mimo iż istnieje wspólna znajomość ogólnych aspektów długotrwałego rozwoju, integracji społecznej oraz polityk redukowania bezrobocia, nie ma jednak zgody co do sposobów realistycznego wdrażania wizji i projektów. Problem ten jest szczególnie wyraźny na polu polityki badawczej. Eksperti prawie nigdy nie są tutaj w stanie uzgodnić podejścia do nauki w celu zarządzania przyszłością społeczeństwa. Tym samym procedury podejmowania decyzji w kwestiach centralnych są często kontrowersyjne, a więc mniej wydajne.

System polityczny nie jest w stanie zarządzać tak złożonymi problemami i musi rozważyć różne rozwiązania. W tym miejscu, ustanowienie rad doradczych oraz specjalnych komitetów jest raczej „ślepą uliczką”, a nie innowacyjnym sposobem rozwiązywania problemów. Rady muszą być bezpośrednio włączone w proces podejmowania decyzji w celu wzmocnienia społecznej akceptacji, promując tym samym procedury polityczne.

Podejście do dialogu oparte na uczestnictwie zapewnia obiecujące rozwiązania problemów związanych z wiedzą oraz wdrażaniem. Podejście obejmuje procesy nauczania społeczeństwa, poszukiwania oraz interakcji i pozwala na identyfikację powszechnie akceptowanych rozwiązań problemów. Oczywiście, nie ma jednego wspólnego rozwiązania na każdy problem społeczny i nigdy nie będzie. Należy wskazać raczej sposoby i strategie niż ostateczne odpowiedzi. Niemniej jednak niezbędne jest rozważenie rozwiązania jako procesu, w którym wszystkie strony zaangażowane są bezpośrednio związane z tematem. Największą zaletą dialogu opartego na uczestnictwie jest możliwość rozwoju nowych wizji poprzez interakcję ekspertów z różnych dziedzin.

---

## WNIOSKI

W Niemczech istnieją różne metody wykorzystywane do identyfikacji przyszłych trendów w nauce i technologii: badania Delphi, „system wczesnego ostrzegania” zorientowany na technologię oraz inicjatywa BMBF – FUTUR.

Z doświadczenia w FT w Niemczech można wyciągnąć następujące wnioski:

- Delphi jest nieprzystosowane do wskazywania priorytetów wśród różnorodnych tematów. Tym samym Delphi miało bardzo mały wpływ lub nie miało żadnego wpływu na tworzenie programów badawczych w Niemczech.
- Wykorzystane powinno być zarówno podejście zorientowane na technologię, jak i na popyt. Podejścia zorientowane na technologię („system wczesnego ostrzegania”) skutkują w badaniach eksploracyjnych na wczesnym etapie innowacji. Projekty pilotażowe mogą być wykorzystane do oceny możliwych zastosowań przyszłych badanych technologii. Z drugiej strony, podejścia zorientowane na popyt, jak określono w inicjatywie FUTUR, mogą koncentrować się na centralnych problemach naszego społeczeństwa.
- System wczesnego ostrzegania posiada jedną istotną wadę: jest nieprzystosowany do wykrywania interdyscyplinarnych obszarów działania. Powiela budowę BMBF. Istnieje zagrożenie, iż obszary, które nie mieszczą się w istniejących określonych programach, nie zostaną zidentyfikowane.
- Nowe technologie w Niemczech, szczególnie jeżeli skupiają się na zapotrzebowaniu społecznym, nie mogą być wdrożone bez uczestnictwa opinii publicznej. Nowa inicjatywa FUTUR przewiduje konferencje, które mają na celu osiągnięcie konsensusu, warsztaty-scenariusze z zainteresowanymi obywatelami, internetowe uczestnictwo opinii publicznej itd.

---

## DELPHI AUSTRIA: PRZYKŁAD PRZYSTOSOWANIA FORESIGHTU DO POTRZEB MAŁEGO KRAJU

### Cele oraz podejście austriackiego programu foresight

Decyzja Austrii o podjęciu zadań foresight oparta była na następującej sytuacji (Tichy, w przygotowaniu). Kraj przeszedł skuteczny proces przemian z gospodarki w dużej mierze zniszczonej pod koniec II wojny światowej do pozycji między wiodącymi krajami przemysłowymi. Zniwelowanie luk w przychodzie i technologii opierało się głównie na imporcie zagranicznych technologii. Wraz z pozycją osiągniętą w latach 80. zmiana polityki w celu opanowania złożonego okresu przejściowego z importera technologii do twórcy technologii na obiecującym rynku przyszłości była postrzegana jako absolutnie niezbędna. Jako, że Austria wciąż specjalizuje się w szerokim wachlarzu tradycyjnych dóbr średniej technologii – choć najwyższej jakości – wydawało się rozsądnym skupienie na trzech aspektach: stworzenia

oraz wspierania warunków dla skutecznych, niezależnych, fundamentalnych innowacji, ogólnej aktualizacji istniejącej technologii poprzez marginalne innowacje, a także skoncentrowania się na ograniczonej liczbie innowacyjnych segmentów (nisz) rynku wysokiej technologii, w których fundamentalne austriackie innowacje, a tym samym austriackie rynkowe przywództwo wydają się prawdopodobne.

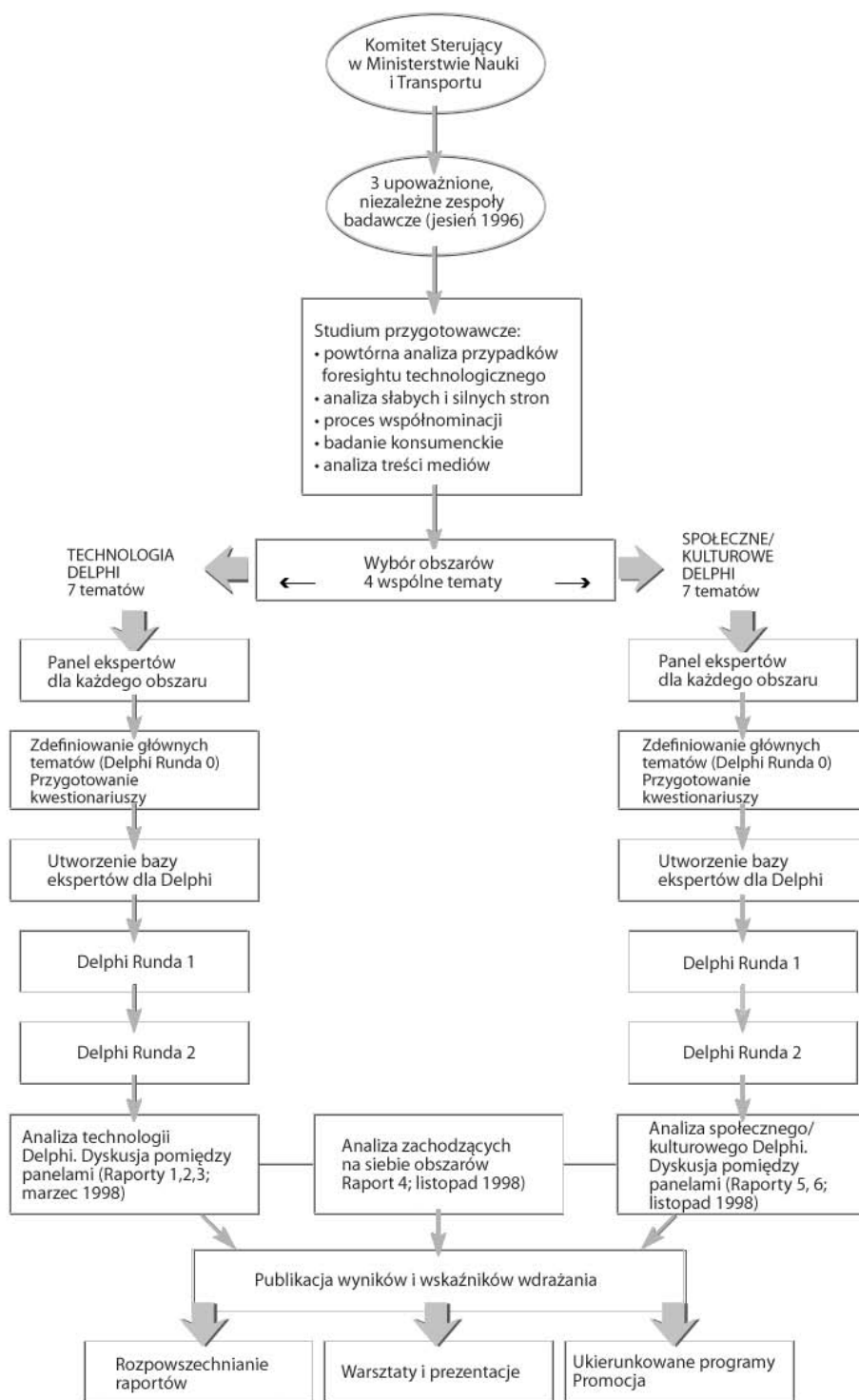
Po poczynieniu paru kroków w tym kierunku (np. projekt obszernej strategii dla polityki technologii oraz wiele programów priorytetowych w kilku obszarach wysokiej technologii) krajowa polityka technologii szukała nowych sposobów skutecznej stymulacji krajowego systemu innowacji. Wybór obszarów priorytetowych zawsze stanowił problem, a skupienie na podejściu odgórnym okazywało się coraz mniej obiecujące. Ministerstwo Nauki i Transportu, zainteresowane zagranicznymi przykładami, zdecydowało się zaplanować oraz zatwierdzić program foresight, który byłby dostosowany do określonych potrzeb Austrii.

Zadanie austriackiego programu foresight znacząco się różniło od zadań większości jego poprzedników. Technologicznie wiodące kraje, takie jak Niemcy, Japonia lub Stany Zjednoczone, wykorzystywały foresight do wyszukiwania powstających technologii, do skoncentrowania swoich wysiłków innowacyjnych na powstających rynkach oraz do czerpania korzyści z zalet bycia inicjatorem. Dla Austrii jednak poszukiwanie powstających trendów technologicznych nie wydawało się najlepszym rozwiązaniem – Austria może wykorzystać wyniki badań Delphi foresightu technologicznego. Należy szukać segmentów i nisz rynkowych w ramach powstających na całym świecie rynków, w których specyficzne zalety austriackie w ramach R&D, umiejętności oraz możliwości produkcyjne zapewniają dobrą pozycję startową do skutecznego innowacji, tj. innowacji obiecujących dużą szansę na przyszłe austriackie przewodnictwo w tych właśnie niszach.

Ta sytuacja ukształtowała ostateczne cele oraz podejście austriackiego programu foresight. Program musiał być przede wszystkim zorientowany na problemy oraz zapotrzebowanie, odpowiadać na rzeczywiste potrzeby społeczne, jednocześnie próbując zidentyfikować najbardziej obiecujące obszary innowacji, w których Austria mogła mieć nadzieję na osiągnięcie wiodącej pozycji zarówno w R&D, jak i w odniesieniu do sukcesu gospodarczego. Dalsze cele ustanowione na samym początku to stworzenie oddolnego przepływu ekspertyz. Było także jasne, że program foresight nie powinien skupiać się jedynie na technologii; program FT powinien także obejmować innowacje organizacyjne i miał być połączony z foresightem społecznym i kulturowym w konsekwencji zadeklarowanej orientacji na zapotrzebowanie i problemy. Ostatecznie austriackie podejście miało na celu produkcję informacji do wdrożenia poprzez tworzenie polityki technologii oraz koncentrację wysiłków foresight na wyborze obszarów o szczególnie wysokim priorytecie.

Jesienią 1996 roku rozpoczęto pierwszą inicjatywę systematycznego procesu foresight na poziomie krajowym w Austrii. Podejście, które zostało rozwinięte do tego zadania foresight, obejmowało wiele innowacyjnych elementów, podczas gdy dwa procesy Delphi reprezentowały główny instrument. Zostaną one zarysowane poniżej, wraz z krótkim przeglądem wykonania, głównych dotychczasowych rezultatów oraz wpływów. Aby przedstawić budowę głównych elementów tworzących austriacki program foresight, jego całościowa organizacja została podsumowana na rysunku VIII.

Rysunek VIII. Organizacja programu foresight „Delphi Austria”



Źródło: Aichholzer, (2004).



## Wykonywanie programu FT

Ministerstwo Nauki i Transportu (teraz Ministerstwo Transportu, Innowacji i Technologii) zleciło różne części programu foresight Delphi Austria trzem zewnętrznym zespołom badawczym oraz ustanowiło mały komitet sterujący na poziomie ministerialnym (składający się z dyrektorów generalnych różnych departamentów Ministerstwa Nauki, przedstawiciela Austriackiej Akademii Nauk oraz dziennikarza naukowego z doświadczeniem jako były minister).

Ogólnie rzecz biorąc, program foresight Delphi Austria składał się z serii badań przygotowawczych, wielu paneli eksperckich, technologii Delphi oraz, w ramach unikalnej cechy, kombinacji ze społeczeństwem i kulturą Delphi. Wybór obszarów, na których program foresight powinien się skupiać, oraz tematów w danych obszarach ma kluczowe znaczenie. W celu rozwiązania tego zadania, główny etap austriackiego programu foresight został poprzedzony kilkoma innymi badaniami przygotowawczymi zorientowanymi na foresight. Praca nad zdefiniowaniem odpowiednich obszarów tematycznych była jednak w mniejszym stopniu skupiona na rozwoju technologicznym, aby uniknąć częstej pułapki nowych technologii gwałtownie szukających zastosowań; a raczej skupiała się na problemach, zakładając, iż innowacje z potencjałem rozwiązywania istniejących problemów łatwiej znajdą rynek w przyszłości:

„Seria austriackich badań foresight rozpoczęła się od analizy już istniejących (klasycznych) zagranicznych badań Delphi, w celu oceny prognozowanych światowych trendów technologicznych. Jako odpowiednie dla Austrii postrzegane były tylko te trendy, które istniały w już istniejących mocnych stronach Austrii. Aby wykryć te istniejące wcześniej mocne strony austriackiego sektora technologicznego, przebadano literaturę gospodarczą oraz przeprowadzono wywiady z 350 ekspertami (liczba efektywnych odpowiedzi 39%, z których 17% to odpowiedzi przedsiębiorców, 23% naukowców-fizyków, 16% techników, 13% naukowców społecznych i 19% administratorów). Stwierdzono, iż sektory wiodące w R&D to nauki medyczne, techniki środowiskowe oraz materiały, sektory wiodące gospodarczo to techniki środowiskowe, mobilność fizyczna oraz materiały. Na wszystkich tych obszarach eksperci wskazali na dobrą współpracę między naukowcami a firmami oraz dużą konkurencyjność. To samo badanie oraz ta sama próbka ekspertów zostały wykorzystane do badania wspólnominacji, poszukującego sieci odpowiednich ekspertów, jako podstawy wyboru ekspertów do paneli roboczych odpowiedzialnych za stworzenie kwestionariuszy jak również respondentów do późniejszego badania Delphi. Wszystkie te badania przygotowawcze jednak nie wystarczyły, jako że skupiły się na dostarczaniu, podczas gdy austriackie badanie Delphi powinno nadać przynajmniej równą wagę zapotrzebowaniu. Niemniej jednak wciąż brakuje metod prognozowania długoterminowego zapotrzebowania na dobra wysokiej technologii. Wykorzystano tu dwie metody: badanie opinii klientów oraz analizę mediów. Badanie opinii klientów wskazało na wysoką akceptację badań na polu medycyny, środowiska naturalnego, energii oraz materiałów z jednej strony, ale silny opór przeciwko badaniom w technologii genetycznej oraz komunikacji. Ponad połowa respondentów nie spożyłaby genetycznie modyfikowanej żywności, nawet jeżeli byłaby ona lepsza, i prawie dwie piąte preferowały produkcję żywności naturalnej, nawet jeżeli byłaby ona droższa. Analiza mediów opiniotwórczych wykazała, iż najpopularniejsze tematy to medycyna, komputery i telekomunikacja, a zaraz potem bio/genotechnologia oraz badania kosmosu. Jako ważny, nie-techniczny, przekrojowy obszar uznano pragmatykę codziennego życia (Alltagspragmatik)”.  
(Tichy 1999)

Na podstawie tych sześciu badań austriacki program foresight dotarł do etapu wyboru obszarów tematycznych do technologii Delphi. W procesie wyboru we współpracy między zespołami badawczymi i Komitetem Sterującym wyodrębniono następujące kryteria:

- Pozytywny trend światowy.
- Zdolność rozwiązywania problemów.
- Zakładane wysokie zapotrzebowanie w przyszłości.
- Wczesny etap cyklu produkcyjnego.
- Istniejące mocne strony Austrii.
- Złożoność produktu lub procesu.
- Akceptacja społeczna.
- Wystarczające zróżnicowanie obszarów (aspekt portfolio).
- Wystarczający rozmiar obszaru.

Zastosowano obszerną definicję technologii, włącznie z innowacjami organizacyjnymi.

Ostateczne obszary, którym nadano najwyższy priorytet i tym samym uznano je za obszary tematyczne programu foresight Delphi technologii, to:

- (a) Nowe formy budownictwa mieszkalnego oraz budownictwa zorientowanego na środowisko naturalne.
- (b) Uczenie się przez całe życie.
- (c) Technologia medyczna oraz wsparcie dla osób starszych.

- (d) Czysta i trwała produkcja.
- (e) Żywność organiczna.
- (f) Mobilność fizyczna.
- (g) Materiały na indywidualne zamówienie.

Połączenie obszarów tematycznych Społeczeństwa i Kultury Delphi będzie opisane w następnym rozdziale. Austriacki program foresight składa się łącznie z siedmiu obszarów badanych w każdym z dwóch połączonych procesów Delphi, tj. technologii Delphi oraz społeczeństwa i kultury Delphi.

Do każdego z tych obszarów ustanowiono panele ekspertów z maksymalnie 20 uczestnikami, którzy byli zawodowo wykształconymi osobami z wysokim poziomem kompetencji, w dużej mierze należącymi do kadry decyzyjnej w nauce i badaniach, biznesie, administracji publicznej, jak również pośrednich organizacjach zainteresowanych (obejmując organizacje pozarządowe, organizacje konsumentów oraz przedstawicieli użytkowników). Panele te były kluczowe w zamierzonym oddolnym tworzeniu zawartości foresight, tzn. w wizjach innowacji zapewniających wiodącą pozycję Austrii oraz odpowiednich środków wspierających. Następane kroki to nominacja w każdym obszarze dużej liczby ekspertów (oraz generacja powiązanych baz danych adresowych), którzy oceniliby hipotetyczne innowacje jako respondenci w obszernych badaniach Delphi. Wyniki dwóch rund Delphi zostały statystycznie przeanalizowane przez odpowiedzialne za to zespoły badawcze, a rezultaty zostały podsumowane w serii raportów jako główne produkty programu foresight.

(Wyniki FT są zawarte w tomach 1, 2 i 3 seryjnego Raportu Delphi Austria. Tomy 4, 5 i 6 tej serii zawierają wyniki programu foresight społeczeństwa i kultury oraz analizę przekrojową. Wszystkie tomy są w języku niemieckim i są dostępne pod następującym adresem internetowym:

<http://www.bmwf.gv.at/4fte/materialien/delphi.index.htm#Downl>.

Podsumowanie raportu w języku angielskim dostępne jest pod adresem: <http://www.oeaw.ac.at/ita/>.

### **Kombinacja technologii Delphi ze społeczeństwem i kulturą Delphi**

Okazało się, że we wcześniejszych badaniach FT pominięto rozważenie szerszego kontekstu społecznego zmian technicznych. Przykładowo, pierwsze niemieckie badanie Delphi wykazało, iż „rozwój technologiczny nie powinien być rozpatrywany i oceniany w izolacji od okoliczności społecznych i kulturowych” oraz że „kwestia pożądanego społecznego musi odpowiadać kwestii realizowalności technicznej” (Niemcy, BMFT, 1993). W związku ze zmniejszającą się akceptacją produktów oraz programów rozwoju technologii w społeczeństwie wyraźnie sugerowano między innymi społeczny program FT (Todt i Lujan, 1998).

W austriackim programie foresight włączenie aspektów społecznych było jedną z zasad rządzących całym podejściem (ITA, 1998a). Odzwierciedlono to w projekcie oraz zawartości kwestionariusza technologii Delphi jak również w sposobie łączenia technologii Delphi ze społeczeństwem i kulturą Delphi. Takie połączenie miało na celu rzucenie światła na społeczne osadzenie różnych technicznych i organizacyjnych innowacji oraz zbadanie różnych scenariuszy rozwoju społecznego i kulturowego przez ekspertów w krótkim, średnim i długim terminie.

Dwie ścieżki badań Delphi w programie foresight nachodzą na siebie pod względem obszarów tematycznych: z siedmiu obszarów technologii Delphi oraz siedmiu obszarów społeczeństwa i kultury Delphi, cztery skupiają się na tym samym obszarze tematycznym. Takie połączenie było postrzegane jako uzasadniona mieszanka technologicznego oraz ogólnego zakresu rozwoju społecznego. Te nachodzące na siebie obszary to nowe formy budownictwa mieszkalnego, nauka przez całe życie, technologia medyczna oraz czysta i trwała produkcja (rysunek IX).

**Rysunek IX. Pola tematyczne austriackiego programu foresight**



Źródło: Aichholzer, (2001).

Poszczególne cele, do których dążyło społeczeństwo i kultura, są następujące (ITK, 1998): stworzenie map trendów społecznych, kulturowych, gospodarczych i politycznych w społeczeństwie austriackim, ocena znaczenia społecznego i politycznego każdego z tych trendów; ocena wpływu trendów społecznych na badania i rozwój, jak również w odniesieniu do priorytetów dla polityki, identyfikacja potencjału konfliktu trendów społecznych, a w końcu ocena pożądanego trendów postrzeganych przez ekspertów Delphi.

Warto rozważyć kilka przykładów wyników uzyskanych w obszarze tematycznym „zdrowie i choroba w okresie przemian społecznych”. Najważniejsze trendy to:

- Rosnąca świadomość i zainteresowanie profilaktyką.
- Rosnące znaczenie badań strategii diagnostycznych i terapeutycznych w obszarze chorób przewlekłych.
- Podział na medycynę wysokiej technologii w szpitalach centralnych oraz leczenie pacjentów z chorobami przewlekłymi w szpitalach wyposażonych w mniej zaawansowany sprzęt lub w ośrodkach opieki dziennej, lub w domu.
- Szerokie rozprzestrzenianie się usług w ramach wolontariatu w całym systemie zdrowotnym.

Najwyższy priorytet badań i rozwoju został przyznany:

- Elektronicznie połączonym ośrodkom zdrowia, które koordynują badania poprzez sieci danych, umożliwiając telekonsultacje i wymianę wyników, danych pacjentów i ekspertyzę konsultantów on-line.
- Strategiom diagnostycznym i terapeutycznym w obszarze chorób przewlekłych z jednoczesną aktualizacją obrazu przewlekłe chorych pacjentów.
- Zintensyfikowanej edukacji zdrowotnej w rodzinach, szkołach i firmach, prowadzącej do rosnącego zainteresowania profilaktyką.

Zidentyfikowano następujące trendy zasługujące na najwyższy priorytet polityczny:

- Potencjalne załamanie zasady solidarności w ubezpieczeniach zdrowotnych (które jednocześnie identyfikowane jest jako jeden z najwyższych potencjałów konfliktu).
- Rosnące zainteresowanie profilaktyką.
- Usługi wsparcia psychospołecznego dla osób długo bezrobotnych; przewaga analiz kosztów/zysków w systemie medycznym.
- Rozdział między centralnymi wysoce wyspecjalizowanymi szpitalami oraz zmarginalizowanymi pacjentami przewlekłe chorzy.

Kolejne trendy, którym przypisano główny potencjał konfliktu, to:

- Rosnące trudności w planowaniu w systemie zdrowotnym.
- Rosnąca kodyfikacja prawna związku lekarz-pacjent jako źródło wzrostów cen.
- Dominacja analiz kosztów/zysków w systemie medycznym.
- Dyskusje na temat eutanazji.

Powstający rozdział między obszarem ostrego leczenia nowoczesnym sprzętem w kilku centrach z jednej strony, i zewnętrznym leczeniem pacjentów przewlekłe chorych z drugiej strony, jest jednym z centralnych tematów w tym obszarze tematycznym. Rosnąca polaryzacja okazała się trendem także w innych obszarach tematycznych społeczeństwa i kultury Delphi (praca, budownictwo domowe, informacje i nowe media, płeć). Kolejne trendy sugerowane w ocenach ekspertów jako dominujące w ramach kilku obszarów, to:

- Zmiana struktury demograficznej w kierunku osób starszych z wpływem na kontrakt pokoleń, służbę zdrowia, budownictwo mieszkaniowe oraz życie.
- Rosnący outsourcing we wszystkich sektorach usług i rola zdecentralizowanych sieci.
- Zachowanie funkcji rządzącej państwa, np. w polityce środowiska naturalnego oraz polityce edukacji.
- Jednocześnie zwiększona istotność społeczeństwa obywatelskiego poprzez nowe formy działań społecznych.
- Ciągła rola polityk na poziomie kraju uzupełnianych przez Unię Europejską oraz polityki regionalne.

W odniesieniu do horyzontów czasowych, oceny trendów na następne 5 do 15 lat charakteryzują się zaskakującą ciągłością społecznego status quo. Jednak w horyzoncie od 15 do 30 lat oczekuje się wystąpienia znaczących zmian w budowie austriackiego społeczeństwa. Autorzy raportu (ITK, 1998) interpretują ten kontrast jako alarmującą zwłokę pomiędzy nierozwiązanymi problemami społecznymi a skutecznym poradzeniem sobie z nimi.

Porównanie zawartości kwestionariuszy dwóch austriackich programów Delphi wykonanych równoległe pozwoliło również na syntezę wyników czterech nakładających się obszarów tematycznych. Owa analiza skupiała się na kilku przekrojowych tematach, które były postrzegane jako główne elementy generujące zmiany:

- Gospodarka usług.
- Przemysł naukowy, technologie informatyczne i komunikacyjne (ICT).
- Możliwości rynkowe (Rust, 1998).

Ogólny obraz wyłaniający się z tej syntezy jest w pewien sposób zamkniętym profilem modernizacji na następne 15 lat. Wiele innowacji technicznych i organizacyjnych będzie miało wpływ na codzienne życie oraz biznes, lecz podstawowe instytucje istniejącej społecznej gospodarki rynkowej oraz usług publicznych pozostaną niezmienione. Tradycyjne wartości, takie jak tożsamość regionalna oraz publiczne finansowanie zdrowia, edukacji i innych służb publicznych, pozostaną zachowane. W żadnym z badanych obszarów zmiany techniczne nie przyjmują formy rewolucji. System zdrowotny i medyczny jest jednym z obszarów ze szczególnym potencjałem na innowacje mające wpływ na aspekty gospodarki usług, przemysłu naukowego, ICT oraz możliwości rynkowe.

### Projekt decyzji Delphi

Według Raucha (1979) przydatne jest rozróżnienie trzech typów wykorzystania metody Delphi: Delphi klasyczne, polityczne i decyzyjne. Nazywał on tradycyjne podejście Delphi – Delphi klasycznym. Ma ono na celu uzyskanie opinii grupowej poprzez anonimowe, wielopoziomowe interakcje grupowe w formie warunkowych prognoz naukowych. Warunkiem wstępnym uzasadnionego zastosowania Delphi klasycznego są zmiany zgodne z wyraźnym prawem lub przynajmniej określonymi prawidłowościami. W takim środowisku często brakuje systemów społecznych, jak również zmian technologicznych.

Z drugiej strony, decyzja Delphi jest instrumentem przygotowującym decyzje oraz wpływa na zmiany społeczne: „rzeczywistość nie jest przewidywana lub opisywana; jest tworzona” (Rauch, 1979). Decyzja Delphi jest także opisywana jako bardziej odpowiednia w obszarach, które są kształtowane przez mieszankę indywidualnych decyzji bardziej niż przez ogólne przepisy lub prawidłowości. Jeżeli zmiany zdominowane są przez masy niezależnych i nieskoordynowanych decydentów, decyzja Delphi jest zalecana do zbudowania struktury oraz koordynacji tych decydentów na ścieżce prowadzącej do pożądanej przyszłej sytuacji. Uczestnicy decyzji Delphi są rekrutowani przede wszystkim ze względu na swoją rzeczywistą pozycję w hierarchii podejmowania decyzji, a dopiero potem ze względu na swoją ekspertyzę.

Zauważono, iż celem austriackiego programu foresight nie było wykrycie ogólnych zarysów powstających technologii, a raczej stworzenie map tych obszarów i niszy, w których Austria mogła osiągnąć wiodącą pozycję w ciągu następnych 15 lat, w zakresie R&D, w eksploatacji gospodarczej lub we wdrażaniu społecznym i organizacyjnym. Decyzja Delphi była postrzegana jako odpowiednie narzędzie w celu identyfikacji obszarów.

Jak argumentuje Tichy (1999), owe obszary:

„... nie są określone przez rozwój technologiczny i prawa gospodarcze, lecz przez decyzje oraz wysiłki licznych naukowców, przedsiębiorców i menedżerów, przez ich oczekiwania, wątpliwości oraz działania lub brak działań. Uczestnictwo tych osób w Delphi decyzji jest częścią programu foresight, jak również częścią „tworzenia przyszłości”: Udzielenie odpowiedzi w kwestionariuszu w pierwszej rundzie zmusiło decydentów do podjęcia kwestii prawdopodobnych przyszłych zmian, tematu zazwyczaj odraczanego na bliżej nieokreśloną przyszłość wraz z innymi mniej pilnymi kwestiami. Udzielenie odpowiedzi w kwestionariuszu w drugiej rundzie konfrontuje decydentów z ocenami ich kolegów oraz konkurentów i umożliwia im anonimową adaptację swoich własnych ocen, tym samym tworząc pewnego rodzaju konsensus oraz bezwarunkowo formułując krajową ścieżkę rozwoju i specjalizacji. Wyniki mogą być akceptowalne lub nie dla rządowej koncepcji technologii, mogą jednak zapewnić podstawę do działania polityki w każdym z tych przypadków”.

Zgodnie z podejściem oddolnym nieodłącznym dla decyzji Delphi oraz potrzeby jak najszerzego zaangażowania decydentów, w projekcie wzięto pod uwagę panele ekspertów. Przygotowały one tematy oraz pytania wykorzystywane w poszukiwaniu obiecujących innowacji. Te dane wejściowe stworzyły podstawy kwestionariuszy, na które następnie odpowiedziała dużo szersza grupa ekspertów podczas dwuetapowego badania Delphi. W szczególności, zadaniem paneli ekspertów było sformułowanie około 40 hipotez na temat obiecujących innowacji w 15-letnim horyzoncie czasowym w każdym obszarze (np. „Powstanie oprogramowanie symulacyjne do wirtualnej optymalizacji pojazdów oraz ich komponentów w odniesieniu do wagi, bezpieczeństwa oraz emisji zanieczyszczeń”).

Szczególny nacisk został położony na zorientowanie wizji innowacji na skuteczną realizację w Austrii oraz na określone środki wsparcia niezbędne do osiągnięcia tego celu. Ten ostatni aspekt musi być postrzegany jako umyślna próba dochodzenia do „wyższego stopnia finalizacji” środków polityki, niż dokonały tego inne programy foresight. W tym celu panele ekspertów muszą stworzyć listy konkretnych instrumentów polityki dla odpowiednich grup innowacji, które mają potencjał zwiększenia szans przywództwa Austrii.

Kwestionariusze dla badań Delphi zostały szczegółowo opracowane przez Instytut Oceny Technologii (The Institute of Technology Assessment – ITA): dla każdej z około 40 hipotetycznych innowacji w ramach każdego z siedmiu obszarów, respondenci wskazywali (a) ich specjalistyczną wiedzę, (b) oceniali następujące wymiary:

- Stopień innowacji implikowany w indywidualnych wizjach.
- Jej znaczenie (dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska naturalnego).
- Szanse realizacji w Austrii.
- Szanse austriackiego przywództwa w odniesieniu do R&D, wdrażania organizacyjnego i społecznego, jak również eksploatacji gospodarczej.
- Pożądanie omawianych zmian.

Dodatkowo respondenci wskazywali środki polityki z przedstawionej listy, które uważali za odpowiednie do wprowadzenia zarysowanego rozwoju. Co więcej, zapewniono przestrzeń na otwarte komentarze (patrz rysunek XI i rysunek XII). Respondentom przedstawiono siedemnaście tzw. pytań megatrendowych w odniesieniu do bardziej ogólnego rozwoju społecznego i światowego jako tła omawianych procesów innowacji.

Respondenci technologii Delphi zostali wybrani według ich ekspertyzy oraz zamierzonego równego składu próbki, składającego się z trzech obszernych kategorii: nauka, biznes oraz kategoria składająca się z jednakowej liczby administratorów i grup lobbystów. W badaniu współnominacji wykorzystano główną pulę ekspertów i uzupełniono je osobami nominowanymi przez podstawowe panele ekspertów. Dodatkowo wykorzystano wiele innych źródeł do wypełnienia pozostających luk, w celu osiągnięcia próbki z prawie równymi proporcjami zarysowanych trzech kategorii (rysunek XIII).

Austriackie Delphi technologii składało się z dwóch rund, jak większość innych programów foresight tego typu: 3748 kwestionariuszy zostało wysłanych w pierwszej oraz 1597 w drugiej rundzie; zwrócono odpowiednio 46% i 71%. Około jedna trzecia respondentów biorących udział w drugiej rundzie była zatrudniona w firmach, a jedna czwarta w nauce; co do funkcji, jedna trzecia pracowała w R&D oraz zarządzie, odpowiednio, jedna ósma łączyła kilka funkcji. Kobiety stanowiły znaczną mniejszość, podczas gdy struktura wieku była wyrównana.

Podejście decyzji Delphi oraz połączenie ze społeczeństwem i kulturą Delphi nie były jedynymi innowacjami budowy Delphi Austria. Szerza koncepcja bazy ekspertów zasługuje na wyróżnienie jako integralny komponent: Skład bazy ekspertów do badań Delphi miał na celu objęcie nie tylko ekspertów z dziedziny badań i technologii, lecz także odpowiedniego udziału, jeżeli tak można nazwać, praktycznych użytkowników, zarządzania publicznego oraz ekspertyzy rynkowej. Niemniej jednak, absolutnym wymogiem, aby ocena była uznana za ważną, jest co najmniej średni poziom ekspertyzy w danej innowacji.

### **Ocena megatrendów oraz profil bazy ekspertów**

W ostatnim niemieckim badaniu Delphi (Cuhls i in., 1998) ocena niektórych ogólnych trendów społecznych na poziomie krajowym, jak również na poziomie światowym – tak zwana sekcja megatrendów – po raz pierwszy została dodana do każdego kwestionariusza dla poszczególnych obszarów programu FT. Ten nowy element służył kontroli bardziej ogólnych wizji przyszłości oraz poglądów na świat pośród respondentów. Uczestnicy programu Delphi na każdym obszarze zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na ten sam zestaw 19 twierdzeń dotyczących ogólnych (gospodarczych, społecznych, politycznych, kulturowych i środowiskowych) trendów na całym świecie oraz w odniesieniu do kontekstu krajowego.

W badaniu austriackim narzędzie to wykorzystane było w nieco zmodyfikowany sposób. Powinno służyć trzem funkcjom:

- Po pierwsze, należy przeanalizować i porównać światowe poglądy respondentów na technologię Delphi, jak również na społeczeństwo i kulturę Delphi.

- Po drugie, ogólny profil nastrojów ekspertów austriackich powinien być oceniony poprzez porównanie z profilem ekspertów z niemieckiego programu Delphi.
- Po trzecie, powinno umożliwiać kontrolowanie dwóch potencjalnie subiektywnych nastawień w ocenach ekspertów:
  - nastawienia związanego z określonymi światopoglądami;
  - nastawienia związanego z zainteresowaniem określonym obszarem.

Do tych celów częściowo zaadaptowano listę elementów wykorzystaną w badaniu niemieckim. Te same elementy, które w Niemczech były zaprezentowane uczestnikom austriackiego społeczeństwa i kultury Delphi, podczas gdy dla respondentów Delphi technologii Delphi zamieniono siedem globalnych twierdzeń z niemieckiej listy na nowoutworzone elementy, z których każdy opisywał kluczowy trend w jednym z siedmiu obszarów tematycznych. Celem było stworzenie możliwości porównania, w odniesieniu do trendów kluczowych, poglądów ekspertów z danego obszaru z ocenami ekspertów ze wszystkich innych obszarów jako – istotnie surowe – sprawdzenie potencjalnych różnych nastawień w związku z różnymi zainteresowaniami.

W skrócie, spośród respondentów technologii Delphi zidentyfikowano sześć różnych typów światopoglądów. W głównej mierze wyrażały one optymizm lub pesymizm co do gospodarczych i ekologicznych trendów, suwerenności kraju oraz postępu społecznego. Porównanie wyników niemieckiego badania wykazało znaczne podobieństwo w ocenach ogólnych trendów oraz potwierdziło zrównoważenie grupy ekspertów Delphi. Niektóre subiektywne nastawienia specyficzne dla danego obszaru nie mogły być wyłączone we wszystkich obszarach tematycznych, jednak nie miały znaczącego wpływu na ocenę poszczególnych innowacji (Aichholzer, 2001).

### **Główne wyniki oraz wpływ**

Poniżej przedstawiono wyniki analizy oraz wnioski wyciągnięte z wyników austriackiego programu FT na politykę technologii.

W pewnych obszarach austriackie instytucje badawcze lub firmy osiągnęły już wiodącą pozycję lub mają potencjał do osiągnięcia jej w perspektywie średniookresowej, szczególnie poprzez zastosowanie nowoczesnej – jeżeli nie najnowocześniejszej – technologii w obszarach średniej technologii oraz, z drugiej strony na rynkach, w których Austria posiada pozycję lidera (np. w czystych technologiach oraz żywności organicznej) z powodu specjalnej sytuacji popytowej (ukształtowanej, przykładowo, przez regulacje prawne, cechy charakterystyczne systemu społecznego, preferencji konsumentów). Ogólnie jednak Austria nie zakończyła jeszcze kroku z pozycji adaptowania technologii do rozwijania technologii.

W następujących obszarach istnieją szczególne możliwości osiągnięcia pozycji lidera:

- Modele symulacyjne w procesach konstrukcyjnych.
- Zaawansowana stal oraz lekkie materiały.
- Recykling materiałów zespolonych oraz materiałów mieszanych.
- Ciche wyposażenie kolei.
- Czystsze technologie produkcji (szczególnie w produkcji metalu i papieru).
- Drewno jako materiał w zastosowaniach budowlanych.
- Budownictwo ekologiczne.
- Żywność organiczna (nasiona i hodowanie, techniki konserwacji i analizy).
- Technologie wspierające naukę przez całe życie (pakiety przygotowywane indywidualnie do dalszego szkolenia, inteligentne środki informacji, elektroniczne media uczące).
- Technologie wspierające niezależne życie osób starszych bez utraty kontaktów osobistych.
- Substytuty dla organów i funkcji (w połączeniu z materiałami biokompatybilnymi, technologie hybrydowe).
- Technologie informatyczne i komunikacyjne, które są częścią i mają swój udział we wszystkich przypadkach skutecznej lub potencjalnej pozycji lidera, podczas gdy jako niezależne technologie odgrywają rolę wyłącznie w określonych niszach.

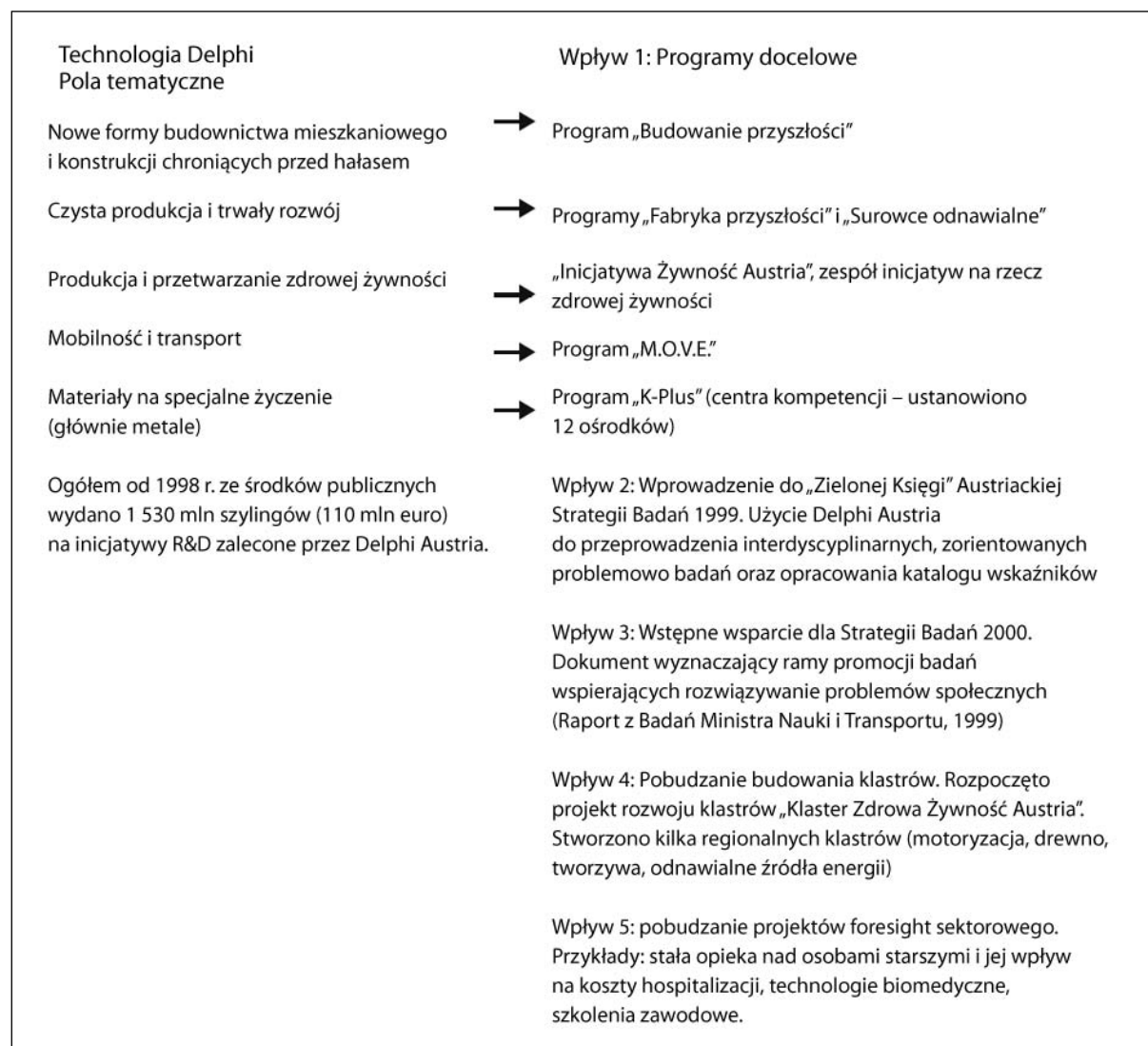
Badania foresightu także zidentyfikowały główne obszary problemów. Specyficznym problemem jest fakt, iż horyzont czasowy przewidywany i brany pod uwagę przez firmy w działaniach innowacyjnych oraz w badaniach stosowanych jest za krótki. Stało się także jasne, iż odosobnione wysiłki technologiczne prawdopodobnie nie przyniosą pożądaných skutków. Sukces w osiągnięciu pozycji lidera wymaga szerszego podejścia, łączenia, współpracy między firmami i instytucjami badawczymi, łączenia innowacji technicznych i organizacyjnych oraz masy krytycznej firm i instytucji badawczych. Podejścia do innowacji organizacyjnej okazały się bardziej ambiwalentne, wskazując wyższy poziom braku zaufania do ich realizacji.

Co do opcji polityki, najważniejszym środkiem sugerowanym przez program FT jest wzmocnienie współpracy między instytucjami badawczymi i firmami, jak również między firmami i instytucjami badawczymi samymi w sobie. Zalecane środki to: działania promujące rozwój grup w zorientowanych na przyszłość kluczowych obszarach, tworzenie nowych instytucji do koordynacji interdyscyplinarnych centralnych

punktów badawczych, zróżnicowanie promocji badań na bardziej rutynowe i wysokiego ryzyka, długoterminowe projekty, zapisywanie celów oraz bezustannej oceny w promocji projektu; tworzenie projektów pilotażowych, szczególnie w związku z innowacjami organizacyjnymi. (Dla każdego z siedmiu sektorów bardziej specyficzne zalecenia co do polityki można znaleźć w tomie poświęconym wynikom dla określonych sektorów niniejszego programu FT (ITA, 1998b)).

W kilka lat po zakończeniu program Delphi Austria osiągnął rzeczywisty i wymierny wpływ. Bezpośredni wpływ (np. środki polityczne) można zauważyć w formie wdrażania środków polityki, zainicjowanego przez Ministerstwo Nauki. Rysunki X do XIV wskazują, iż kilka obszarów tematycznych Delphi Austria jest związanych takimi środkami wdrażania.

### Rysunek X. Wpływ austriackiego programu foresight



Źródło: Aichholzer, (2001).

Trzy programy docelowe, które są podprogramami „Trwałego Rozwoju” („Budowanie przyszłości”, „Fabryka przyszłości” oraz „Surowce odnawialne”) już działają. Program „K-plus” ustanowił od roku 1999 12 ośrodków kompetencji (ośrodków doskonałości), które promują współpracę między firmami i instytucjami badawczymi w ramach głównych projektów innowacyjnych na etapie przedkonkurencyjnym. Wspierają one także rozwój grup w obiecujących obszarach. Większość ośrodków w ramach tego programu działa w obszarach sugerowanych przez wyniki FT (np. nowe materiały, technologia drewna, technologie informacyjne). Co najmniej jeden nowy obiekt badawczy Christian Doppler Laboratories został stworzony na obszarze zalecanym przez Delphi Austria (badanie drewna).

Należy wspomnieć, iż związku przyczynowego nie można postulować we wszystkich przypadkach, jednak takie środki zostały potwierdzone wynikami Delphi Austria. Z drugiej strony, niektóre inicjatywy były stymulowane w ramach samoorganizacji. Dobrym przykładem jest stworzenie programów „Budowanie przyszłości” oraz „Fabryki przyszłości”, które zostały zorganizowane przez uczestnika badania technologii Delphi.

Inny ważny wpływ dotyczy nowych programów strategii badań (Österreichische Forschungsstrategie 1999) zaadoptowanych po dyskusji nad „zieloną” księgą w oparciu o Delphi Austria. Silnie wpłynęła na programy strategiczne na poziomie regionalnym, takie jak Prowincja Górnej Austrii, gdzie ustanowiono kilka grup.

W końcu, na obszarach szkoleń zawodowych oraz doszkalania, komunikacji mobilnej, technologii medycznych oraz transportu zainicjowano, mniej więcej bezpośrednio powiązane z działaniami panelu, niezależne projekty foresight. Przykładowo, rozpoczęto badanie nad przyszłością szkoleń zawodowych oraz doszkalania w Institut für Berufs- und Erwachsenenbildung na Uniwersytecie w Linz (IBE) w ramach międzynarodowego badania zleconego przez Europejską Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (CEDEFOP) w Berlinie.

Mimo, iż nie podjęto systematycznej oceny w sensie formalnym, dostępna jest wewnętrzna ocena wpływu Delphi Austria stworzona przez Ministerstwo Nauki. Wymienia ona środki stymulowane przez Delphi Austria oraz wykorzystuje wyniki poprzez różne agencje. Zawiera kwantyfikację efektu dźwigni w odniesieniu do rozmiaru środków promocji, które urosły do 1 530 mln austriackich szylingów (110 mln EUR) pod koniec roku 1999 (około rok po zakończeniu ostatniego z serii raportów Delphi).

Z drugiej strony, można zauważyć następujący pośredni wpływ Delphi Austria. Wyniki austriackiego programu foresight zbudowane są na wystarczająco szerokiej podstawie ekspertyzy wykorzystywanej jako ważne źródło informacji w tworzeniu polityki technologii, jak również aktorów systemu innowacji, szczególnie w firmach i instytucjach naukowych. Proces obejmujący dużą liczbę tych aktorów, jako członków jednego z paneli tworzących zawartość kwestionariuszy Delphi lub jako uczestników samych rund Delphi, był wyraźnie wypromowanym i wartościowym wynikiem całego programu foresight. Dalszym etapom w tym kierunku towarzyszyło szerokie rozprzestrzenienie wyników Delphi Austria na poziomie krajowym. Wiosną i pod koniec roku 1998 pośród firm, instytucji naukowych, administracji publicznej i innych organizacji rozpowszechniono kilka tysięcy kopii raportów. Wszystkie raporty dostępne są na stronie internetowej Austriackiego Ministerstwa Nauki i Transportu i mogą być pobrane, włącznie z tabelami zawierającymi wyniki ilościowe. Rozpowszechniono również wiele prezentacji, warsztatów i publikacji zarówno w mediach drukowanych (kilka gazet i magazynów) oraz w radiu i telewizji.

Oznacza to, iż wraz z samym procesem foresight oraz rozpowszechnieniem jego wyników rozpoczęła się stymulacja współpracy i łączenia się w sieci. Można oczekiwać, iż będzie ona rosła wraz z trwającymi i przyszłymi działaniami sektorowymi oraz będzie się przyczyniać do „podłączania” krajowych systemów innowacji.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

---

Programy FT rozwijały się, szczególnie pośród małych krajów, w latach 90. Takie programy zostały podjęte także przez kraje w okresie przejściowym i okazały się dla nich przydatnym narzędziem po dostosowaniu ich do odpowiednich potrzeb danego kraju. Cele oraz podejścia różnią się od siebie i wymagają adaptacji do pozycji kraju w gospodarce światowej, jak również odpowiedzi na problemy kraju. Doświadczenie zdobyte dotychczas wskazuje, iż nawet pośród małych krajów podejścia są zróżnicowane. Niemniej jednak zakresy programów foresight są najczęściej zorientowane na określone uwarunkowania krajowe oraz identyfikację potencjalnych nisz, horyzonty czasowe są krótsze niż długoterminowe, większy nacisk jest położony na sam proces foresight oraz preferowane są podejścia oddolne.

Austriacki program foresight Delphi Austria jest typowym przykładem podejścia małego kraju. Został dostosowany do aktualnego etapu rozwoju gospodarczego i społecznego i powinien służyć jako dostawca strategicznych informacji do tworzenia średnio- i długoterminowej polityki technologii. Z tego względu, podejście kładzie nacisk na orientację napędzaną problemami i zapotrzebowaniem, stosowalność wyników oraz wzmocnienie połączeń w krajowym systemie innowacji.

Proces FT wykorzystał podejście oddolne obejmujące panele ekspertów oraz programy Delphi jako kluczowe elementy, które miały przede wszystkim dwa zadania:

- (a) Identyfikację oraz ocenę obszarów innowacji o wysokim znaczeniu w kolejnych 15 latach, w których Austria mogła osiągnąć pozycję lidera.
- (b) Rozważenie oraz ocenę palety środków dla każdej grupy innowacji, w celu ich wsparcia.



Program FT doprowadził do identyfikacji wielu obiecujących obszarów innowacji oraz środków polityki. Wyodrębniono kilkanaście obszarów, które wskazywały na możliwości objęcia pozycji lidera w segmentach R&D oraz rynkowych. Połączenie technologii Delphi ze społeczeństwem i kulturą Delphi rzuciło trochę światła na społeczne osadzenie różnych innowacji technicznych i organizacyjnych. Perspektywa powstająca z tego zsyntetyzowanego poglądu jest nieco wyciszonym profilem modernizacji w Austrii. Ocena niektórych ogólnych trendów społecznych, które po raz pierwszy zostały wprowadzone w niemieckim badaniu Delphi, została wykorzystana jako nowy element i umożliwiła analizę homogeniczności bazy ekspertów.

Wyniki austriackiego foresightu oparte są na szerokiej bazie ekspertyz oraz dostępności do tworzenia polityki technologii, jak również aktorów systemu innowacji, szczególnie w firmach oraz instytucjach badawczych. Znaczna liczba tych aktorów była zaangażowana w proces foresight, jako członkowie panelu lub jako respondenci kwestionariuszy Delphi w dwóch rundach badania. Zostało to celowo podkreślone i przyniosło wartościowe wyniki całego programu foresight.

Jak dotąd, wyniki Delphi Austria miały znaczny bezpośredni wpływ na kształtowanie środków centralnej polityki technologii. Stymulowały rozpoczęcie nowych programów na obszarze stabilnej produkcji, wpłynęły na wybór obszarów tematycznych „ośrodków doskonalenia” w celu promocji, jak również tworzenie grup na poziomie krajowym i regionalnym.

**Rysunek XI. Oświadczenie innowacyjności (przykładowa strona kwestionariusza)**

1. Biologiczny proces fermentacji jest używany do produkcji biomasy zamiast procesów siarczanowych i siarczynowych, w celu obniżenia zapotrzebowania na energię

(dla pytań a-d proszę wpisać numer) Skala oceny 1=bardzo wysoko 2=raczej wysoko 3=średnio 4=raczej nisko 5=bardzo nisko

a. Moja ogólna ocena tego twierdzenia \_\_\_\_\_ ○

b. Stopień innowacyjności wspomnianego wyżej rozwiązania \_\_\_\_\_ ○

c. Znaczenie tego rozwiązania \_\_\_\_\_ ○

d. Szanse na realizację w Austrii w ciągu najbliższych 15 lat \_\_\_\_\_ ○

(dla pytań e-f proszę wpisać krzyżyk) ⊗ (możliwość wielu odpowiedzi)

e. Austria ma duże szanse, szczególnie w zakresie: R&D rozwiązań społecznych i organizacyjnych wykorzystania komercyjnego

f. Uważam, że rozwój tej technologii jest: pożądaną nie pożądaną

Komentarz: \_\_\_\_\_

Źródło: Aichholzer, (2001).

**Rysunek XII. Środki polityki (przykładowa strona kwestionariusza)**

Jak wysoko lub nisko ocenia Pan/i stosowność następujących środków w celu zwiększenia austriackiej zdolności wykorzystania innowacji w dziedzinie „czystych” procesów?

Skala oceny: 1=bardzo wysoko 2=raczej wysoko 3=średnio 4=raczej nisko 5=bardzo nisko  
(proszę zaznaczyć x przy każdej odpowiedzi)

- Wzmocnienie badań podstawowych \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Zwiększenie użycia metod symulacyjnych (EDP) dla rozwoju procesów i materiałów \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Rozwinięcie procesów zorientowanych na wdrożenie i rozwój materiałów \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Stworzenie i wdrożenie planu pilotażowego \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Obniżenie wzrostu kosztów kapitałowych \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Zwiększenie wsparcia finansowego dla wynalazców i użytkowników \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Wspieranie wchodzenia na nowe rynki \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Uproszczenie procedur wsparcia \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Wdrożyć obecne i długofalowe rozwiązania prośrodowiskowe \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Przeprowadzić proekologiczną reformę podatków \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Poprawić przejrzystość rozwiązań prawnych dotyczących środowiska \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Wzmocnić powiązanie pomiędzy badaniami podstawowymi a zorientowanymi na bezpośrednio wdrożenie \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Zwiększyć współpracę wytwórców procesów lub materiałów i użytkowników \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Wspomagać współpracę pomiędzy różnymi obszarami procesów i surowców \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Wzmocnić powiązanie pomiędzy badaniami a producentami \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Zwiększenie liczby szkoleń użytkowników procesów i surowców \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤
- Zwiększenie wrażliwości społecznej na wykorzystanie „czystych” procesów \_\_\_\_\_ ① ② ③ ④ ⑤

Inne ważne środki:

---

Miejsce na komentarz

Źródło: Aichholzer, (2001).

**Rysunek XIII. Skład paneli ekspertów oraz liczba ekspertów uczestniczących w technologii Delphi**

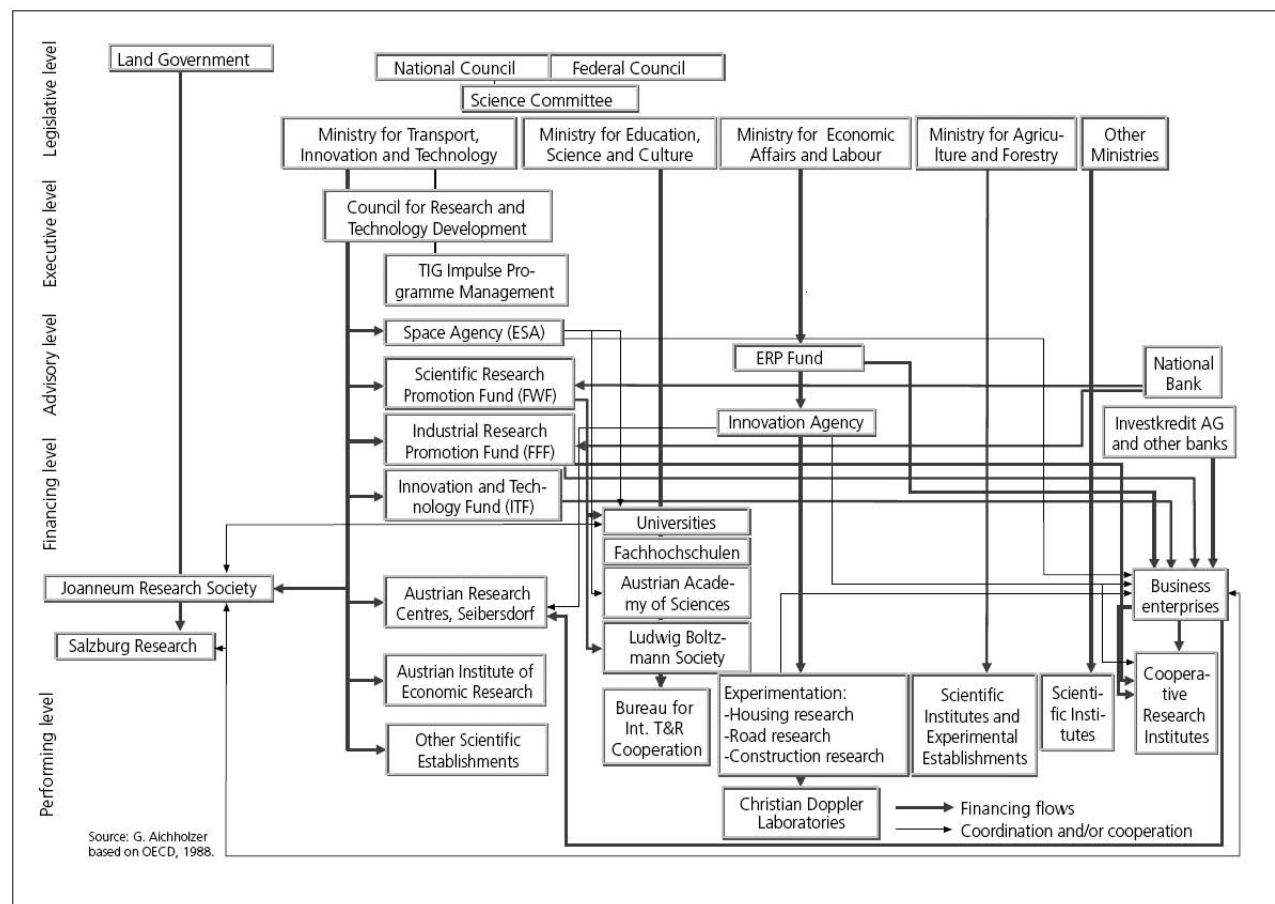
	Członkowie panelu		Respondenci Delphi	
	No.	%	No.	%
Nauka	42	34	321	25
Biznes	53	41	451	35
Administracja	21	16	214	17
Organizacje zainteresowań	12	9	90	7
Inne	-	-	209	16
<b>Łącznie</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>1,285</b>	<b>100</b>

Tabela 2. Liczba uczestniczących ekspertów w Delphi technologii (runda 2)

Obszar	Dostarczone kwestionariusze (liczba)	Kwestionariusze do analizy (liczba)	Procent odpowiedzi
Nauczanie ustawiczne	301	219	73
Budownictwo ekologiczne oraz nowe formy budownictwa mieszkaniowego	216	142	67
Technologie medyczne oraz wspierające technologie dla osób starszych	191	139	74
Czystsza produkcja oraz stabilny rozwój	302	211	71
Nowe materiały dostosowane do indywidualnych potrzeb	121	90	75
Mobilność i transport	290	200	70
Produkcja i przetwarzanie żywności organicznej	176	126	72
<b>Łącznie</b>	<b>1,597</b>	<b>1,127</b>	<b>71</b>

Źródło: Aichholzer, (2001).

Rysunek XIV. Instytucje zarządzające nauką i technologią w Austrii



Źródło: Aichholzer, (2001).

## SZWECJA

Pomysł przeprowadzenia projektu FT w Szwecji powstał w latach dziewięćdziesiątych pod presją gwałtownych zmian technologicznych i politycznych. Badania przyszłości zorientowane na technologie były przeprowadzane w Szwecji w latach siedemdziesiątych i nawet wcześniej, jednak w latach osiemdziesiątych, jeżeli w ogóle, były przeprowadzane tylko w prywatnych organizacjach. Trudności, które ostatnio dotknęły szwedzką gospodarkę, prawdopodobnie przyczyniły się do zwiększonego zainteresowania FT w latach dziewięćdziesiątych.

Istniało kilka zagranicznych modeli możliwych do wykorzystania jako projekt foresight technologiczny w Szwecji. Brytyjska wersja FT była ważnym źródłem inspiracji. Federacja Szwedzkiego Przemysłu przeanalizowała efekt odpowiednich badań europejskich i zdecydowała się zainicjować szwedzkie badanie. IVA oraz NUTEK przeprowadziły wspólne badania wstępne doświadczeń międzynarodowych i warunków wstępnych oraz zainteresowania w Szwecji przeprowadzeniem odpowiedniego projektu. Inicjatywa wzbudziła zainteresowanie w wielu środowiskach.

Po dalszych przygotowaniach w roku 1997, cztery organizacje stojące za badaniem – IVA, NUTEK, Federacja Przemysłu oraz Fundacja Badań Strategicznych – utworzyły komitet mający na celu ocenę możliwości przeprowadzenia projektu FT. W przeciwieństwie do większości badań w innych krajach, szwedzki projekt FT nie był przeprowadzany na zlecenie rządu, mimo iż cieszył się silnym zainteresowaniem i wsparciem z jego strony.

Do kierowania<sup>5</sup> szwedzkim projektem FT w 1998 roku cztery organizacje stojące za badaniem utworzyły Komitet Sterujący, składający się z następujących członków:

<sup>5</sup> Do zarządzania Programem „Polska 2020” powołano Konsorcjum Koordynujące w składzie: Koordynatorem Konsorcjum jest Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk, a członkami Konsorcjum są: Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk i Pentor Research International.

Role poszczególnych członków Konsorcjum w realizacji Narodowego Programu Foresight „Polska 2020” są określone następująco:

- Arne Wittlöv, wicedyrektor zarządzający, AB Volvo (przewodniczący).
- Gunnel Färm, dyrektor generalny, Szwedzka Rada na Rzecz Życia w Pracy oraz Badań.
- Christer Heinegård, dyrektor techniczny R&D, NUTEK.
- Profesor Ingvar Lindgren, Szwedzka Fundacja Badań Strategicznych.
- Camilla Modéer, Program Badań, Edukacji i Rozwoju, Federacja Szwedzkiego Przemysłu.
- Profesor Kurt Östlund, prezes, IVA.
- Enrico Deiac, Sekretarz Akademii, IVA, który objął stanowisko Sekretarza Komitetu Sterującego.

Biuro ds. projektu zostało dołączone do Komitetu Sterującego i otrzymało zadanie administrowania projektem. Lennart Lübeck, przewodniczący Swedish Space Corporation, objął stanowisko Menedżera Programu. Inne osoby pracujące w biurze projektowym to Enrico Deiac (IVA), Lennart Elg (NUTEK), Bengt Mölleryd (IVA) oraz Lennart Björn, Kontroler Projektu.

Te cztery organizacje odpowiedzialne za badanie stworzyły także Komitet Doradczy w celu poszerzenia zakresu organizacji zaangażowanych w proces FT. Było w nim reprezentowanych 30 zainteresowanych organizacji. Zadaniem Komitetu Doradczego było zapewnienie zintegrowania z procesem wszystkich zainteresowanych stron, jak również proponowanie ewentualnych uczestników panelu. Kolejnym zadaniem komitetu było zaangażowanie oraz generowanie wsparcia dla projektu w odpowiednich organizacjach, rozprzestrzenianie jego wyników oraz doradzanie panelom ekspertów w ich pracy. Ponadto ustanowiono Komitet Oceniający, któremu powierzono uzupełnianie działań oraz ocenę wdrażania projektu.

Praca nad projektem była głównie przeprowadzana w ośmiu panelach ekspertów. W każdym panelu wyznaczano przewodniczącego oraz około 15 innych uczestników. Każdy panel wskazywał menedżera projektu, który pracował w tym charakterze w niepełnym wymiarze godzin. Panele zostały utworzone i obsadzone przez Komitet Sterujący po dyskusji na temat określenia granic obszarów tematycznych oraz ich składu. Komitet Sterujący przeanalizował między innymi, jak były wdrażane podobne badania zagraniczne i jakie z tego wyciągnięto wnioski.

Komitet Sterujący zdecydował się stworzyć ograniczoną liczbę paneli, każdy z szerokim składem oraz szeroko zdefiniowanym obszarem, doskonale świadomy tego, iż całkowite objęcie technologii nie byłoby możliwe. Podział paneli na obszary tematyczne został dokonany na podstawie zapotrzebowania oraz perspektyw użytkowników, nie zaś obszarów technologii.

Nr	Panel	Przewodniczący	Menedżer projektu
1	Zdrowie, medycyna i opieka	Leni Björklund	Cecilia Warrol
2	Biologiczne zasoby naturalne	Per Ove Werling	Monika Carlsson Ulin
3	Infrastruktura społeczeństwa	Ulrika Francke	Jan Parmeby
4	Systemy produkcji	Bengt Palmér	Arne Otteblad
5	Systemy informatyczne i komunikacyjne	Ulf J. Johansson	Cecilia Sjöberg
6	Materiały oraz przepływ materiałów w społeczności	Gunilla Jönson	Kerstin Lekander
7	Przemysł usług	Rolf Skoglund	Charlotta Eiborn
8	Edukacja i nauczanie	Clas Wahlbin	Börje Svensson

Łącznie 130 osób zasiadało w ośmiu panelach. W ramach seminariów, konferencji itd. wzięło udział kilkaset dodatkowych osób. Praca paneli rozpoczęła się wstępną konferencją w styczniu 1999 roku i zakończyła się rok później. Wspólna konferencja koordynująca ich pracę miała miejsce w sierpniu 1999 roku.

Zalecano panelom, aby, zgodnie ze ściśle określonym planem działania, postępowały zgodnie z daną metodologią, której punktem wyjścia był plan projektu oparty na lekcjach wyniesionych z programów FT w innych krajach. Komitet Sterujący poprosił także panele do wzięcia pod uwagę pewnych pobocznych, wielodyscyplinarnych tematów, jak np. aspekty środowiskowe i energetyczne, gospodarka i rynek oraz stanowiska i wartości. W ramach swoich planów projektowych panele otrzymały większą wolność w definiowaniu i nadawaniu priorytetów zadaniom.

W większości przypadków panele postępowały zgodnie z planem projektowym. Najpierw sporządziły listę obszarów tematycznych, które uważały za decydujące dla społeczeństwa w ich poszczególnych sferach odpowiedzialności. Po szczegółowych dyskusjach zostały one

IPPT PAN – koordynacja zadań związanych z zarządzaniem przedsięwzięciem oraz koordynacja pracy paneli eksperckich;

INE PAN – analiza danych statystycznych i wykonanie szczegółowych analiz związanych z procedurą foresight (np. analiza PEST i krzyżowa analiza wpływow);

PENTOR – badanie eksperckie Delphi, prowadzenie debat i konsultacji społecznych oraz promocja.

podzielone na różne tematy. Ekspertcy wybrali ograniczoną liczbę obszarów kluczowych do bardziej szczegółowej analizy. Struktura ostatecznego etapu ich pracy różniła się między panelami.

Panele mogły formować podgrupy oraz, w razie potrzeby, stosować outsourcing zadań w celu skompilowania dokumentacji do ich pracy.

Jako formę wsparcia ich pracy, wiosną 1999 roku projekt, wraz z konsultantami ze szwedzkiego Defence Research Establishment (FOA), wypracował cztery scenariusze przyszłości. Były one oparte na różnych założeniach co do roli bliskości geograficznej w rozwoju oraz co do kwestii, czy rozwój będzie się charakteryzował stosunkowo niewielką, czy dużą liczbą graczy. Panele w różnym stopniu wykorzystywały te scenariusze w ich pracy.

Sporządzono osiem raportów paneli w formie szkicu w listopadzie 1999 roku, a w ostatecznej formie w styczniu 2000 roku. Wiele osób o wysokich kwalifikacjach – Bo Berggren, Lars Bergman, Kerstin Fredga, Kristoffer Hallén, Lars Ilshammar, Arne Kaijser, Anders Lindström, Peter Nygård, Maria Stenström, Björn Sällström and Karl Johan Åström – zostało poproszonych o przeczytanie raportów paneli oraz dostarczenie ogólnej opinii jako materiału służącego do raportu podsumowującego. Szwedzki projekt FT został wdrożony w bardzo otwarty sposób. Szkice raportów paneli zostały zamieszczone na stronie internetowej FT (<http://www.tekniskframsyn.nu>) i wszystkie osoby zainteresowane mogły je opatrzyć swoim komentarzem.

Wyniki szwedzkiego projektu FT zostały zaprezentowane na końcowej konferencji w marcu 2000 roku. Wiosną i jesienią 2000 roku, projekt został także zaprezentowany na licznych spotkaniach, włącznie z serią regionalnych konferencji w całej Szwecji.

Raport podsumowujący został sporządzony w imieniu Komitetu Sterującego oraz pod jego nadzorem przez następujące osoby: Leif Magnusson (EnerGia), Stefan Zenker (Swedish Space Corporation), Olle Rossander (niezależny konsultant) oraz Benny Kullinger (Ord & Vetande).

Projekt posiadał wyznaczoną górną granicę kosztów w wysokości 34 mln koron, a finansowały go: Szwedzka Fundacja Badań Strategicznych (17 mln SKr), NUTEK (10 mln SKr) oraz rząd Szwecji (7 mln SKr).

## PROCES POSTĘPUJE

---

Szwedzki projekt FT jest procesem ciągłym: przedstawienie raportów w dniu 28 marca 2000 roku oznacza jedynie punkt końcowy fazy wstępnej. Celem FT jest więc wykorzystanie rozwoju technologicznego jako punktu wyjściowego do stymulacji dyskusji nad przyszłym rozwojem szwedzkiego społeczeństwa i biznesu. Projekt między innymi zidentyfikował obszary ekspertyzy z potencjałem wzrostu oraz odnowy w Szwecji, w celu wzmocnienia pracy firm i organizacji zorientowanych na przyszłość. Nie jest to element, który można wykonać jednorazowo i uważać za zakończony. Szwedzki projekt FT musi być przesuwany do przodu na różne sposoby i w różnych formach.

### *Rozpowszechnienie rezultatów*

Wiosną i jesienią 2000 roku projekt FT zorganizował regionalne konferencje w wielu miejscach w Szwecji. Uczestnicy różnych paneli zaprezentowali wyniki swojej pracy. W najlepszym przypadku może prowadzić to do rozpoczęcia lokalnych „programów foresight”, być może, z projektem FT jako projektem modelowym. Wiele organizacji i firm poprosiło także uczestników projektu o zaprezentowanie rezultatów projektu podczas różnych wydarzeń oraz zebrań w ciągu roku.

Rezultaty projektu są również rozpowszechniane przez cztery organizacje stojące za projektem, poprzez sieci zasobów ludzkich. Wszystkie raporty projektu są dostępne w internecie na stronie internetowej projektu FT, <http://www.tekniskframsyn.nu> – głównie w języku szwedzkim – oraz są także dostępne w postaci drukowanej.

Najważniejszą metodą rozprzestrzeniania zamysłu i rezultatów szwedzkiego projektu FT jest, mimo wszystko, nieformalna konwersacja i dyskusje przeprowadzane przez osoby, które uczestniczyły w pracy nad nim, lub przez osoby, które zetknęły się z FT w jakikolwiek inny sposób.

### *Poszerzanie oraz intensyfikacja procesu*

Szwedzki projekt FT zdecydował się na pracę ze stosunkowo niewielką ilością paneli, a tym samym z szerokimi obszarami tematycznymi. Wszystkim panelom dano określone zadania, biorące pod uwagę wiele interdyscyplinarnych tematów, między innymi kwestie środowiskowe i energetyczne. W ramach tych ograniczeń, panele nadały swoje własne priorytety. Nadanie priorytetów oznacza, iż pewne przedmioty zostały wyróżnione, podczas gdy innym, mimo że nie uznany za nieważne, nie nadano statusu priorytetowego. Projekt nie przeprowadził także dogłębnych badań w różnych obszarach. Jego celem nie było przecież przeprowadzenie planowania badań. Raporty paneli powinny

dostarczać punktu wyjścia dla ciągłego procesu, który powinien obejmować dogłębną analizę szwedzkich obszarów ekspertyzy, potrzeb poprawy, konsekwencji dla różnych obszarów technologii i nauki, mocnych stron i słabości, zagrożeń i możliwości, zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym.

Kształt tych dogłębnych i następných badań zostanie uzgodniony przez graczy szwedzkiego sektora biznesowego i publicznego.

#### *Nawrotowe projekty FT*

W Szwecji obszerne krajowe programy FT powinny być przeprowadzane regularnie, tak jak dzieje się to w wielu innych krajach. Ogólnie, taki proces powinien mieć ten sam cel jak ten, o którym tutaj mowa, a ponadto powinien być naturalnie otwarty na zmiany metod pracy. Między innymi, wszystkie wnioski – pozytywne i negatywne – wyciągnięte z tego projektu FT, jak również wnioski wynoszone bezustannie z podobnych procesów w innych krajach powinny naturalnie być wzięte pod uwagę. Może to dotyczyć, na przykład, takich fundamentalnych kwestii, jak czas, który należy przeznaczyć na projekt, oraz sposób najlepszego wykorzystania tego czasu, biorąc pod uwagę fakt, iż osoby, które mają najwięcej do powiedzenia, zazwyczaj mają bardzo mało wolnego czasu.

Przerwa pomiędzy nawrotowymi programami FT na poziomie krajowym nie powinna być krótsza ani dużo dłuższa niż 5 lat.

#### *Ocena*

Lekcje wyniesione z wdrażania szwedzkiego projektu FT były stale uzupełniane przez Komitet Oceniający, który przedstawił swoje obserwacje i wnioski czterem organizacjom odpowiedzialnym za przeprowadzenie tego projektu. Ocena skupiała się na rzeczywistym procesie, a nie rezultatach pracy nad projektem.

## **WĘGRY**

### **Cele, metody oraz pierwszy etap TEP**

#### *Tło: zmiany systemowe*

Węgry rozpoczęły TEP, swój pierwszy program foresight, w roku 1997. Jako że kraj przechodził fundamentalne zmiany gospodarcze i społeczne – okres przejściowy w kierunku gospodarki rynkowej – kształtowały się w nim główne instytucje. Pierwszy etap procesu przejściowego został już zakończony. Większość firm i banków została sprywatyzowana, najważniejsze nowe polityczne i gospodarcze instytucje zostały ponownie utworzone, np. demokracja parlamentarna oparta na systemie wielopartyjnym oraz giełda papierów wartościowych. Tzw. schyłek okresu przejściowego przeszedł w ciągu ostatnich kilku lat we wzrost gospodarczy; był to najwyższy czas, aby pomyśleć o średnio- i długoterminowych kwestiach. Możliwe było rozwinięcie strategii mających na celu poprawę jakości życia i długoterminowej konkurencyjności międzynarodowej – głównych celów TEP.

#### *Cele*

Foresight okazuje się adekwatnym narzędziem łączenia biznesu, bazy naukowej oraz rządu w celu identyfikacji oraz odpowiedzi na powstające możliwości na rynkach i w technologiach. Pokróćce, TEP powinien przyczynić się do krajowej strategii innowacji opartej na obszernej analizie:

- Możliwości na rynku światowym (nowe rynki oraz nisze rynkowe).
- Trendów w rozwoju technologicznym.
- Mocnych oraz słabych stron węgierskiej gospodarki i systemu R&D.

Owe wymagające cele TEP mogą być osiągnięte wyłącznie wtedy, jeżeli badacze, ludzie biznesu oraz urzędnicy rządowi połączą wysiłki intelektualne i ocenią aktualną pozycję konkurencyjną Węgier oraz wpływ możliwego rynku światowego oraz trendów technologicznych. Tym samym ich przegrupowane i wzmocnione związki mogą prowadzić do osiągnięcia celu głównego. Proces, w którym ci eksperci z różnym doświadczeniem komunikują się oraz dzielą ideami o długoterminowych kwestiach, generują konsensus oraz współpracują ze wzmocnionym zaangażowaniem w obmyślanie i realizowanie krajowej strategii, wydaje się jednak tak istotny, że staje się celem samym w sobie. Program nastawiony jest także na wzmacnianie formalnych i nieformalnych związków między naukowcami i inżynierami, menedżerami i urzędnikami administracji państwowej, rozpowszechniając wspólne strategiczne myślenie.

Węgry wstąpiły do Unii Europejskiej. Przystąpienie do UE jest głównym wyzwaniem, jako że może ukształtować w znacznym stopniu przyszłość Węgier. Wymaga przejrzystej i jasno określonej wizji roli Węgier oraz możliwości w poszerzonym europejskim systemie społeczno-gospodarczym. Działania i wyniki TEP mogłyby przyczynić się do sukcesu procesu integracji.

Zapisane wyniki TEP zawierają obszerną analizę silnych i słabych stron, wizje oparte na tych zapytaniach i możliwe trendy globalne i zalecenia dla polityki publicznej w zakresie realizacji najbardziej pożądanej wizji (przyszłości). Te analizy i informacje powinny także pomóc węgierskim firmom opracować i wdrożyć strategie, mające na celu poprawę ich konkurencyjności.

### *Metody i pierwszy etap*

TEP jest całościowym programem foresight, opartym zarówno na działaniach panelu (formułowaniu wizji, przeprowadzaniu analizy SWOT, obmyślaniu zaleceń, propozycji polityki) jaki i badaniu Delphi zakrojonym na szeroką skalę<sup>6</sup>. Przeprowadzono go w trzech etapach, tzn. pre-foresight (październik 1997 do marca 1998 roku), główny foresight (kwiecień 1998 do maja 2000 roku) oraz rozpowszechnianie i wdrożenie (czerwiec 2000 i później).

Na etapie pre-foresight<sup>7</sup> w całym kraju odbywały się seminaria zwiększające świadomość, mające na celu promowanie nowej koncepcji wśród ekspertów i profesjonalistów. Uczestnicy i organizatorzy seminariów (izba handlowa oraz związki naukowe) byli także poproszeni o wyznaczenie członków panelu.

Grupa Sterująca, składająca się z dwudziestu wiodących przemysłowców, naukowców oraz urzędników rządowych – celowo obejmująca większość przemysłowców i naukowców będących w bliskim kontakcie z biznesem – została utworzona w październiku 1997 roku w celu nadzorowania programu. Po szczegółowych dyskusjach Grupa Sterująca zdefiniowała następujące tematy do dyskusji paneli:

- Zasoby ludzkie (edukacja i zatrudnienie).
- Zdrowie.
- Technologie informacyjne, telekomunikacja i media.
- Środowisko naturalne i budowlane.
- Procesy wytwórcze i biznesowe (nowe materiały i techniki produkcji, sieci dostawców, globalizacja).
- Agrobiznes i żywność.
- Transport.

Powyższe panele zostały stworzone i przeszkolone w kwietniu 1998 roku, rozpoczęły pracę przez identyfikację głównego rozwoju na poszczególnych obszarach oraz obmyślenie wizji alternatywnych (możliwych przyszłości) na dłuższy czas. Opierały się na ekspertyzie swoich członków – którzy reprezentowali różne szkoły myślenia o danym obszarze – jak również zatwierdzonych raportach innych ekspertów, nie należących do paneli foresight. Sformułowały także twierdzenia dla dwuetapowego badania Delphi. Ich nieformalne wyniki były analizowane przez szerokie grono ekspertów w swoich dziedzinach podczas warsztatów organizowanych w całym kraju wspólnie z regionalnymi izbami handlowymi oraz stowarzyszeniami zawodowymi. Wszystkie raporty bazowe, alternatywne wizje oraz twierdzenia Delphi zostały opublikowane w internecie.

### **Charakterystyka TEP: kwestie metodologiczne**

#### *Nacisk na scenariusze, instytucje i regulacje*

Biorąc pod uwagę proces przejściowy, na Węgrzech wciąż kształtują się główne instytucje, w przeciwieństwie do np. Wielkiej Brytanii, gdzie „trawnik został już przystrzyżony i podlany na wieki”. Fundamentalne instytucje krystalizowały się w zaawansowanych krajach przez długi czas, podczas gdy Węgry są wciąż na rozdrożu. Co więcej, przychodząc z radzieckiego bloku politycznego, wojskowego i gospodarczego i dołączając do UE, która jest także w trakcie głównego procesu przejściowego, szerszy, międzynarodowy kontekst instytucjonalny (środowisko gospodarcze), w którym Węgry próbują znaleźć swoje miejsce, także się zmienia. Bardzo istotne jest przeanalizowanie tego zachwianego środowiska, dlatego też położono nacisk na sformułowanie alternatywnych wizji, na poziomie makro- (warunki ram społeczno-gospodarczych) oraz mikropaneli. Makroscenariusze nie zostały rozwinięte w żadnym innym kraju stosującym programy foresight, gdy powstało TEP.

---

<sup>6</sup> W Narodowym Programie Foresight „Polska 2020” do podstawowych metod należeć będą: dyskusje panelowe; analiza SWOT; badanie eksperckie metodą Delphi; analiza PEST (polityczno-ekonomiczno-społeczno-technologiczna); krzyżowa analiza wpływów; budowa scenariuszy.

<sup>7</sup> Jako program pilotażowy w Polsce użyto wspomnianego już pola badawczego „Zdrowie-Życie”.



Opracowano również regionalne scenariusze jako dokumenty bazowe, mające na celu identyfikację możliwych przyszłości tej części regionu Europy Środkowoschodniej, która może mieć wpływ na rozwój Węgier.

Z powyższych powodów panele TEP poświęciły istotną część swojego zainteresowania na rozwój instytucjonalny oraz kwestie regulacyjne. Widać to także w twierdzeniach węgierskiego Delphi: wiele z nich dotyczy tych kwestii, zamiast kwestii technologicznych. Co więcej, respondenci, którzy zwrócili kwestionariusz, położyli znaczny nacisk na nietechnologiczne kwestie, na co wskazuje liczba tego typu twierdzeń w ramach tzw. 10 najważniejszych kwestii. (Zaprojektowano indeks odzwierciedlający złożone efekty społeczne i ekonomiczne danego wydarzenia/rozwoju (zawarte w twierdzeniu Delphi) oparte na ocenie respondentów. Kwestie (twierdzenia) zostały ocenione i pierwsze 10 – z najwyższym wynikiem łącznego indeksu – nazywane są „10 najważniejszymi”).

### *Edukacja i nauczanie jako wkład konkurencyjności*

W pierwszym programie foresight w Wielkiej Brytanii istniał panel „Czas wolny i nauka”, w którym nauczanie było rozumiane głównie jako możliwość rynkowa, a nie jako główny czynnik konkurencyjności. TEP z oczywistych powodów zdecydowała się na to drugie podejście. Co więcej, położono także znaczny nacisk na zasoby ludzkie w pracy oraz jednocześnie w zaleceniach Grupy Sterującej. Inne programy, jak np. program szwedzki, podjęły ostatnio to samo podejście.

### *Zatrudnienie jako unikalna kwestia*

TEP ujął edukację, nauczanie oraz zatrudnienie w jednym panelu pod wspólnym szyldem zasobów ludzkich. Uzasadnienie decyzji podjętej w kraju w okresie przejściowym, gdzie bezrobocie było nieznanym zjawiskiem przez dziesięciolecia, przed momentalnym wzrostem do poziomu 12% we wczesnych latach 90. (teraz spadło już do 7%), nasuwa się samo.

### *Szerokie kwestie jako tematy paneli*

TEP połączył kwestie, które w większości<sup>8</sup> innych programów foresight były traktowane osobno. Przykładowo panel zdrowia obejmuje nauki przyrodnicze, powiązane obszary biotechnologii, służbę zdrowia, farmaceutykę oraz instrumenty medyczne. Niektóre z tych kwestii nie są w ogóle analizowane w innych programach foresight (np. system służby zdrowia), a inne są podejmowane w ramach oddzielnych paneli (np. w innych programach nauki przyrodnicze posiadają osobny panel, a farmaceutyki są włączone w związki chemiczne). Na Węgrzech rolnictwo i przetwórstwo spożywcze należą do jednego panelu (w przeciwieństwie do pierwszego brytyjskiego programu).

Choć TEP próbował stworzyć panele wokół szerokich kwestii, niektóre rzeczywiste przypadki są nawet bardziej złożone i wymagają ekspertyzy z wielu dyscyplin i sektorów gospodarki. Przykładowo, na nasze zdrowie ma wpływ wiele czynników, m.in. styl życia, status społeczny oraz dieta, jak również system opieki medycznej i środowisko naturalne. Wszystkie te kwestie należą do różnych paneli, więc niezbędna jest ścisła współpraca, aby przeprowadzić wiarygodną, szczegółową analizę oraz sformułować rozsądne propozycje polityki. Po uznaniu tej potrzeby niektóre panele połączyły siły (tj. ich budżety) we wczesnej fazie programu i razem zleciły grupie ekspertów analizę kwestii z różnych punktów widzenia. Kwestia zdrowej diety jest na przykład rozważana zarówno przez panele zdrowia i agrobiznesu, jak i żywności; kwestie związane z przyczynami alergii są analizowane przez te same dwa panele.

Zważywszy na dziedzictwo gospodarki planowej – tj. silnego „departamentalizmu” – oraz wrodzonej izolacji różnych dziedzin, może to już być postrzegane jako osiągnięcie samo w sobie.

### *Kwestie przekrojowe*

Oprócz definiowania szerokich obszarów jako tematów paneli, które należy zanalizować, duży nacisk jest położony na tzw. kwestie przekrojowe. Panele zachęcane są do identyfikowania i odpowiedniego radzenia sobie z tymi kwestiami w trakcie analizy głównych trendów oraz rozwijania wizji alternatywnych (przyszłości) dla tych obszarów. Na samym początku procesu TEP utworzono ich listę. Lista ta obejmuje m.in. następujące zagadnienia:

- Edukacja, szkolenia oraz doszkalanie.
- Technologia informatyczna.

<sup>8</sup> Zakres realizacji Narodowego Programu Foresight „Polska 2020” obejmuje trzy pola badawcze oraz dwadzieścia tematów szczegółowych, wchodzących w zakres poszczególnych pól:

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ POLSKI

Jakość życia; Źródła i wykorzystywanie zasobów energetycznych; Kluczowe problemy ekologiczne; Technologie na rzecz ochrony środowiska; Zasoby naturalne; Nowe materiały i technologie; Transport; Integracja polityki ekologicznej z politykami sektorowymi; Polityka produktowa; Zrównoważony rozwój regionów i obszarów

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I TELEKOMUNIKACYJNE

Dostęp do informacji; ICT a społeczeństwo; ICT a edukacja; Biznes; Nowe media

BEZPIECZEŃSTWO

ekonomiczne (zewnątrzne i wewnętrzne); intelektualne; socjalne; techniczno-technologiczne; Rozwój społeczeństwa obywatelskiego.

- Środowisko naturalne.
- Przystąpienie do UE (zagrożenie i możliwości, wpływ).
- Konkurencyjność.
- Spójność społeczna.
- Rola dużych (wielonarodowych) oraz małych i średnich (lokalnych) firm.
- Kontrola i samokontrola różnych systemów i podsystemów.
- Badania i rozwój, wytwarzanie (usługi), marketing.
- Nowe materiały.

Zorganizowano specjalne warsztaty w celu przeanalizowania tych kwestii, i dwa z nich włączono w kwestionariusz Delphi jako zmienne. Były to: wpływ danego wydarzenia/rozwoju na środowisko naturalne oraz brak umiejętności jako potencjalna przeszkoda. Ostatnia zmienna (dostępność umiejętności) została wykorzystana w wielu kwestionariuszach Delphi (w Niemczech, Japonii, Wielkiej Brytanii itd.), pierwszej z nich użyto tylko w badaniu węgierskim.

Istnieje także wiele „przekrojowych” twierdzeń Delphi, np. dotyczące kwestii środowiskowych, lecz sformułowanych przez inne panele (zdrowie, technologia informatyczna, wytwarzanie oraz procesy biznesowe itd.). Twierdzenia te zostały zebrane, a poszczególne panele – tj. oba panele, które sformułowały „przekrojowe” twierdzenia Delphi, oraz te, na które te twierdzenia mają wpływ – zostały ponaglone do ich analizy.

Dyskusje panelu oraz raporty Grupy Sterującej wskazują, iż nawet bardziej systematyczne wysiłki – oraz bardziej wyrafinowane metody – muszą poradzić sobie z tymi kwestiami przekrojowymi. Istnieje także oczywista potrzeba znalezienia odpowiednich, skutecznych oraz przekonujących sposobów i środków przekazania tych złożonych „wiadomości” decydentom oraz liderom opinii.

#### *Organizacja*

Były system społeczno-gospodarczy miał znaczny wpływ na organizację i zarządzanie TEP. Bardzo dobrze przemyślaną i świadomą decyzją od samego początku było nieangażowanie osób z byłego OMFB (OFMB było agencją rządową odpowiedzialną za politykę nauki i technologii, nadzorowaną przez Ministra Spraw Gospodarczych (wcześniej Ministra Przemysłu i Handlu)). Od stycznia 2000 roku jest działem R&D Ministerstwa Edukacji). W trakcie przeprowadzania programu z profesjonalnego punktu widzenia (tj. decyzji o tematach panelu, kwestia do przeanalizowania, ustalania priorytetów itp.) rola OMFB była ograniczona do zapewnienia wsparcia finansowego i metodologicznego. Żaden urzędnik OMFB nie zajmuje stanowiska w Grupie Sterującej ani nie jest członkiem żadnego panelu. Co więcej, członkowie Grupy Sterującej oraz paneli zostali zatwierdzeni w wyniku procesu konsultacji. Wszystkie główne decyzje są podejmowane przez Grupę Sterującą – na wspólnych spotkaniach przewodniczących i sekretarzy Grupy Sterującej oraz paneli – lub same panele.

#### *Niejednoznaczne („podwójne”) dziedzictwo planowania*

Centralnie umiejscowione, obowiązkowe cele planu zostały zniesione na Węgrzech w 1968 roku, jako w pierwszym państwie z centralnie planowaną gospodarką (centralne planowanie zostało zniesione dopiero w 1989 roku). Mimo to według niektórych ekspertów jego dziedzictwo jest raczej silne i miało istotny wpływ na proces foresight, szczególnie na początku. Uwidoczniły się dwie istotne konsekwencje takiego stanu rzeczy:

- (a) Niektórzy inżynierowie oraz naukowcy zrozumieli, iż foresight nie jest tylko inną formą lub narzędziem centralnego planowania, i tym samym nie chce stworzyć tylko jednej przyszłości (wizji, scenariusza), tj. brak alternatyw, jakościowo różnych, oraz finansowania celu (jako rodzaju „centralnego programu lub planu rozwoju”).
- (b) Niektórzy profesjonaliści także zrozumieli foresight – przynajmniej na początku – jako kolejną formę lub narzędzie centralnego planowania i tym samym natychmiast ją odrzucili. Postrzeganie foresightu znacznie się zmieniało wraz z postępowaniem TEP. Mimo to nie wszyscy w ten sam sposób rozumieją rolę oraz cele foresightu.

#### **Wyniki i ograniczenia**

Poniższa część dokonuje skrótego przeglądu produktów, tj. spisanych wyników TEP, tzn. badań Delphi i innych raportów, a następnie naświetla niektóre wyniki procesów oraz pięć głównych trudności i ograniczeń.

## Badanie Delphi

Pierwsza runda badania Delphi została zakończona w maju 1999 roku. Zwrócono ponad 1400 kwestionariuszy, średnio 200 na panel. Każdy kwestionariusz składał się z 60 do 80 twierdzeń opisujących wydarzenie, rozwój lub zjawisko występujące w jednym z obszarów analizowanych przez dany panel oraz następującego zestawu pytań:

- Poziom ekspertyzy respondenta.
- Ocena respondenta wpływu gospodarczego i społecznego oraz wpływu na środowisko naturalne.
- Okres, w którym wydarzenie/rozwój po raz pierwszy wystąpi (włącznie z „nigdy”).
- Aktualne stanowisko Węgier względem zaawansowanych krajów europejskich w następujących czterech kwestiach: możliwości nauki i technologii, wykorzystywanie wyników R&D, jakość produkcji lub usług oraz skuteczność przepisów.
- Ograniczenia (społeczne/etyczne, techniczne, handlowe, gospodarcze, brak finansowania, standardów regulujących oraz bazy edukacyjnej/umiejętności).
- Promowanie rozwoju oraz zastosowania (krajowe R&D, zakup licencji, know-how lub gotowych produktów).

Drugą rundę zakończono pod koniec 1999 roku, następnie dane zostały przetworzone i przeanalizowane.

### Raporty paneli i Grupy Sterującej

Panele sformułowały pierwsze wersje alternatywnych przyszłości do września-października 1998 roku, omówiły, dokonały przeglądu oraz poszerzyły je, opierając się na ekspertyzie szerszej społeczności profesjonalnej (patrz przykłady takich alternatywnych przyszłości w rysunku XV). Przeanalizowały także podstawowe struktury, zasoby ludzkie, czynniki gospodarcze oraz wyniki, jak również instytucje oraz przepisy obowiązujące w odpowiednich obszarach. Raporty końcowe opierały się na raportach podstawowych (około 15 do 25 raportów bazowych zostało zleconych przez każdy panel), dyskusje panelu, wyniki Delphi oraz wnioski serii warsztatów regionalnych. Główne rozdziały tych raportów były następujące: krytyczny opis i ocena aktualnej sytuacji (w rodzaju analizy SWOT), alternatywne przyszłości (wizje) oraz zalecenia (propozycje polityki) zapisania sposoby doprowadzenia do najbardziej pożądanego – oraz osiągalnego – przyszłości.

Raporty paneli zostały złożone oraz omówione na konferencji w czerwcu 2000 roku, a następnie zakończone poprzez wzięcie pod uwagę opinii zwrotnych i wniosków z konferencji.

### Rysunek XV. Przykład alternatywnych przyszłości/wizji stworzonych przez panele TEP

ZDROWIE			
	Zorientowane na zdrowie, wielosektorowe	Restrykcyjne, zorientowane na wydajność	Zorientowane na zysk, napędzane zyskiem dostawców
Warunki	Świadoma polityka rządu, długo-terminowy program zawodowy	Dostawy rządowe: uniform, tani, równo dostępny	Minimalna rola państwa (przepisy pomocne zdrowiu publicznemu)
	Wydatki publiczne: 5,5-6,0% PKB; składka prywatna 3,0-3,2%	Zredukowane wydatki publiczne skutkujące ograniczoną opieką zdrowotną	Wydatki na zdrowie: 10% PKB; pogłębiająca się luka między ubogimi a bogatymi
Wyniki	Dominują finanse publiczne	Wskaźnik finansów publicznych: 60-65%	Wzrastająca rola finansów prywatnych
	Priorytet: zapobieganie	Spełnić wymogi niefinansowe: ambulans, kontrola epidemiologiczna, przepisy międzynarodowe	Zachowanie zdrowia nie jest priorytetem
	Podstawowe usługi	Ograniczone usługi przez państwo, potrzeba prywatnego finansowania	Przeważają usługi o ustalonych cenach

TECHNOLOGIA INFORMATYCZNA, TELEKOMUNIKACJA, MEDIA			
	„Tiger”	„Sparrow-hawk”	„Dinosaur”
Trendy technologiczne na Węgrzech	Ciągły, zrównoważony rozwój	Ciągły, zrównoważony rozwój	Wolny rozwój technologiczny, Brak zbieżności
Środowisko światowe	Korzystne warunki	Silny wpływ światowych graczy na Węgrzech	Korzystny lecz znikomy wpływ na Węgrzech
Rola państwa	Aktywne, promuje rozwój	Bierna, słaba	Bierna, słaba
Wpływ	Przepisy zgodne z UE	Zagrożone narodowe dziedzictwo kulturowe	Izolacja gospodarcza i technologiczna
	Zintegrowane sieci ICT	Rosnące różnice gospodarcze między regionami	Korzyści z rozmiaru nie są odrzucane
Ogólne cechy	Przesunięcie w stronę warzyw, owoców, bioupraw	Dominujący łańcuch od ziarna do mięsa	Społecznie i ekologicznie podtrzymujący się system
Integracja	Lokalni i światowi gracze, wzajemnie korzystna współpraca	Pod presją rynku światowego	Międzynarodowa współpraca na wysokim poziomie
AGROBIZNES I ŻYWNOSĆ			
	„Garden” Węgry	Drifting	„Zielona” alternatywa
Intensywność wiedzy	Wysoka i o szerokim zakresie	Wysoka, jednak w wąskim kręgu	Wysoka i o szerokim zakresie
Działania	Skoordynowana odpowiedzialność państwa i rolników	Niskie, przeważają zagraniczni aktorzy	Wysokie: samoorganizacja państwa i obywateli
Wyniki	Zwiększenie zatrudnienia	Mniej graczy rynkowych	Priorytet: zatrudnienie i rolnictwo środowiskowe
	Najbardziej dynamiczny rozwój	Zwiększanie wydajności w zmniejszającym się agrobiznesie	Wydajność jest podrzędna do aspektów środowiskowych i społecznych

Źródło: Havas, (2001).

#### Wizje makro

Pierwszy szkic tzw. wizji makro – analizujących szerokie społeczne i gospodarcze trendy na poziomie makro – zostały opracowane przez Grupę Sterującą i innych ekspertów oraz kilkakrotnie omawiane. (Grupa ekspertów koordynowana przez Annę Vári oraz László Radácsi zapoczątkowała prace nad scenariuszem we wrześniu-październiku 1998 roku, zostały one omówione w listopadzie 1998 roku do lutego 1999 roku i szeroko zweryfikowane). Scenariusze opisujące potencjalne zmiany w krajach sąsiadujących były także opracowane i omawiane w kilku rundach do jesieni 1999 roku.

Po omówieniu wielu możliwości, zostały opracowane trzy wizje makro – alternatywne przyszłości. Mogą być one przedstawione jako komórki na matrycy 2x2, której kolumny wskazują, czy Węgry aktywnie podążają zgodnie ze zdecydowaną, prawidłowo zaprojektowaną strategią i której rzędy opisują fundamentalne zmiany strukturalne występujące w globalnym otoczeniu (rysunek XVI).

**Rysunek XVI. Trzy wizje makro**

	Drifting (brak strategii)	Strategia aktywna
Fundamentalne, strukturalne zmiany występują w otoczeniu globalnym		<i>Wizja Makro III:</i> Węgry są zintegrowane w nowy, „zielony” świat przez aktywne strategie wzdłuż ścieżki intensywnej wiedzy
Brak znaczących zmian w otoczeniu globalnym	<i>Wizja Makro II:</i> Węgry są włączone w aktualny system międzynarodowego podziału prac przez wiele krajów wzdłuż ścieżki niskie umiejętności – niskie zarobki.	<i>Wizja Makro I:</i> Węgry wdrażają aktywną strategię charakteryzującą się silną integracją i wysokim poziomem intensywności wiedzy.

*Źródło: Havas, (2001)*

Te trzy wizje makro mają jedną wspólną cechę: we wszystkich przypadkach Węgry są zintegrowane w międzynarodowy podział pracy w przyszłości, jako że są już częścią globalnych i europejskich systemów gospodarczych i politycznych. Innymi słowy, wykluczono kwestię izolacji.

„Działanie” lub „strategia” rozumiana jest jako wzajemne oddziaływanie jeszcze innego „magicznego trio”, tzn. społeczeństwa obywatelskiego, biznesu i władz. Rzeczywista wartość tej zmiennej określana jest przez intensywność i jakość działań tych graczy.

Jedną główną cechą charakterystyczną, tj. intensywność wiedzy, nie jest reprezentowana jako oddzielna oś na rysunku XVI, jako że może być postrzegana jako niezależna zmienna „strategii”. Innymi słowy, aktywne strategie podążające ścieżką niskiej intensywności wiedzy – a tym samym niskiej wartości dodanej, niskich płac i słabych rynków lokalnych – jak również pływające wzdłuż ścieżki o wysokiej intensywności wiedzy mogą być wyłączone z budowania scenariuszy.

Wszystkie powyższe wizje makro biorą pod uwagę czynniki demograficzne, społeczne, środowiskowe, gospodarcze i polityczne jak również fizyczną infrastrukturę podczas opisywania potencjalnych przyszłości. Zalecenia polityki Grupy Sterującej mają na celu ułatwienie wizji makro I, podkreślenie znaczenia wykształconej, elastycznej i zdrowej populacji oraz odpowiedniego, silnego, krajowego systemu innowacji. Oczywiście, zalecenia paneli i Grupy Sterującej powinny być uznane za równie ważne co elementy „pakietu” zintegrowanej polityki.

*Wyniki „procesu”: warsztaty, sieci, nowe sposoby myślenia*

Biorąc pod uwagę członkostwo Grupy Sterującej i paneli (ponad 200 czołowych ekspertów), respondenci badania Delphi oraz uczestnicy różnych warsztatów organizowanych w całym kraju, kilka tysięcy przemysłowców, pracowników naukowych oraz przedstawicieli rządu, przyczynili się do powyżej przedstawionych wyników. Innymi słowy, produkty (tzn. raporty) oraz proces są praktycznie nierozłączne. Z jednej strony, bez żwawego i konstruktywnego, kreatywnego procesu, produkt końcowy wysokiej jakości nie może być stworzony. Z drugiej strony, bez inspirowania „prawie-skończonych” produktów (dokumenty podstawowe, szkice wizji oraz raporty) proces nie może w ogóle być rozpoczęty. Eksperti nie uczestniczyliby w spotkaniach i warsztatach, a przynajmniej nie na satysfakcjonującym poziomie, a ludzie nie mieliby poczucia intelektualnej nagrody za ich czas i wysiłki.

Niemniej jednak proces sam w sobie jest bardzo ważnym wynikiem, i należy wspomnieć, iż ponad 100 regionalnych warsztatów zorganizowano, aby omówić wyniki Delphi, dokumenty podstawowe, szkice wizji oraz propozycje polityki. Owe warsztaty i spotkania mogą się przyczynić do wzmocnienia oraz zmiany kierunku lub nacisku istniejącej współpracy i komunikacji między różnymi społecznościami, jak również ułatwienia nowych kontaktów oraz zainicjowania nowych kanałów i działań. Niemniej jednak, zakres w którym te nowe fora były wykorzystywane, jest bardzo trudny do dokładnego zmierzenia.

Wystąpiły wyraźne znaki powstania, wzmocnienia oraz rozpowszechnienia nowych sposobów myślenia. Jednym ważnym przykładem jest fakt, iż zalecenia polityki wzięły pod uwagę złożoną, wielosektorową naturę decydujących kwestii, np. zdrowia, środowiska oraz społeczeństwa informacyjnego. Co więcej, eksperci niebędący członkami paneli zrozumieli także znaczenie tych nowych typów polityk i są chętni je stosować. W większości przypadków eksperci doszli do konsensusu, aczkolwiek oczywiście nie wszyscy z nich będą dzielili te wnioski polityki. Co więcej, prawdziwym wyzwaniem, i na swój sposób ostatecznym testem, jest przekonanie decydentów, którzy są ograniczeni między innymi przez różne polityczne i/lub ideologiczne czynniki, do wdrożenia tych polityk opartych na nowych typach analizy. Oczywiście, będzie to nawet trudniejsze zadanie niż osiągnięcie konsensusu w społeczności zawodowej.

Innym obiecującym znakiem był fakt, iż lepsze zrozumienie ewoluowało ze ścisłego związku między technologicznymi i nietechnologicznymi czynnikami wpływającymi na jakość życia i konkurencyjności. Odzwierciedlone jest to także w różnych raportach i dało się wyczuć w czasie niektórych warsztatów.

Podsumowując jednak, systematyczna ocena przeprowadzana przez niezależnych ekspertów wydaje się nieuchronnym krokiem w określaniu wyników procesowych oraz korzyści, które zostały osiągnięte, oraz tego, co należy wykonać, aby poprawić skuteczność procesu foresight w następnym fazie TEP.

### *Ograniczenia*

Warto tu wspomnieć o dwóch typach ograniczeń: psychologicznych i instytucjonalnych. Pierwsze są głównie widoczne podczas tak zwanej głównej fazy foresightu, podczas gdy drugie stają się widoczne w fazie wdrażania. Mimo tego nieco abstrakcyjnego rozróżnienia, oba ograniczenia mogą występować w obu fazach. W praktyce zazwyczaj nie występuje wyraźny rozdział między tymi czynnikami; co więcej, mogą nawet się wzajemnie wzmacniać.

Pierwszym ograniczeniem jest umysłowe nastawienie wielu ekspertów: W ich opinii istnieje jedyny „naukowy” sposób analizowania obszaru, w wyniku którego możliwe jest zdefiniowanie „idealnej” ścieżki rozwoju. Precyzyjniej mówiąc, istnieje tylko jedna naukowo akceptowalna wyraźna i osiągalna strategia, która jest tą „idealną” trajektorią. Nie rozumieją znaczenia rozwoju oraz analizy jakościowej różnych przyszłości lub wizji. Niektórzy nawet zaprzeczyliby samemu istnieniu tych różnych możliwości. Tylko kilku można przekonać lub nawrócić w trakcie procesu foresight, jako że ten sposób myślenia jest głęboko zakorzeniony w trakcie studiów oraz przez następujące po nich dekady pracy. To wskazuje na potrzebę rozwinięcia pewnych metod foresight na uniwersytetach.

Drugiego typu ograniczenia to przeszkody instytucjonalne (organizacyjne). Wyraźnie występuje napięcie między wyraźnie podzielonymi organami władz z jednej strony, a złożonymi kwestiami wielosektorowymi (np. zdrowie, jakość życia, systemy innowacji, środowisko naturalne oraz społeczeństwo informatyczne) z drugiej. Podczas gdy rządy są zorganizowane w strukturę pionową, co znacznie utrudnia komunikację i współpracę między różnymi agencjami, jeżeli nie uniemożliwia, fundamentalne kwestie są poziome ze swej natury. W ten sam sposób, w jaki generałowie walczyli w poprzedniej wojnie przygotowując się do kolejnej, rządy zajęte są problemami XIX wieku, co oznacza, że ich stosunek, nastawienie, metody podejmowania decyzji oraz struktury organizacyjne są skupione na przeszłości, a nie teraźniejszości. A przyszłość już tu jest. Oczywiście jest, iż żyjemy w gwałtownie i fundamentalnie zmieniających się czasach, w których musimy być przygotowani na przyszłe wyzwania.

### **Rola określonych uczestników procesu foresight**

Wiele grup może, i powinno, odgrywać kluczowe, choć różne role w krajowym programie FT. Ich powiązanie z procesem podejmowania decyzji i tworzenia polityki oraz z praktykami jest w skrócie nakreślone poniżej.

Uczestnicy foresight już tworzą nieco różnorodną grupę. Niektórzy z nich są bezpośrednio i intensywnie zaangażowani w szkicowanie, omawianie oraz przeglądanie różnych dokumentów, wizji, zaleceń polityki oraz raportów końcowych. Są członkami oraz ekspertami pracującymi dla Grupy Sterującej i paneli. Z racji ich bliskiego zaangażowania, najczęściej są poświęcone postępowi wdrażania ich propozycji. Są szanowanymi członkami swoich środowisk zawodowych (dlatego właśnie zostali wybrani na członków Grupy Sterującej i paneli) oraz posiadają formalne i nieformalne kanały ułatwiania procesu rozpowszechniania i wdrażania. Podejmują decyzje lub silnie na nie wpływają w swoich organizacjach, dostarczają opinii dotyczących ważnych kwestii i propozycji sformułowanych poza machinerią foresight dla różnych organów, są proszeni o wygłaszanie wykładów na warsztatach i konferencjach, publikują artykuły w profesjonalnych periodykach i/lub w bardziej popularnej prasie (tygodnikach czy dziennikach) oraz udzielają wywiadów częściej niż inni.

Inni uczestnicy, tzn. eksperci odpowiadający na badanie Delphi i/lub uczestniczący w seminariach oraz warsztatach organizowanych przez panele foresight, także przyczyniają się do produktów końcowych poprzez wyrażanie swoich opinii. Są także zaangażowani we wdrażanie zaleceń polityki, choć w mniejszym stopniu (zasadniczo przynajmniej) niż osoby, które są bardziej bezpośrednio związane z produkowaniem raportu. Mają mniej więcej te same sposoby i środki wpływu na proces rozpowszechniania i wdrażania, jak wskazano powyżej.

Szersze społeczności zawodowe, ludzie biznesu, wykładowcy uniwersyteccy oraz inni badacze powinni być informowani najdokładniej, jak to możliwe, ponieważ ostatecznie wdrażanie zależy od ich codziennych działań. Im więcej wiedzą o procesie foresight i produktach, tym bardziej mogą nastawić swe działania wzdłuż propozycji foresight.

Urzednicy rządowi, osoby tworzące politykę oraz politycy oczywiście odgrywają bardzo bezpośrednią rolę w formułowaniu i wdrażaniu polityk. Ostrożnie zbilansowane podejście wydaje się odpowiednie tak długo, jak długo bierze się pod uwagę ich rolę na różnych etapach

procesu foresight. Na tak zwanym etapie pre-foresight ich uczestnictwo w warsztatach foresight bardzo prawdopodobnie przyciągnie trochę uwagi, jako że coraz więcej ludzi można poinformować o celach, metodach i oczekiwanych wynikach programu. Może być to bardzo przydatne. Niemniej jednak, nawet wtedy, należy podkreślać, iż foresight nie jest fundamentalnie politycznym lecz profesjonalnym programem.

Następny etap procesu foresight jest delikatniejszy pod tym względem. Doświadczenie oraz opinie osób tworzących politykę są oczywiście kluczowe w kształtowaniu dyskusji, identyfikowaniu kwestii oraz formułowaniu różnych dokumentów i wniosków. Niemniej jednak nie powinny reprezentować żadnej organizacji na tym etapie, i ich rolę nie może być podążanie zgodnie z planem któregośkolwiek ministerstwa czy agencji rządowej. Innym poglądom, oczywiście, należy nadać odpowiednią wagę w trakcie tych czynności analitycznych. Z racji tych rozważań poproszono urzędników państwowych o przyłączenie się do paneli TEP, jak również do Grupy Sterującej, jednak nie byli oni w dominującej pozycji.

W celu regularnego informowania zainteresowanych ministerstw i agencji rządowych, utworzono Międzyministerialny Komitet na samym początku procesu, i jego członkowie mieli możliwość reprezentowania oficjalnego poglądu organizacji oddelegowanych do niego. (Ministerstwa zostały także poproszone o nominowanie członków paneli i Grupy Sterującej, lecz niekoniecznie swoich pracowników).

Politycy oraz osoby tworzące politykę są niezbędne do wdrożenia jakiegokolwiek propozycji. Bez nich nie można podjąć żadnej decyzji co do linii budżetowej, organizacji, uzgodnionych działań itd. Tym samym, jak już wcześniej wspomniano, organizowana jest seria dyskusji i spotkań z politykami (komitety parlamentarne) oraz osobami tworzącymi politykę do fazy wdrażania TEP.

Dziennikarze mogą także odgrywać bezpośrednią i pośrednią rolę w procesie foresight. Niektórzy z nich mogą być członkami panelu (tak jak w przypadku niektórych paneli TEP) lub mogą otrzymać zlecenie napisania raportów podstawowych (niektóre panele TEP także to robiły). Muszą być oni bezustannie informowani poprzez specjalne spotkania informacyjne, komunikaty prasowe i konferencje prasowe, umożliwiające im odgrywanie pośredniej roli, tzn. informowanie opinii publicznej. Szczególnie ważne jest, aby ludzie byli uświadamiani o wpływie nowych leków i innych wyników medycznego R&D, bezpieczeństwa żywności, biotechnologii, technologii informatycznych, nowych materiałów oraz technologii energetycznych itd. na ich zdrowie, pracę i czas wolny. Pokrótce, wydajna strategia medialna jest kluczowa dla skutecznego programu foresight.

Praktycznie niemożliwe jest zaangażowanie laików bezpośrednio w program foresight. Mimo, iż udostępnienie wszystkich dokumentów przez internet jest niezbędne, doświadczenie jak na razie pokazuje, iż opinia publiczna nie jest bardzo aktywna w reagowaniu na wyniki foresightu nawet w tych krajach (np. Wielka Brytania i Niemcy), gdzie dostęp do internetu jest stosunkowo łatwy, a foresight ma dłuższą tradycję niż na Węgrzech. Obywatele są reprezentowani w pewnym stopniu przez NGO, zostały one poproszone o nominowanie członków paneli i/lub udział w warsztatach organizowanych przez TEP (szczególnie tych aktywnych w obszarach środowiska, alternatywnych metod agrobiznesu oraz technologii energetycznych).

Warto pamiętać prosty, lecz często zapomniany fakt w tym względzie: eksperci w jednym zawodzie nie są ekspertami w wielu innych. W związku z tym są zaangażowani w różne działania foresight jako eksperci, są także zaangażowani jako nie-ekspert i mogą dostarczać poglądów na wiele kwestii (np. kiedy edukacja, zdrowie i środowisko będą omawiane na spotkaniach Grupy Sterującej). Z drugiej strony, „nieekspert” są także wystawieni na poglądy ekspertów, i mogą dzielić się tymi obserwacjami ze swoimi poszczególnymi społecznościami ekspertów i nieekspertów.

### **Wykorzystanie międzynarodowych doświadczeń foresight na Węgrzech**

Po omówieniu różnych technik foresight w 1997 roku zdecydowano, iż TEP powinien być holistycznym programem polegającym na badaniu Delphi zakrojonym na szeroką skalę oraz metodach panelu (analiza SWOT, budowanie wizji, wyraźne zalecenia polityki). Obszernie mówiąc, taka była budowa pierwszego programu foresight technologiczny w Wielkiej Brytanii. W trakcie prac TEP okazało się, iż pewne modyfikacje są niezbędne, został wprowadzony inny poziom budowania wizji, tzn. poziom makro. Inne techniki zostały także zaadaptowane do sytuacji węgierskiej (omówione bardziej szczegółowo w kolejnych sekcjach).

W trakcie trwania TEP zagraniczni eksperci z zakresu foresightu byli kilkakrotnie zapraszani do przeprowadzenia prezentacji. Niektóre z tych okazji były poświęcone omówieniu ogólnego obrazu lub natury foresightu, inne omawiały bardzo specjalistyczne techniki (np. w trakcie seminariów szkoleniowych). Dwukrotnie międzynarodowe warsztaty zostały zorganizowane do omówienia wstępnych wyników TEP oraz lekcji wyniesionych z innych krajowych programów foresight (niemieckiego, południowoafrykańskiego, szwedzkiego i brytyjskiego). Węgierscy eksperci uczestniczyli w pewnych określonych spotkaniach dotyczących foresightu, gdzie skorzystali zarówno z formalnych prezentacji, jak i z nieformalnych dyskusji lub odbyli dogłębne indywidualne spotkania z zagranicznymi ekspertami foresight.

Podsumowując, międzynarodowa społeczność foresight była bardzo pomocna od samego początku TEP, udostępniając swoje doświadczenia z innych programów foresight. Węgry próbowały uniknąć błędów popełnionych w innych krajach (z pewnym sukcesem) oraz zaadaptowały ich metody i techniki do okoliczności węgierskich.

Następne rozdziały oferują bardziej szczegółowy zapis co do właściwości różnych technik foresight w kontekście węgierskim.

### *Podnoszenie świadomości*

Wąska definicja technik foresight nie zawierałaby seminariów o podnoszeniu świadomości. Niemniej jednak, jeżeli pomyślimy o metodach foresight, nie tylko technikach sensu stricte, powinniśmy rozważyć rolę seminariów podnoszących świadomość. Najbardziej jak to możliwe foresight powinien być oparty na uczestnictwie, zatem kluczowe jest informowanie różnych aktorów (np. naukowców, biznesmenów oraz twórców polityki) o celach i metodach programu foresight od samego początku, a nawet ważniejsze jest zaangażowanie jak największej liczby z nich w różne role (członkowie panelu lub Grupy Sterującej, respondenci badania Delphi, uczestnicy warsztatów foresight itd.).

Z tych powodów TEP, podążając za przykładem brytyjskim, położył duży nacisk na organizację seminariów świadomości na Węgrzech w pierwszej fazie programu (wrzesień 1997 do maja 1998 roku). W oparciu o kontakty rozwinięte w tej fazie zorganizowano dziesiątki kolejnych warsztatów na następnych etapach programu: pierwsze do omówienia były wstępne wyniki i zalecenia, a następnie rozpowszechnienie raportów końcowych.

### *Badanie Delphi*

Przygotowując się do badania Delphi, zorganizowano jednodniowe seminarium szkoleniowe dla przewodniczących i sekretarzy panelu, którzy także studiowali francuskie, niemieckie, japońskie i brytyjskie kwestionariusze. Za sformułowanie stwierdzeń do węgierskiego kwestionariusza były odpowiedzialne panele. Całkowita struktura (tj. zmienne, pytania lub nagłówki kolumn kwestionariusza) zostały omówione i przyjęte na wspólnym spotkaniu przewodniczących i sekretarzy Grupy Sterującej i paneli. Inne seminarium szkoleniowe, dotyczące przetwarzania i interpretowania wyników Delphi, było zorganizowane z zaproszonym zagranicznym ekspertem.

Najważniejsza różnica między zagranicznymi i węgierskimi kwestionariuszami była taka, iż panele TEP sformułowały sporą ilość nietechnologicznych twierdzeń (kwestii odnoszących się do zasobów ludzkich, przepisów, polityki itd.) w przeciwieństwie do raczej czysto technologicznego charakteru niemieckiego, japońskiego i brytyjskiego kwestionariusza. Jak już wspomniano (patrz sekcja dotyczące scenariuszy, instytucji i przepisów), położenie większego nacisku na nietechnologiczne kwestie zostało ocenione przez respondentów (którzy nie byli zaangażowani w formułowanie twierdzenia i nie „bronili” swojej własnej pracy lub pomysłów).

Kolejna różnica to fakt, iż eksperci zostali poproszeni o opinie nie tylko na temat wpływu społecznego i ekonomicznego, lecz także wpływu na środowisko naturalne.

### *Metody panelu*

TEP polegał w dużym stopniu na metodach brytyjskich, jak wspomniano powyżej. Panele także zorganizowały warsztaty konsultacyjne, zleciły dokumenty podstawowe, oraz na podstawie informacji uzyskanych z tych i innych źródeł, rozwinęły alternatywne wizje (przyszłości). Nie były to w pełni ukształtowane scenariusze (tj. wyraźny łańcuch działań oraz wydarzeń prowadzący do wyniku końcowego), mimo to były to znacznie bardziej szczegółowe niż te rozwinięte przez panele pierwszego brytyjskiego programu foresight. Ponownie, spowodowane jest to samą naturą procesu przejściowego: jako że główne instytucje dopiero zostały uformowane, panele TEP położyły większy nacisk na rozwój tych alternatywnych wizji. Warto przypomnieć, iż panele TEP nie były zorganizowane wzdłuż dyscyplin lub sektorów gospodarki (tak jak w przypadku pierwszego programu brytyjskiego), raczej analizowały złożone kwestie (patrz sekcje edukacji, zatrudnienia oraz szerokie kwestie jako tematy paneli).

### *Dyskusje i raport Grupy Sterującej*

Raport węgierskiej Grupy Sterującej nie jest jedynie podsumowaniem raportów paneli (w przeciwieństwie do szwedzkich i brytyjskich raportów syntetyzujących), jednak oczywiście polega na wynikach paneli. Krótko mówiąc, wszystkie działania paneli na poziomie makro zostały powtórzone: aktualna sytuacja była przeanalizowana, rozwinięto wizje oraz sformułowano zalecenia polityki.

Podczas tworzenia raportu Grupy Sterującej oraz omawiania wstępnych wersji, eksperci zostali poproszeni o swoje opinie na spotkaniach Grupy Sterującej. Poszukiwania globalnych i europejskich scenariuszy oraz prospektywnych badań zostały przeprowadzone jako podstawowa informacja do analizy. Niektóre znalezione, oczywiście, jednak większość została opublikowana za późno do tego celu.



## WNIOSKI I ZALECENIA

Węgierski program foresight wyraźnie pokazuje, iż różne metody foresight rozwinięte i stosowane w zaawansowanych krajach mogą być odpowiednie i przydatne w kontekście przemian. Oczywiście, nieuniknione są pewne modyfikacje i przystosowanie do lokalnych potrzeb i okoliczności. Niektóre bardziej szczegółowe, niemniej jednak nieco ogólne i wstępne wnioski przedstawiono poniżej. (Bardziej precyzyjne zalecenia mogą być stworzone tylko w rzeczywistym kontekście danego kraju).

Większość wstępnych wniosków została sformułowana w koncepcyjnych ramach tak zwanego podejścia systemu innowacji. Takie rozumienie procesu innowacji podkreśla znaczenie komunikacji, wzajemnej nauki oraz współpracy między różnymi aktorami (np. naukowcy i inżynierowie, ludzie biznesu oraz twórcy polityki); wzmacnianie istniejących instytucji i budowanie nowych; rozwijanie formalnych i nieformalnych sieci sprzyjających innowacji. Systemowe jest to także w tym sensie, iż pomyślny proces innowacji obejmuje nie tylko elementy technologiczne (dane, uczestników), lecz także gospodarcze, organizacyjne i społeczne.

Rozważenie następujących aspektów organizacji i zarządzania programem jest kluczowe:

- a) Budowa programu powinna brać pod uwagę:
  - Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego.
  - Rozmiar danego kraju.
  - Dziedzictwo społeczno-psychologiczne centralnego planowania.
  - Całkowitą kulturę komunikacji, współpracy oraz podejmowania decyzji (normy, wzorce, pisane i nie pisane zasady).
  - Prawne ramy instytucjonalne itd.
- b) Cele powinny być sformułowane wyraźnie na samym początku. Należy określić, czy program jest ograniczony do asystowania w procesie podejmowania decyzji podczas ustalania wąskozdefiniowanych celów R&D, czy jest także przeznaczony do szerszych potrzeb i problemów społeczno-gospodarczych danego kraju. To znaczy, jaka jest rola rozwoju nauki i technologii, różnych polityk oraz przepisów w rozwiązywaniu tych szerszych problemów, i jaka jest odpowiedzialność różnych aktorów (rządu, naukowców oraz badaczy, biznesów, organizacji pozarządowych, rodzin, osób indywidualnych)?
- c) Szczegółowo należy także rozważyć następujące pytania w ramach ogólnych celów: Jakie kwestie muszą być przeanalizowane tymi metodami (badanie Delphi, szerokie konsultacje oraz dyskusje, rozwijanie wizji itd.) i przez kogo?

Zważając na wyzwania i samą naturę zmian systemowych, odpowiednie wydaje się podkreślenie znaczenia wizji (tj. przyszłości, w pełni ukształtowanych scenariuszy) dla kraju w okresie przejściowym, zarówno na poziomie panelu (mikro, mezzo), jak i makro. Innymi słowy, istnieje oczywiście miejsce oraz potrzeby innowacji metodologicznych. Decyzja o odpowiednich kwestiach do dyskusji panelu jest także kluczowa w odniesieniu do oczekiwanych wyników. Jedyna możliwość to stworzenie paneli do analizy różnych dyscyplin i/lub sektorów gospodarki (jak w przypadku pierwszego brytyjskiego programu foresight). Innym podejściem byłaby analiza szerszych kwestii społeczno-gospodarczych, takich jak zasoby ludzkie, zdrowie, środowisko oraz procesy biznesowe oczywiście z silnym naciskiem na kwestie technologiczne w tym kontekście. Dla krajów w okresie przejściowym to ostatnie podejście wydaje się odpowiedniejsze; takie podejście zostało zastosowane w szwedzkim i drugim brytyjskim programie foresight.

Istnieje wiele ważnych przekrojowych kwestii we wszystkich krajach (w węgierskim przypadku patrz sekcja o kwestiach przekrojowych). Z ich natury – bycia na pograniczu różnych obszarów – jest po prostu niemożliwe, aby znaleźć jedną strukturę, która pozwoliłaby na niezbędną złożoną analizę tych kwestii. Tym samym szczególną uwagę należy poświęcić rozwojowi oraz zastosowaniu mechanizmu, który by ułatwił odpowiednią współpracę między różnymi panelami i ekspertami foresight, którzy podchodzą do tych kwestii pod różnym kątem.

Proces przejściowy wymaga także specyficznych zaleceń polityki (w przeciwieństwie do na przykład austriackiego, niemieckiego i japońskiego programu foresight). Ponownie, decyzje dotyczące celu, metod i zakresu programu (np. czy ma technologiczny czy szerszy społeczno-gospodarczy punkt centralny) wpływałyby na kwestie propozycji do polityki (np. zasoby ludzkie; przepisy, konkurencja i innowacje na różnych polach; zagraniczne inwestycje bezpośrednie i regionalną politykę rozwoju; tworzenie instytucji i sieci).

Inna główna metoda foresight, tzn. badanie Delphi, może być przydatne w krajach w okresie przejściowym nie tylko do zbierania informacji (opinii ekspertów), lecz także do rozpowszechniania tych informacji (w drugiej rundzie), oraz zaangażowania większej liczby uczestników w proces w przeciwieństwie do sytuacji, gdy stosowana jest tylko metoda panelu. Niemniej jednak badanie Delphi powinno być starannie zaplanowane i określone aspekty muszą być szczegółowo rozważone. Przykłady pytań, które można zadać, wymieniono poniżej.

- Czy istnieje wystarczająca liczba ekspertów technicznych/technologicznych, aby przeprowadzić badanie, czy lepiej nastawić się na szerszą, różną publikę?

- Jaka budowa jest bardziej odpowiednia: tradycyjna, nastawiona na zbieranie opinii czy bardziej nastawiona na decyzje wersja austriacka?
- Jaka jest odpowiednia równowaga pomiędzy ściśle technologicznymi a nietechnologicznymi kwestiami w twierdzeniach?
- Jakie są odpowiednie pytania (biorąc pod uwagę naturę twierdzeń/kwestii oraz charakterystykę kraju)?
- Jaki jest odpowiedni rozmiar kwestionariusza (liczba twierdzeń i pytań)?

Dla pomyślnego, skutecznego programu foresight silny nacisk należy położyć na organizację seminariów podnoszących świadomość w pierwszej fazie, a następnie na ciągłe, szeroko zakrojone rozpowszechnianie i dyskusje równoległe z działaniami analitycznymi. Bez dokładnie przemyślanych etapów rozpowszechniania i wdrażania, większość wysiłków i zasobów zaangażowanych w program w pierwszych dwóch etapach (czas ekspertów, pieniądze podatników na pokrycie kosztów organizacyjnych i publikacji) zostanie zmarnowanych.

Podsumowując, to nie tylko „produkty” – tj. różne dokumenty, raporty końcowe, zalecenia polityki – które są ważnymi wynikami programu foresight, lecz także „proces”, czyli rozpowszechnianie nowej, doradczej, nastawionej na przyszłość metody podejmowania decyzji i intensyfikowanie sieci, współpracy oraz działania budujące instytucje. Innymi słowy, program foresight może wzmocnić krajowy system innowacji na dwa sposoby: poprzez raporty i zalecenia, jak również poprzez ułatwianie komunikacji i współpracy pomiędzy różnymi społecznościami zawodowymi.

W końcu istnieje oczywisty zakres współpracy regionalnej. Wymiana doświadczeń z metodami zastosowanymi w różnych krajach, jak również identyfikacja czynników sukcesu i porażki mogą być wysoce przydatne. Co więcej, niektóre działania analityczne (kwestie rozciągające się ponad granice kraju) mogą także być zharmonizowane, jeżeli istnieje wzajemne zainteresowanie takim działaniem. Innymi słowy, nie może i nie powinien być narzucony przez żadnego krajowego czy międzynarodowego uczestnika. Niemniej jednak różne międzynarodowe organizacje, w szczególności UE i UNIDO, jak również krajowe władze i stowarzyszenia zawodowe mogą odegrać kluczową rolę w ułatwianiu takiej współpracy.

## FORESIGHT TECHNOLOGII W REPUBLICIE CZESKIEJ

---

### Tło

Pod względem historycznym, orientacja i model przemysłu na ziemiach czeskich były zawsze pod silnym wpływem popytu wielkich bloków gospodarczych. Blokiem takim były Austro-Węgry na początku dwudziestego wieku oraz następnie kraje wcielone w tak zwany „blok wschodni” pod rządami byłego ZSRR. W kraju rozwinęły się silne sektory przemysłowe, na przykład maszynowy, chemiczny, wojskowy, przetwórstwo surowców oraz spożywczy.

Przejście od zależności w bloku (politycznym) do niepodległości stworzyło otoczenie szans dla gospodarki krajowej. Historia byłej Czechosłowacji i jej gospodarki kształtowana była przez odnowienie statusu niepodległości w roku 1918, poprzez zmiany polityczne w konsekwencji drugiej wojny światowej w roku 1945 i koniec „zimnej wojny” w 1989 roku. Kraj był często wzywany do wykorzystania swoich mocnych zasobów przemysłowych, wykwalifikowanej siły roboczej oraz odpowiedniej infrastruktury w nowych warunkach. W pierwszej połowie dwudziestego wieku Czechosłowacja zajmowała piąte miejsce wśród najbardziej rozwiniętych gospodarek na świecie pod względem PKB na głowę mieszkańca. W sposób naturalny nastąpiło pogorszenie pozycji kraju w konsekwencji podziału Europy po drugiej wojnie światowej. Niezależnie od systemu politycznego, elastyczność gospodarki krajowej oraz głównych gałęzi przemysłu stanowiły zawsze kluczowe uwarunkowania do osiągnięcia sukcesu w zmieniającym się otoczeniu. Jednym z warunków wstępnych jest wiedza na temat szans przyszłego rynku oraz możliwości technologicznych. Opiera się to na krytycznej ocenie zasobów kraju oraz na kierowaniu wydatkowania publicznego na te procesy badawcze, a także na rozwój inżynierski oraz technologiczny, które są połączone z korzystnymi możliwościami strategicznymi. Takie zadanie jest zazwyczaj wykonane na drodze systematycznego procesu oceny szans rynkowych, silnych stron przemysłu krajowego oraz badania w oparciu o oczekiwane potrzeby kraju. Ten proces, zwykle nazywany FT, jest wykonywany we wszystkich wiodących gospodarkach światowych i dzisiaj zyskuje coraz szersze zainteresowanie w krajach rozwijających się i w krajach z gospodarką w transformacji.

Ta sekcja zawiera ogólny zarys polityki i strategii dla przyszłego rozwoju technologii w Republice Czeskiej ze szczególną emfazą na ostatni projekt FT.

### Polityka i strategię dla przyszłego rozwoju technologicznego w Republice Czeskiej

W latach dziewięćdziesiątych istniał brak strategicznie zorientowanych inicjatyw dotyczących przyszłego rozwoju technologicznego w Republice Czeskiej. Dzięki podstawowej restrukturyzacji całego systemu, w tym bazy przemysłowej, burzliwe otoczenie w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych spowodowało częste zmiany w pozycji osób odpowiedzialnych, a dokumenty polityki strategicznej praktycznie nie

istniały. Większość z inicjatyw była krótkoterminowa, zorientowana na rozwiązanie palących problemów i przeciwdziałanie szerokiemu niezadowoleniu społecznemu. Sytuacja zaczęła się zmieniać pod koniec dekady, kiedy rząd zdecydował się opracować podstawowy dokument pod nazwą „Narodowa Polityka Badawcza i Rozwojowa Republiki Czeskiej” (NRDP). Na początku roku 1999 ustanowiono dziewięć grup roboczych dla przygotowania NRDP. Projekt był prowadzony wspólnie przez Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu oraz Radę Badań i Rozwoju rządu. Grupy robocze składały się z przedstawicieli ministerstw właściwych dla spraw obszarów badawczych w kraju (Ministerstwa Edukacji, Młodzieży i Sportu, Przemysłu i Handlu; Zdrowia, Środowiska, Obrony i Rolnictwa); ekspertów wyznaczonych przez największe organizacje badawcze (uniwersytety, Akademię Nauk oraz Stowarzyszenie ds. Badań Stosowanych); zastępcy ważnych stowarzyszeń przemysłowych; inni zaproszeni eksperci. Ekspertci pracowali przez sześć miesięcy w następujących grupach:

- Koordynacja.
- Badania i rozwój oraz transfer wyników.
- Badania podstawowe.
- Badania stosowane.
- Finansowanie i kierowanie wsparciem.
- Współpraca międzynarodowa.
- Infrastruktura dla badań i rozwoju.
- Aspekty etyczno-moralne.
- Analiza.

W czerwcu 1999 zorganizowano konferencję otwartą dla szerokiej publiczności w celu omówienia szkicu dokumentów polityki działania. Działając zgodnie z zaleceniami uczestników konferencji i biorąc pod uwagę wkład forum dyskusji internetowej, ostateczną propozycję NRDP przekazano rządowi do aprobaty w grudniu 1999.

Poprzez przyjęcie Rezolucji nr 16 z 5 stycznia 2000, rząd Republiki Czeskiej przyjął „Narodową Politykę Badawczą i Rozwojową Republiki Czeskiej” jako kluczowy dokument strategiczny definiujący stosunki państwa względem badań i rozwoju. Znaczna część dokumentu dotyczy badań zorientowanych – badań, które z zasady są zorientowane na osiągnięcie konkretnych rezultatów potrzebnych, na przykład, do rozwiązania problemu technicznego lub dla poprawy jakości życia. Z definicji, zorientowane badanie częściowo dotyczy także podstawowego badania. Badanie zorientowane jest stymulowane popytem, a badanie niezorientowane jest stymulowane ciekawością. NRDP deklaruje potrzebę wczesnej identyfikacji priorytetów dla zorientowanego badania, wykorzystując pewne sprawdzone metodologie (lub kombinację metodologii) FT.

Jednym z głównych celów ustalania priorytetów jest tworzenie warunków dla zoptymalizowanego wydatkowania ograniczonych środków publicznych w celu utrzymania innowacyjnej bazy naukowej, wsparcia tworzenia bogactwa narodowego oraz ulepszenia jakości życia. Przynajmniej ogólnie, że sformułowanie priorytetów zorientowanego badania jest złożonym i czasochłonnym oraz kosztownym procesem. Taki proces obejmuje kilka etapów:

- NRDP definiuje ograniczoną ilość priorytetów tematycznych – programów tematycznych oraz fundamentalnego zestawu priorytetów systemowych — programy poziome (horyzontalne). Obie grupy odzwierciedlają założone potrzeby społeczeństwa w horyzoncie czasowym 10 lat.
- Projekt adekwatnych szczegółowych kryteriów dla oceny i procesu decyzyjnego podczas selekcji. Kryteria powinny zostać niezmiennione podczas całego procesu aż do wdrożenia priorytetów badania zorientowanego. Te same kryteria powinny także mieć zastosowanie w ocenie planów badawczych organizacji badawczych.
- Selekcja priorytetów badania zorientowanego ze szczególnym naciskiem na dopasowywanie przewidywanych potrzeb obywateli oraz całego społeczeństwa.

Osiągnięcie kroków 2 i 3 jest głównym zadaniem dla narodowego foresightu.

### **Wymagania wstępne i motywacje do FT na poziomie krajowym i regionalnym**

Ogólnie, NRDP definiuje następujące priorytety fundamentalne Narodowego Programu Badań Zorientowanych (NPOR) pogrupowane w pięć tematycznych i trzy poziome programy. Programy tematyczne obejmują:

- a) Jakość życia.
- b) Społeczeństwo informacyjne.
- c) Konkurencyjność.
- d) Energię dla gospodarki i społeczeństwa.
- e) Transformację społeczną.

Programy poziome obejmują:

- a) Zasoby ludzkie dla badań i rozwoju.
- b) Zintegrowane badania i rozwój.
- c) Kooperacja regionalna i międzynarodowa w badaniach i rozwoju.

FT, który skupia się przede wszystkim na drobiazgowej identyfikacji priorytetów badania zorientowanego, powinien rozpocząć się i opierać się w szczególności na:

- a) Założonych potrzebach obywateli i społeczeństwa w stosunku do tego badania zorientowanego (z możliwościami kooperacji międzynarodowej), dla którego można uzyskać wsparcie publiczne.
- b) Wymagania co do rozwoju potencjału wiedzy, zasobów ludzkich i materialnych Republiki Czeskiej.
- c) Potrzeby rozwoju zdolności badań i rozwoju w Republice Czeskiej.

Oprócz wyboru konkretnych priorytetów (badawczych) indywidualnych programów tematycznych, rezultaty narodowego FT powinny także obejmować zalecenia optymalizacji struktury i funkcji programów poziomych w celu stworzenia przyjaznych warunków dla systemowego wsparcia programów tematycznych.

Poprzez rządową rezolucję, organizacja zarządzająca projektem FT musi być wybrana na drodze przetargu publicznego. Rząd wyznaczył Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu do organizacji przetargu i reprezentacji rządu w przedsięwzięciu.

Projekty do publicznego przetargu zostały ocenione w październiku 2000 roku. Komisja ekspertów pod kierownictwem Ministerstwa Edukacji, Młodzieży i Sportu wybrała projekt przedstawiony przez konsorcjum Ośrodka Technologicznego Akademii Nauk (wiodącego partnera projektu) oraz Akademię Inżynierską (partnera projektu).

### **Narodowy program FT**

Ta sekcja opisuje ostatni czeski projekt FT, w szczególności jego założenia i metodologię.

#### *Założenia*

Czeski projekt FT opracowany w NRDP dla badania zorientowanego. Główne założenie projektu może być streszczone w następujący sposób:

- a) Propozycja priorytetów (podprogramów) programów tematycznych dla badania zorientowanego zdefiniowana przez NRDP.
- b) Zalecenia dla optymalizacji struktur i funkcji programów poziomych w celu zapewnienia wsparcia systemowego programów tematycznych oraz NPOR jako całości.
- c) Projekt podstawowych zasad zarządzania NPOR.

Jedynie metodologia dla pierwszego zadania zostanie szerzej opisana. Ogólnie, podstawowym założeniem narodowego foresightu jest identyfikacja najważniejszych technologii, które prawdopodobnie będą wymagane przez przemysł czeski oraz sektor usług przez okres 10 lat oraz stworzenie warunków dla rozwoju NPOR, aby osiągnąć cele strategiczne w pożądanym sektorach ważnych dla bogactwa narodowego oraz polepszenie jakości życia obywateli.

#### *Metodologia*

Metodologia czeskiego programu foresightu technologii koresponduje z założeniami i warunkami nałożonymi na drodze formułowania wymagań rządowych. Głównym założeniem jest identyfikacja głównych priorytetów badania zorientowanego we względnie krótkim okresie jednego roku. Wybrane priorytety badawcze powinny obejmować najbardziej prawdopodobne trendy społeczne, gospodarcze, środowiskowe oraz rynkowe następnym 10 lat (horyzontem czasowym studium jest rok 2010). Wybór priorytetów powinien być kombinacją stanowisk stymulowanych podażą oraz popytem, z emfazą na popyt.

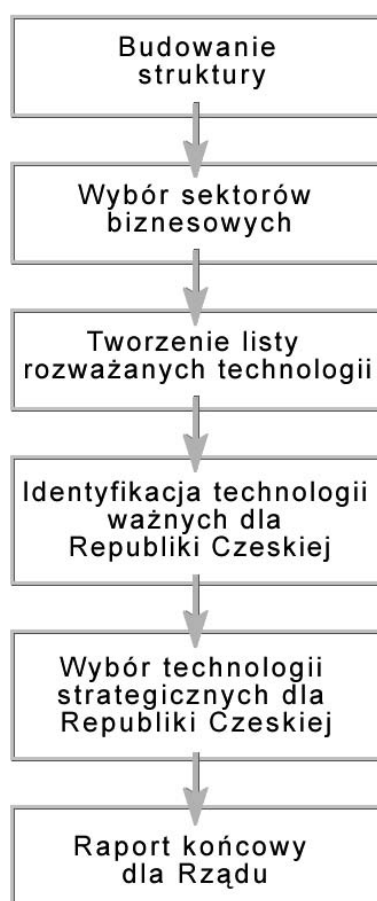
Dzięki warunkom wymienionym powyżej, podstawowe zasady dla opracowywania metodologii foresightu są następujące:

- a) Brak wystarczającego czasu dla wykonania studium Delphi na szeroką skalę, która była głównym elementem kilku studiów foresightu za granicą (Niemcy, Węgry, Japonia oraz Zjednoczone Królestwo).

- b) Główne założenie — identyfikacja priorytetów badania zorientowanego — może być osiągnięte przy wykorzystaniu metody zmodyfikowanych „technologii kluczowych” (technologie krytyczne, technologie strategiczne), które były z powodzeniem stosowane na przykład we Francji, Holandii oraz Stanach Zjednoczonych.
- c) Niezbędnym czynnikiem sukcesu jest budowanie kompromisu wśród różnych interesariuszy — rządem, przemysłem, handlem, środowiskiem akademickim oraz środowiskami politycznymi.
- d) Wkład dla procesu selekcji powinien być zebrany na podstawie: potencjalnych „użytkowników” badania zorientowanego (przemysł, przedsiębiorcy, handel) w celu identyfikacji rzeczywistych potrzeb gospodarki czeskiej oraz społeczeństwa, „dostawców” wyników badań w celu oceny potencjału bazy badania narodowego do osiągnięcia wymaganych rezultatów oraz resorty rządowe (ministerstwa) dla porównania wyników foresightu z ich planami strategicznymi na obszarze badania zorientowanego.
- e) Charakterystyka względnej ważności gospodarczej poszczególnych sektorów biznesu, potrzeba zebrania niezależnych danych statystycznych dla każdego sektora przemysłowego — np. wkład w PKB, potencjał eksportowy, potencjał do stworzenia przewagi konkurencyjnej.

Metodologicznie, projekt foresightu składa się z kilku następujących po sobie etapów, jak pokazano na rysunku XVII.

**Rysunek XVII. Poszczególne etapy projektu foresightu technologii w Czechach**



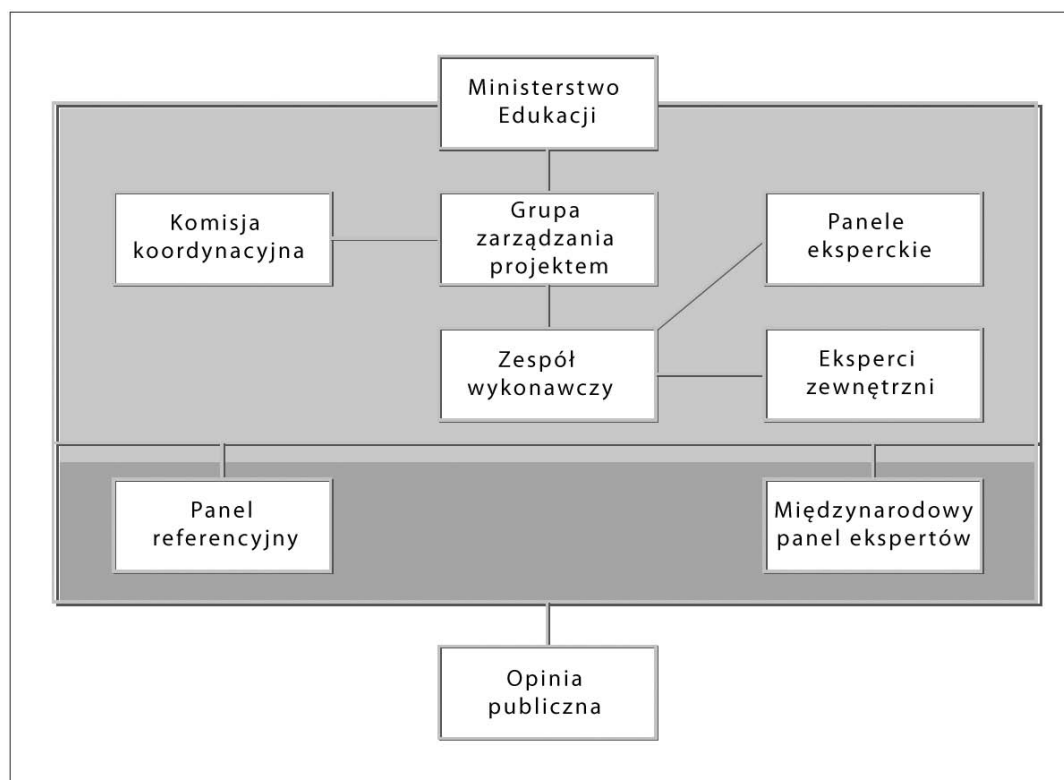
Źródło: Klusacek, (2001).

Szczegółowa metodologia opracowana dla czeskiego foresightu łączy kilka wzorców działań foresightowych wykorzystanych w różnych krajach, tj. w Australii, Francji oraz Holandii. Poszczególne etapy foresightu czeskiego zostały opisane poniżej.

#### *Budowanie struktury*

Główne założenia projektu mogą być osiągnięte jedynie na drodze współpracy względnie złożonej struktury, w której reprezentowani są wszyscy interesariusze. Podstawowe elementy strukturalne czeskiego projektu foresightu są przedstawione na rysunku XVIII.

**Rysunek XVIII. Struktura projektu czeskiego foresightu technologii**



Źródło: Klusacek, (2001).

Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu jest głównym promotorem i sponsorem projektu. Ministerstwo nie jest bezpośrednio zaangażowane w wykonanie projektu, lecz nieustannie monitoruje postęp projektu i aprobejuje nominacje do komisji koordynującej oraz paneli eksperckich. Ministerstwo wyznacza stałych przedstawicieli do komisji koordynującej, tj. przewodniczącego komisji oraz dwóch sekretarzy. Przedstawiciele ministerialni mają prawo do uczestnictwa w profilach eksperckich Grupy Zarządzającej Projektem.

Komisja koordynująca składa się z czołowych przedstawicieli kluczowych interesariuszy — resorty rządowe, organizacje badawcze, przemysł, kręgi polityczne, kadra menedżerska, progności rynkowe i społeczni, etc. Na czele komisji stoi wiceminister Edukacji, Młodzieży i Sportu, a funkcje administracyjne leżą w gestii dwóch sekretarzy, którzy współpracują z zespołem wykonawczym. Głównym zadaniem komisji jest ocena postępu projektu, komentarz rezultatów, dostarczanie materiału wejściowego dla modyfikacji projektu oraz umożliwianie szerokiego kompromisu w celu wdrożenia rezultatów projektu.

Grupa zarządzająca projektem wykonuje działania wykonawcze związane z projektem. Grupa składa się z przedstawicieli Ośrodka Technologii Akademii Nauk Republiki Czeskiej (partnera projektu) pod przewodnictwem menedżera projektu, który jest odpowiedzialny bezpośrednio przed ministerstwem. Grupa zarządza zespołem wykonawczym i jest reprezentowana w komisji koordynacyjnej.

Panele ekspertów składają się zwykle z 10 do 15 wiodących ekspertów krajowych dla konkretnego obszaru. Każdemu panelowi przewodzi uznany ekspert („myśliciel strategiczny”), najlepiej z doświadczeniem w badaniach, zarządzaniu przemysłowym oraz wiedzą nt. metod użytych w administracji państwowej. Przewodniczącemu pomagają sekretarz panelu, który jest także ekspertem w danej dziedzinie. Podczas obrad panelowych eksperci badań (dostawcy nowych technologii) i przemysłu (użytkownicy nowej technologii) powinni być reprezentowani równo. Wyniki paneli są usprawiedliwionymi propozycjami obszarów priorytetowych badania zorientowanego, obejmującego zalecane środki dla ich wdrożenia. Specjalny panel przygotowuje propozycję systemu zarządzania dla NPOR oraz opracowuje zasady leżące u podstaw transferu bieżących programów badania zorientowanego do nowego NPOR.

Zespół wykonawczy organizuje i wspiera działania paneli eksperckich, przeprowadza szczegółowe wywiady z menedżerami przemysłowymi oraz prowadzi analizę ilościową znaczenia poszczególnych sektorów biznesu dla gospodarki czeskiej. Zespół jest prowadzony przez menedżera projektu i kooperuje z ekspertami z zewnątrz.

Eksperti zewnętrzni są wiodącymi krajowymi profesjonalistami z konkretnych sektorów biznesowych. Są zapraszani do wykonania analizy SWOT sektora i sugerowania obszarów priorytetowych badania zorientowanego w celu sprostania potrzebom zidentyfikowanym na drodze analizy.

Międzynarodowy panel ekspertów jest grupą wyróżniających się ekspertów międzynarodowych w dziedzinie foresightu technologicznego. Są oni źródłem opinii na temat metodologii projektu i opinii na temat analizy i interpretacji wyników.

Panel porównawczy jest tworzony z przedstawicieli instytucji badawczych, przedsiębiorstw przemysłowych, stowarzyszeń przedsiębiorców i innych organizacji. Panel obejmuje kilkaset osób, od których drogą elektroniczną uzyskuje się opinie na temat wyników fragmentarycznych projektu. Ocena panelu jest brana pod uwagę w kształtowaniu ostatecznej wersji dokumentacji projektu.

Opinia publiczna była na bieżąco informowana na temat przebiegu projektu i wynikach poprzez stronę sieci Internet. Sugestie i zalecenia profesjonalistów z opinii publicznej były wykorzystywane do modyfikacji wniosków projektu.

#### *Wybór sektorów biznesowych*

Gospodarki krajowe obejmują szeroki wachlarz działań ekonomicznych w oparciu o różne technologie oraz wyniki badania zorientowanego. Identyfikacja sektorów biznesowych dokonuje się poprzez projekcję działań ekonomicznych do grup z podobnymi potrzebami technologicznymi i wnioskami o badanie zorientowane.

Identyfikacja sektorów biznesu dokonana jest w oparciu o definicję 5 programów tematycznych (opisanych wcześniej) przez NRDP. Jak studium foresightu wykonanym w Holandii, intencją było utrzymanie jak najmniejszej liczby sektorów, jako że te sektory będą odpowiadały panelom ekspertów w późniejszych etapach projektu. Jako materiał źródłowy wykorzystano klasyfikację krajowych sektorów gospodarki Czeskiego Urzędu Statystycznego oraz plany strategiczne poszczególnych resortów rządowych (ministerstw). Po konsultacji z ekspertami wybrano 11 następujących sektorów biznesowych („transformacja społeczna” została dodana jako potencjalny panel ekspertów):

- Rolnictwo i żywność.
- Środowisko.
- Zdrowie i przemysł farmaceutyczny.
- Społeczeństwo informacyjne.
- Budownictwo i przemysł budowlany.
- Surowce i ich przetwarzanie.
- Przemysł maszynowy, narzędzia i wyposażenie.
- Produkty i procesy chemiczne.
- Transport.
- Energia i surowce.
- Transformacja społeczna.

#### *Tworzenie listy rozważanych technologii*

Lista technologii rozważanych na początku projektu powinna spełniać dwa kryteria:

- a) Zawierać wszelkie technologie wymagane przez sektory biznesowe wymienione w poprzedniej sekcji.
- b) Zawierać racjonalną ilość technologii uznawanych za wykonalne.

Podobnie jak w przypadku sektorów biznesowych, grupowanie technologii jest nieodzowne. Poprzez ograniczenie czasowe, lista technologii wykorzystanych w studium holenderskim została wykorzystana w tym projekcie. Lista ta jest kombinacją poprzednich FT wykonanych we Francji, Niemczech, Japonii, Zjednoczonym Królestwie oraz Stanach Zjednoczonych.

Początkowa lista rozważanych technologii obejmuje dziewięć klastrów technologii podzielonych na 46 obszarów technologicznych. Stratedzy przemysłowi mogą dokonać przeglądu listy w celu uwzględnienia pewnych dodatkowych technologii, jeśli jest to potrzebne. 9 klastrów rozważanych technologii to:

- Technologia procesów.
- Biotechnologia.
- Technologia materiałowa.

- Produkcja nieciągła.
- Technologia form plastikowych.
- Technologia energetyczna.
- Opto- i mikro-elektronika.
- Informacja i komunikacja.
- Inżynieria wodno-ładowa.

*Identyfikacja ważnych technologii dla Republiki Czeskiej*

Identyfikacja technologii, jakie są ważne dla gospodarki czeskiej oraz społeczeństwa, była następnym etapem projektu.

W celu identyfikacji ważnych technologii połączono trzy etapy:

- Wywiady szczegółowe (strona popytu) reprezentatywnej próby kluczowych przedsiębiorstw z każdego sektora biznesowego. Opracowano ustrukturyzowany kwestionariusz dla tego celu. Szczegółowe wywiady były przeprowadzane podczas spotkań w cztery osoby z menedżerami odpowiedzialnymi za strategię badań i rozwoju. W celu zapewnienia całkowicie profesjonalnej komunikacji, zaproszono ekspertów zewnętrznych w celu wykonania zadania.
- Oceny paneli ekspertów (połączona strona popytu i podaży) ustanowione dla każdego sektora biznesowego. Skład paneli dla sektorów biznesowych został opisany wcześniej. Panele uzupełniały podobny kwestionariusz jak menedżerowie przedsiębiorstwa w poprzednim etapie. Wyniki uzyskane dla obu typów kwestionariuszy zostały porównane.
- Oceny ekspertów niezależnych (najlepiej strony popytu). Poproszono wybitnych ekspertów krajowych niewchodzących w skład paneli o wyrażenie opinii na temat ważnych technologii dla każdego sektora biznesowego.

Respondenci zostali poproszeni o przypisanie wagi dla obszarów technologicznych, które są, według ich opinii, ważne dla sektora biznesowego (waga 0 jest uważana za nieważną, waga 3 jest bardzo ważna). Wyniki trzech etapów przedstawionych powyżej były porównane w celu stwierdzenia, czy istnieją jakieś zasadnicze rozbieżności pomiędzy technologiami, które są preferowane przez różne typy respondentów. W przypadku poważnej niezgodności, wymagany był powtórny kontakt z respondentami w celu osiągnięcia wyników kompromisowych. Wyniki zostały podsumowane w „macierzy ważnych technologii”. Każda kolumna w tej macierzy odpowiada poszczególnemu sektorowi biznesowemu (w sumie 12 kolumn); rzędy odpowiadają obszarowi technologicznemu (w sumie 46 rzędów). Macierz została schematycznie przedstawiona na rysunku XIX.

**Rysunek XIX. Matryca ważnych technologii**

	Sektor biznesowy 1	Sektor biznesowy 2	Sektor biznesowy 3
Pole technologii A	0	2	1
Pole technologii B	3	3	2
Pole technologii C	1	0	0

*Źródło: Klusacek, (2001)*

Naturalnie, pewne technologie są ważne dla większej ilości sektorów biznesowych niż inne. Technologie te prawdopodobnie zostaną wybrane jako technologie strategiczne – obszary priorytetowe badania zorientowanego – opisane w skrócie w następującej sekcji.

*Wybór technologii strategicznych dla Republiki Czeskiej*

Technologie strategiczne odpowiadają priorytetom badania zorientowanego — identyfikacja ta jest jednym z głównych założeń projektu. Wykorzystano dwa etapy do identyfikacji technologii strategicznych:

- Analiza ilościowa powiązanej ważności poszczególnych sektorów biznesowych oraz obszary technologiczne względem gospodarki czeskiej przy wykorzystaniu niezależnych danych statystycznych uzyskanych przez Czeski Urząd Statystyczny (np. ich wkład w PKB, ich potencjał eksportowy, ich potencjał do stworzenia przewagi konkurencyjnej). Wynik tego badania ilościowego był szkicem listy technologii strategicznych.
- Panele ekspertów zweryfikowały i wygładziły wyniki analizy jakościowej. Ostateczna lista zalecanych priorytetów badania zorientowanego łączyła wyniki opinii panelu oraz analizy jakościowej.



## Wdrożenie

Wyjaśniono wcześniej, że wyniki uzyskane na drodze tego FT powinny być wykorzystane przez rząd dla wyznaczenia Narodowego Programu Badania Zorientowanego (NPOR). Proponowane priorytety badania zorientowanego powinny stworzyć podprogramy programów tematycznych. Zidentyfikowane środki systemowe powinny wyznaczyć podstawowe zasady dla projektu programów horyzontalnych dla optymalizacji funkcji NPOR jako całości. Sugerowane zasady zarządzania i wdrożenia powinny być wykorzystane, aby stworzyć system zarządzania NPOR oraz dla transferu bieżących programów badania i rozwoju wspieranych przez państwo do NPOR.

## Ograniczenia i wyniki

Głównym ograniczeniem czeskiego projektu foresightu jest ograniczony czas na przeprowadzenie szczegółowego studium. Oczekiwano, że projekt będzie ukończony w terminie 12 miesięcy. Z powodu ograniczenia czasowego można było wykonać jedynie ograniczoną analizę. Jednakże materiał wyjściowy z tego projektu, w tym opracowana metodologia, może być uznawany za materiał wejściowy dla przyszłych działań FT w kraju.

## Rola poszczególnych instytucji w krajowym FT

Szereg instytucji uczestniczyło w czeskim FT. Projekt był bardzo bliski polityce i procesowi decyzyjnemu, jako że wyniki były zamówione bezpośrednio przez czeski rząd. Rząd był także jedynym sponsorem i promotorem projektu.

Kluczowe resorty rządowe (ministerstwa) były reprezentowane w komisji koordynującej projektu. Także Senat, Parlament oraz inne ważne instytucje posiadały swoich przedstawicieli w komisji.

Zaangażowanie decydentów w projekt foresightu może mieć pozytywny wpływ na wdrożenie jego wyników. Idąc dalej, uczestnictwo decydentów w projekcie od samego początku może im pomóc osiągnąć stopień zaangażowania w dokonania projektu, które nie byłyby odzwierciedlone w końcowych raportach z projektu.

## Krótko- i długofalowe plany dla rozwoju FT w kraju

Przez ostatnie kilka lat rząd czeski znacząco interesuje się wykorzystaniem wyników działań foresightu w tworzeniu polityki działania w obszarach badania, technologii oraz innowacji.

Plany krótkoterminowe skupiają się na jednorocznym FT dla sformułowania priorytetów oraz zasad działania Narodowego Programu Badania Zorientowanego. Jednakże przewiduje się, że ta pierwsza działalność foresightowa wyznaczy warunki dla ustalenia bardziej zrównoważonych struktur instytucjonalnych foresightu oraz takichże działań.

Zakłada się, że po wdrożeniu wyników pierwszego foresightu w NPOR, metodologia oraz ogólne doświadczenie zostaną ocenione szczegółowo w celu sformułowania zasad działań, które leżą u podstaw dla nadchodzących (cyklicznych) działań foresightowych w Republice Czeskiej.

## Doświadczenie w międzynarodowych/regionalnych połączeniach w FT w kraju

Działania w obszarze FT są stosunkowo nowe w Republice Czeskiej. Toteż istnieją kontakty międzynarodowe we wczesnym etapie rozwoju: ustanowiono kontakty z następującymi organizacjami oraz instytucjami:

- PREST, Uniwersytet w Manchesterze. Wzajemna współpraca zapoczątkowana w 2000, kiedy dwóch czeskich ekspertów uczestniczyło w FT organizowanym przez PREST w Manchesterze. Dwóch ekspertów PREST uczestniczyło w czeskim projekcie przy wsparciu British Council.
- Instytut Przyszłościowych Studiów Technologicznych (IPTS) Połączonego Ośrodka Badań Komisji Europejskiej w Sewilli. Dwóch czeskich ekspertów jest członkami „Tematycznej Sieci Działań Foresightowych w Nauce i Technologii” zarządzanej przez IPTS. Sieć została utworzona w czerwcu 1999 roku na spotkaniu wysokiego szczebla w Berlinie. Inicjatywa jest częścią szerszego projektu— „Rozszerzenie Unii Europejskiej”. Jeden ekspert IPTS uczestniczył w czeskim studium.
- Instytut Fraunhofera dla Systemów i Badań nad Innowacyjnością (ISI), w Karlsruhe. Jeden ekspert z ISI uczestniczył w czeskim foresightcie ze wsparciem programu dwustronnej współpracy niemiecko-czeskiej.
- UNIDO. Kontakty z UNIDO rozpoczęły się z perspektywą przyszłej współpracy w FT na poziomie regionalnym/międzynarodowym.

## **Potrzeby międzynarodowych/regionalnych opracowań działań foresightu**

Region Europy Środkowej i Wschodniej przechodzi transformację gospodarczą oraz restrukturyzację przemysłu. Niektóre państwa przygotowują swoje gospodarki do wczesnego przystąpienia do Unii Europejskiej, natomiast inne są wciąż na początku procesu względnie długiej transformacji. W każdym przypadku dobrze zaprojektowany i dokładnie wykonany projekt foresightu w tych państwach może pozytywnie wpłynąć na tworzenie polityki działania w nauce, technologii i innowacji.

## **WNIOSKI I REKOMENDACJE**

---

Można sformułować kilka ogólnych stwierdzeń i rekomendacji:

- W dynamicznym politycznym i gospodarczym otoczeniu państw w transformacji gospodarczej, działania FT są oczywiście korzystnym narzędziem dla decydentów oraz planistów strategicznych.
- Nie jest możliwe zdefiniowanie pojedynczej, najlepszej techniki foresightowej dla każdej sytuacji. Każdy foresight w danym kraju musi być konkretnie przystosowany do konkretnej sytuacji danego kraju, jego celów oraz czasu dostępnego dla studium.
- Przemysł musi posiadać zdolność innowacyjną w celu pełnego wykorzystania wyników i rekomendacji foresightu.
- Zespoły narodowe powinny same ukończyć projekty foresightu w danym kraju, gdyż posiadają wiedzę na temat poufnych informacji prawie niedostępnych dla osób z zewnątrz. Bezpośredni udział małej grupy doradczej (5 do 10 osób) składającej się z doświadczonych zagranicznych ekspertów FT może znacząco ulepszyć wyniki projektu oraz pomóc w uniknięciu pewnych pomyłek operacyjnych.
- Rosnące zainteresowanie foresightem na świecie wpłynęło na ciągły rozwój i wzbogacenie metodologii foresightu, nastąpiły także pewne powielenia, szczególnie we wprowadzających fazach projektu, lecz także w późniejszych fazach analitycznych i interpretacji wyników. Z tego powodu wydaje się korzystne, aby rozważyć opracowanie struktur kooperacyjnych, które dzieliłyby zasady metodologiczne oraz dane.

## **ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO**

---

### **Wprowadzenie**

Narodowy program foresightu Zjednoczonego Królestwa jest prowadzony przez Biuro ds. Nauki i Technologii (OST). Program zapoczątkowany w roku 1993 znajduje się teraz w trzecim cyklu. W ostatniej dekadzie wytworzył on ponad sto raportów, obejmował dziesiątki tysięcy uczestników oraz miał znaczący wpływ w kraju i za granicą. Przeszedł też jednak znaczące zmiany zgodnie z przewidywaniami, że wymagał od swoich twórców wysoce dalekosiężnego prognozowania. Na różne sposoby program narodowy jest jedynie małą częścią sceny Zjednoczonego Królestwa. Niniejsza sekcja oferuje przegląd niektórych ważniejszych osiągnięć i problemów. Przegląd pokazany tutaj nie powinien być uznawany za odzwierciedlenie poglądów oficjalnych.

### **Od zdarzeń przeszłych do foresightu (krótka historia przyszłości)**

W Zjednoczonym Królestwie istnieje długa historia wysiłków usprawniania procesu decyzyjnego i debaty publicznej poprzez myślenie o trendach dalekosiężnych oraz dalekosiężnych konsekwencjach krótkowzrocznych decyzji. Było to planem wielu klasycznych ekonomistów politycznych XIX wieku (potępionych, kiedy „ekonomia” stała się wąską dyscypliną naukową). Wysiłki w celu przewidywania pożądanych zdarzeń przyszłych i kierunków rozwoju społecznego mają początek kilka wieków wcześniej — oczywiście *Utopia* Tomasza Morusa jest ważniejszym punktem odniesienia (wczesne utopie znajdowały się zwykle na dalekich lądach lub w innych światach. W miarę coraz szybszych zmian społecznych i technologicznych i w miarę coraz lepszego poznania świata — bardziej wykonalne stało się obrazowanie lepszej przyszłości, takiej, jaka rzeczywiście znajduje się w przyszłości) H.G. Wells mówił o „Profesorach prognozowania” na początku dwudziestego wieku, a Zjednoczone Królestwo było źródłem genialnych wizjonerów z ery H.G. Wellsa aż do Arthura C. Clarka i młodszych nam współczesnych.

Nawoływanie Wellsa do instytucjonalizacji zdolności do dalekosiężnego wizjonerstwa nie było brane pod uwagę przez długi czas. Nawet kiedy studia nad przyszłością stały się zjawiskiem na skalę światową w latach sześćdziesiątych, Zjednoczone Królestwo trzymało się na uboczu głównego nurtu działań, które obejmowały utworzenie komisji przez inne państwa dotyczące roku 2000 oraz innych instytucji. Inicjowano tylko skromne działania, w porównaniu do Ameryki Północnej oraz Europy kontynentalnej. Jednakże zaczęto wydawać w Zjednoczonym Królestwie czasopismo „Futures”, a wielkie przedsiębiorstwa, takie jak Shell, opracowały własne analizy scenariuszy oraz długoterminowe plany strategiczne, powołano także małą społeczność futurystów — jednak wysiłki mające na celu sieci uczestników miały ograniczone powodzenie.

Futuryści starali się być bardziej holistyczni, niż zakładały to tradycyjne metody foresightowe. Prognozowanie zwykle bada wąski zbiór trendów, wykorzystując metody raczej mechaniczne, tj. modelowanie lub ekstrapolację. Pracą dotyczącą zdarzeń przyszłych usiłują raczej powiązać razem różne siły sprawcze, trendy oraz czynniki warunkujące w celu przewidywania alternatywnych zdarzeń przyszłych — niż tylko przewidzieć przyszłość. Jeden z nielicznych ośrodków akademickich takiej pracy, Jednostka Polityki Naukowej (SPRU) na Uniwersytecie w Sussex, miał ogólnosiątkowe znaczenie w krytyce modelu Granic Wzrostu. SPRU było później źródłem studiów na temat działań FT na świecie, które miały mieć wpływ na kształtowanie się programu FT Zjednoczonego Królestwa.

Drugie ze studiów SPRU autorstwa Martina i Irvine'a (1989) odnosiło się tak naprawdę do „Foresightu badawczego” (godny uwagi jest fakt, że duża ilość ich pracy została sfinansowana przez rząd holenderski, który miał podjąć się swojej własnej inicjatywy foresightu w latach dziewięćdziesiątych). Określili oni wtedy FT, będący przede wszystkim twórczym dla polityki działań badawczych, jako:

„... jedyną racjonalną odpowiedź ... dla rozwiązania konfliktów dotyczących ustalania priorytetów spowodowanych eskalacją kosztów eksperymentalnych, ograniczonością zasobów, złożonością naukowego procesu decyzyjnego oraz naciskami na osiągnięcia (efektywności kosztowej oraz uzasadnienia społeczno-gospodarczego...) foresight oferuje, przynajmniej z zasady, mechanizm systematyczny do radzenia sobie ze złożonością i współzależnością, jako że dotyka decyzji długofalowych w dziedzinie badań, w szczególności ułatwiają proces decyzyjny tam, gdzie integracja działań na przestrzeni kilku obszarów jest niezbędna” (Martin & Irvine, 1989).

Zjednoczone Królestwo długo było postrzegane jako problematyczne pod względem innowacji. Relatywnie słaby wynik gospodarczy był długo przypisywany krnąbrnym związkom zawodowym oraz menedżerom bez motywacji. Alternatywną diagnozę przygotowali badacze innowacyjności w SPRU, PREST oraz w innych ośrodkach – Zjednoczone Królestwo cierpiało na poważny brak połączenia pomiędzy bazą badań naukowych oraz przemysłem. Argumentowano najpierw, że zbyt dużo nauki otrzymuje fundusze poprzez inercję. Oznaczało to, że naukowcy kontynuowali przekazywanie funduszy na coraz to większe potrzeby ich uznanych kolegów, właściwie bez oceny alternatywnych linii badawczych lub potrzeb interesariuszy. Argumentowano po drugie, że przemysł nie wykorzystywał wiedzy oraz wynalazków pochodzących z nauki publicznej. Także przemysłowe badania i rozwój znajdowały się znacznie poniżej większości konkurentów Zjednoczonego Królestwa, z wyjątkiem kilku wybitnych przypadków w sektorze farmaceutycznym i innych. W momencie pojawienia się problemu systemu innowacji, pierwszym pytaniem, na które należy znaleźć odpowiedź, było, jak przekierować priorytety naukowe.

W roku 1986 rządowa agenda ds. nauki i technologii, Rada Pomocnicza dla Badań Stosowanych oraz Rozwoju (ACARD) zaprezentowała raport, który obejmował zestaw pytań dla identyfikacji obiecujących obszarów nauki, rozumianych jako te, które oferują wiedzę, która mogłaby bezpośrednio prowadzić do wykonalnych produktów oraz procesów. Wydaje się jednak, że dało to rezultat w nikłej postaci. Na początku lat dziewięćdziesiątych ustanowiono międzyresortową grupę roboczą w celu identyfikacji metodologii, które mogłyby zidentyfikować i ustalić priorytety rozwijających się technologii ważnych dla Zjednoczonego Królestwa. Na tym się skupił niedawno powołany przez rząd brytyjski Urząd ds. Nauki i Technologii (OST — umiejscowiony w Biurze Rządu, tak więc w dobrym kontakcie z premierem) oraz Ministerstwo Handlu i Przemysłu (DTI — którego minister był ważnym członkiem rządu).

Cztery zespoły (jeden w PREST oraz SPRU, grupa konsultacyjna i instytut niemiecki) otrzymały zlecenie wspólnej pracy dla opracowania takich metodologii. Badanie zawężające (PA Consulting i in., 1992) zasugerowało, aby właściwa metodologia łączyła wykorzystanie paneli ekspertów, stadium delfickie oraz proces ustalania priorytetów w celu identyfikacji rozwijających się technologii domyślnych. Proponowana metodologia była pilotowana pod koniec roku 1992. W tym samym czasie Ben Martin ze SPRU został poproszony przez Biuro Rządu o (powtórne) przejrzanie istniejących praktyk foresightu badań i o przygotowanie rekomendacji dla narodowego FT Zjednoczonego Królestwa. Program FT Zjednoczonego Królestwa został oficjalnie ogłoszony w 1993 roku w Białej Księdze Polityki Działania Nauki i Technologii, Realizując nasz Potencjał, określając jasno, że wpłynie to na decyzje dotyczące sposobu alokacji końcowych funduszy publicznych w obszarze badań oraz powiązanych działaniach:

„Żaden naród nie może sprostać utrzymywaniu znaczącej niezależnej obecności we wszystkich rozwijających się obszarach badań naukowych. Rząd musi więc ściśle współpracować ze społecznościami przemysłowymi i naukowymi w celu określenia właściwych mechanizmów dla ustalania priorytetów zarówno w obszarach badań, które należy poprzeć, jak i poziomach funduszy, jakie należy im przekazać” (OST, 1993, str.2).

Tak więc foresight miał być ściśle powiązany z ustalaniem priorytetów, wpływania na formułowanie polityki, którą stosował będzie rząd, z Radami Badawczymi oraz innymi instytucjami, jakie rząd finansował. Miał dostarczyć informacji także dla szerszej społeczności, której decyzje nie mogły być kierowane poprzez rząd. Foresight miał bazować na materiałach wejściowych od tej szerszej społeczności, ponieważ wiadano, że wiele niezbędnej wiedzy na temat kluczowych rozwijających się technologii nie było w posiadaniu urzędników służby cywilnej – nawet w OST – ani nawet naukowców akademickich. Należało także skonsultować się z praktykami i badaczami w przemyśle. Uwypuklono te punkty w Białej Księdze, lecz zasugerowano więcej. Wraz z celem wpływania na decyzje na temat równowagi i kierunku nauki i technologii finansowanych ze środków publicznych stało się kolejnym celem stworzenie „nowego działającego partnerstwa pomiędzy naukowcami a przemysłowcami w najlepszym miejscu do oceny szans rynków wschodzących oraz trendów technologicznych”. To nowe

„działające partnerstwo” może być rozumiane jako staranie, aby rozwiązać jeden z większych problemów systemu innowacji Zjednoczonego Królestwa — słabych powiązań pomiędzy przemysłem a bazą naukową.

Uważano, że Japonia jest krajem, gdzie system innowacji działał dobrze (szczególnie w często cytowanej pozycji Freemana, 1987). Brytyjski masowy program badawczy Alvey w dziedzinie technologii informacyjnej w latach osiemdziesiątych został np. zainspirowany przez Japoński Program Piętej Generacji. Analizy foresightu Irvine’a i Martina skupiły się na japońskim doświadczeniu oraz wykorzystywały w dużym stopniu narzędzia techniczne, tj. studium delfickie, wykorzystane w Japonii. Było jasne, że te narzędzia nie mogły być prosto przeszczepione bez modyfikacji na bardzo odmienny grunt i że powstały one na określonym gruncie w określonej formie. Uwagi wymagają te cechy środowiska brytyjskiego, które musiałyby zostać zrestrukturyzowane, jeśli wizje stworzone przez foresight miałyby być efektywnie połączone z rzeczywistością i działaniem. Zostało to umieszczone w pierwszym cyklu foresightu Zjednoczonego Królestwa.

### Cykl pierwszy

Pierwszy cykl programu brytyjskiego obejmował szereg nakładających się etapów pracy (Georghiou, 1996), z których pierwszym był „preforesight”.

#### *Preforesight*

Krótko po publikacji Białej Księgi w 1993 roku ustanowiono Grupę Sterującą pod przewodnictwem rządowego Głównego Doradcy Naukowego w celu nadzorowania wykonawstwa programu. Ustalono zasady metodologiczne dla programu oraz zorganizowano seminaria konsultacyjne na terenie kraju (przynajmniej, aby złagodzić obawy, że było to operacją, która tnie koszty w nauce!).

Po konsultacji i analizie wspólnominacji (mówi się, że zaangażowanych było ok. 800 osób), ustanowiono 15 „paneli sektorowych” – niektóre zajmowały się technologią lub obszarami, na które wpływa technologia, niektóre obejmowały obszary użytkowników lub obszary stymulujące popyt. Czyniono wysiłki, aby rozszerzyć koncentrację poza przemysł produkcyjny, gdzie skupiała się większość wcześniejszych polityk innowacyjności:

„Rozpoznanie roli sektorów usług w procesie innowacji jest główną zmianą w oficjalnym myśleniu i jedną, która była przez długi czas zaniedbana... Struktura sektorów usług oraz ich instytucjonalne otoczenie mają silny wpływ na aktywność technologiczną kraju” (Richard Freeman, 1993).

Te panele (rysunek XX) były zaangażowane w identyfikację trendów kluczowych oraz czynników sprawczych, analizę porównawczą ich sektorów, opracowywanie scenariuszy, szeroką konsultację z ich społecznościami poprzez stadium delfickie, warsztaty oraz tworzenie priorytetów i rekomendacji do działania. Eksperti oraz interesariusze pozyskani z biznesu, rządu oraz środowiska akademickiego zostali wyznaczeni na członków panelu. Ci uczestnicy zostali zidentyfikowani i przeszkoleni — szczególnie przewodniczący, moderatorzy oraz sekretarze techniczni. Na rysunku XX można zauważyć, że dokonana się zmiana w strukturze panelu z biegiem czasu — niektóre grupy zostały efektywnie odseparowane lub połączone, a zrównoważony lobbing doprowadził do powstania panelu morskiego. Doszło także do zmiany tytułu programu z foresightu technologii na foresight – widocznie „technologia” odstraszyła potencjalnych kontrybutorów i wykluczyła przesadne badanie problemów.

Panele były tak naprawdę głównym elementem cyklu foresightu w zakresie, jaki nie był powszechny w większości badań w innych krajach. Poprzez stosowanie wspólnej metodologii panele miały znaczną swobodę w interpretacji szczegółów, a presja czasu, pod którą pracowały, oznaczała, że w praktyce niektóre działania (np. konstrukcja scenariuszy) były powszechnie zaniedbywane. Pozostały ważne w upublicznieniu i wdrażaniu etapów cyklu, który byłby znacznie mniej efektywny bez podejścia proaktywnego powziętego przez wiele paneli.

### Rysunek XX. Panele z pierwszego cyklu brytyjskiego programu foresightu (technologicznego)

Panele początkowe	Późniejsze zmiany
Rolnictwo, zasoby naturalne oraz środowisko	Rolnictwo, ogrodnictwo i leśnictwo ( <i>oddzielono</i> ) Zasoby naturalne i środowisko ( <i>oddzielono</i> )
Chemikalia	Chemikalia
Budownictwo	Budownictwo
Obrona i przestrzeń kosmiczna	Obrona i przestrzeń kosmiczna
Energia	Energia

Usługi finansowe	Usługi finansowe
Żywność i napoje	Żywność i napoje
Zdrowie i nauki przyrodnicze	Zdrowie i nauki przyrodnicze
Komunikacja	
IT i elektronika	IT, elektronika i komunikacja (połączono)
Czas wolny i uczenie się	Czas wolny i uczenie się
Procesy biznesowe i produkcyjne	Procesy produkcyjne i biznesowe
	Morski (panel nowy)
Surowce	Surowce
Detal i dystrybucja	Detal i dystrybucja
Transport	Transport

Źródło: Miles, (2003).

Panele posiadały skromne środki na usługi konsultingowe lub inne materiały wejściowe oraz w różny sposób je wykorzystywały — na przykład, aby przeanalizować wyniki stadium delfickiego, aby przygotować ulepszoną wersję ich raportów. Każdy panel miał swojego moderatora (przeszkolonego w kwestiach metod i celów foresightu) oraz członka służby cywilnej jako technicznego sekretarza (każdy z nich przypadał na dwa panele). Istniała niewielka koordynacja pomiędzy panelami — celem Grupy Sterującej była integracja materiału wytworzonego przez panele — oraz ograniczone zasoby poprzez ogólny wspólny plan ramowy wskaźników statystycznych.

#### *Foresight główny*

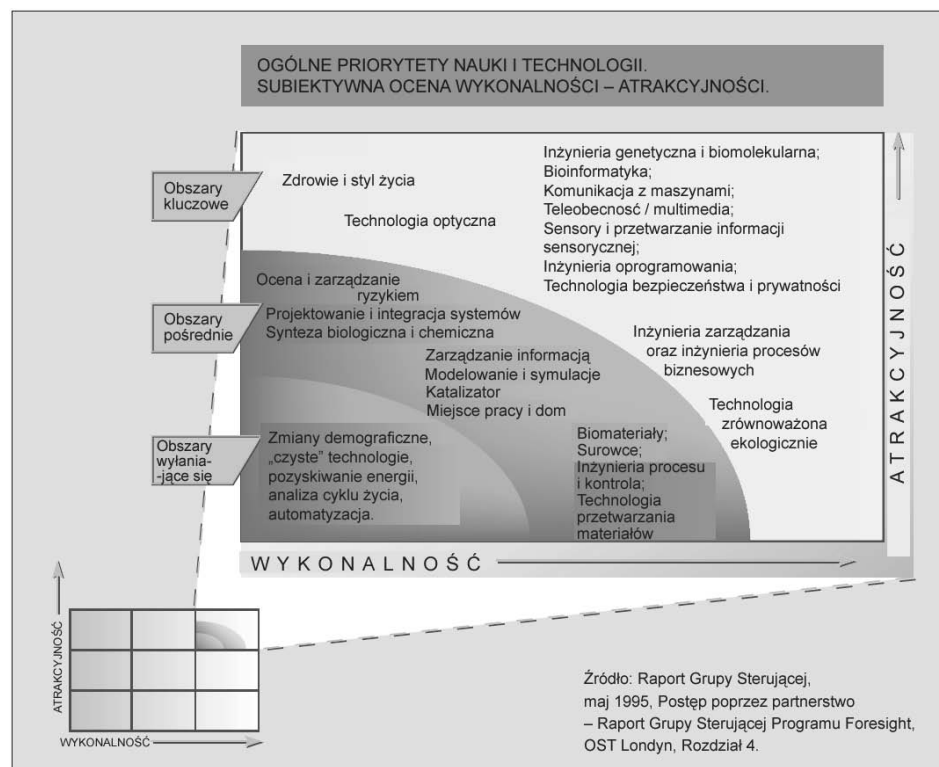
Panele przystąpiły, na drodze intensywnych spotkań, do rozwiązania kluczowych kwestii oraz trendów (za pomocą ankiet oraz konsultacji). Tworzone były podgrupy tam, gdzie było to potrzebne. Głównym zadaniem było przygotowanie pytań studium delfickiego, w szczególności w roku 1994, które miało na celu umożliwienie panelom zaangażowanie szerokiej bazy profesjonalistów — ankietę delficką została rozdana do prawie 10000 osób, a otrzymano prawie 3000 odpowiedzi. Każdy panel przygotował wcześniej własną ankietę według wspólnego planu, proces ten był bardzo czasochłonny — jednak był on wartościowy dla koncentracji działania tych grup. Jednakże istniały problemy z czasem uzyskania wyników – oznaczało to, że wyniki ilościowe były dostępne dopiero na bardzo późnym etapie, kiedy panele prawie kończyły swoje raporty. Toteż dane nie zostały wykorzystane w pełni, tak jak mogłyby być wykorzystane, a niektórzy uczestnicy uznali studium delfickie za niepowodzenie — chociaż wykorzystano dane w bardzo szerokim zakresie. (Studium delfickie zawęziło dyskusję panelową oraz stanowiło stymulację, co było niezbędne dla sukcesu niektórych z nich. Jednakże ta korzyść procesu nie została szeroko doceniona.).

OST oceniło, że skonsultowano około 10000 osób w roku 1994 poprzez studium delfickie oraz poprzez szereg regionalnych warsztatów, które podjął panel. Nawet przy takiej ilości konsultacji było można natknąć się na menedżerów z dziedziny innowacji w dużych przedsiębiorstwach, którzy byli nieświadomi foresightu, jak stwierdzono w procesie konsultacji na temat „skanowania przyszłego trendu” dla jednej firmy, dla której program okazał się interesujący.

#### *Raportowanie*

Przy końcu roku 1994 panele przygotowały swoje raporty końcowe. Ich przeglądu dokonała Komisja Sterująca. Przygotowała ona i opublikowała ogólną syntezę, która przyciągnęła uwagę opinii. Zidentyfikowano w niej 28 domyślnych i 18 infrastrukturalnych obszarów priorytetowych z dziedziny nauki i technologii (rysunek XXI).

**Rysunek XXI. Rekomendacje Grupy Sterującej**



Źródło: May, (1995).

Na wiosnę roku 1995 raporty z paneli zostały także opublikowane w kilku grupach. Zasugerowano 360 rekomendacji do działania. Pomimo że nie przyciągnęły one takiej uwagi jak raport Komisji Sterującej, zostały one omówione szczegółowo w prasie branżowej. Należy przyznać, że były one bardzo nierówne pod względem jakości, chociaż wszystkie były przynajmniej przygotowane przez profesjonalistów, a najlepsze raporty wyróżniały się.

*Wdrożenie foresightu*

Było oczywiste, że zadanie wdrożenia wyników foresightu nie zostało do końca przemyślane, kiedy uruchamiano program i słyszało się, że uczestnicy paneli wyrażali niepewność co do wykorzystania swojej pracy. Chcieli zobaczyć jedynie, jak ich priorytety oraz analizy kontekstowe, które wpływały na priorytety przełożyłyby się na tworzenie polityki — w zakresie organizacji, które potencjalnie uznawane były za adresatów ich pracy.

Panele odgrywały ważną rolę jako punkty rozpowszechniania i wdrażania foresightu. Kontynuowały spotkania aż do roku 1999 w celu koordynacji i katalizowania działań następczych w kontekście priorytetów. Niektóre panele rozwinęły swoje własne wyraźne strategie wdrożeniowe, przypisując różnym uczestnikom paneli zadanie upewnienia się, że odpowiednie resorty rządowe odpowiadały na ich komunikaty. Wiele inicjatyw związanych z pracą paneli jest ciągle w toku, w tym warsztaty, newslettery oraz projekty demonstracyjne. Pomiedzy rokiem 1994 a 1999 miało miejsce ponad 600 zdarzeń foresightowych i rozdyskrebowano 130 000 egzemplarzy rekomendacji panelu foresightowego. Trudno oszacować znaczenie tego wysiłku, jeśli weźmie się pod uwagę liczne kanały, które były w użyciu oraz powiązanie foresightu z innymi analizami polityki działania oraz samego lobbingu. Lecz racjonalny szacunek jest taki, że kilkaset milionów funtów wartości badania jest „skojarzone” z foresightem, jeśli nie jest to oczywiście bezpośrednim rezultatem priorytetów i rekomendacji. Niezwłocznie po publikacji raportów panelowych w roku 1995 30 milionów funtów funduszy rządowych przekazano na nagrody Foresight Challenge Awards, wspierając 24 konsorcja badawcze. W roku 1997 przemianowano nagrody na Foresight LINK Awards. Były trzy rundy nagród obejmujących fundusze wysokości 29 milionów funtów dla 39 projektów (trend malejący w liczbie projektów na rundę z 18 przez 14 do 7). Ogółem, ze wsparciem ze strony przemysłu (tradycyjnie dla wcześniejszych programów LINK, rząd pokrywa część wsparcia publicznego dla projektu), wszystkie te projekty są warte 152 miliony funtów.

Także w sektorze publicznym rady badawcze oraz resorty rządowe przygotowały swoje odpowiedzi na program foresight — a jedna rada badawcza (NERC) już zapoczątkowała swój własny „miniforesight” (ogólnie postrzegany w tamtym czasie jako próba ubiegnięcia wszelkich

wniosków negatywnych z programu głównego) przez NERC. Inne organizacje rozpoczęły przeprowadzanie własnych studiów foresightowych od roku 1995 — a śladów wpływu można dopatrywać się w programie OST, chociaż nie muszą one być zawsze zbieżne z priorytetami OST! Odpowiedzi przemysłu prywatnego są trudniejsze do pełnej oceny, ale istnieje duże zainteresowanie wynikami z typowaniem do nagrody Foresight Challenge, a niektóre firmy i stowarzyszenia przemysłowe wprowadzają programy foresight na mniejszą skalę. Tacy pośrednicy stali się ważnymi podmiotami dla rozpowszechniania rezultatów oraz zasad foresightu, a OST stworzyło pewne podstawowe narzędzia (zestawy Powerpoint itd.) dostępne dla tego celu.

Program foresight Zjednoczonego Królestwa skupił na sobie dużo uwagi w Europie oraz poza nią. Podczas gdy w Europie mniej więcej w tym samym czasie rozpoczęto kilka programów, było to oceniane jako szczególnie udane doświadczenie z dobrą kombinacją elementów ustalania priorytetów (produkt, oraz pracę w sieci (proces). Program łączył szerokie i wysokie poziomy uczestnictwa z wysublimowaniem technicznym, rezultaty dostępne były na stronach internetowych, program ponadto wpłynął na politykę działania oraz utrzymał wsparcie polityczne w obliczu zmiany rządu. Program brytyjski sam w sobie na pewno nie wyjaśnia wielkiego wzrostu zainteresowania foresightem, lecz z pewnością odegrał rolę kształtowania tego ruchu w Europie i na świecie (np. Południowa Afryka i w mniejszym stopniu Ameryka Łacińska oraz Azja Południowa).

## Cykl drugi

Pierwszy cykl foresightu został uruchomiony pod rządami konserwatystów, lecz program ten zdobył poparcie wszystkich partii. (Główna krytyka polityczna, oprócz środowiska akademickiego, którego zawsze należy się spodziewać, kiedy podejmuje się jakiegokolwiek ważne inicjatywy, pochodziła od działaczy „zielonych”. Byli oni podejrzliwi w kontekście uczestnictwa przemysłu w programie oraz niebezpieczeństwa, że mogłoby to zepchnąć na dalszy plan kwestie np. genetycznie modyfikowanych organizmów, energii atomowej itd.) Nadejście rządów laburzystów (z wizją „gospodarki opartej na wiedzy” wraz z tradycyjnymi obawami o sprawiedliwość społeczną) jedynie zwiększyło zainteresowanie programem foresightu.

Jednakże jedno istotne zdarzenie miało miejsce w ostatnich latach rządów konserwatystów: z powodów bardziej personalnych niż strategii długofalowej przesunięto OST z Urzędu przy Premierze do Ministerstwa Handlu i Przemysłu (DTI). Na swój sposób miało to sens, jako że foresight miał odegrać ważną rolę w procesach innowacji oraz innych zadaniach DTI. Jednakże, jest istotne, że Biuro Rządu miało rozwinąć własną politykę problematyki długofalowej — z punktem kulminacyjnym w niedawnej transformacji Jednostki Wydajności i Innowacji (PIU) w Jednostkę Strategii, podczas gdy DTI utrzymało swoje grupy prognozujące do niedawna.

Po procesie konsultacji oraz raporcie konsultacyjnym w październiku 1998 ustanowiono nowe panele foresightowe i rozpoczął się nowy cykl foresightu w kwietniu 1999 r. Wraz z panelami jako siłami zadaniowymi wprowadzono także nowe narzędzie: zasób wiedzy. Zamiarem było, aby panele publikowały swoje skonsolidowane raporty w listopadzie 2000, oraz że panele będą kontynuować bardziej szczegółową pracę oraz symulację działań zgodnie z rekomendacjami, podczas gdy można by planować trzeci cykl foresightu. Ogólnie trzymano się tego planu, chociaż bieg zdarzeń nie rozwijał się dokładnie tak, jak zaplanowano.

## Konsultacja

Osiągnięto szereg głównych punktów wniosków ogólnych procesu konsultacyjnego, które uwzględniały dyskusje i ankiety uczestników w pierwszym cyklu foresightu, przegląd Parlamentarnego Biura Nauki i Technologii oraz inne materiały wejściowe. Istniejący program był uważany za wyjątkowy sukces, z którego należy skorzystać. Nowy cykl miał sens z kilku powodów. Powinien uaktualnić i wygładzić wyniki pierwszego cyklu — oraz powinien być możliwie bardziej wizjonerski oraz lepiej zintegrowany. Zaobserwowano, że wysoka presja czasowa pierwszej rundy ograniczyła w ten sposób wyniki — że lepsze wsparcie statystyczne oraz inne informacyjne mogłoby być zaoferowane, że można by opracować systematycznie scenariusze oraz że można by zachęcać do bardziej nieszablonowego myślenia. Nie miało być studium delfickiego.

Prawdopodobnie dlatego, że niektórzy zwolennicy Partii Pracy uznali „tworzenie bogactwa” za zbyt bardzo pro „wolnorynkowe”, zdecydowano o powołaniu profilu „jakości życia”. Właściwie było to zbieżne z tworzeniem bogactwa w pierwszym cyklu — jak widoczne jest to w analizach delfickich (por. Loveridge, Georghiou i Nedeva, 1996), lecz istniały wciąż obawy, że to ostatnie było siłą napędową, wśród niektórych działaczy labourzystowskich jak i wśród ruch na rzecz środowiska. Nacisk na kwestie gospodarcze raczej niż społeczne był zapewne odzwierciedlony w wysokich poziomach reprezentacji biznesu w panelach.

„W tym czasie kierownik programu wskazał, że odczuwało się, że pierwsza runda panelu nie miała wystarczającej reprezentacji ze strony biznesu i czyniono konkretny wysiłek, aby zwiększyć zaangażowanie biznesu w drugiej rundzie. Konkretnie starania czyniono również, aby wyznaczyć przewodniczących paneli z kręgów biznesowych” (Graham May).

Odpowiednio, innym uzasadnieniem drugiego cyklu było to, że powinien on obejmować szersze spectrum uczestników — w tym przedstawiciele małych i średnich przedsiębiorstw oraz osób pracujących w wolontariatach i sektorach publicznych itd. Pojmowano drugi cykl jako ten, który skupia się ponad technologią z pierwszego cyklu w celu zbadania szans wynikających z interakcji innowacji w nauce i technologii z szerszymi trendami społecznymi i rynkowymi. Uczestnicy w pierwszym cyklu identyfikowaliby się raczej z pewnością z tym drugim sformułowaniem — lecz opracowanie szerszych prac na temat zmian społecznych od początku — raczej niż coś, co było „odkryte” jako warunek niezbędny — oznaczało znaczącą zmianę. Czy można by tego uniknąć w drugim cyklu?

Panele miały leżeć wciąż u podstaw programu i miały otrzymać zachętę do „myślenia globalnego”, identyfikując wyzwania i szanse, jakim stawi czoło Zjednoczone Królestwo w następnych 10-20 latach i później. Lecz musiało być więcej interakcji zarówno między panelami, jak i w szerszym kontekście. Funkcja pracy w sieci zyskiwała na znaczeniu — a znaczenie ustalania priorytetów foresightu uległo zmniejszeniu. Wdrożenie, upublicznienie, dystrybucja oraz ocena wpływu musiały być uwzględnione od początku (choć ocena wpływu nie była nigdy odpowiednio umiejscowiona, pomimo projektu, który ustanowiono w celu poczynienia rekomendacji oraz tego, w jaki sposób można by jej dokonać).

*Panele*

Praca została wykonana poprzez połączenie trzech paneli tematycznych oraz dziesięciu paneli sektorowych, każdy skierowany w stronę przyszłości dla konkretnego obszaru zainteresowania. Do pewnego stopnia, jak pokazano na rysunku XXII, pierwszy cykl panelu sektorowego został utrzymany, lecz ilość została zredukowana do dziesięciu z bardziej pomocnym podejściem łańcucha dostaw (Wywarło to wpływ szczególnie na „łańcuch żywieniowy”). Niektóre z nowych paneli są zorientowane bardziej na zastosowanie — np. w miejscu panelu Nauk o Życiu i Zdrowiu, na które wpływ ma nauka, nowy cykl zaproponował panel Ochrony Zdrowia.

Wraz z panelami sektorowymi istniały trzy panele tematyczne, poruszające szerokie kwestie nauki i technologii — „populacji starzejącej się”, „prewencji przestępstw” (finansowane przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych Zjednoczonego Królestwa, które jest odpowiedzialne za politykę) oraz „Produkcja w roku 2020” (wszystkie problemy szeroko podkreślane jako ogólne wyzwania w panelach cyklu pierwszego). Wprowadzenie tych paneli (oczywiście resztę zaplanowano na przyszłość) odzwierciedla trudności efektywnej organizacji działań między-panelowych w cyklu pierwszym.

Wszystkie panele poproszono o rozważenie konsekwencji ich wyników dla innego zestawu kwestii tematycznych. Były to edukacja, umiejętności i szkolenie oraz rozwój zrównoważony, tematy te uznano za domyślne w takim stopniu, że mogły być rozdysponowane w każdym panelu.

**Rysunek XXII. Panele w drugim cyklu foresightu Zjednoczonego Królestwa**

<p>Panele sektorowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środowisko zabudowane i transport</li> <li>• Chemikalia</li> <li>• Obrona</li> <li>• Przestrzeń powietrzna i systemy</li> <li>• Energia i środowisko naturalne</li> <li>• Usługi finansowe</li> <li>• Łańcuch żywieniowy &amp; plony dla przemysłu</li> <li>• Ochrona zdrowia</li> <li>• Informacja. Komunikacja i media</li> <li>• Gospodarka morską</li> <li>• Surowce</li> <li>• Detal i usługi konsumenckie</li> </ul>	<p>Panele tematyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Populacja starzejąca się</li> <li>• Prewencja przestępstw</li> <li>• Produkcja 2020</li> </ul> <p>Grupy robocze</p> <p>Zaktywizowano około 50 grup roboczych, chociaż prawdopodobnie jedynie garść wykonała zadania</p> <p>Przykłady grup roboczych: Energia Przyszłość: Ocena środowiska; Nanotechnologia; Logistyka detaliczna; Przyszłość zależności informacyjnych Proces uczenia się w roku 2020 itd.</p>
---	--

Źródło: Miles, (2003).



*Grupy robocze*

Podczas gdy zadaniem paneli było ich relatywne długie funkcjonowanie, mogły one badać konkretne kwestie lub poruszać konkretne problemy poprzez ustanawianie grup roboczych. Miały być one z reguły krótkoterminowe i miały oferować szansę zwerbowania szerszej frakcji interesariuszy do programu i mogły pomagać w promocji planu foresightu podczas późniejszych faz wdrożeniowych. Niektóre grupy robocze miały działać zgodnie z rekomendacjami poprzedniego cyklu (np. Program Foresightu Pojazdów oraz Strefy Czyste wynikały z pierwszego cyklu projektów panelu dotyczącego transportu). Większość grup roboczych było ustanowionych przez panele sektorowe i tematyczne w celu szczegółowego zbadania kluczowych ważnych kwestii, lecz niektóre siły dzieliły zainteresowania więcej niż jednego panelu (np. E-handel). Podczas gdy istniało 65 udokumentowanych grup roboczych, nie jest jasne, ile z nich było naprawdę efektywnych. Ponad 500 osób było zaangażowanych w tej rundzie programu jako członkowie panelu i/lub grupy robocze.

*Programy towarzyszące*

Programy towarzyszące podjęte przez inne organizacje (głównie profesjonalne instytucje oraz organizacje badawcze i technologiczne), miały wspierać program główny poprzez objęcie konkretnych tematów z określonej perspektywy równoległej z panelami foresightowymi. Nie otrzymały one wsparcia rządowego, lecz utrzymały połączenie z OST poprzez porozumienia na określony czas (ostatnie z nich wygasło w końcu roku 2001). Niektóre z ustanowionych tu grup pracowały efektywnie. Lecz w tym czasie użycie internetu nie było na tyle szeroko rozpowszechnione, by Bank Wiedzy (poniżej) mógł funkcjonować, aby łączyć ich działania. Pozostały także nierozwiązane (jeśli przewidywalne!) problemy na temat osób trzecich zamieszczających materiały na stronie rządowej.

*Zasób wiedzy*

Jak pokazuje rysunek XXIII, zasób wiedzy miał być centrum drugiego cyklu. Była to znacznie ulepszona wersja udanej strony foresightu (<http://www.fore-sight.gov.uk>), która miała wyjść poza samo upowszechnianie i służyć jako główny portal informacyjny dla krajowego foresightu. Na podstawie wysublimowanych bibliotek elektronicznych wykorzystanych w przemyśle prasowym miała ona dostarczyć ogólne informacje na temat programu, dostęp do scenariuszy, opinie na temat przyszłości oraz informacje o zarządzaniu, notatki robocze z pracy paneli. Było to niesamowicie ambitne przedsięwzięcie, a opinia osobista jest taka, że stało się to doskonałym zasobem dla osób znających foresight — lecz zniechęcało i było trudne dla nowych użytkowników, których może odstraszyć wysublimowany materiał, który został upubliczniony (np. pewne wizualizacje scenariuszy). Wydawał się on także bardzo drogi. Przyciągnął jednak uwagę 46500 odwiedzających witrynę w miesiącu.

*Konsultacja, koordynacja oraz raportowanie*

Bez wspólnej metodologii, takiej jak studium delfickie, panelom brakowało wspólnego planu ramowego dla wytworzenia danych, raportowania i konsultacji z szerszą społecznością. Każdy panel miał rozwinąć własne ustalenia konsultacyjne, uwzględniając je w planie działania latem roku 1999. Większość optowała za przygotowaniem i upowszechnieniem dokumentacji konsultacyjnej (zarówno raporty w formie papierowej, jak i materiały w zasobie wiedzy). Panele zachęcały do prowadzenia szeregu regionalnych warsztatów i seminariów w tym okresie. Podaje się, że zorganizowano około 160 seminariów oraz warsztatów (z wyłączeniem paneli wewnętrznych oraz spotkań grup roboczych) oraz około 52 seminaria podczas drugiego cyklu. Opublikowano 103 dokumenty. Po panelowym raporcie końcowym z grudnia roku 2000 (wliczonym do tej liczby) przygotowana została synteza przez Grupę Sterującą. Następnie, panele i cały program skoncentrowały się na wdrożeniu i rekomendacjach.

**Rysunek XXIII. Struktura drugiego cyklu foresightu**



Źródło: Miles, (2003).

*Cykl przerwany*

Jakiś czas po przedstawieniu raportów starsi specjaliści polityki naukowej Zjednoczonego Królestwa doszli do wniosku, że program foresight był wadliwy. Niektóre z raportów były jawnie krytykowane przez Ministra Nauki, (sugerowano także, że przynajmniej jeden z raportów był politycznie nie do zaakceptowania, skoro rekomendował politykę opozycji (Graham May)). Przegląd uwzględnił głosy z różnych źródeł i doprowadził do następującego wniosku:

„Obecne założenia były za szerokie: foresight... powinien skupić się na tych obszarach, gdzie może on przynieść najwyższą wartość... skupić się na nauce i technologii w celu identyfikacji nowych lub odrębnych technologii, które prawdopodobnie będą miały duże znaczenie... Powinno to opierać się na czynnikach społeczno-gospodarczych jako części środowiska... należy skupić się na zasobach w celu zwiększenia znaczenia ... poprzez koncentrację na mniejszej ilości obszarów działalności.... dogłębny przegląd... istotne i przekonujące przekazy....zmierzać w stronę programu ciągłego z możliwie 3 czy 4 projektami biegnącymi jednocześnie...”

Co poszło nie tak? Możliwe, że plan foresightu był za duży, lecz nie powinno to automatycznie oznaczać, że zakres foresightu powinien być zawężony do foresightu technologii. Bardziej racjonalnie, uwzględniono następujące elementy:

- Szerszy plan foresightu oznaczał, że nie był on dłużej „własnością” OST — zawężono zakres tematów polityki naukowej, brak było jasnych połączeń do harmonogramów oraz dźwigni.
- Brak wspólnej metodologii oraz mechanizmów integracyjnych oznaczał brak tzw. „big bang” — i trudniej było zapewnić kontrolę jakości.
- Zasób Wiedzy zbyt wybiegał w przyszłość, był zbyt wysublimowany dla zbyt wielu ludzi, których miał przyciągnąć, a mechanizmy takie jak programy towarzyszące wymagały innego rodzaju wsparcia.

Podjęto decyzję, aby radykalnie zrestrukturyzować foresight i wprowadzono znacznie odchudzony trzeci cykl w roku 2002.

*Osiągnięcia drugiego cyklu*

Większość paneli drugiego cyklu oraz grup roboczych ukończyło swoją pracę — chociaż istniało przeczcucie, że została ona skrócona przez przegląd foresightu. Kilka pozostało aktywnych pod nowymi właścicielami. Na przykład DTI oraz Ministerstwo Obrony wspólnie powołały nowy panel obrony narodowej oraz systemów przestrzeni powietrznej, pochodzący z panelu z drugiego cyklu a panel materiałowy jest kontynuowany przez Instytut Surowców. Inna organizacja, która miała ważną cechę reputacji bezstronności, Trust Węglowy, kontynuuje panel Energii i środowiska naturalnego (z orientacją bardziej na energię). Wiadome jest także, że pewne programy towarzyszące mają działania następcze (np. bezpieczeństwo i przestępczość Ministerstwa Spraw Wewnętrznych).

MŚP wykazały niewielkie zainteresowanie pierwszym cyklem foresightu, a tacy pośrednicy jak związki zawodowe byli zachęceni do zaangażowania swoich członków w foresight. Materiały pomocnicze opracowane w tym celu zostały rozszerzone w drugim cyklu, wraz z przyborem foresightowym do wykorzystania w przypadku MŚP oraz, w 2001 roku, wyznaczono pięć ośrodków szkoleniowych foresightu w celu wyszkolenia moderatorów oraz w celu monitorowania jakości i wykonania. Regionalni koordynatorzy foresightu byli początkowo wyznaczeni, aby umożliwić integrację rekomendacji panelu foresightowego w regionalne strategie innowacji, strategie gospodarcze i strategie klastrów. (Chociaż finansowanie tych stanowisk przez OST zakończyło się w roku 2002, utrzymuje się pięciu koordynatorów przez Agencję Rozwoju Regionalnego OST lub podobny urząd, a inne agencje włączyły foresight w ich prace nad innowacyjnością).

Inicjatywa Young Foresight ma na celu danie studentom szans zdobycia umiejętności niezbędnych w stworzeniu udanego produktu lub usług, począwszy od pracy koncepcyjnej, przez projekt aż po adaptowanie na rynku. Zachęca on studentów do przewidywania przyszłych trendów oraz zachowania konsumentów, a także projektowania produktów, które będą sobie radzić na świecie, który dopiero nadejdzie. Projekt jest wspólnym przedsięwzięciem Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz Foresightu OST i obejmuje przedsiębiorstwa współpracujące ze szkołami. Wiele z dotychczasowej pracy miało miejsce w północno-wschodniej Anglii, gdzie odbywa się 50 wspólnych przedsięwzięć typu nauczycielsko-mentorskiego.

### Cykl trzeci

Cel foresightu jest teraz pojmowany jako „zwiększenie wykorzystania nauki w Zjednoczonym Królestwie”. Rozpoznając, że takie szanse mogą pochodzić z (ujmując rzecz prosto) nauki jako stymulatora lub popytu, który jest stymulowany, celem jest, aby podczas istnienia 3 lub 4 projektów, na różnych etapach ich rozwoju, bilansować te dwa typy wyzwania. Toteż punktem startowym dla projektu jest albo kwestia kluczowa, gdzie nauka stanowi obietnicę odnalezienia rozwiązania, albo kwestia obszaru nowatorskiego nauki, gdzie potencjalne zastosowania i technologie muszą jeszcze być rozważone i/lub wyrażone szerzej. Dwa pierwsze projekty, wprowadzone w roku 2002, obejmowały ochronę przeciwpowodziową i przybrzeżną oraz systemy kognitywne, a dwa następne wprowadzono w roku 2003.

Każdy projekt ma osobny zespół projektowy w kierownictwie foresightu, któremu pomagają eksperci naukowcy (krytyką wcześniejszych cykli był ograniczony zasób dla pozyskiwania materiału od ekspertów). Te zespoły OST są wykwalifikowane w technikach przyszłościowych i mogą bazować na materiale wejściowym i kontrybucji z sieci ekspertów zewnętrznych. Oczekuje się, że projekty ewoluują na różne sposoby, odzwierciedlając różne typy problemów, które poruszają. Toteż nie ma wspólnego modelu organizacyjnego. Każdy projekt powinien dostarczyć analizę na temat odpowiednich zdarzeń w nauce i technologii Zjednoczonego Królestwa oraz na świecie i zaoferować rekomendacje do działania — przez agencje finansujące badania, biznes, rząd i inne. Projekty nie oferują szerokiego zakresu tematycznego rzecz jasna, więc nie mogą zaoferować ogólnego ustalania priorytetów. Ich koncentracja na identyfikacji działań w konkretnych obszarach ma być uzupełniona przez utworzenie sieci powiązanych podmiotów — i znowu szczegóły będą różnić się w zależności od typu projektu.

Podczas gdy jest za wcześnie na ocenę dwóch pierwszych projektów, mogą one być w skrócie nakreślone (głównie w oparciu o materiał na stronie: <http://www.fore-sight.gov.uk>).

#### *Projekt 1: systemy kognitywne*

Systemy kognitywne są zdefiniowane jako zarówno biologiczne, jak i sztuczne systemy, które „odpowiadają na ich środowisko, uczą się, rozumują i podejmują swoje własne decyzje”. To sugeruje, że istnieją wątki badań pochodzące z nauk o życiu (neurologii, studiów kognitywnych itd.) oraz z IT i nauk fizycznych (systemy uczenia się, rozpoznawanie mowy itd.). Eksperti przygotowali aktualne podsumowania dla przyszłości określonych wątków.

Projekt ma na celu dostarczyć „wizję zdarzeń przyszłych systemów kognitywnych poprzez eksploracje ostatnich osiągnięć w naukach o życiu, fizyce oraz obszarach powiązanych oraz ich potencjału do interakcji”. Konkretnie założeniami projektu jest:

- Zbadanie ostatniego postępu w tych dwóch głównych obszarach badawczych, zachęcanie osób aktywnych w tych obszarach oraz ich aplikacji do pracy w grupie i rozwijania wspólnego języka.
- Zawęzić prawdopodobne osiągnięcia w tych obszarach w następnych 10 do 20 lat (szczególnie postęp w zdolności do zbudowania sztucznych systemów kognitywnych) oraz przygotować dokumenty prognozujące.
- Sformułować znaczące wnioski dla opinii publicznej.
- „Pomóc w stworzeniu środowiska politycznego, regulacyjnego i biznesowego, które będzie najlepiej pozycjonować Zjednoczone Królestwo w korzystaniu z osiągnięć na tym obszarze”.

Główny Dyrektor Rad Badawczych (DGRC) jest odpowiedzialny za ten projekt wraz z dwoma profesorami, którzy zapewniają dostęp do społeczności naukowych oraz osobą odpowiadającą za pomoc w tworzeniu dokumentacji technicznej. Minister Nauki prowadzi doradczą grupę interesariuszy.

### *Projekt 2: Ochrona przeciwpowodziowa i przybrzeżna*

Ocenia się, że około 1,7 miliona domów w Anglii i Walii jest potencjalnie zagrożonych powodzią, a ponad 200 miliardów aktywów jest zagrożonych powodzią oraz erozją przybrzeżną. Ten projekt ma na celu stworzenie „długoterminowej wizji dla przyszłości ochrony przed powodzią, co wpłynie na politykę działania”, aby „ocenić wielkość problemu powodzi; ocenić, czy istniejąca polityka poradzi sobie z problemem; i rozważyć nowe i radykalne odpowiedzi, aby sprostać wyzwaniom przyszłości”. Projektowi przewodniczy Główny Doradca Naukowy.

Projekt rozpoczął się zgromadzeniem wiodących naukowców w celu rozważenia czynników, jakie mogą mieć wpływ na przyszłe poziomy zagrożenia powodziowego (np. zmiany w wykorzystaniu ziemi, zmiany demograficzne, zmiany klimatu, nauka i technologia...), aby opracować zestaw scenariuszy powodziowych dla Zjednoczonego Królestwa do 100 lat w przyszłość. Opracowano analityczny plan ramowy oraz zaangażowano kluczowych interesariuszy. (Odzwierciedlając naturę problemu, projekt pracuje z dużą ilością interesariuszy w przemyśle, regionalnym i centralnym rządzie, organizacjach pozarządowych itd.). Nadchodzące fazy pracy będą uwzględniały kluczowe czynniki wpływu na ryzyko powodzi; identyfikację konsekwencji scenariuszy i rozważenie odpowiedzi na ryzyko powodziowe, upublicznienie wyników w raporcie końcowym oraz inne formy oraz mobilizacja interesariuszy do wdrożenia rekomendacji.

Wprowadzono jeszcze dwa projekty wiosną roku 2003. Projekty są definiowane poprzez proces konsultacji z „bazą naukową, resortami, rządowymi radami badawczymi, zdecentralizowaną administracją i innymi”. Runda w roku 2003 obejmowała „największe badanie skanujące horyzont naukowy w Zjednoczonym Królestwie”. Wygenerowano 12 pomysłów podczas intensywnego warsztatu z doświadczonymi naukowcami i wykorzystano je w konsultacji on-line i w spotkaniach z instytutami naukowymi oraz autorami foresightu naukowego. Tematy roku 2003 zostały określone, a konsultacje wciąż się odbywają z następną transzą okrojonej listy projektów, które są już rozważane. Istnieją dwa nowe projekty, jeden koncentruje się na szukaniu rozwiązań dla problemów, a jeden na wykorzystaniu rozwijającej się wiedzy.

### *Projekt 3: Cyberaufanie i prewencja przestępstw*

Projekt ten ma na celu zastosowanie i konsekwencje technologii informatycznej następnych generacji w obszarach takich jak tożsamość i autentyczność, nadzór, pewność systemu, bezpieczeństwo i pewność informacji oraz podstawa dla efektywnej interakcji i zaufania pomiędzy ludźmi i maszynami. Projekt nie tylko generuje przeglądy nowoczesnych technologii w powiązanych obszarach nauki i przewidyuje zdarzenia przyszłe (wizje alternatywnych zdarzeń przyszłych, analizy czynników sprawczych, szans, zagrożeń, barier oraz modeli dla procesu decyzyjnego), lecz także ma na celu ustanowienie sieci naukowców, ludzi biznesu oraz decydentów w zakresie polityki, którzy mogą wpływać na przyszłość w świetle kluczowych wyzwań i potencjałów zidentyfikowanych w tych studiach.

### *Projekt 4: Wykorzystanie spectrum elektromagnetycznego*

Oczekuje się, że skoncentrowane wysiłki interdyscyplinarne doprowadzą do nowych zastosowań spectrum ponad te, które znamy obecnie. Celem jest tutaj sprowokowanie nowego myślenia i zaangażowania oraz lokalizacja pól dla postępu. Oznacza to dostarczanie wizji dla przyszłego wykorzystania spektrum elektromagnetycznego. Po raz kolejny najnowsze przeglądy, wizje dla przyszłości oraz kroki do tej przyszłości muszą być stworzone dla obszarów kluczowych.

### *Poza program narodowy — foresight w Zjednoczonym Królestwie*

Program foresightu OST, w swoim trzecim cyklu, jest wciąż ważnym i inspirującym zadaniem. Wciąż dostarcza szerszej społeczności przydatnej dokumentacji oraz doświadczenia dotyczącego foresightu na różnych polach. Jest jednak mniej ambitny niż wcześniejsze cykle foresightu. Trzeci cykl ma zredukowaną liczbę elementów pracy w grupie w znacznym stopniu w porównaniu z wcześniejszymi edycjami i skupia się na konkretnych obszarach szans technologicznych bardziej niż na staraniach ogólnego ustanowienia priorytetów.

Można pomyśleć, że przechodzi fala foresightu i że inna moda na politykę działań zastąpi foresight. Rzeczywiście, w pewnych kręgach termin „foresight” stał się niepopularny — chociaż w pewnych miejscach (np. regionach, gdzie regionalny foresight wydaje się dopiero startować w Zjednoczonym Królestwie) pozostaje wciąż wpływy. Lecz praktyka foresightowa wciąż rozprzestrzenia się i rozwija się w Zjednoczonym Królestwie. Jest kilka powodów:

- Po pierwsze, wszystkie trzy cykle foresightu brytyjskiego wygenerowały znacznie więcej świadomości celów, metod oraz wykonalności różnych form analizy strategicznej oraz takichże działań. Podczas gdy studia przyszłościowe były zawsze działalnością bardzo marginalną, foresight w tej czy innej formie wydaje się dobrze zakorzeniony w systemie brytyjskim. Istnieją naukowcy akademicki oraz konsultanci, którzy stosują lekcje foresightu dla przedsiębiorstw i organizacji rządowych.
- Różne części brytyjskiego systemu rządowego promują myślenie długoterminowe — szczególnie Jednostka Strategiczna Urzędu Rady Ministrów (patrz strona: <http://www.strategy.gov.uk/>). Ta jednostka przygotowała i opublikowała studia najlepszej praktyki na tym polu. Jest to promowanie tego rodzaju analizy strategicznej szeroko w całym systemie politycznym. Na przykład zwołano niedawno warsztat poświęcony przyszłości samorządów. Wszystkie resorty rządowe zostały poproszone o przyjęcie długoterminowych perspektyw strategicznych. Bardziej ogólnie w rządzie, zaistniała (wysoko nierówna) instytucjonalizacja pojęć „polityki opartej na dowodzie”, oraz sposobów bardziej opartych na uczestnictwie i obradach i większej emfazy na partnerstwo strategiczne pomiędzy podmiotami publicznymi, prywatnymi i wolontariatem. Te działania wzmacniają i są wzmacniane przez podejścia foresightowe.
- Zainteresowanie Unii Europejskiej w foresight oznacza, że projekty dotyczące regionalnego foresightu i foresightu powiązanego z technologią informacyjną, np. są rozszerzane na Zjednoczone Królestwo (w pewnych przypadkach pomagając wejść do grup roboczych podmiotom brytyjskim, które były wyizolowane, oraz w sensie bardziej ogólnym). (W Głównym Biurze Komisji Europejskiej dot. Badań figuruje Biuro ds. FT oraz Badań Społeczno-gospodarczych, które sponsorowało liczne projekty, sieci oraz warsztaty. Jeden z wyników dostępny jest pod adresem <http://foren.jrc.es> a krótki opis działań powiązanych pod adresem <http://www.cordis.lu/itt/itt-en/02-1/ire06.htm>).

Wynikiem dzisiaj jest powszechność wykorzystania praktyk foresightowych przez resorty rządowe i agencje, agencje rozwoju regionalnego, towarzystwa naukowe oraz stowarzyszenia przemysłowe. Niektóre z nich są bardzo odległe powiązane z FT, lecz kilka linii ich pracy jest skoncentrowanych na technologii. Przykłady poniżej wzięto z prac sektora publicznego tego rodzaju — istnieje także duża ilość działań w trakcie w wielu przedsiębiorstwach prywatnych, lecz nie jest to dobrze udokumentowane.

### **Skanowanie horyzontalne i foresight w problematyce żywienia i środowiska**

Ministerstwo Środowiska, Żywnienia oraz Spraw Wsi (DEFRA) było zaangażowane w działania powiązane z foresightem przynajmniej od momentu pierwszego cyklu foresightu OST. Oprócz zaangażowania w panel Rolnictwo, zasoby naturalne oraz środowisko (oraz po konsultacji i lobbingu z innymi panelami w kwestiach związanych ze środowiskiem, takich jak strategia czystej strefy panelu transportu), Ministerstwo zyskało szczegółowe obowiązki, ponieważ odpowiedzialność za przemysł budownictwa spoczywa na tym ministerstwie, a nie na DTI. Podczas gdy praca panelu spotkała się z dostrzeganym oporem na zmiany ze strony sektora, ministerstwo wzięło na siebie rolę przewodnią w powołaniu CRISP, forum innowacji oraz długoterminowej pracy w przemyśle. Jest to jedno z działań trwające od czasu pierwszego cyklu.

Inną inicjatywą jest bezpośrednia odpowiedź DEFRA na czynniki sprawcze z zewnątrz, takie jak Wytyczne dla Przygotowywania Polityki i Naukowych Wskazówek (2000) Biura ds. Nauki i Technologii oraz na raport Jednostki Strategii na temat ryzyka i niepewności. Jest ona opracowana w celu wsparcia roli Głównego Doradcy Naukowego w nauce w DEFRA. Odzwierciedla to także głęboką trudność stworzoną przez kryzys z BSE oraz natychmiastowe badanie usterek polityki działania na tym polu, które wykazało, jak łatwo można uświadomić rządowi za pomocą rozwijających się zdarzeń i jak niezdolny jest on do szybkiej mobilizacji i odpowiedniego wykorzystania odpowiednich zasobów. Celem „skanowania horyzontalnego” jest polepszenie zdolności DEFRA do oceny ważności szerokiego wachlarza nowych zdarzeń oraz trendów dla jej nauki i polityki — aby wzbogacić zdolności przewidywania i aby prowadzić ministerstwo w kształtowaniu „dnia po jutrze”. Działanie to wykracza poza obserwację trendu i wykorzystuje zasoby wewnętrzne i zewnętrzne w celu podjęcia nowych badań, ustanowienia systemów dla polityki opartej na dowodach. Analizy typu SWOT w DEFRA mają na celu identyfikację zarówno ryzyka i szans. Podjęto trzy główne działania:

- Wspieranie badania skanującego horyzontalnie oraz działania np. z publikacjami skanującymi typu „co jeśli”, scenariusze, wywiady.
- Tworzenie zdolności skanowania horyzontalnego wewnątrz DEFRA oraz jego partnerów.
- Wykorzystanie sieci dla publikacji i wsparcia skanowania horyzontalnego, zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym, np. konsultacja poprzez internet, warsztaty, porozumienie poprzez działania równoległe z innymi jurysdykcjami.

Można to nazwać „skanowaniem horyzontalnym”, ale ustalone cele są bliskie foresightowi. Inne inicjatywy są także podejmowane, np. przez Agencję ds. Środowiska, która jest podmiotem odpowiedzialnym za kontrolę zanieczyszczenia, jakość wody, ochronę przed powodzią itd. Jest to oczywiście skojarzone z odpowiednim panelem trzeciego cyklu foresightu, lecz kluczowy skład był aktywny także w cyklach pierwszym i drugim, mając znaczący wpływ na podjęty rozwój scenariusza. Scenariusze te zostały wykorzystane konstruktywnie przez agencję w działaniach z obecnie sprywatyzowanymi przedsiębiorstwami gospodarki wodnej, pozwalając na ocenę solidności ich projekcji na tle różnych trendów. Agencja prowadzi ośrodek ryzyka i prognozowania, którego zadaniem jest wykonywanie dalekosiężnych, czasami nawet bardzo dalekosiężnych analiz. Na przykład, prowadzone są prace modelowania wpływów zmian w praktykach rolniczych na jakość wody. Agencja bada, jak dalek rozwijać jej produkcję oraz wykorzystać scenariusze wewnętrznie i w porozumieniu z innymi stronami.

### **Analizy scenariusza zorientowane na technologie domyślne**

W ciągu ostatnich kilku lat poczyniono kilka znaczących zastosowań warsztatów scenariuszowych, które wpływały na decyzje w Zjednoczonym Królestwie.

- ESRC (Rada badań Gospodarczych i Społecznych) zleciła CRIC i Instytutowi dla Alternatywnych Zdarzeń Przyszłych zorganizowanie warsztatu w styczniu 2002, w celu kształtowania procesu decyzyjnego dotyczącego priorytetów dotyczących badań społecznych dotyczących genomiki i wyboru ośrodka dla przeprowadzenia takiego badania. Wykorzystane metody były raczej dobrze znane na polu prognozowania biznesowego, ponadto wykorzystano oprogramowanie do pracy grupowej, dzięki któremu udało się pozyskać sporo materiału w czasie rzeczywistym. Rezultaty spisano w wydawnictwie na temat foresightu (Bezold i Miles (2002) oraz inne artykuły w tym samym numerze wydawnictwa) oraz on-line (<http://les1.man.ac.uk/cric> oraz <http://www.altfutures.com>), wykroczyły one poza określony cel wyznaczania priorytetów tak, aby wpłynąć na proces decyzyjny ESRC, aby powstała nowa struktura do pracy nad genomiką wraz z dopracowaniem zawartości istniejących struktur.
- Wcześniej, ESRC odpowiedziało na prośbę DGRC (Dyrektora Generalnego Rad Badawczych), dotyczącą prac nad przyszłością biotechnologii oraz nauk informatycznych dla Zjednoczonego Królestwa. Zgodnie z tym, CRIC i PREST zorganizowały dwa warsztaty scenariuszowe w tym zakresie w celu przewidywania decyzji na temat wydatków publicznych w tych obszarach oraz w celu usprawiedliwienia wydatków względem skarbu. Opracowano metodologię „scenariusza sukcesu”, która pozwoliła warsztatom na przygotowanie wizji pożądanego i aspiracyjnego scenariusza oraz na identyfikację celów, punktów działania oraz innych elementów dla wykonania ruchu w kierunku takiego scenariusza (<http://les1.man.ac.uk/cric> i <http://www.ost.gov.uk/policy/futures/ict/intro.htm>).
- Jesienią 2001 roku OST (po raz kolejny pracując efektywnie dla DGRC) zleciło CRIC, wraz z Krajowym Laboratorium Fizycznym oraz Instytutem Nanotechnologii, przygotowanie podobnego warsztatu „scenariusza sukcesu” dotyczącego perspektyw Zjednoczonego Królestwa i potencjału w dziedzinie nanotechnologii. Wynikiem tego warsztatu są, wraz z niewielkim dodatkowym nakładem pracy, dokumenty polityki dla DTI w tym obszarze, Nowe perspektywy dla produkcji: Strategia Zjednoczonego Królestwa dla Nanotechnologii (<http://www.dti.gov.uk/innovation/nanotechnologyreport.pdf>) i mówi się, że wcześniej uformowało to stwierdzenia co do polityki.

Te działania to foresight we wszystkim, poza nazwą. Opracowanie scenariuszowe na tych warsztatach badało 5 do 10-letnie scenariusze (warsztat dotyczący genomiki jest tutaj wyjątkiem). Lecz chociaż zakres czasowy jest trochę mniejszy, to połączenia z polityką są bardzo silne.

## **WNIOSKI**

---

Foresight jest zakorzeniony na gruncie brytyjskim jak nigdy przedtem. Wydaje się, że jest ciąglą cechą krajobrazu politycznego, przemysłowego i kulturowego. Powyżej wymieniono tylko kilka przykładów działań typu foresightowego: pełen zakres działań stanowi bardzo bogate i zróżnicowane środowisko. Lecz jest to środowisko, które nie jest dłużej zdominowane przez górujący program krajowy OST. Różne działania natury foresightowej są w toku na szeroką skalę, nawet, jeśli nie używają one terminu foresight. Także nie wszystko, co nosi miano foresight, jest foresightem w pełnym tego słowa znaczeniu.

Oczekuje się znacznego fermentu w rezultacie tego działania. Jeden z rezultatów jest bardziej „kodyfikacją” metod i podejść studiów nad przyszłością, z przekształceniem sztuki w coś bardziej powtarzalnego i dającego się kontrolować pod względem jakości. Rezultaty zastosowania takich metod prawdopodobnie będą szerzej dostępne — co może prowadzić do bardziej interesujących debat politycznych w momencie kontrastowania bardzo różnych wizji. (Dotychczas mediom nie udawało się pojmować scenariuszy jako narzędzi do testowania solidności polityki i w zamian przedstawiały foresight jako sekretny i skandaliczny plan rządu...). Prawdopodobnie rozwijać się będą różne rodzaje systemów komputerowych, które mogą wspierać rozwój, wizualizację, interaktywność oraz prawdopodobnie osiągnięcie kompromisu i technik ustalania priorytetów. Prawdopodobnie powstaną profesje związane z foresightem oraz nowe instytucje. Nowe wyzwania dotyczące np. bezpieczeństwa, zagrożeń, innowacji społecznych mogą także powstać oraz mogą być uwzględnione. Foresight na temat foresightu jest dziedziną bardzo słabo rozwiniętą, więc należy je brać jako racjonalne spekulacje i nic więcej! Jest nawet możliwe, że fala foresightu ucichnie...lecz teraz dwa powiedzenia podsumują dobrze aktualną sytuację:

- „Nie wszystko złoto, co się świeci”
- „Umarł król! Niech żyje król!”

Czego rzeczywiście brakuje, kiedy właśnie program krajowy zawęził swój zakres, to jakkolwiek widoczny wysiłek, aby śledzić, co się dzieje, ocenić ciągły wpływ wcześniejszych cykli foresightu krajowego lub zarejestrować różne kroki w ewolucji programu oraz jego pochodnych. Jest niezwykle, jak bardzo ograniczona była analiza tak ważnej inicjatywy co do polityki działania — i jest prawdopodobne, że zawężyła to

zakres nauczania się polityki do tego stopnia, że trudno jest pogodzić się z twierdzeniami, że staliśmy się społeczeństwem opartym na wiedzy, w którym normą stają się polityki oparte na dowodach.

## KWESTIE DO ROZWAŻENIA

### *Poziomy geograficzne foresightu*

Foresight ma miejsce na różnych poziomach:

- Foresight regionalny: działania te są niezbędne w celu uszczegółowienia wyników z poziomu krajowego, lecz nawet ważniejsze dla promocji procesów innowacyjnych na skalę regionalną.
- Działania foresightu krajowego.
- Obszar badań europejskich: UE promująca różne działania foresightowe. Założenia to:
  - Transfer metodologicznego know-how.
  - Transfer aktualnego know-how foresightu.
  - Tworzenie ERA.
  - Przewodnictwo w zakresie różnych narodowych priorytetów badania i rozwoju
- Współpraca dwustronna: obecnie Zjednoczone Królestwo i Niemcy łączą siły w ich działaniach foresightowych („Hothouses”).

### *Finansowanie skoncentrowane a finansowanie dystrybuowane*

- „Innowacja”: nie powinna być rozumiana jako proces liniowy, lecz jako rezultat złożonej, powtarzalnej interakcji pomiędzy jednostkami i instytucjami.
- Z racji tego, nie należy skupiać się zanadto na finansowaniu badań, skoro innowacje polegają na połączeniach rozproszonych (sieciach).

### *Technologia a usługi*

- Foresight często jest „redukowany” do FT, ponieważ to technologia była czynnikiem sprawczym gospodarki w przeszłości.
- Lecz jeśli gospodarka jest sterowana bardziej popytem, wtedy foresight powinien mieć szerszy zakres.

### *Systemy innowacji*

Podstawowym spostrzeżeniem jest fakt, iż obecnie wiedza jest bardzo rozproszona, tzn. nie jest skoncentrowana na kilku dużych instytucjach badawczych. Tak więc powstaje pytanie, jak zbierać informacje i wiedzę w sposób, w jaki rząd lub instytucja badawcza może użyć terminu „inteligencja strategiczna” (Kuhlmann, Smits, 2002). W związku z powyższym, ostatnie doniesienia w badaniu procesów innowacji pokazują, że „kluczowe połączenia” stają się bardziej istotne niż „kluczowe technologie”. Jednym z głównych trendów leżących u podstaw tego jest rozwiązanie ustalonych granic pomiędzy instytucjami. Innymi słowy, aby być innowacyjnym, należy poszukiwać i tworzyć sieci integrujące różne dziedziny wiedzy.

Tak więc foresight oferuje zasadniczo dwa wyniki. Po pierwsze, poszukuje on trendów oraz ważkich kwestii dotyczących przyszłości. Ma wzgląd na popyt społeczny oraz osiągnięcia symulowane technologią. Po drugie, kształtuje współczesny krajobraz badawczy i rozwojowy. Toteż głównym założeniem dotyczącym roli państwa jest kształtowanie otoczenia i architektury pod innowację.

## Zakończenie

Szwedzki projekt FT oferuje korzystną lekcję na temat użyteczności foresightu, lecz także przestrzega przed zbyt wygórowanymi oczekiwaniami.

## PERSPEKTYWA

„Telefon jest fantastycznym wynalazkiem — Jestem pewny, że każde miasto będzie miało telefon.”

Cytat ten ilustruje trudność przewidywania kompletnego wykorzystania oraz konsekwencji nowej technologii oraz nowych pomysłów.

Szwedzki FT obejmował odrębne stadium wcześniejszych prób przewidywania przyszłości „Teknisk Baksyn” (perspektywa technologiczna).

Badanie to omawia różne trudności i źródła błędów, jakie należy brać pod uwagę. Wśród czynników przyczyniających się do nieudanych wcześniejszych przewidywań znajdowały się:

- a) Przekonanie, że nowa technologia zastąpi istniejącą technologię i że stanie się to stosunkowo szybko. W rzeczywistości współzawodniczące technologie często współistnieją przez raczej długi czas.
- b) Przekonanie, że jedynie nowa technologia rozwiąże stare problemy i wesprze istniejące systemy technologiczne. Zamiast tego, nowa technologia często daje podwaliny pod zupełnie nowe systemy.
- c) Przekonanie, że nowa technologia będzie funkcjonowała jako panaceum na różne bolączki społeczne.
- d) Trudność widzenia ważnych połączeń między różnymi sektorami technologii w przypadkach, gdzie to połączenie sektorów jest tym, co zaoferuje główne szanse rozwojowe.
- e) Osoby, które starały się przewidzieć przyszłość, ugrzęzły w dotychczasowej technologii i zaniedbały aspekty gospodarcze.
- f) Osoby, które były „więźniami ducha swoich czasów (lub Zeitgeist’ami), ufały, że wielki problem dnia dzisiejszego będzie także problemem jutra.
- g) Że kwestie racjonalne dotyczące gospodarki nie są jedynymi czynnikami stojącymi za wyborem nowej technologii. Wydaje się, że irracjonalne kwestie często determinują takie wybory.
- h) Informacje, na których opierają się studia nad przyszłością, są często niewystarczające. Dużo osiągnięć technologicznych dzieje się w ukryciu, głównie w sektorze wojskowym.

Żadna metoda na świecie nie może zapewnić prawdziwego obrazu, jak świat będzie wyglądał za 15-20 lat. Jedyną rzeczą, jaką można przewidzieć z pewnością jest to, że rzeczy niespodziewane zdarzą się. Rozwój technologiczny nie ma natury liniowej i nie jest przewidywalny bardziej niż rozwój społeczny czy polityczny. Lecz trudności w przewidywaniu podstawowych zarysów przyszłości nie powinny być także przesadzone. Każde pokolenie postrzega siebie jako to, które żyje w erze wielkich zmian. Może pokolenie Augusta Strindberga (1849-1912) doświadczyło większych właściwie zmian niż dzisiejsze pokolenie. Jest niemal pewne, że świat roku 2020 nie będzie zmieniony tak bardzo, iż nie będzie można go poznać. Duża część infrastruktury, takiej jak budynki i drogi, jest odnawiana przez okres dłuższy niż 20 lat. To samo jest prawdą w przypadku wielu systemów technologicznych. Większość ludzi żyjących w roku 2020 to dorośli, a wiele wynalazków w następnych 20 latach będzie opierać się na postępie technologicznym, który jest już znany.

## ŹRÓDŁA

---

Moduł ten został w dużej mierze przygotowany na podstawie materiałów przedstawionych podczas programu foresightowego organizowanego przez UNIDO dla państw Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość. Oto one:

1. Delphi Austria: Przykład przystosowywania foresightu do warunków małego państwa, Georg Aichholzer, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, Wiedeń, kwiecień 2001.
2. *Foresight technologii dla strategicznego procesu decyzyjnego*, Philippe Bourgeois, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, Wiedeń, kwiecień 2001.
3. *Działania foresightu technologii Niemieckiego federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań*, Volkmar Dietz, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, Wiedeń, kwiecień 2001.
4. *Rola i praktyka zastosowania foresightu w strategicznych decyzjach rządu i polityce*, Henning Banthien, FT w odwrocie, Moskwa, listopad 2003.
5. *Foresight technologii na Węgrzech: Założenia, metody, wyniki i lekcje*, Attila Havas, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, kwiecień 2001.
6. *Foresight technologii w Republice Czeskiej*, Karel Klusacek, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, Wiedeń, kwiecień 2001.
7. *Projekt foresightu technologii w Szwecji*, Lennart Lubeck, Konferencja Regionalna nt. FT Europy Centralnej i Wschodniej oraz państw, które niedawno odzyskały niepodległość, Wiedeń, kwiecień 2001, zawarte także za pozwoleniem autora artykułu Iana Milesa (oraz Mike’a Keenana), *Dziesięć lat Foresightu w Zjednoczonym Królestwie*.



## BIBLIOGRAFIA

- Grupa Doradcza ds. Nantehnologii, *Nowe perspektywy dla produkcji: Strategia brytyjska dla nanotechnologii*, Londyn: DTI, 2002 dostępne pod adresem: <http://www.dti.gov.uk/innovation/nan-otechnologyreport.pdf>.
- Aichholzer G. (2001), *Austriacki program foresightu: organizacja i profil ekspercki*, Międzynarodowy Przegląd zarządzania Technologią (w przygotowaniu).
- Australijska Rada Nauki i Technologii (ASTEC), *Dopasowywanie nauki i technologii do potrzeb przyszłości: 2010*. Perspektywa międzynarodowa, Canberra, AGPS, 1994.
- Bezold C. i Miles I. (redakcja gościnnie), „Wprowadzenie: Od prognozowania Przyszłości Technologii do Kształtowania Priorytetów Badawczych” str. 13-28, Foresight, T. 4 Nr 4 2002 ISSN 1463 6689, online dla subskrybentów: <http://www.emeraldinsight.com/fs>.
- Cole H.S.D., Freeman C., Jahoda M. i Pavitt K.L.R., *Myślenie o przyszłości*, Londyn: Chatto & Windus; opublikowane także jako Modele Przeznaczenia, Nowy Jork: UniverseBooks, 1973.
- Cuhls K. i Kuwahara T., *Perspektywa dla technologii japońskiej i niemieckiej*, Heidelberg, Physica-Verlag, Springer Publishers, 1994.
- Cuhls K., Blind K. i Grupp H., *Delphi'98 Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik*. Karlsruhe, Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, 1998.
- „Fakty nt. foresightu” — <http://www.foresight.gov.uk>.
- Fleissner P. i inni, *Najnowsze studia dotyczące foresightu*, Sewilla, IPTS, 1998.
- Sieć FOREN (IPTS, PREST, CMI oraz SI), *Praktyczny przewodnik po foresighcie regionalnym IPTS*, Seville, EUR 20128 EN 121 str., 2001 <http://foren.jrc.es/Docs/eur20128en.pdf>.
- Foresight nauki i technologii: wybrane metodologie i najnowsze działania w Niemczech*. Przegląd OECD STI, Wydanie specjalne na temat rządowych programów FT, 17:71-100, 1996.
- Francja, Ministerstwo Przesmyślu, *Les 100 technologies clés pour l'industrie française à l'horizon 2000*, Paris, Ministère de l'Industrie, July 1995.
- Freeman C., *Technologia i Wydajność Gospodarcza: Doświadczenia z Japonii*, London, Pinter 1987.
- Freeman C. i Jahoda M. (red.), *Światowe trendy w przyszłości: Wielka Debata*, Londyn: Martin Robertson, 1978.
- Gavigan J.P. i Cahill E., *Przegląd najnowszych europejskich i pozaeuropejskich studiów foresightowych*, Raport Techniczny Nr TR97/02, Sewilla, Instytut Studiów Perspektywicznych (IPTS), 1997.
- Georghiou L., Program foresightu technologii Zjednoczonego Królestwa, *Futures*, 28(4):359-377, 1996.
- Georghiou L., Raport Panelu ewaluacyjnego, 2003: „Ocena FUTUR—Niemiecki Dialog Badawczy”, PREST.
- Germany, Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT). *Deutscher Delphi Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik*, Bonn, 1993.
- Niemcy, Ministerstwo Federalne Edukacji i Badań (BMBF). *Materiały pokonferencyjne-Raport Konferencji Międzynarodowej na temat myślenia przyszłościowego*. Hamburg, Niemcy, 14-15 czerwca 1999.
- Gibbons M. i inni., *Nowe tworzenie wiedzy: dynamika nauki oraz badania we współczesnych społeczeństwach*. London, Sage Publications, 1994.
- Grupp H., *Technologia na początku XXI wieku. Analiza technologii oraz zarządzanie strategiczne*, 6(4): 379-409, 1994.

Grupp H. i H.A. Linstone, *Krajowe dziaania FT na całym świecie: odnowienie oraz nowe paradygmaty. Prognozowanie technologiczne i zmiana społeczna*, 60(1):85-94, 1999.

Havas A., Węgierski program FT. *Ulotka dostępna w narodowej komisji Rozwoju Technologicznego OMFB*. Budapeszt, 1998.

Instytut Oceny Technologii (Institut für Technikfolgen-Abschätzung, ITA), *Technologie Delphi I. Konzept und Überblick (Podejście i Opis). Raport studium delfickiego Austria 1*. Vienna, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, 1998a. *Technologie Delphi II. Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge (Wyniki i Rekomendacje). Delphi Report Austria 2*, Vienna, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, 1998.

Institut für Trendanalysen und Krisenforschung (ITK), *Gesellschafts- und Kultur Delphi I. Ergebnisse und Maßnahmenvorschläge. Delphi Report Austria 5*, Vienna, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, 1998.

Irlandzka Rada Nauki, Technologia i Innowacja (ICSTI), *Foresight technologii w Irlandii*. Dublin, ICSTI, 1999.

Irvine J. i B. Martin, *Foresight w nauce: wybór zwycięzców*. Londyn, Frances Pinter, 1984.

Irvine J., Martin B., i Isard P., *Inwestowanie w przyszłość*, Aldershot: Edward Elgar, 1990.

Katzenstein P., *Małe państwa na polityce przemysłowej rynków światowych*. Ithaca (Nowy Jork), Cornell University Press, 1985.

Keenan M. *Identyfikowanie pojawiających się technologii domyślnych na poziomie krajowym: doświadczenie brytyjskie*, PREST Seria Dokumentów Roboczych Nr 02-11 (w przygotowaniu w Journal of Forecasting, 2002 [http://les.man.ac.uk/PREST/People/Staff/Michael\\_Keenan.html](http://les.man.ac.uk/PREST/People/Staff/Michael_Keenan.html)).

Keenan M. i Miles I. (red.), *Praktyczny przewodnik foresightu regionalnego wersja 2* (dostępne w wielu różnych wersjach narodowych z lokalnymi redaktorami), Bruksela, Biuro Główne Badań Komisji Europejskiej, 2002

Keenan M., Miles I., Koi-Ova J. (red.), *Podręcznik foresightu społeczeństwa opartego na wiedzy*, Fundacja Europejska, Dublin, w przygotowaniu 2003.

Kozłowski J. (2001), *Adaptacja Foresightu w krajach Europy Centralnej i Wschodniej*, referat Konferencji Regionalnej nt. FT dla Europy Środkowej i Wschodniej, Wiedeń, kwiecień 2001

Kretschmer G., *Metodologia określania priorytetów CSIRO oraz opis wyników*. Australia, 1991.

Kuhlmann S. i in., *Ulepszanie rozproszonej inteligencji w w kompleksowych systemach innowacji final raport Sieci Nauki Zaawansowanej oraz Planowanie Polityki Technologicznej (ASTPP)*. Karlsruhe, Instytut Fraunhofera dla Systemów i badania Innowacyjności (ISI), 1999.

Kuwahara T., *Foresight Technologii w Japonii: nowe podejście w metodologii i analizie*. Przegląd OECD STI, Special Issue on government TF Exercises, 17:52-70, 1996.

Loveridge D., Georghiou L. i M. Nedeva, *Program FT w Zjednoczonym Królestwie. Studium Delphi*. Manchester, Badanie Inżynierii, Nauki i Technologii (PREST), Uniwersytet w Manchesterze, 1995.

Martin B., *Foresight w nauce i technologii*. Analiza technologii i zarządzanie strategiczne, 7(2), 1995.

Przegląd programów zagranicznych. *Technology Foresight*, 6. Urząd Nauki i Technologii, Zjednoczone Królestwo, 1995.

Martin B., *Foresight technologii: przegląd ostatnich programów rządowych. Przegląd OECD STI*, Wydanie specjalne na temat rządowych FT, 17:15-50, 1996.

Martin B. i Johnston R., *Foresight technologii dla narodowego systemu innowacji*, Prognozowanie technologiczne i zmiana społeczna, 60(1):37-54, 1999.

Miles I., „*Usługi a foresight*”, Service Industries Journal, T. 19 no. 2 str. 1-27 kwiecień 1999.

Miles I., „*Scenariusze i foresight — w stronę integracji konstruktywnej*” przedstawione na warsztacie norweskim/wspólnotowym Foresight a scenariusze—Metodologia i narzędzia kształtujące. w siedzibie EFTA, Bruksela, 5 lipca, 2002; opublikowano na CDROM przez EC DG Research, 2002.

Holandia, Ministerstwo Gospodarki, *Radar technologii. Raport w pięciu tomach*, The Hague, Ministerstwo Gospodarki, 1998.

Organizacja Współpracy Gospodarczej (OECD), *Nauka technologia przemysł. Wydanie specjalne nt. rządowych programów foresightowych*. Przegląd STI, 17. Paryż, OECD, 1996.

Radosevic S., *Transfer technologii w konkurencji globalnej: przypadek gospodarek transformacyjnych*. W: D.A. Dyker (red.), *Technologia transformacji. Polityki działania dla nauki i technologii dla państw przechodzących transformację*. Budapeszt, Central European University Press, 1997.

RAND Europe i Coopers & Lybrand, *Radar Technologii Radar, Główny raport i podsumowanie końcowe*. Delft, Holandia Ministerstwo Gospodarki, 1998.

Rauch W., *Decyzja Studium Delphi, Prognozowanie technologiczne i zmiana społeczna*, 15:159-169, 1979.

*Foresight badawczy: tworzenie przyszłości*. Zoetermeer: Holandia Ministerstwo Edukacji i Nauki, 1989.

*Rola foresightu technologii w restrukturyzacji systemów nauki i technologii w Europie Środkowej i Wschodniej*: Odczyt na warsztatach „Metody foresightu: Doświadczenia węgierskie i międzynarodowe”, Budapeszt, 1-2 lipiec 1999.

Szwedzka Królewska Akademia Nauk Inżynierskich (IVA), *Spółczeństwo po foresighcie: raport syntetyczny z projektu FT*, Sztokholm, IVA, 2000.

Rust H., Österreich 2013, *Eine Querschnittsanalyse des Programmes Delphi Austria, Delphi Report Austria 4*, Vienna, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, 1998.

Soete L., *Zmiana techniczna i wnioski międzynarodowe dla państw małych* w C. Freeman and B.A. Lundvall (red.), *Państwa małe w obliczu rewolucji technologicznej*. Londyn, Frances Pinter, 1998.

Afryka Południowa, Ministerstwo Sztuk, Kultury, Nauki i Technologii (DACTS), *Świt afrykańskiego wieku: naród w pracy przez naukę i technologię dla lepszej przyszłości*, Pretoria, Ministerstwo Sztuk, Kultury, Nauki i Technologii, 1999.

*Radar Technologii, Methodology*, Delft, Holandia Ministerstwo Gospodarki, 1998.

Tichy G., *Decyzja o metodzie delfickiej jako narzędziu dla polityki technologicznej — Doświadczenie austriackie*, International Journal of Technology Management, 1999.

Todt O. and J.L. Luján, *Foresight społeczny technologii: przypadek inżynierii genetycznej*, Raport IPTS,, 26 (lipiec) 1998.

UNIDO, *Foresight Technologii: Inicjatywa UNIDO dla Ameryki Łacińskiej oraz Wysp Karaibskich*, Materiały pokonferencyjne z warsztatów, Triest, Włochy, 7-9 grudnia 1999.

Urząd ds. Nauki i Technologii Zjednoczonego Królestwa (OST), *Postęp na drodze partnerstwa*, raport Grupy Sterującej Programu Foresightu Technologii. Londyn, H.M. Stationery Office, 1995.

Urząd ds. Nauki i Technologii Zjednoczonego Królestwa (OST), *Przyszłość: podsumowanie narodowych programów foresightowych*. Londyn, Ministerstwo Handlu i Przemysłu, 1998.

Wissenschaftsrat (2003), *Strategische Forschungsförderung: Empfehlungen zu Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem*, Essen. S. 46.

## ŹRÓDŁA DODATKOWE

---

Przydatna lista linków do foresightów:

<http://www.itas.fzk.de/eng/projects/fistera/overview.htm>

Informacja o japońskim FT:

<http://www.nistep.go.jp>

Narzędzie do przeszukiwania szczegółów foresightu w Europie:

<http://les.man.ac.uk/eurofore/search>

Linki do krajowych programów foresightu w Europie:

<http://www.cordis.lu.foresight>

## PYTANIA KONTROLNE

---

Przeanalizuj rysunek II w celu ustalenia następujących informacji z podanych danych:

1. Horyzont czasowy studiów. Co jest wspólne?
2. Wykorzystane metody; których metod użyto najwięcej?
3. Założenia studiów; Które są najbardziej powszechne?

Należy wyciągnąć najważniejsze wnioski z każdego studium przypadku.

1. Horyzont czasowy studiów waha się od 5 do 30 lat. Najpowszechniej 15 i 30 lat.
2. Studium Delphi, panele, technologie krytyczne i scenariusze są najczęściej używanymi metodami.
3. Najczęstszymi założeniami są:
  - Rekomendacje dla polityki.
  - Ustalanie priorytetów.
  - Inteligencja przewidująca.
  - Tworzenie kompromisu.

Punkty, jakie można było zauważyć podczas przeglądania studiów przypadku:

### *Francja*

- Skoncentrowana na technologiach kluczowych.
- Wykorzystała trój etapowy proces filtrowania.
- Skoncentrowanie biznesowe.
- Wykorzystany do identyfikacji potencjału osiągnięć w regionie.
- Panele/grupy robocze.
- Kryteria wyboru wymagają umotywowania przed aprobatą.

### *Niemcy*

- Fundamentami badania są następujące zasady:
  - Zrównoważenie.
  - Podstawa ludzka.
  - Oczekiwanie postępu.
- Wykorzystany jest proces wczesnego ostrzegania dla finansowania.
- Studium delfickie odegrało ważną rolę.
- Inicjatywa FUTUR:
  - Jest szeroka i obejmuje kwestie społeczne i gospodarcze oraz technologię.
  - Opiera się na uczestnictwie.
  - Związek nauka/społeczeństwo jest w centrum.

### *Austria*

- Foresight został przystosowany do potrzeb austriackich.
- Miał na celu identyfikację szans.
- Studium delfickie społeczeństwo i kultura było równoważne ze studium delfickim technologii.
- Tworzenie przyszłości na drodze decyzji.
- Jasny wpływ na politykę.

### *Szwecja*

- Studium nie zostało wszczęte przez rząd.
- Panele.
- Scenariusze.

### *Węgry*

- Przykład foresightu w państwie przechodzącym transformację.
- Wykorzystane doświadczenie zagraniczne, lecz zaadaptowane na gruncie lokalnym.
- Kwestie transformacji wzięte pod uwagę, tj. postawy i trudności instytucjonalne.
- Wykorzystane wizje makro co do przyszłości w celu uzyskania kontekstu.
- Wskazuje role różnych podmiotów.
- Podkreślenie ważności pracy grupowej.

### *Republika Czeska*

- Program i metodologia dostosowane do wymagań sponsora.
- Doświadczenie międzynarodowe jako baza.
- Wykorzystanie powiązań międzynarodowych.

### *Zjednoczone Królestwo*

- Były trzy rundy cykli foresightu w ostatnich 10 latach.
- Każdy przybrał inną formę i użyto w nim różnych metod.
- Ograniczono użycie metod formalnych; stadium delfickie w rundzie 1 oraz panele w dwóch pierwszych.
- Istnieje wiele działań podobnych do foresightu, lecz jest mało koordynacji.











Po poznaniu tego modułu czytelnik powinien:

- Zrozumieć naturę foresightu na poziomie ponadnarodowym oraz korzyści, jakie może on przynieść.
- Uzyskać wiedzę na temat przykładów foresightu ponadnarodowego.



# SPIS TREŚCI

---

<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>87</b>
<b>2. PROJEKT FUTURES INSTYTUTU DLA PERSPEKTYWICZNYCH STUDIÓW TECHNOLOGICZNYCH.....</b>	<b>88</b>
Projekt Futures.....	88
Mapa technologii.....	88
Sieć tematyczna dotycząca Foresightu w państwach przedakcesyjnych.....	89
Rozszerzony Projekt Futures.....	90
Wyzwania rozszerzenia.....	90
Transformacja demokratyczna i polityczna.....	90
Transformacja gospodarcza.....	90
Rozwój społeczeństwa informacyjnego.....	91
Rolnictwo.....	91
Transport i energia: mobilność i zrównoważenie w większej Europie.....	91
Zasoby ludzkie i edukacja: przygotowanie do społeczeństwa opartego na wiedzy.....	92
Trendy społeczne.....	92
<b>3. FORESIGHT TECHNOLOGII W REGIONIE WSPÓŁPRACY GOSPODARCZEJ AZJI I PACYFIKU (APEC).....</b>	<b>93</b>
Opis ogólny i ocena polityki i strategii dla przyszłego rozwoju technologicznego w regionie APEC.....	93
Model makroprzemysłowy.....	93
Model mikrorozwojowy.....	93
Wymagania wstępne i motywacje dla foresightu na poziomie regionalnym.....	94
Wyznaczanie pierwszego planu dla foresightu.....	94
Wyznaczanie zasadnej synergii wśród interesariuszy.....	94
Obecny program regionalny foresightu technologii.....	95
Wpływ i doświadczenie wykorzystania FT dla polityki rozwoju przemysłowego w regionie APEC.....	97
Plany krótko- i długoterminowe dla rozwoju FT w regionie.....	98
Wniosek i rekomendacje.....	98
<b>4. BAŁTYCKI STRING.....</b>	<b>99</b>
Tło.....	99
Zakres.....	99
Tworzenie dynamiki.....	100
Struktura i organizacja.....	100
Metodologia.....	100
Materiał wyjściowy i wyniki.....	101
<b>ŹRÓDŁA.....</b>	<b>102</b>
Bibliografia dotycząca FT do rozdziału o regionie współpracy gospodarczej Azji i Pacyfiku.....	102
Bibliografia do rozdziału o programie STRING.....	102
Źródła dodatkowe.....	103
<b>PYTANIA KONTROLNE.....</b>	<b>103</b>



## 1. WPROWADZENIE

### Wyjaśnienie

*Termin region jest użyty w dwóch różnych i pozornie sprzecznych znaczeniach. W tym module jest on wykorzystany do zdefiniowania grupy państw, które razem tworzą region taki jak Europa Środkowa czy Bliski Wschód. Drugie znaczenie, które zostało użyte w module 6. Foresight technologiczny na poziomie podnarodowym, odnosi się do obszarów w ramach konkretnego państwa, np. Katalonia lub północny wschód Anglii.*

Naczelną ideą inicjatywy regionalnej jest użycie procesu foresightu jako narzędzia dla badania regionalnego oraz programów rozwoju.

Jednakże należy wziąć pod uwagę, że studia FT z samej definicji są podejmowane z założeniem, że określony rozwój technologiczny ma miejsce w ramach określonego planu gospodarczego i społecznego, a jego efekty są korzystne dla lokalnej społeczności. Oznacza to, że wyniki ostateczne będą miały krajowy (lub nawet lokalny) charakter, skoro właśnie na tym etapie podejmuje się strategiczne decyzje polityczne lub biznesowe. W tym sensie regionalne programy foresightu przyczyniają się do tworzenia całościowej perspektywy, która pomoże lepiej zdefiniować scenariusze narodowe.

Jednakże istnieje kilka powodów, które usprawiedliwiają podejście regionalne. Wartość FT zależy z jednej strony od siły uzyskanej opinii eksperckiej oraz tworzenia kompromisu, a z drugiej strony od zdolności zaangażowanych interesariuszy do wpływania na przyszłe trendy i wydarzenia. Dla krajów najbardziej rozwiniętych przeprowadzanie podregionalnego i regionalnego foresightu jest bardziej realistyczne w celu osiągnięcia zarówno odpowiedniej jakości, jak i podstawowego rozmiaru próby ekspertów, oraz w celu sformułowania grup wielonarodowych zdolnych do przeforsowania swoich koncepcji przyszłości.

Dodatkowo, inicjatywy regionalne mają na celu przełamanie potencjalnych trudności oraz wygórowanych kosztów, które powstrzymują kraje rozwijające się przed podjęciem pełnych FT na poziomie narodowym. Na przykład regionalny wymiar inicjatywy pozwala mniej rozwiniętym krajom oraz małym krajom na bycie świadomym globalnych i regionalnych trendów, które mogłyby dać przewagę i szanse dla ich gospodarek. Ostatecznie, narodowe FT zostaną włączone, gdzie to możliwe, do inicjatyw regionalnych dla efektywności kosztowej w działaniach przygotowawczych oraz tworzeniu i szkoleniu wspólnej świadomości.

Założeniem przewidywanym przez regionalne inicjatywy FT UNIDO jest uczynienie kroku naprzód oraz wyabstrahowanie regionalnych konsekwencji oraz wykorzystania w oparciu o programy narodowe w toku tak, że doświadczenie zakumulowane w wymienionych krajach wraz z wkładem poczynionym przez krajowe doświadczenia, mogą ułatwić proces wspólnego rozważania kluczowych kwestii, które mogą dotyczyć kilku krajów. Dla tego celu należy wybrać pewne łańcuchy produktywne i/lub obszary wiedzy, które prezentują wspólne zainteresowanie dla więcej niż jednego państwa dla studiów foresightowych. Wynikiem, do którego należy dążyć, jest identyfikacja dużych trendów ewolucji technologicznej zdolnej do wpływania na te łańcuchy produktywne przez średni i długi horyzont czasowy w celu ułatwienia strategicznego procesu decyzyjnego w odniesieniu do tych tendencji w każdym kraju. Obecnie UNIDO wspiera studia foresightowe na poziomie regionalnym w następujących łańcuchach produkcyjnych i podregionach:

- Rybołówstwo na wybrzeżu Pacyfiku Ameryki Południowej.
- Przemysł motoryzacyjny w Europie Środkowej.
- Przemysł rolno-spożywczy w Europie Środkowej i Wschodniej.

Podsumowując, należy wziąć pod uwagę, że:

- Regionalne stadium foresightu służy jako wsparcie, lecz nie jest substytutem dla studiów krajowych.
- Wymiana wiedzy w obie strony, zakładana przez stosunek poziomu krajowego i regionalnego studium foresightowego, stanowi w efekcie mechanizm współpracy międzynarodowej jednoczącej zaangażowane państwa.

W konsekwencji, jednym z największych osiągnięć podejścia foresightu regionalnego jest jego wkład w strukturyzowanie społeczności technologiczne i przemysłowe regionu docelowego.

Oprócz zalet podejścia regionalnego, powinien on być zastosowany w sposób, który stymuluje popyt i w regionach lub podregionach, gdzie jego wdrożenie jest wykonalne, sytuacje społeczno-gospodarcze są względnie porównywalne pomiędzy powiązаныmi państwami i/lub region doświadcza procesów integracyjnych.

## 2. PROJEKT FUTURES INSTYTUTU DLA PERSPEKTYWICZNYCH STUDIÓW TECHNOLOGICZNYCH

Wiele aspektów rozwoju wiedzy technologicznej i naukowej prezentuje duże wyzwania dla systemu gospodarczego, zatrudnienia, edukacji naszych wartości i przede wszystkim naszego stylu życia. Rozwój społeczny i gospodarczy, kwestie etyczne oraz postawy będą wspólnie wpływać na rozwój technologii. FT stara się ciągle oceniać te wyzwania i identyfikować możliwe problemy i szanse na potrzeby decydentów. W ostatnich latach obserwuje się szeroki wachlarz działań foresightowych rozwijających się na szczeblu krajowym. Wyniki tych programów oraz procesy, za pomocą których je opracowano, stymulowały powstanie pewnego poziomu krajowego porozumienia dotyczącego kierunków polityki w dziedzinie nauki i technologii oraz instrumenty w wielu krajach.

W próbie konsolidacji postępowej polityki naukowej i technologicznej UE niedawno przedstawiła serię propozycji w celu wzmocnienia europejskiego obszaru badawczego. W celu stworzenia wspólnej wizji wyzwań i szans, które mogłyby stanowić podstawę tej polityki, UE wszczęła pewne poważne inicjatywy foresightowe i stara się wzmocnić pracę w sieci i ulepszyć wymianę najlepszych praktyk pomiędzy państwami członkowskimi oraz państwami przedakcesyjnymi. Projekt Futures Instytutu Perspektywicznych Studiów Technologicznych (IPTs) oraz ostatni Projekt Futures dla Rozszerzenia, są przykładami studiów foresightu o charakterze ponadnarodowym. Mają one na celu symulację współpracy regionalnej w granicach UE.

### PROJEKT FUTURES

Krajobraz technologiczny, gospodarczy i polityczny Europy podlega głębokim i zdecydowanym zmianom. Informatyka i komunikacja rozwijają się w bardzo szybkim tempie. Wraz z przełomem w naukach o życiu technologie te przekształcają sposób, w jaki żyjemy, pracujemy, a jedna waluta, rozszerzenie UE, zmiany demograficzne, kwestie zrównoważenia oraz szerszy kontekst globalizacji przekształcają naszą gospodarkę. Każdy z tych przełomów w trendach jest sam w sobie wyzwaniem. Fakt, że zaistnieją one jednocześnie i wejdą ze sobą w ścisłą interakcję przez następne 10 lat, jest nawet większym wyzwaniem dla większej ilości obszarów polityki działania, a w szczególności w polityce działania dotyczącej technologii, konkurencyjności oraz zatrudnienia.

Projekt IPTs, wprowadzony w roku 1998, którego koniec pierwszej fazy nastąpił na początku roku 2000, miał na celu zbadanie pojedynczych i połączonych efektów czynników technologicznych, gospodarczych, politycznych i społecznych. Projekt Futures w szczególności miał na celu zbadanie możliwości w technologii, konkurencyjności i zatrudnieniu w horyzoncie czasowym do roku 2010.

W celu dogłębnego przyjrzenia się tym problemom i z perspektywy przekrojowej do projektu zaangażowano prawie 200 ekspertów oraz decydentów w sprawach polityki z przemysłu, środowiska akademickiego oraz rządu, aby wzięli udział w sesjach burzy mózgów, seminariach i warsztatach w roku 1999.

W roku 1999 cztery panele ekspertów (które rozpoczęły pracę w roku 1998) stworzyły raporty z paneli na następujące tematy:

- Trendy demograficzne i społeczne.
- Technologie informatyczne i komunikacyjne oraz społeczeństwo informacyjne.
- Nauki o życiu oraz granice życia.
- Zasoby naturalne i środowisko.

Wyniki pracy zaprezentowano i omówiono szeroko na seminarium w Brukseli w lipcu 1999, w którym wzięło udział ponad 80 ekspertów.

W drugiej połowie roku 1999 projekt rozwinął się w kwestii konsekwencji polityki tematów podjętych przez cztery panele początkowe i wytworzył „mapy” technologii, zatrudnienia i konkurencyjności, które opisano poniżej.

#### Mapa technologii

<http://futures.jrc.es/reports/Futures.TechMap3web-vers.pdf> jest analizą na szczeblu europejskim sześciu sektorów technologii:

- Technologie informatyczne i komunikacyjne.
- Nauki o życiu.
- Energia.
- Technologie dla środowiska oraz technologie czystej produkcji.
- Technologie surowcowe i powiązane.
- Technologie transportu.

Analiza bada wybrane technologie w każdym sektorze i skupia się na harmonogramie komercjalizacji, stronach silnych i słabych Europy oraz powiązanej ważności technologii dla rozwoju gospodarczego i społecznego.

Analizowane są cztery kluczowe wątki na **mapie zatrudnienia**.

<http://futures.jrc.es/reports/Employment-Map.pdf>:

- Siła robocza w Europie zacznie się starzeć i skurczy się.
- Szybka zmiana technologiczna, szczególnie w technologiach informacyjnych i komunikacyjnych, stworzy trudny do zaspokojenia popyt na umiejętności powiązane z technologią.
- Przejście do społeczeństwa mozaikowego zwiększy popyt na usługi osobiste. Powstanie wiele zawodów, lecz jakie to będą zawody?
- Europa doświadcza potencjalnego paradoksu wiedzy, w którym nowe wzorce elastyczności w umowach o pracę mogą prowadzić do niewystarczającej inwestycji w zasoby ludzkie. Wynikiem tego mogłoby być zahamowanie konkurencyjności i wzrostu w rozwijającej się gospodarce wiedzy w Europie.

**Mapa konkurencyjności**, <http://futures.jrc.es/NewCOMPFINAL.pdf>, analizuje główne wyzwania i szanse dla gospodarki Europy w horyzoncie czasowym do roku 2010 w celu wskazania obszarów, które będą wymagały uwagi polityki Europy w kilku następnych latach. W pierwszej części, rozwijające się obszary wzrostu gospodarki europejskiej są identyfikowane, biorąc pod uwagę trendy konsumpcji oraz silne strony produkcji oraz potencjały. Mapa koncentruje się na geograficznym rozproszeniu działań gospodarczych, zarówno w Europie, jak i globalnie. W tym kontekście akcesja nowych państw stanowi bardzo ważny czynnik sprawczy zmian. Ostatecznie, mapa analizuje wyzwania organizacyjne na poziomach przedsiębiorstw oraz rynku, odpowiadając na gospodarkę, która podlega coraz głębszej globalizacji oraz digitalizacji.

Równoległe do map, projekt Futures skupiał się na kwestiach przekrojowych — poszerzeniu, wiedzy i szkoleniu oraz na projekt ustawy społecznej — które będą odgrywały rolę w sposobie, w jaki Europa będzie funkcjonować w roku 2010. Rozszerzenie poważnie zmieni gospodarkę oraz zarządzanie Unią Europejską. Wiedza i uczenie się są kluczowymi czynnikami sprawczymi tzw. społeczeństwa wiedzy. Projekt ustawy społecznej skupia się na następnych 10 latach europejskich finansów publicznych, co będzie konfrontowane z szeregiem poważnych wyborów co do finansowania systemów emerytalnych, ochrony społecznej, systemów ochrony zdrowia, edukacji oraz niezbędnych inwestycji dla społeczeństwa środowiskowo zrównoważonego. Ostatecznie, projekt Futures skutkowało kilkoma krótkimi artykułami przeglądowymi na tematy społeczne, które mogły wpłynąć na obszary polityki działania. Artykuły te opublikowano w Futures Series.

## SIĘĆ TEMATYCZNA DOTYCZĄCA FORESIGHTU W PAŃSTWACH PRZEDAKCESYJNYCH

IPTS opracowała swój projekt rozszerzenia <http://www.jrc.es/projects/enlargement>, jako instrument dla poprawy poziomu informacji o krajach przedakcesyjnych w Komisji Europejskiej oraz dla wzmocnienia działań kooperacyjnych pomiędzy państwami członkowskimi oraz państwami kandydackimi oraz wewnątrz samej organizacji.

Jednym z głównych działań jest organizowanie seminariów perspektywicznych na temat polityki dotyczącej nauki i technologii oraz jej możliwego wpływu na rozwój społeczno-gospodarczy jako środek do ustanowienia dialogu na tematy techniczno-gospodarcze powiązane z rozszerzeniem UE.

W szczególności projekt rozszerzenia wspiera decydentów europejskich w działaniach foresightowych, w ich wysiłkach promowania rozwoju technologicznego, gospodarczego i społecznego w Europie Wschodniej i wzmocnienia procesów integracyjnych i polepszenia sytuacji środowiskowej całej Europy. Projekt rozszerzenia wykorzystywał jak dotychczas pracę grupową oraz stymulował dialogi perspektywiczne.

Główną linią pracy w roku 2000 skupiła się na wymianie „najlepszych praktyk” pomiędzy państwami członkowskimi UE oraz państwami przedakcesyjnymi. W tym okresie zajęto się trzema kwestiami:

- Budowaniem świadomości foresightu na szczeblu krajowym w krajach przedakcesyjnych oraz UE.
- Wymiana doświadczeń na temat metodologii foresightowych.
- Foresightem na temat kwestii regionalnych: Morze Bałtyckie jako morze europejskie.

## ROZSZERZONY PROJEKT FUTURES

---

Na spotkaniu wysokiego szczebla w Tallinie (wrzesień 2000) uczestnicy zasugerowali, aby IPTS wystartowało z poważnym programem foresight, bardzo podobnym do projektu Futures w celu identyfikacji wspólnych wyzwań dla procesu rozszerzenia w horyzoncie czasowym o roku 2010. Projekt miałby trwać dwa lata.

Rozpoczynając w październiku 2000, IPTS pracowało nad Rozszerzonym Projektem Futures oraz powołało Grupę Sterującą w celu pilotażu rozwoju projektu w ciągu tych dwóch lat. Grupa Sterująca wykorzystała burzę mózgów i zdefiniowała obszary robocze i zasugerowała ekspertów dla różnych kwestii.

Burza mózgów Grupy Sterującej zaowocowała ponad 80 propozycjami, problemami i wyzwaniem, które zorganizowano w następujące grupy tematyczne do analizy w pierwszej fazie projektu:

- Transformacja gospodarcza.
- Wiedza, technologie i zdolności uczenia się.
- Zatrudnienie i zmiany społeczne.
- Zrównoważenie, środowisko i zasoby naturalne.

Założeniami paneli tematycznych jest opracowanie listy ważnych problemów społecznych, gospodarczych i technologicznych zmian w państwach przedakcesyjnych w horyzoncie czasowym roku 2010 oraz opracowanie opisu racjonalnego etapu końcowego wybranych problemów.

W następnych sekcjach omówiono niektóre z problemów poruszonych w raporcie „Szerszy obraz: Rozszerzenie i spójność w Europie”.

## WYZWANIA ROZSZERZENIA

---

### Transformacja demokratyczna i polityczna

Pomijając zróżnicowanie krajów przedakcesyjnych, mają one wszystkie w perspektywie polityki wspólnej pełne członkostwo w UE. Pociąga to za sobą szereg wspólnych cech transformacji gospodarczej, społecznej i politycznej tych państw.

Kraje Europy Środkowej i Wschodniej doświadczają skomplikowanego procesu transformacji ich byłych systemów politycznych w systemy demokratyczne. Największym wyzwaniem jest ustanowienie efektywnego systemu sprawowania władzy, który jest przejrzysty i wiarygodny. Inne wyzwania będą pochodzić z integracji „acquis communautaire”.

### Transformacja gospodarcza

Restrukturyzacja gospodarcza na właściwą skalę i w odpowiednim zakresie jest podstawowym wymaganiem wstępnym państw przedakcesyjnych UE. Transformacja gospodarcza byłych socjalistycznych państw przedakcesyjnych ma na celu przekształcenie restrukturyzujących się gospodarek scentralizowanych w gospodarki wolnorynkowe. Główna dynamika reformy jest jak dotychczas związana z nowym systemem prawnym wraz z odpowiednimi instytucjami oraz z przeprowadzaniem reform strukturalnych.

Reforma strukturalna gospodarki obejmowała prywatyzację przedsiębiorstw państwowych oraz własności publicznej, modernizację przedsiębiorstw, w tym wprowadzenie nowych technologii, rozwój nowych form zarządzania oraz zasad finansowych i gospodarczych.

Restrukturyzacja przemysłowa nie została jeszcze zakończona. Większości państw przedakcesyjnych udało się osiągnąć dogłębną reorganizację ich przemysłów i przedsiębiorstw, w tym ustanowić nowe struktury przemysłowe, integrację rynkową z przedsiębiorstwami z UE, zmiany właścicieli itd. Szybki wzrost osiągnięto w sektorach, które już przeszły fazy restrukturyzacji i modernizacji lub otrzymały zagraniczne dofinansowania (np. przemysł pojazdów silnikowych, przetwórstwo żywności, telekomunikacji i oprogramowanie oraz przemysł komputerów osobistych). Zaufanie do systemu sprawowania władzy i wiara w jego efektywność są sprawami głównymi dla ciągłych inwestycji bezpośrednich. Okazało się, że inwestycje wewnętrzne rozwijają się powoli. Podczas gdy kwestia zaufania w system sprawowania władzy jest blisko powiązana z tym rozwojem, nie jest to jedyny czynnik. Wewnętrzne grupy finansowe rozwijają się powoli w większości krajów transformacyjnych. Istnieje ryzyko pojawienia się „podwójnej gospodarki” współczesnych zakładów posiadanych przez obcy kapitał oraz wsteczna podstawa przemysłowa. Istnieje potrzeba zapewnienia lokalnym przedsiębiorstwom sposobności nauczania się uczestnictwa w procesach tworzenia wiedzy oraz opracowania ich własnych systemów innowacji.



Można stwierdzić także znaczące różnice pomiędzy państwami przedakcesyjnymi. Państwa z silną tradycją inżynierską są na drodze do metod produkcji opartych bardziej na badaniach i rozwoju, takich usługach i handlu. Inne państwa podążają za strategią rozwoju opartą na przemyśle opartym na niskiej technice, dużym nakładzie pracy oraz niskich płacach. Te trendy powodują istotny problem, jak prowadzić proces spójności w celu utrzymania stabilności wzrostu oraz nie poszerzać przepaści pomiędzy państwami z różnymi poziomami rozwoju gospodarczego. Powoduje to także kwestię nierównego rozwoju regionalnego w poszerzonej UE.

### **Rozwój społeczeństwa informacyjnego**

Wyzwania globalnego społeczeństwa informatycznego oraz gospodarka oparta na wiedzy wymagają specjalnej uwagi w procesie integracji europejskiej. Podczas gdy mają miejsce zmiany polityczne, gospodarcze i społeczne, państwa przedakcesyjne będą musiały się postarać uzyskać sposobność dla wzrostu gospodarczego i konkurencyjności, które prezentują dokonania w dziedzinie informacji i komunikacji.

Forum Społeczeństwa Informacyjnego UE i Europy Środkowej i Centralnej zasygnalizowało pewne wspólne podstawowe wyzwania dla tych państw: słabość systemu regulacyjnego, np. w ochronie danych, praw własności intelektualnej, bezpieczeństwa; rozpowszechnianie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w MŚP i sektorze publicznym; szkolenie i edukacja w dziedzinie nowych technologii.

W obliczu bardzo szybkiego rozwoju technologicznego stanowi to poważne wyzwanie, lecz mogłoby to dać państwom sposobność do przeskoczenia państw, które zainwestowały znaczne środki w starsze generacje technologii.

Dużym wyzwaniem na nadchodzące lata jest uniknięcie wykluczenia informacyjnego i dalszego podziału społeczeństwa na „info-bogate” i „info-biedne”. Dogodny dostęp do sieci informacyjnych jest warunkiem wstępnym dla uczestnictwa biznesu w gospodarce cyfrowej oraz dla uczestnictwa mieszkańców w społeczeństwie informacyjnym.

Tworzenie szerokiej świadomości, długofalowego uczenia się oraz wprowadzenia edukacji w technologii informacyjnej i komunikacyjnej oraz nowych narzędzi multimedialnych w programach szkolnych to podstawowe kroki dla stawiania czoła wyzwaniom społeczeństwa informacyjnego oraz nowej gospodarki cyfrowej. Co więcej, rozwinięcie nowych zastosowań oraz ich szerokie wykorzystanie we wszystkich obszarach życia gospodarczego i politycznego będzie wyzwaniem dla wszystkich państw europejskich oraz w szczególności dla państw przedakcesyjnych.

### **Rolnictwo**

Rolnictwo, z wysoką częścią w PKB oraz siłą roboczą, jest ważne dla wszystkich państw przedakcesyjnych, a jego przyszłość wpłynie na większość krajów „piętnastki”. Przyszłość tego sektora jest kwestią kluczową w odniesieniu do rozwoju wsi. Działania przemysłowe i usługowe są skoncentrowane przede wszystkim w głównych miastach, wskazując ryzyko poważnej przepaści rozwojowej pomiędzy obszarami wiejskimi i ośrodkami miejskimi. Istnieje także wysoki stopień zróżnicowania pomiędzy sektorami rolniczymi krajów akcesyjnych. Stosuje się to nie tylko do produktywności, która w najbardziej zaawansowanych krajach jest 10 razy wyższa niż u najmniej produktywnych, lecz także do wzorców specjalizacji. Niektóre kraje są wysoce wyspecjalizowane w jednym sektorze rolniczym, takim jak np. leśnictwo, które oferuje konkretne problemy w dziedzinie przemysłu papierniczego, meblarskiego oraz przetwórstwa celulozy. Podobnie do rozwoju przemysłowego, wzmocnienie ustanowienia nowych, uzupełniających wzorców specjalizacyjnych w rolnictwie zarówno w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, jak i krajach piętnastki powinno być rozważone jako opcja w dłuższej perspektywie.

Nieuchronny zmierzch zatrudnienia w rolnictwie w pewnych krajach Europy Środkowej i Wschodniej, jeśli nie jest sprawnie zarządzany, mógłby doprowadzić do przemieszczeń milionów ludzi z rolnictwa o niskiej produktywności. Zjawiska migracji ludności wiejskiej do miast, skutkując przeludnieniem i ryzykiem większych ruchów migracyjnych w przyszłej UE, są wysoce prawdopodobne, jeśli proces transformacji rolnictwa nie będzie właściwie przeprowadzony.

### **Transport i energia: mobilność i zrównoważenie w większej Europie**

Tradycyjne sektory usług i infrastruktury są ważne w państwach takich jak Cypr i Malta, lecz są historycznie nierozwinięte w państwach Europy Środkowej i Wschodniej. Te ostatnie przekształcają swoje sektory usług i są na drodze do zbudowania nowoczesnej infrastruktury. Oczekuje się, że usługi konsumenckie takie jak detal, naprawy i turystyka będą wciąż rozwijać się wraz ze wzrastającym przychodem gospodarstw domowych w państwach Europy Środkowej i Wschodniej.

Specjalne wyzwania wynikają ze wzrastającej potrzeby unowocześnienia i wprowadzenia zmian strukturalnych do transportu i energii. Dotychczas polityka skupiała się na międzynarodowych połączeniach transportowych. Jednakże transport lokalny i regionalny będzie wymagał konkretnych inwestycji w celu zwiększenia dostępu do rynków i zwiększenia ruchu ludności. Zwiększająca się integracja i zwiększa-

jąca się ilość przepływów materialnych w miarę wzrostu wielu państw przedakcesyjnych z pewnością stworzą „wąskie gardła” w sieciach transportowych.

Wzrost transportu będzie miał także znaczący wpływ na emisję CO<sub>2</sub>. Około jednej trzeciej emisji powstaje w sektorze transportu. Względnie stare pojazdy zwiększają jedynie poziomy tej emisji.

Infrastruktura energii państw przedakcesyjnych przejdzie zdecydowane zmiany. Istniejące instalacje/ elektrownie są ogólnie przestarzałe i nie spełniają norm środowiskowych Unii Europejskiej. Problem pogarsza fakt, iż istniejące elektrownie są w dużej mierze opalane węglem i tym samym zwiększają emisję CO<sub>2</sub>. Zasoby gazu i ropy w regionie są małe. Jednakże trend w sektorze energetycznym w stronę wyższej wydajności i niższych cen za elektrownie opalane gazem w połączeniu z kwestiami środowiska może doprowadzić do zmiany paliwa z węgla na gaz zgodnie z normami unijnymi.

Bardziej korzystna sytuacja gospodarcza w państwach przedakcesyjnych doprowadzi do zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną. W celu zaspokojenia zapotrzebowania do roku 2010 niezbędne jest zwiększenie zdolności energetycznych o 50%. Wymaga to znacznej inwestycji, nie uwzględniając potrzeby wymiany starzejących się źródeł atomowych.

Elektrownie atomowe wnoszą znaczący wkład do całkowitego wytworzenia elektryczności. Obecne dyskusje na temat bezpieczeństwa energii atomowej wskazują, że będzie istniała coraz większa presja na zamykanie takich elektrowni w przyszłości.

### **Zasoby ludzkie i edukacja: przygotowanie do społeczeństwa opartego na wiedzy**

Poziom edukacji, szkolenia i umiejętności ludzi jest niezbędny dla pewnego i zrównoważonego rozwoju społeczeństwa. Czynniki te reprezentują najważniejszą determinantę wzrostu gospodarczego i główne źródło innowacji. Społeczeństwo demokratyczne potrzebuje wykształconych i dobrze poinformowanych obywateli.

Ostatnie dane wskazują, że proporcja populacji z wykształceniem średnim i technicznym w krajach Europy Środkowej i Wschodniej jest porównywalna ze średnim poziomem krajów Organizacji dla Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD). Jednakże udział takich pracowników w sile roboczej jest poniżej poziomu wielu państw OECD. Z powodu braku równowagi podaży i popytu różnych umiejętności, większość państw Europy Środkowej i Wschodniej cierpi na coraz większy deficyt osób wykształconych w pewnych obszarach (np. administracja biznesowa, usługi handlowe oraz kwalifikacje inżynierskie w technologiach zaawansowanych). System edukacyjny powoli zaczyna wyrównywać tę nierówność dla przyszłych pokoleń. Jednakże radzenie sobie z brakiem równowagi dzisiejszej siły roboczej będzie wymagało poważnego wysiłku w przekwalifikowaniu i szkoleniach w miejscu pracy populacji pracującej oraz tych, którzy przestali pracować w okresie transformacji.

W niektórych krajach Europy Środkowej i Wschodniej obserwuje się wzrastającą liczbę uczniów bez korespondującego wzrostu liczby nauczycieli. Wielu młodych ludzi kontynuowało swoją edukację z powodu niepewnych perspektyw zatrudnienia podczas transformacji. Poziom naboru w edukacji uniwersyteckiej wzrósł znacznie. Jednakże zbiegło się to także z gwałtowną redukcją wydatków rządowych, co pozostawiło system w bardzo trudnej sytuacji. Istnieją wielkie obawy co do jakości, zawartości oraz struktury edukacji i szkolenia w nadchodzących latach.

## **TRENDY SPOŁECZNE**

---

Od roku 1989 systemy bezpieczeństwa społecznego w Europie Środkowej i Wschodniej przeszły zasadnicze zmiany i stawiają czoła złożonym wyzwaniom w odniesieniu do spadku wskaźników gospodarczych, szybko wzrastającego bezrobocia i inflacji. Rynki pracy przeszły zmiany struktury zatrudnienia, zwiększonej elastyczności prawa pracy, wprowadzenia samozatrudnienia, aktywnych polityk rynku pracy i reformy stosunków pracy.

Szybko wzrastająca stopa bezrobocia jest jednym z najpoważniejszych problemów społecznych. Osoby rozpoczynające pracę, osoby z niższym poziomem wykształcenia, osoby po 45 roku życia oraz mniejszości są szczególnie narażone na ryzyko bezrobocia. Istnieją także znaczące różnice regionalne w poziomach bezrobocia we wszystkich państwach Europy Środkowej i Wschodniej.

Państwa Europy Środkowej i Wschodniej zaczęły przyjmować normy unijne dotyczące bhp w miejscu pracy, ochrony praw pracowniczych, swobodnego ruchu pracowników, równego statusu kobiet i mężczyzn itd. Główne zmiany zostały także wprowadzone w systemach zdrowotnym i społecznym, w tym zmiany w otoczeniu instytucjonalnym, wprowadzenie różnych form prywatnego ubezpieczenia oraz za-

ostrzonych zasad kwalifikacji oraz zmniejszonych poziomów świadczeń. Państwa Europy Środkowej i Wschodniej potrzebują poważnych zasobów dla polepszenia jakości życia i radzenia sobie z brakiem technologii medycznej oraz deficytem leków.

Główne wyzwania w nadchodzącym dziesięcioleciu to restrykcje wynikające z ograniczeń budżetowych z jednej strony oraz prewencja wykluczenia społecznego spowodowanego wysokimi poziomami bezrobocia oraz pogłębiającą się biedą z drugiej strony.

Ryzyko nierównego rozwoju wewnątrz państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz pojawienie się wyizolowanych, niezagospodarowanych miast lub regionów z wysoką stopą bezrobocia, rozbieżnościami kwalifikacji i potrzeb oraz starzejącymi się populacjami powinny być także wzięte pod uwagę.

### **3. FORESIGHT TECHNOLOGII W REGIONIE WSPÓŁPRACY GOSPODARCZEJ AZJI I PACYFIKU (APEC)**

#### **OPIS OGÓLNY I OCENA POLITYKI I STRATEGII DLA PRZYSZŁEGO ROZWOJU TECHNOLOGICZNEGO W REGIONIE APEC**

APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) to obecnie 21 gospodarek członkowskich: Australia; Brunei Darussalam; Kanada; Chile; Chiny; Hong Kong SAR of China; Indonezja; Japonia; Republika Korei; Malezja; Meksyk; Nowa Zelandia; Papua Nowa Gwinea; Peru; Filipiny; Federacja Rosyjska; Singapur; Prowincja Tajwanu; Tajlandia; Stany Zjednoczone Ameryki oraz Wietnam. APEC odegrał ważną rolę w promowaniu handlu i inwestycji w regionie z efektem przyjęcia nauki i technologii jako katalizatora dla wzrostu. Analizując strukturę 21 gospodarek członkowskich, APEC samo w sobie jest wielką różnorodnością w kontekście charakterystyki fizycznej, języków, statusu ekonomicznego, zdolności w zakresie nauki i technologii, systemu sprawowania władzy i tła politycznego. Fakt, że wiele gospodarek APEC odczuło bolesne skutki niepowodzeń swoich własnych gospodarek w latach ubiegłych, w okresie 1997-2000 konkretnie, większość azjatyckich kryzysów finansowych i ich reperkusji, wraz z kontrastującym obrazem szeregu zaawansowanych gospodarek, które zyskały podczas kryzysu, stanowił podstawę dla przeglądu polityk i strategii dla przyszłego rozwoju technologicznego w regionie. Yuthavong (2001) skomentował sytuację w interesujący sposób, „...podczas gdy można winić słabą infrastrukturę finansową oraz słabe zarządzanie w firmach, jedną z przyczyn leżących u podstaw dla braku zrównoważenia rozwoju jest brak konkurencyjności ich gospodarek, wynikający z faktu braku zdolności innowacyjnej opartej na nauce i technologii...”. Na podstawie tej rzeczywistości sekcja ta prezentuje dwa podejścia dla oceny polityki i strategii rozwoju technologii: makroprzemysłową i mikrorozwojową.

##### **Model makroprzemysłowy**

Poprzez to podejście wkraczamy w czas, kiedy rodzaj ludzki rozwinięto wzbogacającą zdolność rozwiązania większości problemów gospodarczych, społecznych i technologicznych. Większość pracy może być możliwa poprzez ekonomię szeregu zaawansowanych gospodarek członkowskich APEC. Wzbogacenie wymiaru jakości rozszerzy się na inteligencję ludzką wspartą przez zwiększony poziom edukacji. Odkrywamy, że nauka nie będzie jedyną lub wyłączną dziedziną kręgu akademickiego lub biologów czy fizyków. Bardziej to innowacje w dziedzinie komputerów czy informacji umożliwią nie-specjalistom eksperymentowanie na koncepcjach i projektach, które ostatecznie mogą być wcielone do wiedzy naukowej. Wiele z negatywnej strony z tego podejścia makro stanowi problem ochrony środowiska oraz szersza przepaść pomiędzy zaawansowanymi i zacofanymi gospodarkami, które znajdują się w regionie APEC.

##### **Model mikrorozwojowy**

Gospodarki APEC także posiadają swoje przepaście w rozwoju, które zdarzyły się jako wynik kryzysów gospodarczych. Koniec wieku XX i początek XXI reprezentują prawdziwie trudny dla nich czas przekierowania ich krajowego rozwoju i polityki działania. Lekcje z kryzysów uczyniły wiele gospodarek, np. Tajlandię, sceptycznymi co do masowej industrializacji i kazały skupić im się na małych firmach oraz biznesach na małą skalę, które mogą zapewnić zrównoważony rozwój w przyszłości. Ten rodzaj rozwoju widoczny jest na przykładach biznesu dekapitalizowanego niewielkimi kredytami i subsydiami od niewielkich pożyczkodawców lub programów pomocy rządowej, które mają także na celu stworzenie inicjatyw i spółek prywatnych/publicznych. Poprzez zdecentralizowanie finansowania agencji prywatnych/publicznych, zrównoważoną przedsiębiorczość i technologię, państwa rozwijające mogą rozpocząć wdrażanie nowych koncepcji rozwoju kompatybilnych z rozwijającą się gospodarką XXI wieku oraz ich wynikowych wartości.

Model mikrorozwojowy bada technologie niedrogie, łatwe w użyciu, które stanowią nową wizję i definicję rozwoju. Te technologie są dostępne, ekonomiczne i zrównoważone i mogłyby złagodzić problemy, które są plagą rozwijającego się świata znacznie szybciej, oszczędzając zasoby naturalne, życie ludzkie, dezintegrację społeczną oraz inne okoliczności spowodowane przez rozwój makroprzemysłowy.

Sekcja ta oferuje dwa podejścia, biorąc pod uwagę ogólne i szerokie skanowanie niezbędnego kontekstu gospodarczego gospodarek APEC, które do pewnego stopnia mogłyby odzwierciedlać zdolność każdej gospodarki w zapewnieniu poziomu priorytetu danego planowaniu nauki i technologii oraz polityce. Ważne jest wykorzystanie długofalowego strategicznego planowania polityki w celu umożliwienia wdrożenia najbardziej racjonalnego planu dla nauki i technologii. Dlatego foresight stał się ważnym narzędziem dla zarządzania planowaniem długoterminowym. Foresight może być dobrze dopasowany do sytuacji zarówno modelu makroprzemysłowego, jak i mikrorozwojowego. Proces foresightu można zastosować w sytuacji sektorowej, narodowej, regionalnej i globalnej, łącząc plan makroprzemysłowy z sytuacją mikrorozwojową.

## **WYMAGANIA WSTĘPNE I MOTYWACJE DLA FORESIGHTU NA POZIOMIE REGIONALNYM**

---

Wymagania wstępne: wymagania wstępne dla foresightu na poziomie regionalnym mogą się różnić w zależności od regionu, w zależności od celu i uzasadnienia dla jego wykorzystania i tego, w jaki sposób foresight jest definiowany w kontekście przydatności dla regionu. Istnieją tu dwa ważne elementy.

### **Wyznaczanie pierwszego planu dla foresightu**

Wyznaczanie pierwszego planu jest umiejscowieniem właściwego parametru pracy i zakresu działania foresightu regionalnego. Głównym założeniem ustanowienia Ośrodka APEC ds. FT jest uczynienie z Ośrodka podmiotu opracowującego i rozpowszechniającego foresight w APEC poprzez studia wielu gospodarek, szkolenia, consulting oraz działania powiązane. Foresight dla Ośrodka oznacza „...systematyczne próby zbadania przyszłości nauki, technologii, społeczeństwa i gospodarki oraz ich interakcji w celu promowania korzyści społecznej, gospodarczej i dla środowiska”. Według powyższego tła można określić kilka charakterystyk parametru pracy: nasz program foresightu jest wizją długoterminową (5 do 30 lat lub obejmującą więcej niż trzy cykle biznesowe) w kontekście zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych czynników wpływających na region i gospodarki, to właśnie foresight jest wykorzystywany przez rządy krajowe, organizacje i firmy w celu ustalenia kierunków, wybrania priorytetów i osiągnięcia zmian; technologia, jeśli użyta w foresighcie może sugerować nowe rozwijające się technologie, obejmując szanse i ryzyko i obejmując technologie, które mogłyby być rozwinięte i zmodyfikowane w celu odpowiedzi na problemy społeczne/gospodarcze — to właśnie technologia służy jako element stymulowany przez technologię i element stymulujący dla społeczeństwa; nasz foresight obejmuje konsultację zbiorową i dyskusję wśród szerokiej rzeszy interesariuszy; i foresight, który ma na celu zaoferowanie lepszych decyzji dzisiaj w celu kształtowania i tworzenia przyszłości. Ten foresight jest więc możliwy do zastosowania do podmiotów makroprzemysłowych i mikrorozwojowych.

### **Wyznaczanie zasadnej synergii wśród interesariuszy**

Ważne jest, aby foresight regionalny był wsparty przez samorządy regionalne, instytucje (edukacyjne, badawcze i organizacje pozarządowe), sektory biznesowe, tj. związki zawodowe, izby przemysłowe itd. oraz silnie wsparte przez rządy narodowe/lokalne. W momencie ustanowienia dobrej synergii pomiędzy tymi interesariuszami, zapewniony jest dobry przepływ zasobów finansowych, personelu i działań. Zasadność pokrywa proces wdrożenia rezultatów foresightu do procesu planowania, który jest następnym wymaganiem wstępnym zarówno dla programów foresightu krajowego, jak i regionalnego.

Motywacja: elementem kluczowym, dla którego należy motywować foresight jest potrzeba lepszego planowania wśród różnych organizacji sektorowych, krajowych i regionalnych. Metody foresightu w technologii oraz w obszarach społecznych/gospodarczych pomagają decydom zlokalizować różne alternatywne wybory dla organizacji w ich procesie decyzyjnym. Jest oczywiste, że liderzy wielu organizacji są bardzo obciążeni sprawami teraźniejszości i są powstrzymywani tym samym przed prognozowaniem długoterminowym. Brak długoterminowego planowania powoduje niewypowiedziane stratę i katastrofę, np. naturalne powodzie itd., a przypadek finansowego kryzysu Azji Południowo-Wschodniej w roku 1997 był następnym przykładem braków w planowaniu długoterminowym i podejmowaniu natychmiastowej akcji w aktualnych kwestiach, które mogły doprowadzić do kryzysu.

Odzwierciedlając sytuacje po kryzysach politycznych i gospodarczych obecnie w kontekście gospodarek zarówno makroprzemysłowych, jak i mikrorozwojowych, foresight stał się elementem integralnym planowania rozwoju polityki, łącząc zarządzanie strategiczne i studia nad przyszłością w tym procesie. Trend włączania zarządzania strategicznego w procesach foresightu otrzymuje więcej uwagi wśród praktyków foresightu i tak pozostanie przez pewien czas.

Innym punktem motywacyjnym dla foresightu regionalnego jest sytuacja, kiedy region jest blisko pracy grupowej i charakterystyki fizycznej, które wspierają pracę ośrodka foresightowego. Podobieństwa i wspólne cechy w aspektach politycznym, społecznym, gospodarczym i ekologicznym przyczyniają się do zainicjowania foresightu regionalnego, który może mieć zastosowanie w konkretnych obszarach. Dla

tego celu łatwiej jest zlokalizować zasoby (ludzi, fundusze, kompetencje i synergiję pracy), które są wymagane dla różnych działań foresightowych.

Szybka zmiana i proces globalizacji także przyczyniają się do motywacji, czy to sektorowej, narodowej czy regionalnej w celu opracowania narzędzia, które może pomóc im planować w przód, przewidując, co może się stać potem, oraz przewidując wyzwania, które miałyby wpływ na ludzi, gospodarkę czy region oraz świat. Trend ten powiększa się w obliczu istnienia słowa „zmiana”.

## OBCENY PROGRAM REGIONALNY FORESIGHTU TECHNOLOGII

Sekcja ta skupia się na doświadczeniu Ośrodka APEC ds. FT w regionie Azji i Pacyfiku. Definiując region jako obszar, który ma jednorodne cechy i fizyczną tożsamość, nie można odnieść tej definicji do APEC — skoro jego członkowie tworzą gospodarki, które są rozrzucone wokół brzegu Pacyfiku — od Północnej Ameryki na południe kontynentu i od Rosji do gospodarek na południowym Pacyfiku. APEC więc jest grupą gospodarek, skupionych wokół wspólnych założeń promocji zrównoważonego wzrostu gospodarczego w Azji i na Pacyfiku. Jest to jedna z pierwszych po zimnej wojnie instytucji wielonarodowych doby informatyki. Ponieważ ma wysoce zdecentralizowaną naturę, najważniejsze elementy struktury sprawowania rządów są wdrażane poprzez procesy APEC, poprzez komisje robocze oraz liderów. Ośrodek APEC ds. FT mógłby więc służyć za regionalne centrum foresightu z definicji oraz przez swoje działania, które obejmują gospodarki leżące w gestii APEC.

Idea Ośrodka APEC ds. FT została zaproponowana na Pierwszej Konferencji APEC Ministrów na temat Współpracy Wiedzy Regionalnej oraz Technologii w Pekinie w roku 1995. Przeprowadzono kompletne studium wykonalności, które obejmowało Sympozjum FT APEC ze 100 uczestnikami z 16 krajów oraz ankietę gospodarek członkowskich w celu określenia najbardziej interesujących tematów. Następnie wprowadzono CFT w lutym roku 1998 z małym zespołem w Bangkoku pod auspicjami Narodowej Agencji Nauki i Rozwoju Tajlandii. CFT ma na celu służyć i angażować wszystkich członków APEC poprzez koordynację pracy z komisji roboczej APEC – Grupa Robocza Nauki Przemysłowej i Technologii (ISTWG) i polega na wsparciu kilku ekspertów międzynarodowych oraz na samofinansującym się członkostwie krajów w działaniach. Od 1998 CFT ustanowił, podjął i opublikował szereg studiów foresightu technologicznego na poziomach międzynarodowym i sektorowym, zorganizował konferencje, seminaria i kursy szkoleniowe, stworzył stronę internetową oraz stworzył sieć międzynarodowych połączeń.

Głównym celem APEC CTF jest: „opracowanie i opublikowanie foresightu w APEC poprzez studia wielu gospodarek, szkolenie, consulting oraz działania powiązane”

Mając szeroki zakres działań, w krajach członkowskich i w różnych rodzajach organizacji, ośrodek przyjął szeroką definicję foresightu, która może być dopasowywana dla potrzeb konkretnych projektów:

„Foresight obejmuje systematyczne próby patrzenia w przyszłość nauki, technologii, społeczeństwa i gospodarki oraz ich interakcji w celu promocji korzyści społecznej, gospodarczej i ekologicznej”.

PEC CFT był pionierem w wykorzystaniu foresightu na poziomie międzynarodowym poprzez przeprowadzanie 5 studiów foresight w APEC na różne tematy o dużej wartości dla regionu. Poniżej przedstawiono kryteria dla wyboru projektów w APEC:

- Temat, który dotyczy większości państw członkowskich, z przynajmniej czterema, które decydują się na uczestnictwo w studium i możliwe podzielenie się rezultatami z resztą.
- Temat, który wykracza poza granice państwowe, tak że studium może wykroczyć poza wszystko, co można osiągnąć w studium narodowym lub dwustronnym.
- Temat, który stanowi problem publiczny/korzyść i mógłby przyciągnąć więcej uczestników od zainteresowanych interesariuszy.
- Temat, który posiada ważne składniki technologiczne, lecz niekoniecznie „high-tech”.

Pięć projektów to: „Zarządzanie Dostawami Wody”, „Technologia dla Ucznia i Kultury”, „Transport Zrównoważony dla Megamiast APEC”, „Zdrowa Przyszłość dla Megamiast APEC” and „Nanotechnologia—Technologia dla XXI wieku”. (Raporty dla każdego z tych projektów są dostępne na stronie internetowej Ośrodka).

### *Zarządzanie Dostawami Wody (1998)*

- Założenie:** opracować obraz spójny i strategiczny wyzwań, zagrożeń i szans dotyczących dostaw wody i zarządzania w regionie APEC.

- **Kluczowy wynik:** nowy plan zarządzania zasobami wodnymi: postrzeganie wody jako drogiego i bezcennego zasobu, który należy wykorzystywać oszczędnie i dla maksymalnego pożytku dla społeczeństwa.

*Technologia dla Uczenia się i Kultury (1999)*

- **Uzasadnienie:** technologie komunikacyjno-informatyczne przekształcają podstawę edukacji i kultury.
- **Kluczowe wyniki:**
  - Identyfikacja pięciu niezbędnych technologii (technologia bezprzewodowa/satelitarna składowanie danych dla biblioteki cyfrowej i muzeów, oprogramowanie odporne na wirusy; tłumaczenie i nauczanie języków; znacznie tańszy sprzęt komputerowy dla zwiększenia dostępności).
  - Wysoka zależność od technologii powoduje podatność.
  - Niezbędny jest gotowy dostęp do Internetu w szkołach oraz dla szerszej społeczności.

*Zrównoważony Transport dla Megamiast APEC (1999)*

- **Uzasadnienie:** zatłoczenie jest głównym zagrożeniem dla środowisk miejskich. Koszty produktywności i zdrowia z powodu zanieczyszczenia w centrach miejskich Azji wynoszą od 1 do 5 % PKB.
- **Kluczowe wyniki:**
  - Transport publiczny (masowy) musi otrzymać priorytet, a transport prywatny (indywidualny) musi zostać ukrócony.
  - Technologie obiecujące do roku 2020 obejmują pojazdy zasilane wodorem, inteligentne systemy autostrad, zautomatyzowaną dystrybucję ładunków w mieście, logistykę transportu oraz technologie, które redukują potrzebę podróży, tj. telekomunikacja, zakupy on-line itd.

*Zdrowa Przyszłość dla Megamiast APEC (2000)*

- **Uzasadnienie:**
  - Rozmiar i liczba megamiast APEC wzrasta znacząco, lecz ich zrównoważenie jest głównym problemem.
  - Megamiasta są ekosystemami złożonymi.
  - Zdrowie ludzi i społeczności zależy od zdrowego środowiska.
- **Kluczowe wyniki:** działania w celu stworzenia zdrowych megamiast są możliwe; kluczowe obszary polityki mogą być zidentyfikowane, w tym kontrolowany wzrost, planowanie zintegrowane, wykorzystanie informatyki i uczestnictwo interesariuszy w planowaniu.

*Nanotechnologia – Technologia dla XXI wieku*

- **Uzasadnienie:** wpływ nanotechnologii mógłby być tak duży jak rewolucja informatyczna — dokonania na poziomie nano zostaną zastosowane w tak różnych obszarach jak opieka medyczna, elektronika oraz informatyka, wyposażenie pojazdów i przemysłowe, telekomunikacja, monitorowanie środowiska itd.
- **Kluczowe wyniki:** Szereg konsekwencji co do polityki oraz szereg rekomendacji, w tym: szersze rozpoznanie w regionie, identyfikacja i zebranie zasobów dla badania i rozwoju jako programu narodowego, zwiększona multidyscyplinarność na uniwersytetach, odpowiednie finansowanie oraz kwalifikacje itd.

Jeśli chodzi o wyniki i konsekwencje dla projektów w regionie APEC, stworzyły one szanse dla decydentów w kwestiach polityki państw członkowskich na spotkania i uczenie się od międzynarodowych kolegów. Wyniki służą, w pewnym stopniu, jako katalizatory dla przyszłych rozważań w planowaniu polityki w kwestiach nauki i technologii dla zainteresowanych państw członkowskich. Doświadczenia z tych projektów tworzą szanse do dyskusji na szczeblu krajowym. Szerokość i głębokość zaprezentowana w różnych fazach rozwoju projektu i jego wdrożenia stanowią istotny dodatek do uczenia się i faz badawczych na poziomach krajowych i sektorowych w grupach wielokulturowych i wielodziedzinowych, oferując wyższy stopień zrozumienia, większą orientację w stronę przyszłości oraz wiedzę na temat metodologii foresightowych. Studia takie dają także szanse zobaczenia, jak inne państwa radzą sobie ze złożonymi problemami, i monitorują obszary, które obecnie nie są priorytetem (np. nanotechnologia), lecz które nie powinny być całkowicie ignorowane, skoro ich wpływ na przyszłość może być oczywisty.

## WPŁYW I DOŚWIADCZENIE WYKORZYSTANIA FT DLA POLITYKI ROZWOJU PRZEMYSŁOWEGO W REGIONIE APEC

Szereg państw w regionie APEC przeprowadza narodowe projekty foresightu dla konkretnych założeń krajowych. Możliwe, że jest właściwie powiedzieć, że foresight jest lepiej znany na poziomie krajowym. Krajowy foresight opiera się na założeniach, że postęp na świecie będzie w coraz większym stopniu zależał od nauki i technologii, a zasoby będą ograniczone, a rząd potrzebuje racjonalnego sposobu na określenie ich alokacji. Krajowe studia FT analizują ważność różnych technologii dla różnych sektorów społeczeństwa i gospodarki. Mogą one badać technologię lub grupy technologii i badać konsekwencje tych technologii oraz/lub mogą próbować zidentyfikować i zrozumieć, jaki wkład mogą mieć pojawiające się technologie dla rozwiązania lub przynajmniej kontroli problemów społecznych, tj. zanieczyszczonych miast, biedy lub starzejącej się populacji. Krajowy foresight służy także do zintensyfikowania dialogu pomiędzy osobami pracującymi w różnych sektorach gospodarki na jej różnych poziomach – urzędnicy rządowi, decydenci ds. polityki, przemysłowcy, edukatorzy, badacze itd.

Forsight krajowy zazwyczaj zawiera pewne działania analizy porównawczej dla pomocy gospodarkom w ich pozycjonowaniu globalnym, wypracowania silnych punktów i późniejszej ich promocji. Na przykład w regionie APEC wczesne stadium foresightowe nt. biotechnologii w Kanadzie, które bardzo zalecało rządowi ustawianie biotechnologii jako priorytetu, może być cytowane jako przykład bardzo dobrej wydajności przemysłu kanadyjskiej biotechnologii dzisiaj, która jest drugą wiodącą gospodarką na świecie.

Krajowy foresight nie stosuje się tylko do dużych gospodarek, małe gospodarki mogą także skorzystać z foresightu, szczególnie jeśli istnieje potrzeba znalezienia obszarów niszowych, gdzie istnieje szansa przewagi nad większymi gospodarkami. Ogólnie, foresight zapewnia rodzaj wytycznych dla polityki rządu i strategii przedsiębiorstwa dla poszczególnych sektorów lub działów w celu ustalenia ich własnych priorytetów. Dla przykładu, ta sekcja obejmuje trzy przykłady gospodarek: Japonii, Republiki Korei i Nowej Zelandii. Dwie gospodarki, Japonia i Republika Korei, są bardzo aktywne i regularnie przeprowadzają swoje krajowe programy foresightu na różnych poziomach. Nowa Zelandia przeprowadziła krajowe projekty foresightu w latach 1998-1999; a foresight był kolejno instytucjonalizowany w różnych sektorach rządowych i prywatnych. Trzy przykłady to wiodące programy foresightowe w regionie.

**Japonia:** Japonia należy do szeregu zaawansowanych gospodarek APEC, które mają długą historię i doświadczenie w foresightcie. W studium znajdują się przedstawiciele wielu kluczowych interesariuszy z rządu, uniwersytetów, przemysłu oraz organizacji badawczych. Działania foresightowe są pogrupowane w czterech kategoriach: holistyczne STA stadium Delphi; poziom makro dla szczebla ministerialnego; poziom mezo dla grup przedsiębiorstw; poziom mikro dla indywidualnych grup przedsiębiorstw i instytucji badawczych. Najbardziej znanym elementem jest studium delfickie na dużą skalę, które wykonywane jest co 5 lat od roku 1971 z horyzontem czasowym 30 lat. Oceny metodologii pokazały, że eksperci, przeprowadzone zorganizowane poprzez ankiety Delphi nie są doskonałe, lecz są lepsze niż przypadkowe i są niesamowicie wartościowym przewodnikiem dla planowania. Wyniki ankiet delfickich były użyte dla ustalenia krajowych priorytetów, dla badania podstawowych dziedzin nauki, dla opracowania nauki technologii stosowanej oraz planowania infrastruktury w celu wsparcia pojawiających się technologii. Prowadziły bezpośrednio do polityk edukacyjnych, które doprowadziły do wykształcenia tak dużej liczby dobrze wykształconych osób dla wsparcia przyszłości opartej na technologii.

**Republika Korei:** Republika Korei ma swój własny program foresightowy, który pomaga rządowi w badaniu przyszłości nauki i technologii przy użyciu techniki delfickiej. Szczególną uwagę zwraca się na Drugą Ankietę Prognozowania Technologii oraz Nowej technologii w Korei. Studium daje znaczącą wagę gospodarce w tym aspekcie, że dokonuje ono przeglądu oczekiwanego rozwoju nauki i technologii, co jest podstawowym komponentem społeczeństwa typu high-tech w Korei XXI wieku. Studium wybiega 25 lat w przód od roku 2000 do 2025 i ma na celu pomoc w sformułowaniu polityki krajowej nauki i technologii oraz planów strategicznych badania i rozwoju. Obejmuje 15 obszarów nauki i technologii. Ankieta obejmuje 100 tematów oraz związków pomiędzy wskaźnikiem znaczenia i poziomem nadania i rozwoju we wszystkich 15 obszarach.

Technika delficka jest wykorzystana w celu przewidzenia rozwoju technologicznego, odzwierciedlając myślenie intuicyjne ekspertów w przewidywanym czasie technologicznego zdarzenia oraz znaczenia technologii przyszłości.

Ankieta delficka jest przeprowadzana przez Komisję Prognozowania Technologicznego z inicjatywy STEPI (Instytut Polityki ds. Nauki i Technologii). Wydzielono 16 podkomisji specjalizujących się w obszarze konkretnej technologii. W oparciu o wyniki dwóch rund członkowie podkomisji tworzą teoretyczny plan analityczny i opracowują kartę perspektyw technologicznych każdego obszaru. Ankieta wskazuje potrzebę, aby nauka i technologia bardziej zaakcentowały wagę badań i rozwoju. Naukowcy powinni przyjąć bardziej uważne podejście dla rozwoju nauki i technologii, szczególnie w kwestii kryzysu finansowego oraz procesu restrukturyzacji zarządzanego przez Międzynarodowy Fundusz Monetarne zarówno w sektorach publicznym, jak i prywatnym.

**Nowa Zelandia:** Program foresightu prowadzony przez Ministerstwo Badań, Nauki i Technologii w Nowej Zelandii skupia się na wykorzystaniu wiedzy dla przyszłej wydajności oraz dobrobytu oraz krajowego rozwoju jako społeczeństwa opartego na wiedzy. Projekt wykorzystał

trzy scenariusze w celu symulacji myślenia o tym, jak zaakcentować trendy pozytywne oraz unikać problemów. Bardziej niż bazując na projekcji w przyszłość z przypuszczeniami, jak funkcjonuje teraźniejszość, foresight obejmował wizję pożądaną przyszłości z identyfikowaniem strategii dojścia do niej. Projekt przyniósł 14 celi strategicznych oraz sektorowych dla kluczowych sektorów gospodarki. Wyniki projektu były jasno odzwierciedlone w koncentracji rządu w kwestii tego, ile chce wydać oraz co chce osiągnąć poprzez tę inwestycję.

Można wyprowadzić kilka spostrzeżeń i obserwacji poprzez doświadczenie i wpływ foresightu technologii w regionie APEC: ważność FT jest dostrzegana wśród gospodarek zarówno w sektorach makroprzemysłowym, jak i mikrorozwojowym. Foresight jako taki rozwija się dynamicznie i należy czynić starania dla optymalnego połączenia technik. Maleszja i Wietnam na przykład podejmują swoje krajowe programy foresightu. Na początku roku 2000 APEC CFT prowadził dwa warsztaty scenariuszowe w Maleszji w celu pomocy w opracowywaniu Master Planu dla maleszyjskiego przemysłu budowlanego. Inny trzydniowy trening foresightu został zaaranżowany przez Ministerstwo Nauki, Technologii i Edukacji w celu planowania krajowego programu foresightu. W kwietniu 2001 APEC CFT rozpoczął działanie foresightowe w przetwórstwie żywności w Wietnamie oraz pomagał w planowaniu wprowadzenia krajowego programu foresight dla narodowego Instytutu Nauki i Technologii.

## **PLANY KRÓTKO-I DŁUGOTERMINOWE DLA ROZWOJU FT W REGIONIE**

---

Od momentu wprowadzenia w lutym 1998, APEC CFT podjął projekty obejmujące 5 obszarów działań: studia foresightowe wielu gospodarek, studia foresightowe krajowe i sektorowe; warsztaty treningowe i seminaria publiczne; sieć foresightu technologii APEC; konsulting; strona sieci Web oraz publikacje. W latach 2002-2003 ośrodek otrzymał fundusze od APEC na przeprowadzenie następnego projektu obejmującego wiele państw „Analiza DNA dla Zdrowia Ludzkiego”. APEC CFT pracuje także nad współpracą z innymi organizacjami międzynarodowymi, takimi jak ASEAN i UNIDO, w dziedzinie projektów foresightowych odpowiednio warsztatów nanotechnologii i rozwoju biznesowego. APEC CFT zobowiązało się do dostarczenia projektów obejmujących wiele gospodarek; krajowych i sektorowych studiów foresightowych, szkoleń, warsztatów i seminariów publicznych oraz konsultingu oraz oferowania regularnych usług w sieci foresightu technologii, publikacji oraz strony sieci Web. Strona sieci Web APEC CTF: <http://www.apectf.nstda.or.th> jest publicznie dostępna w celu uzyskania większej ilości szczegółów lub uaktualnień.

## **WNIOSEK I REKOMENDACJE**

---

Doświadczenie APEC CFT w przeprowadzaniu działań dla APEC wskazuje, że foresight regionalny może funkcjonować, a jego wyniki mogą być korzystne. Jednakże jest ważne, aby rozważyć, czy bardzo skromny wpływ na politykę wart jest zachodu. W kontekście APEC CFT, z jego głównym celem „rozwinęcia i upublicznienia foresightu w regionie APEC”, odpowiedź jest zdecydowanie pozytywna, jako że wyniki są wsparte znaczącymi korzyściami procesu, które służą do zwiększenia świadomości na temat foresightu i zwiększenia zasięgu foresightu w regionie.

Pozostaje pytanie, czy wpływ na decydentów w sprawach polityki może być zwiększony. APEC CFT postrzegał z pewnością każdy projekt jako proces uczenia się i zmodyfikował swoje techniki w każdym projekcie w celu zwiększenia efektywności i wpływu. Istnieją doświadczenia z pracy foresightowej na innych poziomach, które mogłyby być tu zastosowane. Jednakże trudności działania w kontekście APEC nie powinny być rozumiane jako takie, które stosują się do wszystkich projektów na poziomie międzynarodowym.

Foresight sam w sobie może być wykorzystany bardzo dobrze na poziomach makroprzemysłowym i mikrorozwojowym. Dla gospodarek zaawansowanych, foresight może im zdecydowanie towarzyszyć dla wzbogacenia ich poziomu wysokiej technologii dla bardziej zaawansowanego i korzystnego programu dla ludzkości. Ostrzeżenie może być skierowane zarówno do technologii zaawansowanych oraz problemów społecznych i ekologicznych.

Dla mniej rozwiniętych gospodarek w gospodarkach mikrorozwojowych, istnieje silna potrzeba racjonalnych i systematycznych metod badania przyszłych konsekwencji technologii dla rozwoju i inwestycji priorytetowych oraz procesu wzrostu. Mniej rozwinięte gospodarki także muszą ulepszyć komunikację pomiędzy różnymi sektorami społeczeństwa — badaczami i użytkownikami badań, rządem a przedsiębiorcami, edukatorami a przemysłem. Programy foresightu mogą także istnieć poprzez ustanowienie lub odnowienie połączeń pomiędzy różnymi częściami narodowego systemu innowacji (NIS) — jest to szczególnie ważne dla gospodarek rozwijających się, których NIS może mieć słabe połączenia lub może im brakować istotnych komponentów. Foresight może się rozpocząć w celu budowy wymaganych połączeń i sieci i w celu identyfikacji komponentu, który może wymagać większej uwagi.



## 4. BAŁTYCKI STRING

*Następny przykład odzwierciedla dwa znaczenia terminu regionalny. Bałtycki STRING jest grupą regionów ponadnarodowych, które pracują razem ponad narodowymi granicami.*

### TŁO

Od końca lat 80. Wspólnota Europejska rezerwuje znaczne fundusze dla promocji współpracy międzypaństwowej pomiędzy sąsiadującymi regionami granicznymi i w celu pomocy tym regionom w opracowaniu polityki regionalnej. Wiele z tego wsparcia w ostatniej dekadzie przeszło przez inicjatywę INTERREG, chociaż współpraca międzypaństwowa była także wspierana w ramach programów Phare oraz Tacie w Europie Środkowej i Wschodniej oraz państwach które niedawno uzyskały niepodległość.

Następnie pojawiła się duża liczba międzypaństwowych porozumień w celu poszerzenia ogólnej integracji Europy, polepszania rozwoju gospodarczego, zbliżania ludzi i rozwiązywania wspólnych problemów środowiska. Jednak w miarę postępowania współpracy ponadnarodowej i nabierania przez nią bardziej konkretnej zawartości, pojawiła się potrzeba właściwych form organizacyjnych i podmiotów zdolnych do podjęcia inicjatywy, decydujących o działaniach i wdrażających je. W wielu regionach granicznych, działania odbywały się zazwyczaj w ramach interesów krajowych a nie szerszej perspektywy ponadgranicznej. W długoterminowych ponadnarodowych działaniach kooperacyjnych mogą narodzić się nieporozumienia i konflikty z powodu przepaści informacyjnych, takich jak wiedza na temat systemów zasad i norm, które funkcjonują w tożsamościach narodowych. W takich okolicznościach ufa się, że metody foresightowe (w sensie zbiorowego badania wspólnych interesów) mogą zaoferować bardziej obiecujący sposób poruszania kwestii granicy państwa oraz dla nadawania znaczenia dla tworzenia współpracy ponadgranicznej.

W południowo-zachodniej części Morza Bałtyckiego różnorodna grupa władz regionalnych zawiązała porozumienie trwające 2,5 roku co do procesu strategicznego do wspólnego stworzenia zrównoważonej podstawy dla wzrostu i rozwoju w coraz powszechniejszej globalizacji. Projekt ten nazywa się STRING (Południowo-Zachodni Trans Regionalny Obszar Morza Bałtyckiego Tworzący Nową Geografię), a proces strategii, jaką projekt obejmuje, został wskazany przez podejście regionalnego foresightu, aby zapewnić koordynację sformułowania, wykonania i wykorzystania wspólnych wysiłków trzech sąsiednich państw. Tak więc, podczas gdy projekt STRING koncentruje się wokół głównych zasad funduszy strukturalnych, perspektywa planu przestrzennego i wykorzystanie metod foresightowych zaoferowały proces strategii otwartej, który jakościowo różni się od normalnych procedur programu oraz przewidywanej dystrybucji funduszy.

Władze regionalne zaangażowane w projekt STRING to: Komisja Öresund (Szwecja, Dania), komisja ponadnarodowej współpracy duńskich i szwedzkich władz lokalnych i regionalnych; Gmina West Zealand (Dania); Gmina Storstroem (Dania); Miasto Hamburg (Niemcy); oraz Land Schleswig-Holstein (Niemcy). Obszar STRING obejmuje zasięgiem populację 7,9 miliona mieszkańców i ma powierzchnię 36.800 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia wynosi 215 (mieszk./km<sup>2</sup>), a roczny PKB jest jednym z najwyższych w Europie – 27.500 euro.

### ZAKRES

Głównym celem projektu STRING jest opracowanie wspólnej platformy strategicznej i wspólna odpowiedź na warunki, opcje i wyzwania. Współpraca między specjalistami, planistami i decydentami jest kolejnym wyraźnym celem projektu. Celem zakładanym jest wpłynięcie na plany polityczne dotyczące przyszłego połączenia przez Pas Femer pomiędzy Danią i Niemcami. Tak więc grupy docelowe projektu obejmują władze lokalne i regionalne, uczelnie wyższe oraz instytuty badawcze, ośrodki edukacyjne oraz szkolenia zawodowego, związki zawodowe, izby handlowe, organizacje rozwoju biznesu, instytucje kulturalne, sygnatariuszy Agendy 21 oraz inne organizacje pozarządowe.

Projekt miał budżet całkowity 1,3 miliona euro, z czego 0,7 miliona było sfinansowane przez INTERREG IIC. Projekt trwał 30 miesięcy (styczeń 1999-lipiec 2001), co może wydawać się długim okresem, lecz doświadczenie z różnych dwustronnych programów współpracy ponadgranicznych w regionie nauczyło partnerów STRING, że potrzeba czasu na wypracowanie wspólnego języka i nadanie znaczenia wspólnej wizji i strategicznemu planowi działania. Horyzont czasowy programu wynosi 10 lat do roku 2010.

Przed wszystkim projekt STRING dotyczy budowania mostów — zarówno w sensie konstrukcji fizycznych przez morze, jak i konstrukcji społecznych przez granice instytucjonalne i przestrzenne. Ogólnym celem jest stworzenie łańcucha (ang. string) wzajemnie powiązanych i dynamicznych lokalizacji miejskich i wiejskich, w tym miasteczek, miast i wsi. Ideą projektu STRING jest więc osiągnięcie masy krytycznej poprzez budowanie mostów w celu radzenia sobie z przyszłymi zmianami w społeczeństwie na poziomie regionalnym, europejskim czy nawet globalnym. W kontekście mostu fizycznego projekt odnosi się do debaty politycznej na temat brakującego połączenia przez Pas Femer

w celu zwieńczenia tzw. połączenia skandynawskiego ze Szwecji do Niemiec przez Danię. W kontekście natomiast konstrukcji społecznej, projekt gromadzi ludzi i systemy razem w trzech granicach państwowych w ramach długoterminowego planu współpracy.

## **TWORZENIE DYNAMIKI**

---

W procesie stworzono zobowiązanie (np. w tym przypadku poprzez przyjęcie projektu początkowego z funduszy INTERREG IIC funds) poprzez różne spotkania warsztatowe, aż po fora polityczne i konferencje publiczne, które miały miejsce później w projekcie. Wierzono, że to szerokie poparcie wystarczy, aby rozpocząć konkretny projekt z polami strategicznymi dla działania, nadając kształt wizji obszaru wysokiej jakości w oparciu o innowację, przedsiębiorczość i zrównoważenie.

Jedną kwestią, która okazała się ważną cechą procesu strategii STRING, było ostrożne budowanie demokratycznego uzasadnienia, łącząc każdy krok procesu foresightu z instytucjami demokratycznymi regionu. Ideą było uniknięcie zbudowania kolejnej struktury polityczno-administracyjnej – a raczej ideą było stworzenie dynamicznego forum politycznego, gdzie przedstawiciele polityczni partnerów STRING mogli spotykać się, omawiać i nadawać kierunek projektowi. Przedstawiciele polityczni uczestniczyli aktywnie i zobowiązali się do sformułowania i wdrożenia strategii i planu działania. Spotkali się na pięciu forach politycznych w trakcie procesu, często w odniesieniu do warsztatu tematycznego i konferencji (patrz poniżej). Fora te stanowiły kamienie milowe projektu i otwierały projekt na szerszą perspektywę i koncentrację. Sposób, w jaki każdy z reprezentantów politycznych zdawał relację z przyjętych polityk i idei w swoich okręgach, był kwestią każdego reprezentanta oraz systemu rządowego, jaki reprezentował — w tym członkowie, np. starosta gminy, burmistrz miasta i premier rządu.

Opinia publiczna była informowana poprzez rezolucje polityczne, razem z newsletterami i stroną internetową projektu ([www.balticstring.net](http://www.balticstring.net)). Chociaż decyzje te były politycznie odpowiedzialne względem obywateli mieszkających w regionie, reprezentanci polityczni byli całkowicie świadomi, że przyszłość regionu STRING była uzależniona bardzo od tego, czy przybliży się działania ludziom. W roku 1997 niespodziewany opór do bliższej współpracy przez granicę duńsko-niemiecką w połączeniu z powszechnym sceptycyzmem na temat projektu europejskiego naświetliły promotorom projektu nowego regionu, że należy być czulszym na zawiloci integracji europejskiej. Jednakże partnerzy STRING zgodzili się także, że własność publiczna będzie odnosiła się ściśle do wcielania decyzji w życie i tworzenia konkretnych wyników wpływających na życie codzienne. Projekt STRING powinien zmienić życie ludzi zamieszkujących region i powinien wzbogacić je jako miejsce zamieszkania i pracy. Innymi słowy, powinien zaoferować elastyczne rozwiązania problemów życia codziennego w regionie ponadnarodowym, takich jak transport, uznawalność dyplomów oraz system uznawalności wykształcenia, system podatkowy, życie kulturalne, zintegrowane zarządzanie linią brzegową itd.

## **STRUKTURA I ORGANIZACJA**

---

Język, w dosłownym sensie tego słowa, był jednym z pierwszych problemów do rozwiązania, jako że współpraca dotyczyła trzech państw z trzema różnymi językami. Od samego początku ustalono, że wspólnym językiem będzie język angielski, więc wszyscy uczestnicy mogli porozumiewać się na równych zasadach. Było także szczególnym wyzwaniem, aby opracować wspólny język administracyjny, który skłabiłby odmienne kultury i praktyki administracyjne oraz te dotyczące procesu decyzyjnego.

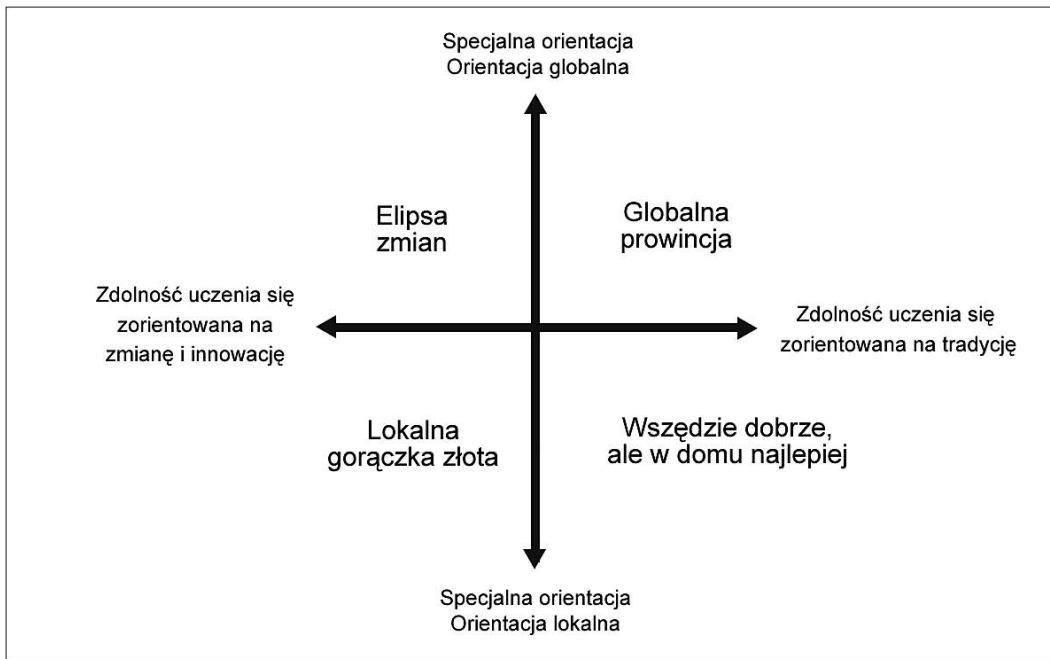
Ogólnie proces był zarządzany przez grupę sterującą składającą się z regionalnych liderów administracji oraz małego sekretariatu projektu, którego członkowie byli wyznaczeni przez każdego partnera STRING spośród ich własnego personelu. Spotkania odbywały się regularnie, a komunikowano się drogą elektroniczną między spotkaniami. Sekretariat projektu nie miał stałego miejsca i był siłą sprawczą przez cały okres trwania projektu.

Sformułowania wspólnych interesów i przedsięwzięć dokonano w otwartym procesie skupiającym 100 ekspertów pochodzących z uniwersytetów, ośrodków badawczych, izb handlowych, władz lokalnych, związków i organizacji (STRING 2000). Eksperti zostali zgromadzeni w tematycznych grupach roboczych, każdej z nich przewodniczyła osoba wyznaczona przez poszczególnych partnerów STRING. Ekspertów rekrutowano na podstawie ich osobistych umiejętności, a nie na podstawie członkostwa organizacji, które reprezentowali. Dzięki temu wytworzono nowe powiązania, a stare zredefiniowano.

## **METODOLOGIA**

---

W ramach warsztatów tematycznych eksperci zidentyfikowali czynniki sprawcze dla przyszłego rozwoju (10-letni horyzont czasowy) biznesu i przemysłu (przestrzenna orientacja lokalna a globalna; zdolności uczenia się i zorientowanie na tradycję, historia i stabilność a szybka zmiana i innowacja), a później opracowali cztery racjonalne scenariusze .



Komunikacja pomiędzy uczestnikami była wsparta raportami i materiałami roboczymi stworzonymi przez konsultantów. Jednym z wątków były bariery i potencjał dla rozwoju biznesu, drugi wątek koncentrował się na wymiarze miejsko-wiejskim oraz silny punkt miejskich struktur policentrycznych, a ostatni wątek poruszał kwestię zrównoważonej mobilności. W miarę jak umowy na te raporty były podpisywane przed ustaleniem tematycznych grup roboczych, nie odzwierciedlały one informacji wymaganych przez te grupy. Jednakże dokonano pewnych korekt i stworzono dodatkowy dokument. Toteż doświadczenie z tego procesu uczy, że grupy robocze powinny być czynnie zaangażowane w formułowanie punktów odniesień zewnętrznych raportów w celu zapewnienia, że ściśle spełniają one wymagania.

Sekretariat projektu oraz przewodniczący grup roboczych zapewniali koordynację pomiędzy scenariuszami dla przyszłego rozwoju regionu STRING, wspólną wizję i strategiczny plan działania (patrz poniżej). Zarządzali oni także całym procesem i decydowali o wykorzystaniu planu scenariuszowego jednej grupy roboczej w celu prowadzenia prac końcowych innych grup. Scenariusze były wykorzystywane jako punkt startowy dla opracowywania preferowanej wizji regionu STRING, charakteryzowanej przez wysoką jakość życia w oparciu o innowację ducha przedsiębiorczości i zrównoważenie. Wizja zyskała akceptację wszystkich grup roboczych i została później zaprezentowana na forum politycznym partnerów STRING.

## MATERIAŁ WYJŚCIOWY I WYNIKI

Partnerzy STRING zobowiązali się do wdrożenia strategicznego planu działania, zarówno w trakcie całego procesu, jak i podczas konferencji zamykającej w czerwcu 2001. Strategiczny plan działania zawierał siedem obszarów priorytetów strategicznych dla działań przyszłych:

- Rozwój biznesowy — w oparciu o innowację i kreatywność.
- Społeczeństwo uczące się — kapitał społeczny jako wymaganie wstępne dla innowacji technologicznej.
- Wymiana wiedzy — dla promocji synergii pomiędzy korporacjami prywatnymi, publicznymi instytutami badawczymi, środowiskiem akademickim oraz pomiędzy różnymi dyscyplinami akademickimi.
- Mobilność ludzi — w znaczeniu mobilności fizycznej i profesjonalnej, edukacyjnej, mentalnej i kulturalnej.
- Infrastruktura i transport — w celu ulepszenia systemów technicznych.
- Środowisko, natura i krajobraz — jako ogólne wyzwanie dla rozwoju regionalnego.
- Kultura — jako rezultat wzrostu wartości narodowych w stronę „globalnych” (tj. jednocześnie globalnych i lokalnych) wartości.

Pewne projekty były już zaakceptowane i zapoczątkowane podczas procesu strategii, np. projekt Wirtualny Kampus Morza Bałtyckiego obejmujący szwedzkich i niemieckich partnerów edukacyjnych, podczas gdy inne były gotowe do rozpoczęcia. Projekty te były nazywane projektami „latarniami”, jako że miały na celu zilustrować i tchnąć życie w ambicje całego projektu politycznego.

Wynikiem procesu strategicznego jest rozwinięcie wspólnej wizji i strategicznego planu działania obejmującego szereg pól działania, takich jak rozwój biznesu, edukacja, infrastruktura i kultura. Dodatkowo zaplanowano szereg konkretnych projektów zwanych „latarniami” (niektóre z nich wdrożono) – są one użyteczne dla testowania i ilustrowania ambicji projektu. Tak więc partnerzy STRING kontynuują współpracę i tworzą na bazie ustanowionego procesu i struktury w celu podjęcia kluczowych projektów w ramach strategicznego planu działań. W miarę jak projekt powstawał na bazie istniejących kooperacji i sieci, otrzymały one nowe znaczenie. Poprzez zaangażowanie szerokiej rzeszy ekspertów w trakcie procesu zostały ustanowione nowe sieci oraz stworzono nowe szanse.

Rozważając proces, wysnuto wniosek, że struktura zarządcza powinna być sprawna, przejrzysta i efektywna, powinna składać się z monitorowania działań, poziomu sterującego dla pewnej stałej spójności pomiędzy celami i działaniami oraz powinna posiadać sekretariat projektu składający się z osób wytypowanych przez partnerów STRING.

## ŹRÓDŁA

---

Moduł ten opiera się o następujące pozycje:

*Foresight technologii dla Europy Środkowej i Wschodniej i państw, które niedawno uzyskały niepodległość— Wymiar regionalny*, Ricardo Seida da Fonseca, programme Manager, Dział Promocji Przemysłowej i Technologii, UNIDO, Szczyt Foresight Technologii, Budapeszt, 27-29 marca 2003.

*Foresight technologii jako narzędzie dla integracji europejskiej i rozszerzenia*, Gustavo Fahrenkrog, Instytut dla perspektywicznych studiów technologicznych na Konferencji Regionalnej nt. Foresight Technologii dla Europy Środkowej i Wschodniej i państw, które niedawno uzyskały niepodległość, Wiedeń, 4-5 kwiecień 2001.

*Foresight technologii w regionie APEC*, Witaya Jeradechakul, Dyrektor Wykonawczy Ośrodka APEC ds. Foresight Technologii, Narodowa Agencja Rozwoju nauki i Technologii, Bangkok., Międzynarodowa Konferencja nt. Foresightu Technologii dla Ukrainy, Kijów, 10-12 wrzesień 2002.

Oraz za pozwoleniem autorów fragment z:

*Praktyczny przewodnik Foresightu Regionalnego w Zjednoczonym Królestwie*, Ian Miles i Michael Keenan, Komisja Europejska 2002.

## BIBLIOGRAFIA DOTYCZĄCA FT DO ROZDZIAŁU O REGIONIE WSPÓŁPRACY GOSPODARCZEJ AZJI I PACYFIKU

---

APEC CTF (1997), *Foresight Technologii: Materiały pokonferencyjne Sympozjum APEC Sympozjum na temat Foresight technologii*, Chiang Mai, Tajlandia, 10-13 czerwiec 1997, drugie wydanie.

APEC CTF (2001), *Ośrodek APEC ds. Foresight technologii. Raport Roczny 2001*. Narodowa Agencja Rozwoju Nauki i Technologii, Tajlandia, Bangkok, maj 2001.

Jewell Tamsin i Sripaipan Chatri, *Foresight wielonarodowy jako wkład do konferencji na temat problemów globalizacji*, materiały pokonferencyjne 6 Międzynarodowej Konferencji nt. Polityki Technologii i Innowacji –Kansai 2002.

Narodowy Instytut Polityki Nauki i Technologii (NISTEP), *Materiały pokonferencyjne konferencji międzynarodowej nt. Foresightu Technologii – Podejście i potencjał dla nowego Foresightu Technologii*, Ministerstwo Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii, Japonia 2001.

Yuthavong Yongyuth, „Przyszłość nauki i technologii w Azji Południowo-Wschodniej”, *International Journal of Technology Management*, T 22, Nr 5/6, 2001.

## BIBLIOGRAFIA DO ROZDZIAŁU O PROGRAMIE STRING

---

Holst Jørgensen Birte, *Tworzenie ponadnarodowych struktur współpracy*, Institute of Political Science Press, Copenhagen University, 1999/2.

Holst Jørgensen Birte, *Współpraca ponadnarodowa a rozszerzenie Europy*, The NEBI Yearbook 2001/02, North European and Baltic Sea Integration, Berlin: Springer-Verlag.

STRING, *Tworzenie Nowej Geografii. Możliwości dla obszaru południowo-zachodniego Morza Bałtyckiego*. Gmina of Storstroem (partner wiodący), Nykoebing, 2000.

## ŹRÓDŁA DODATKOWE

Projekt Future Instytutu Perspektywicznych Studiów technologicznych – Further details of the project are available at <http://futures.jrc.es/menupage-b.htm>.

Więcej informacji na temat APEC pod adresem <http://www.apecsec.org.sg> i na temat Ośrodka APEC dla FT <http://www.apectf.nstda.or.th>.

## PYTANIA KONTROLNE

1. Jakie są twoim zdaniem korzyści z działań foresightowych na poziomie ponadnarodowym?
2. Wymień główne cechy projektów Futures i Rozszerzenia. Jak ważne są kwestie poruszone przez projekt rozszerzenia na tle twojego doświadczenia? Czy foresight byłby użytecznym przyczynkiem do ich rozważenia?
3. Jakie wnioski można wyciągnąć z przykładu APEC? Jak zapewnić wymagania wstępne i motywacje, aby poprzeć program foresightu?
4. Wymień główne cechy projektu STRING.

### Pytanie 1

- Działania regionalne
  - Zapewnić więcej kwalifikacji, niż jest dostępne dla jakiegokolwiek kraju
  - Są bardziej ekonomiczne
  - Rozwijają wspólną świadomość

### Pytanie 2, Projekt IPTS Futures

#### Projekt Futures

- Dotyczy technologii, konkurencyjności i zatrudnienia do roku 2010
- Ustanowiono 4 panele
  - Trendy społeczne i demograficzne
  - Technologia informacyjna i komunikacyjna i społeczeństwo informacyjne
  - Nauki o życiu
  - Zasoby naturalne i środowisko
- Konsekwencje polityki badane na podstawie trzech map
  - Technologia
  - Zatrudnienie
  - Konkurencyjność

### Projekt Rozszerzenie

- Koncentruje się na kwestiach technologiczno-gospodarczych
- Ma na celu promocję rozwoju technologicznego, gospodarczego i społecznego w Europie Wschodniej oraz
  - Wspierać integrację
  - Ulepszać środowisko
- Opracowane w grupach roboczych
- Burza mózgów grupy sterującej zidentyfikowała cztery wątki
  - Transformacja gospodarcza
  - Technologie oparte na wiedzy oraz zdolności uczenia się
  - Zatrudnienie i zmiana społeczna
  - Zrównoważenie, środowisko i zasoby naturalne

- Wyzwania rozszerzenia
  - Transformacja demokratyczna i polityczna
  - Transformacja gospodarcza
  - Rozwój społeczeństwa informacyjnego
  - Rolnictwo
  - Transport i energia
  - Zasoby ludzkie i edukacja
  - Trendy społeczne

*Pytanie 3, APEC*

- Ekologiczne kwestie makroekonomiczne
  - Wpływ na technologię informacyjną
  - Ochrona środowiska
- Kwestie mikroekonomiczne
  - Ważność przedsiębiorstw małych i wsparcia dla nich
  - Technologie tanie
  - Foresight ma znaczenie na szczeblach sektorowym, narodowym, regionalnym i globalnym
- Wymagania wstępne dla foresightu
  - Jasny cel
  - Zaangażowanie sponsorów (rządu w tym przypadku)
- Motywacja musi być jasna
- Ważna rola dla ośrodka FT
- Kryteria dla projektów
  - Ważne dla większości członków
  - Ogólne zainteresowanie publiczne
- Projekty użyteczne w uczeniu się w organizacji
- Znaczenie korzyści procesu foresightu
  - szczególnie ulepszona komunikacja

*Pytanie 4, BAŁTYCKI STRING*

- Zwiększone zrozumienie ponadnarodowe
- Koncentracja na problemach wspólnych
- Znaczenie zaangażowania istniejącej struktury politycznej i pozyskiwania zaangażowania
- Zaangażowanie publiczne
- Grupa sterująca, sekretariat oraz grupy robocze ekspertów
- Zidentyfikowane czynniki sprawcze -> stworzono cztery scenariusze -> stworzono wspólną wizję i strategiczny plan działania.









Moduł ten obejmuje foresight na skalę regionalną lub podnarodową. Po przeczytaniu tego modułu czytelnik powinien:

- Zrozumieć rolę foresightu na skalę podnarodową, regionalną.
- Mieć jasne pojęcie kwestii rozpoczęcia operacji foresightowej na skalę regionalną.
- Znać przykłady foresightu regionalnego na podstawie szeregu studiów przypadku.



# SPIS TREŚCI

---

<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>111</b>
<b>2. PROBLEMY I WYZWANIA WE WDRAŻANIU FORESIGHTU REGIONALNEGO .....</b>	<b>114</b>
<b>3. CZYNNIKI SPRAWCZE FORESIGHTU REGIONALNEGO .....</b>	<b>114</b>
<b>4. KTÓRY RODZAJ REGIONU NAJBARDZIEJ POTRZEBUJE FORESIGHTU? .....</b>	<b>115</b>
<b>5. WZÓR DLA USTANAWIANIA FORESIGHTU REGIONALNEGO .....</b>	<b>116</b>
Faza planowania.....	116
Ustanowienie projektu .....	118
Opracowanie usługi.....	119
Marketing i dostawa .....	121
Stabilizacja i zrównoważenie.....	122
Obserwacje .....	124
<b>6. KWESTIE DO ROZWAŻENIA PODCZAS ORGANIZACJI PROJEKTU FORESIGHTU .....</b>	<b>125</b>
Zasoby .....	125
Dlaczego i kiedy należy podjąć decyzję o podjęciu foresightu regionalnego? .....	126
Kto powinien przewodzić? .....	128
Wybór koncentracji operacji.....	129
Pozycjonowanie foresightu .....	130
Pokrycie.....	131
Horyzont czasowy .....	133
Kto powinien być zaangażowany? .....	134
Czas trwania i koszt.....	135
Sponsorzy.....	135
<b>7. STUDIA PRZYPADKÓW .....</b>	<b>136</b>
Katalonia w roku 2010 (Hiszpania) .....	136
Kontekst .....	136
Zakres.....	136
Promocja projektu.....	136
Struktura i organizacja .....	137
Metodologia .....	137
Wyniki .....	138
Region Uusimaa (Finlandia) .....	139
Kontekst .....	139
Zakres.....	139
Promocja projektu.....	141
Struktura i organizacja .....	141
Metodologia .....	142
Wyniki .....	142
Anglia Północnwschodnia (Wielka Brytania) .....	143
Kontekst .....	143
Zakres.....	144
Promocja projektu.....	144
Struktura i organizacja .....	145
Metodologia .....	145
Wyniki .....	146

Grand Lyon (Francja).....	147
Kontekst .....	147
Zakres.....	147
Promocja projektu.....	148
Struktura i organizacja .....	148
Metodologia .....	149
Wyniki .....	149
Region West Midlands (Wielka Brytania) .....	150
Kontekst .....	150
Zakres.....	151
Promocja projektu.....	152
Struktura i organizacja .....	152
Metodologia .....	153
Wyniki .....	153
<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....</b>	<b>155</b>
Bibliografia do rozdziału „Katalonia do roku 2010 (Hiszpania)” .....	155
Bibliografia do rozdziału „Region Uusimaa (Finlandia)” .....	155
Dodatkowe materiały źródłowe .....	156
<b>PYTANIA KONTROLNE .....</b>	<b>156</b>

## Rysunki

Rysunek I. Co to jest foresight regionalny?.....	112
Rysunek II. W jaki sposób regiony mogą wykorzystać foresight w celu polepszenia działań?.....	113
Rysunek III. Etapy w opracowywaniu regionalnego ośrodka foresight .....	116
Rysunek IV. Cechy lidera foresight .....	118
Rysunek V. Audyt projektów innowacji związanych z foresightem .....	120
Rysunek VI. Przykładowy „cennik” usług foresightowych .....	124
Rysunek VII. Jakie cechy regionu wpływają na podejście do foresightu? .....	126
Rysunek VIII. Niektóre typowe założenia dla foresightu regionalnego .....	128
Rysunek IX. Dwa przykłady koncentracji w foresighcie regionalnym .....	129
Rysunek X. Jak foresight mógłby być pozycjonowany na tle istniejących polityk i programów.....	131
Rysunek XI. Jakie typy wątków i/lub sektorów powinien pokrywać foresight?.....	132
Rysunek XII. Jaki horyzont czasowy byłby najodpowiedniejszy dla foresightu regionalnego?.....	133
Rysunek XIII. Kto powinien być zaangażowany w foresight regionalny? .....	134
Rysunek XIV. Morfologia systemu katalońskiego.....	137

## 1. WPROWADZENIE

*W module pojęcie „regionalny” oznacza jednostki podziału państwa.*

Foresight regionalny jest zastosowaniem metod foresightu (obejmujących pewne kombinacje pięciu podstawowych elementów — przewidywania, uczestnictwa, pracy w grupach, wizji, działania w celu wpływania na i zorientowania decyzji, które są podejmowane na poziomie podnarodowym. Może to być region państwa federacyjnego lub też obszar metropolitalny lub inne skupisko podnarodowe lub lokalny system podmiotów. Ważną rzeczą jest minimalny stopień tożsamości lokalnej oraz nacisku politycznego.

Foresight regionalny jest środkiem dla tych, którzy dzielą wspólne terytorium dla lepszej kontroli ich przyszłego rozwoju. Aby foresight był interesujący, musi istnieć chęć jego przeprowadzenia oraz musi istnieć uprawomocnienie do jego wykonania. Główną wyróżniającą cechą regionów w porównaniu do innych poziomów terytorialnych jest bliskość geograficzna podmiotów oraz ograniczony zakres przestrzenny. (Oczywiście, pewne regiony — szczególnie w bardziej oddalonych obszarach — mogą być rozległe i słabo zaludnione; a obszary w niektórych większych krajach mogą mieć podobną wielkość i zaludnienie jak wszystkie mniejsze kraje razem wzięte. Wszystkie te cechy są względne). Bliskość może uczynić elementy pracy grupowej łatwiejszymi do wdrożenia. W niektórych przypadkach może się wydawać, że wszyscy kluczowi gracze są już zaznajomieni ze sobą oraz z zasobami, jakie posiadają, które stanowią wkład w foresight — chociaż jak dotychczas, doświadczenie w małych krajach oraz regionach i miastach sugeruje, że ustanowione sieci mogą otrzymać wartościowe wsparcie ze strony nowej wiedzy jak i nowych członków. Jednakże niektóre rodzaje kwalifikacji i wiedzy w odniesieniu do kwestii regionalnych mogą być trudne do uzyskania w ramach regionu, tak więc sieć połączeń ze stronami na zewnątrz jest ważna dla planowania foresightu regionalnego.

Można przewidzieć różne typy foresightu regionalnego. Bez względu na regionalny kontekst jurysdykcyjny, poszczególne działania foresightowe nie muszą obejmować wszystkiego. Jest raczej możliwe, że działania foresightowe zaangażują dosyć specyficzne grupy podmiotów (np. klastry MŚP lub pewne segmenty populacji). Odzwierciedli to zasoby, które mogą być oddelegowane, i oczywiście założenia działania, cechy poruszanych kwestii itd.

Niektóre ważne zmiany podkreślają zwiększone znaczenie foresightu:

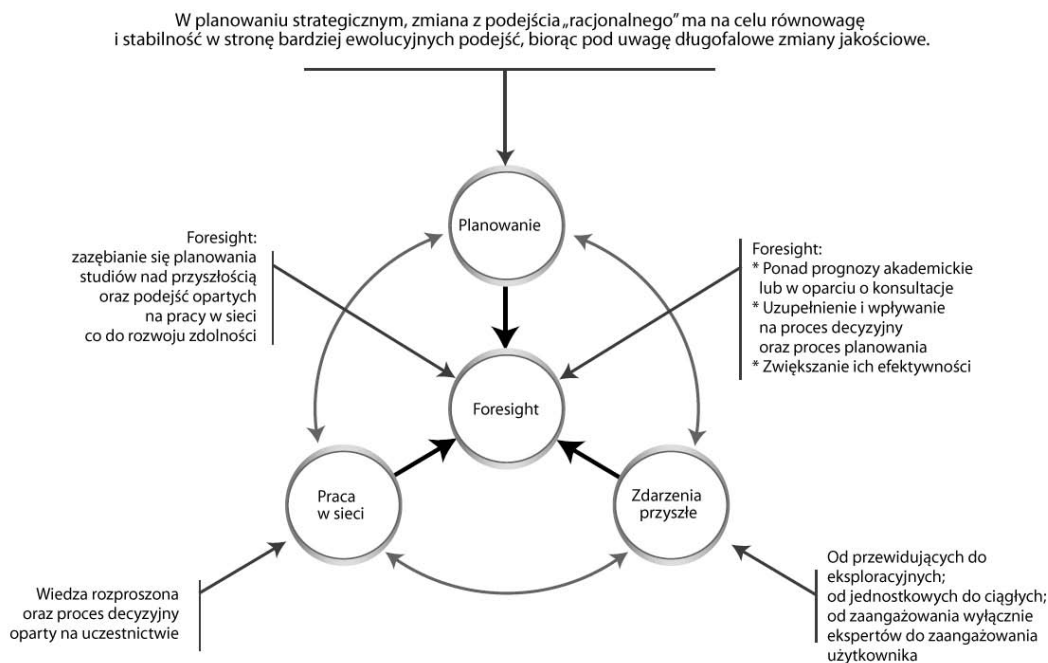
W planowaniu strategicznym nastąpiło przesunięcie z podejścia „racjonalnego” mającego, na celu osiągnięcie równowagi i stabilności, w kierunku podejść bardziej ewolucyjnych. W wielu planach modelujących i racjonalnych zakładano, że można ująć dynamikę życia społecznego i gospodarczego na podstawie zmian ilościowych w ramach stabilnych struktur: zmiany jakościowe często leżą u podstaw takich przypuszczeń, a tradycyjne planowanie długofalowe jest dyskredytowane. Lecz planowanie długofalowe wciąż musi być brane pod uwagę w wielu decyzjach a planiści poszukują lepszych sposobów jego wykonania.

Opracowanie polityki doświadcza zmiany z podejścia stymulowanego przez elity – od góry do dołu – w stronę szerszego podejścia oparte na uczestnictwie. Odzwierciedla to naciski na zwiększoną demokratyzację i legitymizację w procesach politycznych. Decydenci muszą także pogodzić się z faktem, że wiedza jest szeroko rozproszona. Tak więc gromadzenie wiedzy oraz metody pracy w sieci muszą także ewoluować.

W studiach nad przyszłością zaistniało wiele ważnych zmian. Jedną z nich jest zmiana z nacisku na podejścia przewidujące w stronę bardziej studiów eksploracyjnych oraz zmiana ze studiów jednostkowych w stronę bardziej ciągłych powtarzalnych procesów przewidywania wyzwań przyszłości oraz jej szans. Równie ważne jest coraz większe rozpoznanie potrzeby zaangażowania użytkowników w proces badania bardziej niż dostarczanie im wizji lub szeregu wizji przyszłości, które schodzą „z wysokiego pułapu”. Częściowo odpowiada za to fakt, iż badacze zdarzeń przyszłych stwierdzili, że takie zaangażowanie jest często nieodzowne dla przekazu ich badań, które mają być wchłonięte przez proces decyzyjny w sposób systematyczny i ciągły.

**Rysunek I. Co to jest foresight regionalny?**

Foresight regionalny jest wdrożeniem podejść foresightowych do przewidywania, uczestnictwa, wizji i działania na mniejsze skale terytorialne – co oznacza, że czynniki bliskości stają się bardziej krytyczne



Źródło: Keenan, Miles, (2002).

Chociaż globalizacja jest uważana za jedną z głównych sił rozwoju gospodarczego, rozwój gospodarczy i społeczny zależy od struktur i działań regionalnych. W tak dużym stopniu, jak globalne siły gospodarcze i uwarunkowania kształtują i penetrują działania regionalne, regionalne reakcje właśnie na te wyzwania ostatecznie determinują los, jakość i szybkość rozwoju regionalnego. Bliskość fizyczna i znajomość lokalna wciąż grają główną rolę, a konkurencja globalna i międzynarodowa w coraz większym stopniu zależy od aktywnego poszukiwania i rozwoju silnych punktów regionalnych oraz szczegółów. Systemy innowacji regionalnej skojarzone ze specyficznymi regionalnie sieciami innowacji wydają się rządzić szansami dla regionu, który może stać się dynamicznym i silnym graczem zarówno na arenie lokalnej, jak i globalnej. W dodatku koncentracja lokalna pomaga wszystkim podmiotom w uzyskaniu świadomości ich potencjalnych możliwości oraz tego, za pomocą czego polepszyć ich wydajność. Regiony są siłami napędowymi dla innowacji, sukcesu rynkowego oraz tworzenia miejsc pracy i mają potencjał dla rozwoju silniejszej tożsamości i wizji strategicznej ich obecnej i przyszłej drogi do sukcesu.

Foresight regionalny wypełnia zapotrzebowanie na sposoby odpowiedzi na kwestie strategiczne w sposób geograficznie ograniczony lub społecznie kompletny. Na szczeblu regionalnym<sup>9</sup>, można zaangażować szeroką rzeszę interesariuszy społecznych, wykorzystując jednocześnie sieci innowacyjne operujące poza tradycyjnymi granicami.

Sądzi się, że foresight regionalny może:

- Po pierwsze zidentyfikować zasoby lokalne oraz potencjał.
- Po drugie dostarczyć platformę, na której systemy innowacji regionalnych mogą być ustanowione i utrzymane.
- Po trzecie wyjaśnić i uzasadnić kompetencje instytucjonalne oraz uprawnienia w regionie w połączeniu do krajowych i europejskich polityk innowacji oraz sieci.

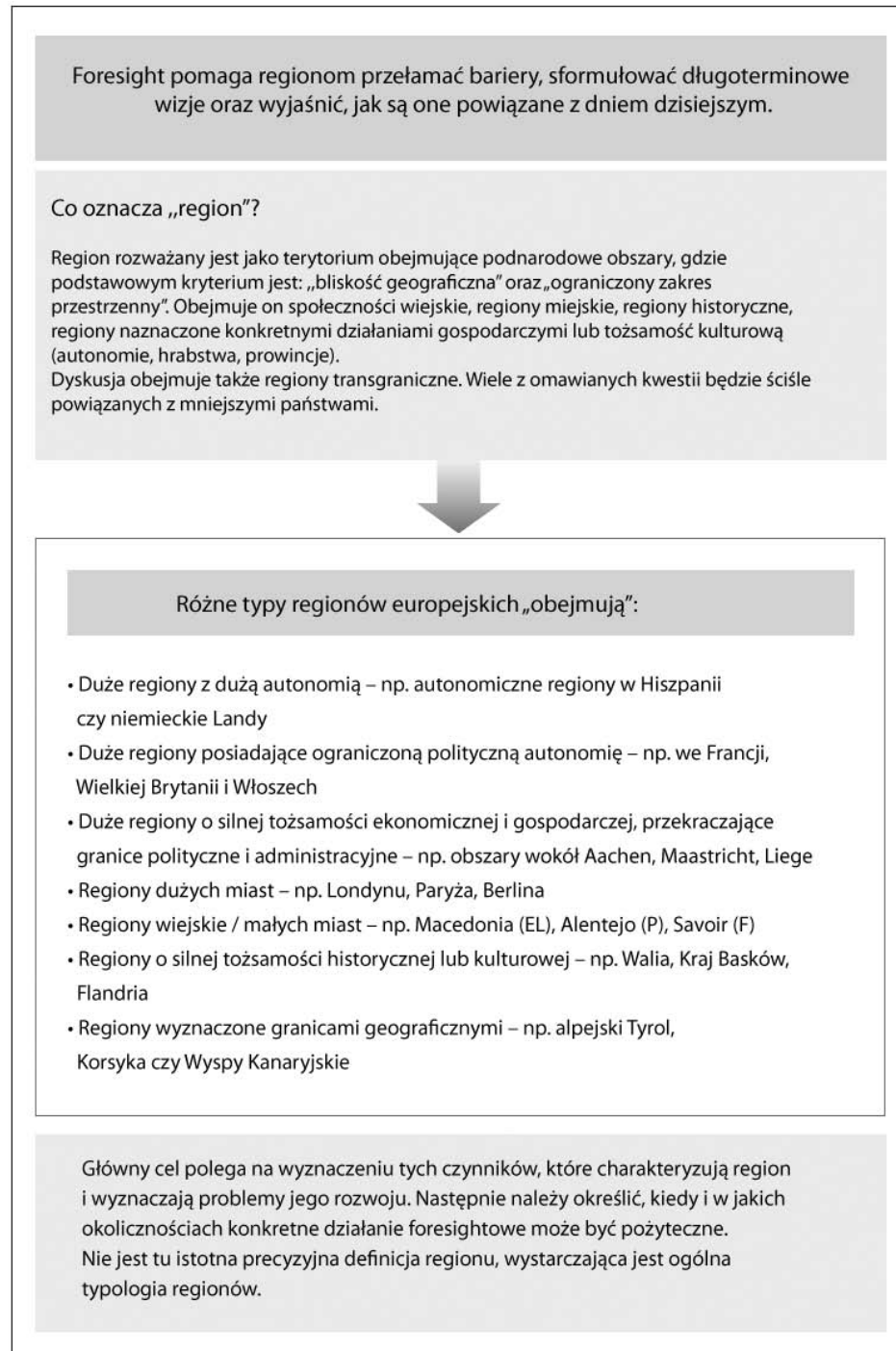
Tak więc foresight regionalny ma potencjał reagowania na szeroki wachlarz problemów społecznych, w tym regulację, sukces oraz bogactwo, zdrowie publiczne, tożsamość kulturową, edukację społeczną i szkolenie, zatrudnienie, uwzględnienie społeczne itd. W społeczności

<sup>9</sup> Np. w programie „Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa śląskiego” czytamy „Wynikiem projektu będzie zatem nie tylko określenie średnio- i długoterminowych trendów, pomagających w określaniu kierunków rozwoju technologii w regionie, lecz także budowanie i umacnianie twórczej współpracy pomiędzy decydentami rządowymi i samorządowymi, ośrodkami naukowo-badawczymi oraz przedstawicielami biznesu (sektor przemysłowy, w tym MŚP).”

gospodarczej składającej się z silnych odpowiadających sobie zależności pomiędzy gospodarką i społecznością, foresight regionalny może odgrywać ważną rolę, jako że pojawia się szansa wpłynięcia na przyszłość lokalną i regionalną dla jednostek oraz lokalnych „liderów”.

Regiony są zapewne dobrze przystosowane pod względem cech uczestnictwa i budowania wizji foresightu. Silniejsze łączenia pomiędzy podmiotami regionalnymi, bezpośredniości i czułości ludzi co do zmiany w ich regionie oraz podwyższony poziom świadomości i zobowiązania względem społeczności powinny poświadczyć o ważności takich podejść w otoczeniach regionalnych.

## Rysunek II. W jaki sposób regiony mogą wykorzystać foresight w celu polepszenia działań?



Źródło: Keenan, Miles, (2002).

## 2. PROBLEMY I WYZWANIA WE WDRAŻANIU FORESIGHTU REGIONALNEGO

### Koncepcyjne:

- *Terminologia*: brak rozróżnienia między foresightem, oceną technologii, planowaniem strategicznym, studiami nad przyszłością, planowaniem regionalnym, rozwojem regionalnym itd.
- *Poziomy sprawowania władzy*: różnice i cechy wspólne pomiędzy poziomami regionalnymi, krajowymi europejskimi i międzynarodowymi (różnice pomiędzy poziomami mogą dotyczyć podmiotów, polityk i celów).
- *Image*: często postrzegany jako luksus lub nieznaczący dodatek do planowania.
- *Różnorodność*: problemy w postrzeganiu różnorodności w kulturach i systemach społecznych.
- *Integracja materiału wejściowego*: kompetencje naukowe, proceduralne (zdolności komunikacyjne), doświadczenie gospodarcze i postawy mieszkańców.
- *Integracja podmiotów*: naukowcy, technolodzy, przemysłowcy, decydenci w sprawach polityki, regulatorzy, konsumenci, organizacje pozarządowe, obserwatorzy itd.
- *Legitymizacja foresightu*: prośba o znaczenie, moc zbiorowego wpływu. Decyzje wiążące zbiorowo lub czyste rekomendacje?
- *Ciągłość*: tworzenie ciągłych działań bardziej niż jednostkowego wydarzenia.

### Metodologiczne:

- *Zakres metod*: brak systematycznego screeningu metod i instrumentu; brak narzędzi komunikacyjnych w celach ułatwienia zbioru danych i ich interpretacji.
- *Badanie w oparciu o uczestnictwo*: brak wiedzy na temat kontekstu i uzależnienia od celu.
- *Metody uczestnictwa*: *problem agregacji odmiennych ocen*; brak metod stymulacji uczenia się oraz wzajemne zrozumienie.
- *Zasadność*: wiele instrumentów interaktywnych jest charakterystycznych w naturze; brak technik w celu sprawdzenia zasadności.
- *Doświadczenia*: brak studiów przypadku najlepszych praktyk; brak danych na temat doświadczeń dotyczących uczenia się.
- *Różnorodność*: brak wyczerpania kontekstu; brakująca metodologia zależna od kontekstu.
- *Ocena*: brak właściwych wskaźników; brak metod analizy porównawczej.

### Proceduralne:

- *Motywacja*: brak zobowiązania, szczególnie ze strony przedstawicieli przemysłu; problem w utrzymaniu motywacji i uczestnictwa.
- *Wsparcie*: brak wsparcia finansowego; brak wsparcia organizacyjnego lub instytucjonalnego.
- *Ciągłość*: brak ciągłości; proces prawdopodobnie nie powiedzie się po wykonaniu projektu lub jego finansowaniu.
- *Zastosowanie w państwach kandydackich lub państwach polityki spójności*: nałożenie udanych modeli obecnych państw członkowskich na państwa kandydackie lub państwa polityki spójności (imperializm); zastosowanie w regionach bez tradycji uczestnictwa oraz wspólnego rozwiązywania problemów.

Jednakże foresight wymaga nowych orientacji względem procesu tworzenia polityki. Mogą one być nieznanne regionalnym podmiotom i mogą okazać się trudne do dostosowania w obecnych instytucjach regionalnych. Podmioty regionalne mogą być zakorzenione w resortowym podziale obowiązków, z wojnami o zakres odpowiedzialności za tę czy inną kwestię. Zniesienie takich barier może być powstrzymane nawet poprzez nowe stanowiska w dziedzinie polityki.

Jedną z ważnych grup czynników kształtujących działania regionalnego foresightu są instytucje i kapitał społeczny w regionie. Bariery, z jakimi może skonfrontować się foresight, mogą rozciągać się ponad główne agencje ds. polityki w stronę szerszego kontekstu społecznego, na którym taki kapitał bazuje. Istnieje szereg sposobów, na jakie taki kapitał może być zorganizowany (np. kultury konkurencyjne a współpracujące; sposoby interaktywne a indywidualistyczne uczenia się; konsensus asocjacyjny a spolaryzowane grupy interesu). Ten rodzaj organizacji oraz tradycje kulturowe z nią związane wpłyną na to, jak surowe mogą być wspomniane bariery i w jaki sposób można je najlepiej zniwelować.

## 3. CZYNNIKI SPRAWCZE FORESIGHTU REGIONALNEGO

Co napędza powstanie projektu foresightu? Gospodarka czy kultura? Czy jest to przedsiębiorca czy obywatel? Technolog czy biurokrata? Odpowiedź: wszystkie te czynniki mogą wywierać wpływ na proces decyzyjny, lecz prawdziwym inicjatorem jest polityk lub twórca polityki działania. W rzeczywistości, większość projektów foresightowych na dużą skalę zależała w dużej mierze od finansowania publicznego<sup>10</sup>,

<sup>10</sup> W Polsce programy finansowane są głównie przez Sektorowy Program Operacyjny - Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw (Poddziałanie 1.4.5 pt.: „Projekty badawcze i celowe w obszarze monitorowania i pro-



choć istnieje kilka przypadków, w których duże przedsiębiorstwa podjęły foresight dla własnych potrzeb w czasie niepewności lub odczuwanego zewnętrznego zagrożenia.

Typowe okoliczności, które tworzą zainteresowanie foresightem, obejmują lokalną niestabilność krajową, regionalną bądź lokalną, która uwidacznia się w redukcji PNB (Produkt Narodowy Brutto), wysokim bezrobociu, pogarszających się standardach edukacyjnych, zmniejszającą się bazą przemysłową itd. Oczekiwaniem politycznym jest odwrócenie tego negatywnego środowiska tak, aby nastąpił wzrost gospodarczy wraz z ogólnym wzrostem bogactwa społeczeństwa oraz jakości jego życia.

Inną kluczową kwestią jest to, kto „potrzebuje foresightu?” Profesor Jerzy M. Langer z Polskiej Akademii Nauk zasugerował trójelementową odpowiedź:

- Decydenci w dziedzinie polityki.
- Ogólne społeczeństwo.
- Sama nauka.

Zasugerował on także, że, w ramach obecnej debaty na temat foresightu zbyt dużo uwagi poświęca się polityce i sposobowi sprawowania władzy, a niewystarczającą jej ilość praktycznemu zastosowaniu metodologii foresightowych. Profesor był zaskoczony swoją obserwacją foresightu jako „doradczego narzędzia dla ustanowienia polityk średnio- i długoterminowych, co oznacza sposób sprawowania władzy... Chcę podkreślić jego wartość społeczną oraz łączność z samą nauką. Dla mnie jest to pewnego rodzaju nieodkryta droga”.

## 4. KTÓRY RODZAJ REGIONU NAJBARDZIEJ POTRZEBUJE FORESIGHTU?

Nic nie sugeruje, aby rozwijające się gospodarki mogły jakkolwiek mniej skorzystać z foresightu niż te bogatsze. Rzeczywiście, wersja odwrotna może być prawdziwa. Jeśli przyjmiemy, że foresight jest tak samo narzędziem dla zmiany kulturowej jak prognozowanie gospodarcze, wtedy kraje rozwijające się mogą wiele zyskać.

Jeśli dalej przyjmiemy, że środki foresightowe muszą być szeroko wycelowane we wszystkie obszary wymienione przez Jerzego Langerę, wtedy regiony z największą potrzebą foresightu to te, w których:

- a) Istnieje opór na zmiany w ramach instytucji regionalnych. Blokowało to efektywne inwestycje w infrastrukturę, usługi oraz edukację, pozbawiając tym samym przemysł wsparcia logistycznego oraz badawczo-rozwojowego potrzebnego dla konkurencyjności globalnej.
- b) Istnieje endemiczna słabość w ramach demografii przemysłowej. Koncentracja opiera się na raczej tradycyjnych sektorach niż tych opartych na wiedzy. Duże przedsiębiorstwa zmniejszają się, odsetek tworzenia MŚP jest zbyt niski i istnieje duże uzależnienie od bezpośrednich inwestycji zagranicznych.
- c) Ciągłe nie udaje się przekonać jednostek w społeczeństwie co do ważności innowacji i tworzenia bogactwa. Region zbyt wolno tworzy dynamiczne mechanizmy niezbędne do przystosowania siły roboczej do gospodarki przechodzącej szybką transformację.

Koncepcja określania celowych instytucji, przemysłu i jednostek równoległe jest koncepcją bardzo atrakcyjną i użyteczną. Ponadto, wszystkie z nich są odrębnymi i oddzielnymi jednostkami procesu decyzyjnego w ramach naszego społeczeństwa. Przyczyna, z powodu której rzadko stosuje się foresight regionalny w sposób efektywny, jest taka, że decydenci w kwestiach polityki ogólnie przyjmują podejście „od góry do dołu”, a postęp jest blokowany przez niekończącą się debatę, która ma miejsce na poziomie instytucjonalnym.

Często istnieją realne szanse dla krajów rozwijających się na czerpanie korzyści z wczesnego zastosowania foresightu (Ollivere, 2003). Decydenci w sprawach polityki w tych krajach są dobrze świadomi połączenia pomiędzy kulturą i gospodarką oraz potrzeb co do narzędzi dla stymulacji stopniowej zmiany postaw jednostek względem przedsiębiorstw. Ponadto wraz z oczekiwanym postępem w technologii w nowym millenium, jest prawdopodobne, że jednostki we wszystkich społeczeństwach staną się znacznie bardziej zależne od nauki, lecz mniej będą rozumiały jego główne zasady lub kierunek. Biegłość w zarządzaniu procesem zmiany we wszystkich sektorach społeczeństwa jest priorytetem kluczowym. Ustanowienie centrów foresightu regionalnego dostarczających informacje, radę, szkolenie oraz inne usługi dla ogółu będzie w coraz większym stopniu postrzegane jako niezbędna inwestycja. Takie ośrodki będą działać bardziej jako narzędzie dla opracowywania polityki niż mechanizm dla wzmocnienia kultury przedsiębiorczości i propagowania nowej generacji konkurencyjnych MŚP.

## 5. WZÓR DLA USTANAWIANIA FORESIGHTU REGIONALNEGO

Na następnych stronach zostanie poczyniona systematyczna próba przejścia przez wszystkie<sup>11</sup> niezbędne etapy w ustanawianiu projektu foresightu regionalnego. Założeniem jest stworzenie wzoru najlepszych praktyk w oparciu o doświadczenie. Rysunek III stanowi projekt metodologii dla tej operacji, jaka obejmuje fizyczny punkt koncentracji oraz szereg szerokich projektów mających na celu różne grupy.

**Rysunek III. Etapy w opracowywaniu regionalnego ośrodka foresight**

ETAP OPRACOWANIA	ETAPY DZIAŁANIA	Etap #
(a) Faza planowania	Podjęcie zadania mapowania	1
	Uzgodnienie zakresu programu regionalnego	2
	Wybór właściwego punktu koncentracji	3
	Wyznaczenie kierownika/dyrektora	4
(b) Ustanowienie projektu	Przygotowanie szczegółowego biznes planu	5
	Zapewnienie siedziby i wyposażenia	6
	Rekrutacja personelu odpowiedzialnego za wykonanie	7
	Ustanowienie regionalnej struktury nadzoru	8
(c) Opracowanie usługi	Obliczenie wymagań usługi	9
	Wybór i testowanie usług pilotażowych	10
	Projekt zbilansowanej oferty regionalnej	11
	Ocena wyników i korzyści dla klienta	12
(d) Marketing i wykonanie	Określenie metod działania	13
	Stworzenie „inteligentnego zasobu początek koniec”	14
	Rozszerzenie zakresu i rangi foresightu	15
	Rozpowszechnienie umiejętności foresightowych oraz wydajności	16
(e) Stabilizacja	Współpraca z sieciami międzynarodowymi	17
	Inwestycja w potencjał lokalnego badania	18
	Zastosowanie zintegrowanej strategii analizy porównawczej	19
	Osiągnięcie długoterminowego bezpieczeństwa finansowego	20

*Źródło: Ollivere, (2003).*

Precyzyjny format produktu końcowego będzie znacznie się różnił w zależności od środowiska oraz dominującego priorytetu mocodawców i sponsorów. Bez względu na uwarunkowania kontekstowe żadna struktura wsparcia nie przetrwa w dłuższej perspektywie, jeśli nie identyfikuje ona właściwie potrzeb rynku, rozumie strukturę klientów oraz świadczy korzystne usługi. W konsekwencji, logiczna sekwencja ustanowienia struktur foresightu będzie miała dużo wspólnego w pewnych miejscach. Dyskusja ta na temat procesu rozwojowego powinna być zarówno sekwencyjna i kwestionująca z natury zarazem w celu odzwierciedlenia dynamiki rozwijającej się organizacji i przewidywania problemów, jakie można napotkać na każdym etapie rozwojowym.

### FAZA PLANOWANIA

#### *Etap 1 — podjęcie zadania mapowania*

Początkowe badanie rynku powinno zostać zlecone w celu uwiarygodnienia szerokich założeń postawionych przez podmiot ustanawiający oraz w celu podjęcia w sposób właściwy mapowania przez wszystkie organizacje oferujące obecnie usługi (np. śledzenie technologii, zarządzanie zmianą, planowanie scenariuszy, szkolenie). To ostatnie pomoże zapobiec powieleniu oraz pomoże w zbudowaniu ekonomicznego partnerstwa. Pomoże to także w zidentyfikowaniu przepaści w realizacji projektu w porównaniu z modelami najlepszych praktyk w innych regionach.

Jako że ośrodek foresightu regionalnego jest odpowiedzialny za konkretny obszar geograficzny, powinien on być w stanie zdefiniować swoje cele w kontekście lokalnym. Wymaga to zrozumienia kwestii znacznie szerszych niż sama technologia. Jedno z użytecznych podejść

<sup>11</sup> Przykłady konkretnych rozwiązań zastosowanych w polskich programach regionalnych czytelnik znajdzie na stronach internetowych tych programów zamieszczonych w bibliografii.

zakłada stworzenie tzw. wzoru czynników STEEP (Social, Technological, Economic, Environmental and Political – społecznych, technologicznych, ekonomicznych, środowiskowych oraz politycznych), które określają naturę regionu. Zrozumienie tych kwestii da podwaliny dla bardziej szczegółowego badania.

#### *Etap 2 — Uzgodnienie zakresu i rangi programu regionalnego*

Po ustanowieniu aktualnego poziomu działania oraz potencjalnego przyszłego popytu na usługi związane z foresightem, następny etap to zdefiniowanie głównej misji oraz ustalenie założeń dla nowego projektu. Będą one pochodzić z celów sponsora, lecz będą znacznie bardziej skoncentrowane jako rezultat badania marketingu testowego oraz następnych doświadczeń.

Misja sama w sobie powinna być „krótka i na temat” — powinna jasno identyfikować „pierwotną” przyczynę istnienia. W niektórych przypadkach historycznych, foresight narodowy był wprowadzony z bardzo konkretnych przyczyn takich jak redukcja postrzeganej przepaści w osiągnięciach naukowych lub handlowych w kluczowych obszarach technologicznych. W kontekście foresightu regionalnego, zazwyczaj istnieje szerszy motyw dla polepszenia jakości życia lub poruszenia konkretnych problemów społecznych (przestępczość, starzejąca się populacja itd.).

Typowe regionalne stwierdzenie dotyczące misji mogłoby mieć na celu „polepszenie dobrobytu i jakości życia w regionie X poprzez asystę jego mieszkańcom i organizacjom w celu przewidywania zdarzeń przyszłych i ich prawdopodobnych konsekwencji dla społeczeństwa”. Powyższe stwierdzenie zapewnia, że rozumienie wymiaru czasowego umożliwi regenerację regionalną oraz uwalnia potencjał na każdym poziomie.

Konkretne założenia muszą być bardziej skoncentrowane i będą zależały od okoliczności lokalnych oraz priorytetowych grup docelowych zidentyfikowanych przez te odpowiedzialne za strategię. Niemal we wszystkich przypadkach będą one obejmowały kwestie przemysłu, edukacji, badań oraz przedsiębiorstwa użyteczności publicznej. W północno-wschodniej Anglii program foresightu posiada strukturę obejmującą pięć głównych wątków działalności, szeroko w oparciu o grupy docelowe, oraz 15 pakietów roboczych wspieranych i finansowanych przez Agencję Rozwoju Regionalnego.

#### *Etap 3 — Wybór właściwego punktu koncentracji*

Punkt koncentracji jest potrzebny do prowadzenia programu na szczeblu regionalnym. Chociaż należy rozumieć foresight globalnie — a operacja się nie powiedzie, jeśli nie postrzega się foresightu właśnie w ten sposób — pojedyncza organizacja lub główna agencja powinna objąć rolę wiodącą. Taka agencja nie znajdzie się w posiadaniu foresightu, lecz będzie uprawniona do zarządzania i koordynacji jego wielu działań.

Odpowiedzialność za identyfikację organizacji wiodącej spoczywa na strategach. W niektórych przypadkach może istnieć oczywisty kandydat, który już był zaangażowany w podobnych programach i posiada znaczące zasoby do swojej dyspozycji. W innych może istnieć szereg opcji i można zdecydować o zorganizowaniu konkurencyjnego przetargu. Inną możliwością jest stworzenie całkowicie nowej organizacji dla tego konkretnego celu. Ogólnie to ostatnie rozwiązanie przynosi wysoki stopień ryzyka i prawdopodobnie spowolni proces wdrożenia.

Doświadczenie w Zjednoczonym Królestwie i w innych krajach sugeruje, że rola głównej agencji powinna się mieścić w gestii organizacji pozarządowej lub profesjonalnego usługodawcy. Gdziekolwiek foresight regionalny był administrowany bezpośrednio przez organy rządowe, doświadczenie było zazwyczaj krótkotrwałe. Konsultanci komercyjni z drugiej strony mogą być bardzo efektywni w wypełnianiu pewnych części programu, lecz jest to kwestią dyskusyjną, czy powinni oni objąć rolę przewodnią. Instytuty badawcze mogą być także postrzegane jako nieodpowiednie, jako że zbyt duży nacisk zostanie położony na samą naukę, a połączenia z przemysłem nie będą wiarygodne. Idealnie foresight powinien być wykonany przez organizację typu non-profit ze znaczącą zdolnością wewnętrznego marketingu, szeroką bazą klientów oraz z doświadczeniem w zarządzaniu kluczowymi projektami publicznymi.

#### *Etap 4 — Wyznaczenie kierownika/dyrektora*

Wybór zmotywowanego i kompetentnego dyrektora jest sprawą bardzo ważną i powinno mieć miejsce najwcześniej, jak to możliwe. Sukces lub porażka foresightu regionalnego będzie zależał bardziej od tego niż od innego czynnika kontrolowanego przez sponsora. Czas jest tutaj ważny. Chociaż wymienione jako etap 4, wyznaczenie powinno mieć miejsce nawet wcześniej w kolejności. Jeśli to możliwe, dyrektor powinien być aktywnie zaangażowany w ocenę rynku, ustalanie założeń, planowanie biznesowe oraz wyznaczanie personelu operacyjnego.

**Rysunek IV. Cechy lidera foresight**

Doświadczenie i umiejętności	Cechy osobowości
Kompetencja w biznesie *	Kreatywność/wyobraźnia
Obsługa komputera	Zaangażowanie i moc sprawcza *
Znajomość przemysłu	Przedsiębiorczość
Znajomość wagi technologii *	Zdolności przywódcze *
Umiejętności komunikacyjne	Zdolności marketingowe
Komunikacja na piśmie*	Przenikliwość polityczna *

*Źródło: Ollivere, (2003).*

Najważniejsze cechy potencjalnego dyrektora zostały wymienione na rysunku IV. Wszystkie 12 cech jest ważnych, a dobry kandydat powinien być w stanie zaprezentować większość z nich w sytuacji rozmowy kwalifikacyjnej. Cechy opatrzone gwiazdką prawdopodobnie mają największą wartość (Ollivere, 2003).

**USTANOWIENIE PROJEKTU***Etap 5 — Przygotowanie szczegółowego biznes planu*

Pewny biznes plan jest niezbędny do osiągnięcia sukcesu nawet tam, gdzie projekt daje pewność długoterminowego finansowania. Przede wszystkim obejmuje to przełożenie misji oraz założeń na szczegółowy plan działania rządzącego działaniami przyszłymi w przeciągu trzech lat. Kwestie dotyczące planowania biznesowego leżą poza zasięgiem tematycznym tej sekcji. Jednakże ośrodek foresightowy powinien mieć na celu działanie jako jednostka w pełni świadoma praw biznesu — w sposób podobny do klientów sektora prywatnego działających na rynku otwartym. Powinien on uważnie unikać powielania lub umniejszania istniejących działań w regionie i powinien stosować profesjonalne systemy do pomiaru wydajności oraz wartości we wszystkich swoich usługach.

Typowo biznes plan foresightu może składać się z 3 szerokich podsekcji obejmujących strategię (i), działania (ii) oraz zarządzanie (iii). Sekcja pierwsza będzie opisywać ogólne cele oraz założenia rozszerzone w szereg pod-strategii dla agend publicznych, uczelni wyższych, przemysłu, szkół oraz opinii publicznej itd. Sekcja druga będzie zawierała opis metodologii do podziału „linii działania” na poszczególne zadania operacyjne oraz przydział odpowiedzialności. Sekcja trzecia powinna zawierać szczegóły finansowe na okres, jaki obejmuje plan oraz opis odpowiednich systemów zarządczych i marketingowych. Plan poruszy także kwestie sprawowania władzy, zewnętrznego partnerstwa, kontroli jakości oraz rozwoju polityki kadrowej.

*Etap 6 — Zapewnienie siedziby i wyposażenia*

Trudno jest generalizować na temat zasobów fizycznych wymaganych przez ośrodek foresightowy. Wiele różnych modeli funkcjonuje, lecz niewiele zasad ma tutaj zastosowanie. Na przykład lokalizacja powinna być dostępna dla wszystkich części regionu. Samo miejsce będzie określone przez skalę działań. W tworzeniu programu samotrzymującego się zawsze lepiej jest zacząć skromnie w celu uniknięcia niepotrzebnych kosztów ogólnych, szczególnie jeśli wchodzi w grę długoterminowe dzierżawy lub umowy o wynajem. Współlokalizacja z uzupełniającymi się agencjami jest często dobrą opcją podczas fazy startowej. Jednakże, ważne jest dla celów marketingowych, aby zachować jasną tożsamość foresightu.

W kwestii wyposażenia, główne jego elementy będą odnosić się do standardowego funkcjonowania biura oraz obsługi komputerowej. Informatyka jest zazwyczaj największym obszarem wydatków kapitałowych oraz nieodzowna dla uzyskania sukcesu. Komputery powinny być tak zaawansowane, jak pozwala na to budżet z pełnym oprzyrządowaniem sieciowym oraz własnym oprogramowaniem. To ostatnie musi być zakupione bezpośrednio oraz aktualizowane regularnie. Jako że warsztaty oraz krótkie kursy są tak bardzo typowe dla foresightu, ważne jest mieć dostęp do sal wykładowych oraz dobrej biblioteki materiałów edukacyjnych.

*Etap 7 — Rekrutacja personelu odpowiedzialnego za wykonanie*

Foresight polega w dużej mierze na biznesie między ludźmi, bardziej, niż zdają sobie z tego sprawę obserwatorzy. Podobnie jak jakikolwiek inny sukces funkcji pośredniej zależy w dużej mierze od jakości pracowników. Wczesne wyznaczenie pracowników jest szczególnie ważne, jako że jest to czas, kiedy organizacja jest najbardziej krucha. Dyrektor projektu będzie działał w ramach ograniczonego budżetu i często nie

stać go na wykwalifikowanych ekspertów. W takiej sytuacji może on wybrać zatrudnienie małej grupy ogólnych specjalistów oraz korzystać z wiedzy eksperckiej ad hoc, kiedy jest taka potrzeba.

Wybór personelu będzie zależał od modelu foresightu, jaki będzie zastosowany. Zakładając, że model jest bardziej „sieciowy” niż „naukowy”, wtedy wymaga się umiejętności w zakresie marketingu, moderacji i komunikacji. Funkcja personelu w tym modelu będzie obejmowała stymulację zewnętrznej działalności poprzez wykorzystanie szerszej pracy grupowej wolontariuszy i partnerów. Nawet kiedy model ściśle skupia się na technologii, klienci foresightu będą wciąż prawdopodobnie biznesmenami, urzędnikami i ludźmi związanymi z edukacją. Ważne jest porozumiewanie się w ich języku.

#### *Etap 8 — Ustanowienie regionalnej struktury nadzoru*

W foresighcie regionalnym jednostka centralna musi być zarządzana przez gospodarza lub wyznaczoną organizację, lecz nadzór szerszego programu jest sprawą leżącą w gestii wszystkich interesariuszy. Do nich prawie na pewno zaliczać się będą organy finansujące oraz przedstawiciele przemysłu oraz społeczności badawczej. Bez względu na typ organizacji kierowniczej, jaka jest wybrana, powinna ona być odpowiedzialna za ogólną strategię lub kierunek, lecz niekoniecznie za konkretne operacje.

Dylematem nadzoru jest następująca kwestia; foresight powinien być globalny, inaczej nie może on znacząco wpływać na rozwój gospodarczy lub zmianę społeczną. Jednakże próba włączenia wszystkich może doprowadzić do niekończącej się debaty na temat zawartości programu oraz sposobu jego wykonania. Często harmonogram jest ujęty przez środowisko akademickie lub urzędników, którzy mają czas i tendencję do wykorzystywania foresightu dla samej jego idei. Przemysłowcy tracą wtedy szybko zainteresowanie.

Prawdą jest, że foresight powinien mieć na celu te podmioty i tych graczy, którzy są w stanie zmienić dyskusję na korzyść handlową i/lub poprawę społeczną. Ogólnie, bardziej prawdopodobne jest, że grupy, które są sprecyzowane i świadome celów oraz podlegają grafikom, osiągną rezultaty. Silne zarządzanie jest niezbędne, a najlepszym sposobem na osiągnięcie tego jest upoważnienie pojedynczej agencji do operacji podczas zapewnienia prawa interesariuszom do wyznaczenia kierunku strategicznego.

W Anglii północno-wschodniej na przykład, nadzoru dokonuje Zarząd Wykonawczy (spotykający się co miesiąc) oraz Komisja Sterująca reprezentująca przemysł, szkoły wyższe oraz wsparcie biznesowe. Inne komisje są tworzone w celu kontroli działań w konkretnym przedziale czasowym. Zarządzanie codzienne i operacje opierają się na Ośrodku Technologii Regionalnej (RTC North), gdzie pełnoetatowy zespół czteroosobowy menedżerów projektu foresightowego pracuje wraz dużą ilością wsparcia biznesowego oraz z personelem transferu technologii.

## **OPRACOWANIE USŁUGI**

#### *Etap 9 — Obliczenie wymagań usługi*

Następnym z wczesnych zadań jest pomiar skali i koncentracji obecnego działania. Jest to tak naprawdę rozszerzenie operacji mapowania przeprowadzonej na etapie pierwszym, a pozwoli ono zespołowi foresightowemu na określenie nowych usług w sposób bardziej dokładny. Jedną z metod jest stworzenie macierzy z osią pionową wymieniającą wszystkie projekty innowacyjne i usługi uznawane za powiązane z foresightem. Na osi poziomej zaznaczone są nazwy organizacji oferujące usługę wraz z rankingiem oceniającym, jak dobrze usługa jest świadczona, oraz poziom, do którego zaspokojony jest popyt całkowity.

Ten rodzaj podejścia daje mieszankę danych ilościowych i subiektywnych, lecz jest korzystny dla zaostrożenia strategii i rozwoju partnerstwa foresightowego. Profesjonalne mapowanie usług będzie postępować poprzez identyfikację przepaści w istniejącej infrastrukturze wsparcia oraz identyfikację konkretnych grup przedsiębiorstw obecnie niezaangażowanych przez wsparcie innowacji oraz transfer technologii.

**Rysunek V. Audyt projektów innowacji związanych z foresightem**

Opis działania	Wykonawca 1	Efektywność + Pokrycie rynku	Wykonawca 2
1. Seminarium technologii wysokiej	Wydział uniwersytetu	M + 40%	
2. Projekt mapowania sektora	Agencja	H + 75%	
3. Program inżynierski dla szkół	Konsorcjum A	M + 55%	
4. Audyty umiejętności technologicznych	Agencja Y	L + 25%	
5. Diagnostyka problemów technologicznych	Połączenie biznesowe	H + 85%	
6. Szkolenie zarządzania IPR*	Biuro uniwersytetu	L + 35%	
7. Badanie rynku przemysłowego	Konsulting	H + 65%	
8. Rozwój klastrów (sektorowy)	Konsorcjum B	M + 15%	

\*IPR prawo własności intelektualnej

Źródło: Ollivere, (2003).

**Etap 10 — Wybór i test usług pilotażowych**

Jest to naturalna kontynuacja procesu mapowania opisanego powyżej. Istniejące usługi, które mieszczą się w planie, lecz są świadczone w sposób niewystarczający mogą być przyjęte jako potencjalne projekty ulepszające dla szerszego partnerstwa foresightowego. Usługi, które nie są obecne w regionie badanym, lecz okazały się udane gdzie indziej w Europie, będą wysokim priorytetem. Jednakże są one znacznie trudniejsze do określenia i mogą stać się przedmiotem specjalnie ustanowionych działań pilotażowych prowadzonych bezpośrednio przez centralny ośrodek foresightowy. W takich przypadkach można zastosować następującą sekwencję logiczną.

- Czy powinniśmy to zrobić? (jeśli tak) Poszukiwanie udanych przykładów.
- Czy można skopiować usługę? (jeśli tak) Obliczenie kosztu i sposobu jej przeprowadzenia.
- Czy są dostępne zasoby? (jeśli nie) Rozważenie opcji dla bezpiecznego finansowania.
- Czy grupa docelowa jest świadoma? (jeśli nie) Opracowanie ulepszonej strategii marketingowej.

**Etap 11 — Opracowanie oferty zbilansowanej usługi**

Można wyszczególnić pięć podstawowych kategorii typologii usług w oparciu głównie o grupę docelową. Są one opisane poniżej.

- Informacja publiczna — zbieranie zasobów, opracowywanie zapytań oraz działania dotyczące świadomości dla zwiększenia ogólnej wiedzy foresightu oraz zakresu dostępnych narzędzi oraz technik.
- Foresight instytucjonalny — ma na celu decydentów w sprawach polityki, spraw publicznych oraz urzędów publicznych przy wykorzystaniu studiów delfickich, grup zadaniowych na czas określony, moderowanie zdarzeń oraz wkład do długoterminowych planów regionalnych.
- Foresight technologii — monitorowanie globalnych trendów naukowych oraz zastosowań rynkowych w celu pomocy organizacjom wysokiej technologii w targetowaniu ich produktów i usług badania i rozwoju.
- Konkurencyjność przemysłowa — pomoc lokalnemu biznesowi w przewidywaniu zmiany i przygotowaniu dla przyszłych rynków — rozwój klastrów, studia sektorowe, planowanie scenariuszy, koncepcje produktów.
- Indywidualne przedsiębiorstwo — praca ze szkołami, szkołami wyższymi oraz urzędami środowiskowymi w zwiększaniu poszanowania umiejętności biznesowych oraz wiedzy, np. konkurencji, działań programowych i projektowych.

Dotychczas foresight regionalny specjalizował się w takiej czy innej kategorii z wymienionych powyżej, w zależności od władzy lokalnej, organizacji kierującej oraz priorytetów finansowania. Mamy do czynienia ze wzrastającym trendem w kierunku tworzenia szerszego portfolio i redukcji silnego zorientowania technologicznego z przeszłości. Jest także wysoce prawdopodobne, że profil tej działalności zmieni się z czasem. Nowo utworzone programy są często charakteryzowane przez obfitość usług informacyjnych oraz zdarzeń, a programy dojrzałe z kolei angażują pracę grupową oraz konsulting bezpośredni w znacznie większym stopniu. W opracowywaniu programu roboczego kadra zarządcza musi być realistyczna w kwestii szeregu usług, jaki można racjonalnie wyświadczyć przy dostępnym personelu i finansowaniu.

*Etap 12 — Ocena wyników oraz korzyści dla klienta*

Orientacja usług w kierunku potrzeb klienta jest szczególnie ważna w początkowych etapach programu foresightu, ponieważ wtedy należy przekonać ludzi do praktycznej propozycji foresightu jako samodoskonalenia — nie jako zadania egzotycznego. Kiedy wdroży się nowe usługi, wysoki priorytet należy przydać projektowi systemów analitycznych pomiaru obejmując kwestionariusze „oczekiwania a wyjście”, ankiet telefonicznych po wykonaniu etapu, obliczeń zysku z inwestycji (ROI) itd. Materiał wejściowy będzie następujący:

- Pomiar procesu — stopień działania wygenerowany podczas świadczenia usługi.
- Pomiar uczestnictwa — zakres zainteresowania lub reakcji grupy docelowej.
- Pomiar korzyści — wyniki ulepszenia dla klienta.

Same w sobie są one ważne. Wyższe poziomy aktywności (poczta, wizyty, zdarzenia) prawdopodobnie przyciągną więcej reakcji (odpowiedzi, spotkań, frekwencji) pod warunkiem, że działanie jest dobrze wycelowane. Wyższe poziomy uczestnictwa powinny z kolei prowadzić do większej korzyści dla klienta (np. zarobki, produkty, nowe umiejętności) pod warunkiem, że standardy jakościowe są utrzymane w obszarach rzeczywistej potrzeby. Utrzymanie tych trzech elementów w proporcji jest kluczem do ogólnego sukcesu programu i z pewnością ważniejsze dla foresightu niż standardowe procesy wsparcia biznesowego.

## MARKETING I DOSTAWA

---

*Etap 13 — Określanie metod działania*

Kiedy wybrano mieszankę usług, następnym etapem jest decyzja o sposobie ich wyświadczenia. Jakie przedsiębiorstwa będą tworzyły główną grupę docelową? Jaki będzie do nich dostęp? Czy będzie to wykonane bezpośrednio przez personel foresightu lub poprzez podmioty zewnętrzne? Dla każdego produktu foresightowego lub usługi należy podjąć systematyczny proces w celu określenia najefektywniejszych i ekonomicznych metod wykonania.

Są to kwestie „efektywności operacyjnej” i są one ściśle powiązane z ilością dostępnych zasobów ludzkich. We wczesnych etapach rozwoju zalecane jest unikanie zaangażowania stałego zespołu, gdzie nie ma wewnętrznej listy osiągnięć oraz brak jest gwarancji popytu. Wykorzystanie rejestru konsultantów zewnętrznych jest doskonałym sposobem na redukcję ryzyka podczas testowania rentowności usług. Równocześnie jest to korzystną strategią dla wygładzania różnego obciążenia pracą bez potrzeby dostosowywania liczebności zespołu. Inną zaletą tej strategii jest jej zdolność tworzenia silnej sieci czempionów foresightu, którzy będą rozpowszechniać foresight regionalny na rynku.

*Etap 14 — Stworzenie „inteligentnego zasobu początek-koniec”*

Bez względu na zastosowaną metodę wykonania, będzie potrzeba jednego do dwóch pracowników do zarządzania centralnej bazy zasobów i do koordynacji operacji zewnętrznych. W miarę ewolucji programu regionalnego dodatkowy personel zaangażowany w ośrodku pomoże stworzyć dodatkowy sens masy krytycznej potrzebnej dla silnego marketingu.

Inteligentny zasób początek-koniec ma dwa komponenty — po pierwsze, reakcyjny system obsługi zapytań, po drugie, samą bazę zasobów. Leży w niej dodatkowy argument dla ustanawiania foresightu regionalnego wraz z ustaloną już organizacją ze stale obsadzonymi agendami oraz zasobami informacyjnymi. Oddzielna tożsamość foresightu oraz platforma zasobów mogą zostać stworzone w ramach tego planu ramowego. Utrzymywanie wysokiej jakości zapytań jest szczególnie ważne w działaniu opartym na wiedzy, takim jak foresight oraz systemy służące zapewnieniu efektywnemu świadczeniu usług oraz śledzeniu zapytań.

Początkowo zasoby mogą obejmować literaturę i materiały dostarczone przez program krajowy. Z pewnością działało się tak w Zjednoczonym Królestwie, gdzie działanie 16 paneli eksperckich przygotowało wiele raportów, które były poparte przez materiały opracowane przez duży zespół urzędników służby cywilnej oraz pracowników czasowych OST. Konsultanci zostali następnie zobowiązani do stworzenia podręczników wysokiej jakości oraz pomocy do planowania scenariuszy do wykorzystania w regionach. Tak czy inaczej, będzie ambicją każdego programu foresightu regionalnego, aby opracować narzędzia we własnym zakresie, nowe lub zaadaptowane na potrzeby środowiska lokalnego.

*Etap 15 — Rozszerzenie zakresu i rangi foresightu*

Jak określono wcześniej, istnieją trzy rozpoznane dziedziny foresightu regionalnego.

- Pierwszy uwzględnia decydentów co do polityki w centrum debaty oraz lepszą strategię jako wynik.
- Drugi uwzględnia naukowców w centrum oraz wyższą technologię jako wynik.

- Trzeci postrzega foresight jako temat debaty publicznej prowadzącej do zmiany kulturowej oraz ulepszonych rozumienia nauki i postaw co do przedsiębiorczości.

Chociaż kwestie te określają szczegółową zawartość programów foresightu, istnieje pewna niezgoda wśród praktyków, czy foresight powinien korzystać z efektu multiplikacji. Wczesne studia delfickie prowadzone przez rządy krajowe Zjednoczonego Królestwa, Japonii i innych krajów stworzyły sieci ekspertów pochodzących z przemysłu i kręgów akademickich. Ostatnio i na bardziej ograniczoną skalę, programy regionalne działają podobnie. Techniki foresightowe mogą być korzystnie zastosowane w grupach w oparciu o kluczowe sektory przemysłowe lub klastry technologiczne.

Jedna z różnic pomiędzy istniejącymi projektami regionalnymi leży w stopniu, w jakim działania grupowe są wykorzystane bądź do akumulacji lub rozpowszechniania wiedzy foresightowej. W opinii autora obie strategie powinny być zastosowane. Należy stworzyć grupy zadaniowe ekspertów w celu zbadania bardzo konkretnych kwestii regionalnych (np. badanie i rozwój, eksploatacja, turystyka, zdrowie). Powinny one otrzymać zlecenie wykonania takiego zadania w określonym czasie z jasnym założeniem poczynienia rekomendacji. Centralna jednostka foresightowa powinna koordynować te grupy eksperckie w imieniu władzy regionalnej.

#### *Etap 16 — Rozpowszechnienie umiejętności foresightowych oraz wydajności*

Jeśli chodzi o rozpowszechnianie, ważne jest rozszerzenie umiejętności foresightowych (nie tylko danych) na jednostki, które mogą najlepiej wykorzystać wiedzę. W północno-wschodniej Anglii czyniono to w tak różnych obszarach, jak: dywersyfikacja obronna, inżynieria morska, informatyka, nauka przez całe życie, prewencja przestępstw oraz starzejąca się populacja. Centralna jednostka foresightowa powinna odgrywać swoją rolę w ułatwianiu takich sytuacji, lecz — co ważniejsze — powinna szkolić inne agencje w organizacji swoich programów i zaznajamianiu się z narzędziami foresightu oraz jego technikami.

Foresight może być mocnym narzędziem dla regeneracji, szczególnie w regionach, gdzie zamiana kulturowa jest postrzegana jako priorytet. W celu maksymalnego wykorzystania foresightu musi on stać się działaniem opartym na masowym uczestnictwie, angażując jednostki jak i organizacje. Lecz jednostki nie akceptują chętnie wyników raportów strategii lub badań. Sposób dotarcia do nich leży w kontekście ich codziennej egzystencji, w ich miejscu pracy, odpoczynku czy nauki. Tak więc ważność pracy ze szkołami oraz społecznościami pozbawionymi szans tak jak w programach zasięgu technologii skojarzonych z Federalnymi Laboratoriami Rządowymi w Stanach Zjednoczonych.

Tworzenie akredytowanej sieci wspierającej może być efektywnym środkiem rozpowszechniania. Jednostki są wybierane z przekroju organizacji przeszkolonej w technikach ułatwiających i otrzymują one materiały profesjonalne.

Z drugiej strony, działają one w ustalonym czasie jako czempioni sieciowi, rozpowszechniając umiejętności foresightowe wśród innych w ramach ich własnej działalności lub społeczności.

## **STABILIZACJA I ZRÓWNOWAŻENIE**

---

#### *Etap 17 — Współpraca z sieciami międzynarodowymi*

Foresight jest stosunkowo nową dyscypliną, przynajmniej w kontekście regeneracji gospodarczej. Na poziomie międzynarodowym można wiele zyskać z wymiany doświadczenia, ponieważ coraz więcej regionów inwestuje w programy foresightowe — często tworzone z różnych powodów w wysoce kontrastowym środowisku politycznym i społecznym.

Przykładem dobrej praktyki jest sieć FOREN, projekt prowadzony przez Instytut Technologicznych Studiów Perspektywicznych (IPTS) oraz trzech innych partnerów, lecz powiązanych umowami z około 20 regionami w całej Europie. Każdy region dostarczył przedstawiciela ds. polityki oraz specjalistę w dziedzinie foresightu, co przydało pomocnej dynamiki.

Działania polegające na współpracy i w ramach regionów muszą opierać się na zasadzie wspólnej korzyści. Żadne partnerstwo nie przetrwa długo, jeśli daje się tylko z jednej strony lub całe doświadczenie jest dokładnie podobne. W tworzeniu sieci foresightu rekomenduje się więc wybranie partnerów, którzy pochodzą z wystarczająco odmiennych środowisk i etapów rozwoju w celu umożliwienia uczenia się nawzajem czegoś nowego.

#### *Etap 18 — Inwestycja w potencjał lokalnego badania*

Częścią zadania powinno być opracowanie regionalnego obserwatorium trendów nauki i technologii. Początkowo może to być monitorowanie na małą skalę wraz z alarmowaniem w trybie rzeczywistym opracowanym w celu informowania biznesu na temat przewidywanych



zmian w ich własnym sektorze. Bardziej zaawansowane narzędzie skanowania technologii da więcej rezultatów w zbieraniu danych na temat obecnych dokonań we wdrażaniu technologii (studia przypadku) oraz konkretne szanse badania i rozwoju z potencjałem rynkowym.

Asysta i zachęta powinny być skierowane w stronę szkół wyższych w celu wcielenia foresightu zarówno do programu nauczania, jak i do projektów badawczych. Szósty plan ramowy obejmuje szanse dla badań i rozwoju finansowanych przez UE. Skupia się to w programie nauki i społeczeństwa (szczególnie promocja świadomości nauki) oraz rozwijającej się nauki i technologii (identyfikacja wpływów nauki). Taka działalność pomaga w budowaniu wewnętrznej bazy zasobów.

Trzeci obszar dla inwestycji może być centrum fizycznym, odpowiednio wyposażonym do szkolenia foresightowego i wsparcia. Przyszłe centrum koncentracji w DTI w Londynie stanowi tutaj przykład. Zawiera ono nowoczesny „teatr całkowitego zanurzenia” dla odgrywania scenariuszy, laboratorium badawcze dla generacji pomysłów oraz elastyczną płaszczyznę roboczą dla badań indywidualnych. DTI obecnie aktywnie zachęca regiony brytyjskie do budowy mniej kosztownych systemów oraz oferowania szkoleń dla operatorów.

#### *Etap 19 — Zastosowanie strategii analizy porównawczej*

Istnieją dwa ważne elementy zrównoważenia. Jeden polega na pokazaniu korzyści interesariuszom, a drugi na zapewnieniu długofalowego wsparcia finansowego. Oczywiście, oba są ściśle połączone, jako że długofalowe wsparcie finansowe — czy z kasy publicznej czy prywatnej — będzie zależało od programu foresightowego, który będzie musiał udowodnić, że jest wart tych pieniędzy.

Etap (19) jest rozwinięciem etapu (12), w którym pomiary wydajności są stosowane do indywidualnych usług. Analiza porównawcza całego regionalnego programu foresightu będzie złożonym zadaniem z powodu wielości agencji wykonawczych oraz zaangażowanych uczestników. Tak czy inaczej, będzie to konieczne w charakterze przekonywania agencji finansujących do potrzeby inwestowania długoterminowego w systemy i zasoby. Definicja analizy porównawczej leży poza zakresem niniejszej sekcji, lecz można przywołać następujące obserwacje:

- Regionalna analiza porównawcza musi rozpocząć się podstawowym badaniem, które daje obliczalny punkt startowy we wszystkich powiązanych obszarach.
- Należy ustalić realistyczne cele oraz jednostki celów muszą być skonstruowane w taki sposób, aby dokonać pomiaru wyników pośrednich oraz korzyści.
- Sam pomiar musi być pojmowany jako bezstronny oraz jako taki, który uwzględnia rezultaty, które mogą być prawdziwie przypisane interwencji foresightowej.

#### *Etap 20 — Osiągnięcie długoterminowego bezpieczeństwa finansowego*

Drugi element dotyczy pieniędzy. Programy foresightu regionalnego są prawie zawsze inicjowane przez finansowanie publiczne, które trwa zwykle przez określony czas, nie dłużej jednak niż trzy lata. W tym okresie zastąpienie pewnych lub wszystkich środków grantowych za pomocą środków alternatywnych dochodu poprzez opłaty komercyjne, sponsoring przemysłowy itd.

Samofinansowanie rzadko jest uznawane za priorytet przez prowadzących programy foresightowe. Aktywność jest szeroko postrzegana za strategiczną niż konkurencyjną — zbyt „miękką”, aby przyciągnąć dochód komercyjny. Takie myślenie jest niebezpieczne. Granty rządowe mają tendencję do zmniejszania się szybciej, niż się tego oczekuje, oraz bez policzalnego dowodu na popyt, będzie trudno argumentować celowość kontynuacji. Chęć klientów do płacenia za usługi jest zdecydowanie najlepszym dowodem na popyt.

Chociaż oczekiwanie od foresightu, że stanie się on zupełnie komercyjny nie jest realistyczne, wprowadzenie polityki opłat musi być ważną strategią w dojrzałym programie regionalnym. Punktem początkowym jest podział usług na kategorie według tego, czy ich potencjał do generowania dochodu jest niski, średni czy wysoki. Np. podstawowe usługi informacyjne oraz zdarzenia promocyjne mają niski potencjał. Działania skoncentrowane, takie jak warsztaty planowania scenariuszy, są w kategorii średniej, a klienci powinni ponosić koszty proporcjonalnie. Projekty konsultacji dogłębnych z korzyścią dla poszczególnych klientów korporacyjnych powinny szczególnie mieć na celu przyznanie opłat w pełnych stawkach rynkowych.

Tabela poniżej (rysunek VI) pokazuje, jak menedżer dobrze ułożonego programu mógłby przygotować „cennik” usług darmowych, subsydiowanych oraz handlowych. Liczby te są raczej bezwartościowe same w sobie, lecz dla celów poglądowych pokazują one koszt za jednostkę wykonanej usługi. Są one sumą czasu (10 jednostek = 1 człowiek/dzień) zwiększone o koszt całkowity (czas + 50 %) oraz bezpośredni wydatek (zmienna zależna od usługi). Sprawą ważną jest tutaj fakt, że klient otrzymuje tutaj wskazówkę prawdziwej wartości świadczonych usług.

**Rysunek VI. Przykładowy „cennik” usług foresightowych**

Usługa	Grupa docelowa	Koszt na jednostkę (T+O+D)	Grant %	Koszt dla klienta
1) Obsługa zapytania	Szerszy ogół	3	100%	0
2) Uświadamianie	Grupy specjalnego interesu	125	100%	0
3) Przyznanie foresightu	Szkoły i college	550	100%	0
4) Wizyta diagnostyczna	Małe przedsiębiorstwa	12	75%	3
5) Warsztaty scenariuszowe	Sektory przemysłu	240	75%	60
6) Audyty informacji	Organizacje	80	50%	40
7) Szkolenie moderatorów	Agencje wsparcia	300	50%	150
8) Śledzenie technologii	Subskrybenci high-tech	120	20%	24
9) Konsultacja zmiany	Zespoły zarządzające	225	0%	100

Źródło: Ollivere, (2003).

Te przykłady foresightu regionalnego nie uzyskują korzyści z przychodu komercyjnego. Częściej ich strategią było poszukiwanie dodatkowego sektora publicznego z UE lub źródeł samorządowych. Programy foresightu w Zjednoczonym Królestwie były znacząco wzbogacone w finansowanie w tych regionach, które mogły być finansowane z ERDF. Jednakże wzrastająca liczba konsultantów sektora prywatnego oferuje takie usługi jak przygotowanie wizji korporacyjnych oraz zarządzanie zmianą. Nie ma powodu, dla którego te elementy o wysokim poziomie i wysokim stopniu koncentracji nie były z powodzeniem wbudowane w plan ramowy projektu publicznego.

Podczas gdy przychód komercyjny jest pożądany, prawdopodobne jest, że będzie on niewystarczający w pewnym okresie w przyszłości. Jest to szczególnie prawdziwe w regionach Europy Środkowej i Wschodniej, które doświadczają niespotykanych trudności w kontekście modernizacji ich gospodarek oraz systemów społecznych w tym postaw w stosunku do przedsiębiorczości. Co za tym idzie, regiony te muszą na początku poszukiwać najefektywniejszych sposobów wykorzystania wpompowanych funduszy poprzez transfer wiedzy oraz najlepszej praktyki z zewnątrz oraz poprzez koncentrację na podejściu opartym na umiejętnościach, które tworzy praktyczne wyniki w najkrótszej skali czasowej z możliwych.

## OBSERWACJE

Niektóre ważne obserwacje poczynione w tej sekcji oraz które opierają się o praktyczne doświadczenie i znajomość zastosowań foresightu, zostały streszczone poniżej:

- Foresight regionalny może być zastosowany zarówno na obszarach krótkotrwałej możliwości oraz długotrwałego prawdopodobieństwa. Pierwsze jest naturalną domeną biznesu przewidującego. Drugie jest domeną decydentów co do polityki prowadzących strategiczne programy zorientowane na przyszłość.
- Foresight może być użytecznym narzędziem przekrojowym dla decydentów na poziomie krajowym lub regionalnym. Jednakże w celu osiągnięcia prawdziwego znaczenia należy je przekształcić w zadanie masowe, upoważniając ludzi do wpływania na ich własne perspektywy przyszłości.
- Podejmowane są decyzje przez jednostki, instytucje oraz przemysł. Foresight to bardzo trudna dyscyplina dla rynku — szczególnie dla małych przedsiębiorstw — oraz osoby odpowiedzialne za promocję programów regionalnych muszą poruszyć wszystkie trzy poziomy.
- Trendy technologiczne mogą być przewidywalne, lecz ich długofalowe zastosowania już takie nie są. Foresight obejmuje wszystkie aspekty rozwoju społecznego i gospodarczego. Zbilansowany program roboczy musi zawierać przekrojowe działania skupiające razem przemysł, edukację oraz usługi publiczne.
- Większe znaczenie może być możliwe w biedniejszych, mniej pewnych regionach, ponieważ foresight sprawia, że ludzie myślą kreatywnie oraz sprawia, że są oni wyabstrahowani ze swojego dotychczasowego otoczenia. Lecz foresight nie jest sam w sobie działaniem kreatywnym - jest to ciężka praca systemowa.

Udany program foresightu regionalnego będzie potrzebował wielu lat i wysiłku do wdrożenia. Normalnie wymaga to czempiona lub wiodącej agencji z dobrymi kontaktami i zasobami, wspartych przez rząd oraz dostarczonych przez złożoną sieć zewnętrznych czynników, grup

ekspertów oraz pośredników. Jeśli proces jest dobrze zarządzany, foresight wytworzy godne uwagi wyniki po pewnym czasie przestanie być postrzegany jako egzotyka intelektualisty, lecz jako zupełnie naturalny sposób dla zwykłych ludzi na problemy oraz wykorzystanie szans.

## 6. KWESTIE DO ROZWAŻENIA PODCZAS ORGANIZACJI PROJEKTU FORESIGHTU

### ZASOBY

W rozważaniu natury zasobów dostępnych w regionie pomocne może być następujące rozróżnienie:

- *Kapitał instytucjonalny* — zdolność instytucji formalnych w regionie do koncentracji na rozwiązywaniu problemów, zdolność do działania, szybkość w procesie decyzyjnym, elastyczność organizacyjna, inteligencja oraz relacje między organizacjami.
- *Kapitał kulturowy* — dziedzictwo tradycji, wartości oraz przekonań, języka, relacji itd.
- *Kapitał symboliczny* — potencjał mobilizacyjny dla energii do zadania budowania regionu, generowania odwołań własnych, budowania wyobrażeń korporacyjnych terytorium.
- *Kapitał psychospołeczny* — element kluczowy, w którym jest zaufanie dla społeczności oraz jej potencjału rozwoju, a także umożliwiania kooperacji w ustanawianiu grup oraz stowarzyszeń.
- *Kapitał poznawczy* — tzn. zbiorcze know-how (w kontraście do kapitału ludzkiego jednostek), którego większość spoczywa w organizacjach struktury wiedzy (uniwersytetach, ośrodkach badawczych) oraz w firmach.

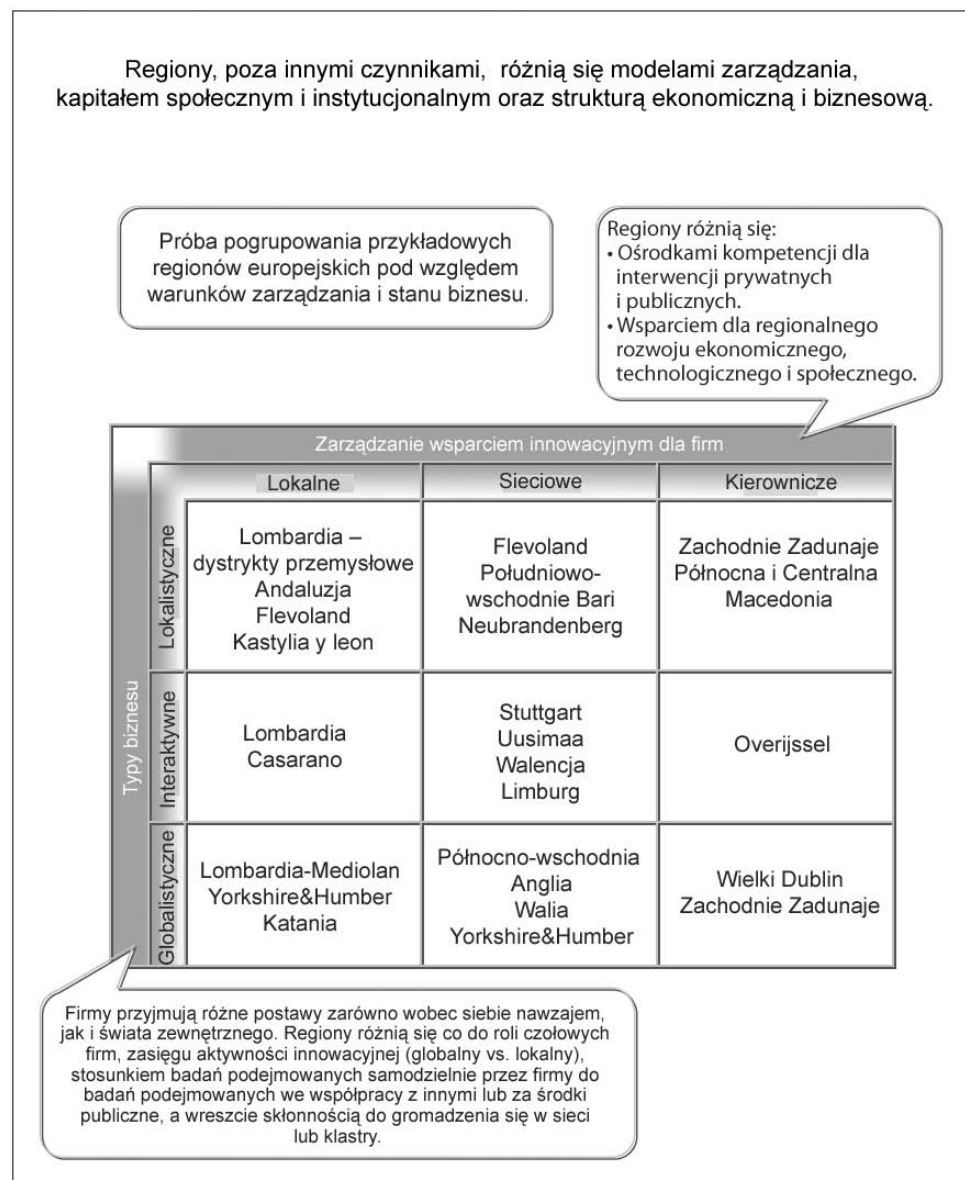
Oprócz powyższych kapitałów, istnieją inne ważne charakterystyki regionu w odniesieniu do ich działań foresightowych:

- **Nadzór.** Udany foresight regionalny wymaga nacisku politycznego, który może umożliwić inicjatywy oraz propozycje, na podstawie których podejmowane są działania. Cooke i inni (w: Regionalne Systemy Innowacji – Rola nadzoru w świecie globalizacji, UCL Press Ltd. 1998) wyróżniają trzy typy nadzoru. Najniższy (koordynacja lokalna podmiotów, działania odnoszące się do orientacji działań powiązanych z technologią zastosowane w dużym stopniu), Sieciowy (wysoka koordynacja pomiędzy podmiotami sieciowymi, w tym firmami, organizacjami finansującymi oraz organizacjami badawczymi) oraz Kierowniczy (wysoka koordynacja oraz zarządzanie centralne kluczowych aktywów, tj. finansowanie oraz kompetencja badawcza).
- **Postawy biznesowe.** Cooke i inni (1998), skupiając się na dynamice innowacji, identyfikują trzy typy regionalne. Typ lokalistyczny posiada niewiele, jeśli w ogóle: duże firmy miejscowe lub oddziały zewnętrznie kontrolowanych firm, lokalne organizacje badawcze będące w stanie połączyć z regionalnymi klastrami przemysłowymi; publiczne zasoby badania i rozwoju/innowacji (mogą istnieć pewne małe zasoby prywatne). Będzie często istniał wysoki stopień „asocjacyjności” wśród przedsiębiorców oraz pomiędzy nimi oraz regionalnymi decydentami w kwestiach polityki. Typ interaktywny cechuje większa równowaga pomiędzy wielkimi — lokalnymi firmami lub inwestującymi z zagranicy — a małymi firmami; istnieje szeroki dostęp do regionalnych zasobów badania i rozwoju oraz zewnętrznych źródeł, jeśli zachodzi konieczność, czy też balans pomiędzy rządem regionalnym promującym innowację oraz duże firmy prywatne z laboratoriami, a także wysoki stopień „asocjacyjności” pomiędzy — lokalnymi i regionalnymi sieciami, forami oraz klubami. Typ zglobalizowany cechuje znacząca obecność korporacji globalnych, często wspierana przez MŚP (zależne od łańcucha dostaw; badanie i rozwój są w dużej mierze wewnętrzne dla firm oraz finansowane ze środków prywatnych, chociaż istnieje pewnego rodzaju infrastruktura zorientowana na MŚP dotycząca innowacji publicznej; „asocjacyjność” lokalny jest pod silnym wpływem potrzeb firm dużych).

Rysunek VII ilustruje te dwa wymiary. Dodatkowo, foresight regionalny będzie pod wpływem regionalnych:

- **Kompetencje finansowych i regionalnych.** Regionalna finansowa kompetencja odnosi się do stopnia kontroli lokalnej — prywatnej czy publicznej — głównych kwestii finansowych. Na przykład, czy istnieją tam lokalne rynki kapitałowe, systemy lokalne oparte na kredytach angażujących administrację regionalną w gwarancję pożyczek, regionalne budżety publiczne? Kompetencja budżetowa może przyjąć różne formy — samorząd regionalny może zarządzać zdecentralizowanym wydatkowaniem (prowadzonym od rządu centralnego), tak jak we Francji, Włoszech i Hiszpanii; podejmowanie wydatków bardziej autonomicznych, gdzie regiony określają, jak wydać alokowany centralnie grant blokowy, jest tak w Szkocji i Walii; lub posiadanie regionalnego systemu podatkowego, znowu w Szkocji oraz w Kraju Basków.
- **Infrastruktura.** Regiony znacznie się różnią wpływem, jaki mogą wywrzeć na „twardą infrastrukturę” (transport, telekomunikację) oraz „miękką lub infrastrukturę wiedzy” (uniwersytety, instytuty badawcze, parki nauki oraz ośrodki transferu wiedzy).

**Rysunek VII. Jakie cechy regionu wpływają na podejście do foresightu?**



Źródło: Keenan, Miles, (2002).

**DLACZEGO I KIEDY NALEŻY PODJĄĆ DECYZJĘ O PODJĘCIU FORESIGHTU REGIONALNEGO?**

Regiony mogą mieć różne powody do podejmowania operacji foresightu. Będą one zależały od ich charakterystyki, priorytetów oraz założeń. Motywacje mogą być głównie reakcyjne:

- Agencja narodowa poprosiła o wkład regionu w program krajowy lub
- Po poznaniu wyników programu krajowego powstać może zainteresowanie jego implikacjami dla regionu.

Z przeciwnej strony, mogą istnieć bardziej proaktywne powody:

- W przypadku braku podejścia foresightu krajowego, może istnieć chęć wykorzystania tego zestawu narzędzi polityki.
- Może istnieć zainteresowanie perspektywami dla szczególnie ważnego sektora gospodarki oraz chęć poznania wyzwań i szans, jakie mogą wydarzyć się w przyszłości.

- Może istnieć zainteresowanie budową przyszłej wizji regionu z powodu braku satysfakcji z perspektyw rozwoju regionalnego, które powstają na innych szczeblach rządu.

Konkretny styl foresightu, jaki zostanie przyjęty, będzie kształtowany przez założenia, którymi się kierujemy.

Niezależnie od tych kwestii, czynnikiem decydującym we wprowadzeniu foresightu — szczególnie tego obejmującego szereg sektorów społecznych i gospodarczych — może także kształtować losową lub specjalną kombinację okoliczności, będących poważnym zagrożeniem lub szansą dla zainteresowanych interesariuszy. Przykłady obejmują:

- Zewnętrzne zagrożenie (tj. rząd krajowy) rekonfiguracji lokalnych/regionalnych instytucji rządowych oraz relokację kompetencji.
- Zagrożenie dla lokalnej gospodarki, np. upadek lokalnego przemysłu, wycofanie głównego inwestora.
- Dla mniej uprzywilejowanych regionów potrzeba przygotowania ważnego znaczenia rozszerzenia UE na fundusze spójności.
- Dla regionów szybko rozwijających się może istnieć potrzeba uniknięcia stania się ofiarą problemów, które towarzyszą szybkiemu sukcesowi i wzrostowi, takich jak infrastrukturalne wąskie gardła, braki w kwalifikacjach, nierówności w bogactwie itd.

Trzy główne uzasadnienia dla działań foresightowych obejmują:

- **Wpływ na tworzenie polityki**, aby decyzje podejmowane przez kluczowych graczy w podmiocie zlecającym były bardziej świadome długofalowego rozwoju oraz tego, jak są one podatne na interakcję z obecnymi decyzjami dotyczącymi polityki. Często operacja foresightu będzie stymulowana przez potrzebę podjęcia konkretnej decyzji. Lecz rozwinięta wiedza oraz zdolności foresightowe, które zostały pewnie wbudowane w organizację, powinny mieć szersze znaczenie.
- Pomoc **w tworzeniu sieci** pomiędzy ludźmi zaangażowanymi centralnie w kształtowanie przyszłości konkretnego tematu. Będą oni skupieni razem do pracy nad swoimi wizjami i ocenami przyszłości. Celem tego jest pomoc w lepszej zdolności wspólnego rozumienia wyzwań oraz szans, jakie mogą skonfrontować, oraz strategii i założeń, jakie inni mogą posiadać.
- **Rozwinięcie zdolności** szeroko poprzez region w celu umożliwienia rozwoju „kultury foresightowej”. Celem tego jest zdefiniowanie dla ludzi różnego pokroju oraz rozpoczęcie ich własnych sieci foresightowych. Jest to prawdopodobnie kwestia, która była najwolniej identyfikowana jako cel praktyczny — lecz często ma duże znaczenie na szczeblu regionalnym.

W praktyce mieszanka tych trzech powodów występuje bardzo często. Także w praktyce mogą istnieć inne cele, które stymulują regionalne zainteresowanie foresightem. Może być ono wyzwolone foresightem narodowym lub wysiłkiem uczynienia głosu regionu słyszalnym w ramach kontekstu takiej operacji.

Działania foresightu regionalnego będą oczywiście istniały w kontekście działań podjętych w innych regionach i bardzo możliwe – na poziomie krajowym. Będzie prawie zawsze pożądane, aby wykorzystać wyniki foresightu oraz doświadczenia z innych takich źródeł. Mogą istnieć wyjątki, gdzie istnieje radykalnie odmienna filozofia foresightu przyjęta na innym gruncie lub gdzie istnieje silna potrzeba rozróżnienia działań regionalnych — np. gdzie zauważa się, że program krajowy nie skupia się na sprawach regionalnych. Mogą być także momenty drażliwe, gdzie sieci ustanowione przez różne operacje nakładają się na siebie.

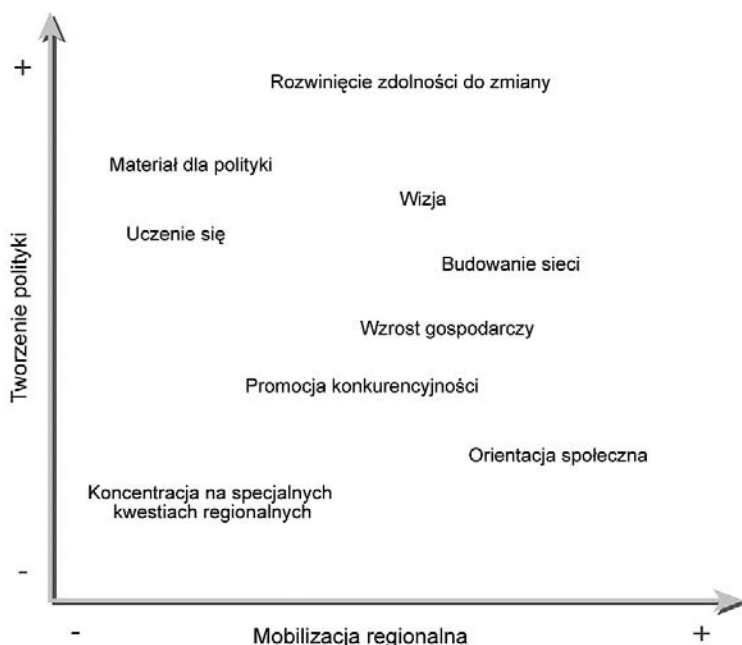
Oprócz wykorzystania wyników z innych programów (i wzajemnie dostarczając im wyników), można opracować inne typy połączeń. Zgodność z innymi programami może być środkiem przyswojenia sobie dobrej praktyki, kwestii praktycznych wykorzystania konkretnych podejść w konkretnych kontekstach, zakresu zasobów ankietujących itd. Dotychczas uzyskano ograniczone doświadczenie z aktywnych foresightów regionalnych połączonych ściśle z aktywnymi foresightami krajowymi. Jeśli region nie jest w ostrym konflikcie z władzami krajowymi, może być to idealnym celem, do którego można dążyć. Ostatecznie, organizacje międzynarodowe, takie jak Komisja Europejska, mogą odegrać rolę w zbieraniu informacji nt. foresightu oraz wykorzystywaniu ich w konkretnym otoczeniu. Takie działania mogą być źródłem informacji i praktycznej pomocy dla nowych działań foresightowych.

Foresight pierwotnie dotyczy pomocy w konfrontacji z wyzwaniami w sposób bardziej efektywny. Koncentracja i podejście danego foresightu regionalnego będzie zależeć od konkretnych wyzwań w konfrontacji. Istnieją oczywiście różne sposoby, na jakie można to zrobić, a szereg założeń jest integralnych dla większości działań foresightowych. Te założenia powinny zostać jasno określone oraz powinny być wewnętrznie spójne. Po pierwsze jest często istotne, aby unikać zbytnej szczegółowości: w celu zgromadzenia szerokiego poparcia dla foresightu na samym początku wymagana jest konsultacja z regionalnymi graczami. Może to pomóc w zapewnieniu wczesnego wejście w foresight. Zaangażowanie i mobilizacja podmiotów regionalnych jest jednym z kluczowych czynników sukcesu i może być postrzegane jako założenie samo w sobie.

Można opracować szereg założeń dla foresightu regionalnego, jak pokazano na rysunku VIII w kontekście nacisku na:

- Mobilizację podmiotów regionalnych oraz budowanie kompromisu.
- Zdolność do informowania i kształtowania procesów tworzenia polityk i podejmowania decyzji.

**Rysunek VIII. Niektóre typowe założenia dla foresightu regionalnego**



Źródło: Keenan, Miles (2002)

**KTO POWINIEN PRZEWODZIĆ?**

Poczucie społecznego lub gospodarczego kryzysu lub przewidywanie, że punkty przełomowe podkopują ustanowione trendy, często daje początek zapotrzebowaniu na foresight (oraz/lub podobnych działań strategicznych dla przyszłości). Pomocne jest interpretowanie sytuacji w kontekście wyzwań oraz identyfikacja krytycznych wyzwań, które powinny wyznaczyć główną orientację tematyczną operacji foresightu. Musi zostać ustanowiona dobra miara dzielonego porozumienia w kontekście natury tych wyzwań na wczesnym etapie działania foresightowego.

W ustalaniu zakresu foresightu ważny jest pomiar tych wyzwań na tle obowiązków podmiotów regionalnych oraz instytucji, mocy decyzyjnych oraz zdolności. Ułatwi to identyfikację, które z wyników foresightu można wykorzystać lokalnie, a które będą wymagały działania na innych poziomach terytorialnych. W kwestii materiału wejściowego, jaki wymagany jest przez foresight, pomoże to w identyfikacji, gdzie zewnętrzna ekspertyza oraz agencje mogą być wymagane. Kwestią kluczową dla uczestnictwa oraz tworzenia sieci, jaka pomoże w rozwiązaniach, jest pytanie, czy oczekiwania uczestników są realistyczne. Po zidentyfikowaniu wyzwań w szerokim kontekście ważne jest rozważenie, w jakim zakresie organizacje w regionie, publiczne czy prywatne, są w stanie wpływać lub reagować na następujące wyzwania:

- Niektóre kwestie są rozpatrywane najlepiej przez sektor prywatny, lecz nie wyklucza to publicznej administracji z prowadzenia lub ułatwiania operacji foresightu, np. jako forum pomagające prywatnemu biznesowi w osiągnięciu konsensusu co do niezbędnych działań.
- Inne kwestie będą miały zasięg krajowy lub globalny, toteż sprawą najważniejszą będzie identyfikacja właściwej perspektywy do podjęcia na poziomie regionalnym oraz rozważenia, jak sprawy foresightu mogą być połączone z nimi na szczeblach wyższych.
- Wyzwania do podjęcia mogą ściśle dotyczyć danego regionu — lecz kompetencja polityczna do zajmowania się takimi sprawami może nie leżeć w gestii danej organizacji i będzie trzeba wykorzystać inne agencje regionalne bardzo wcześnie, jeśli chce się zmaksymalizować szanse połączenia z krytycznymi użytkownikami.

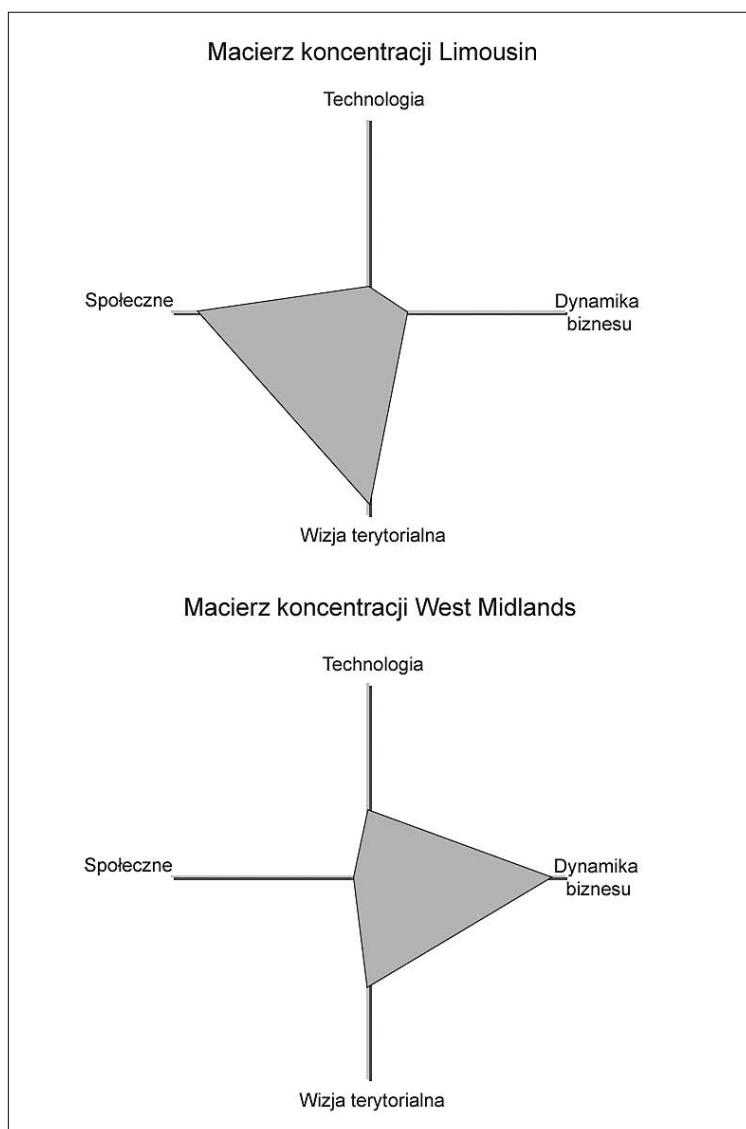
Jest to tylko kilka spraw, które należy brać pod uwagę. Jednak pytania leżące u podstaw – dotyczące kompetencji, prerogatyw oraz władzy – są absolutnie niezbędne. Jako że foresight jest procesem polegającym na uczestnictwie obejmującym czas i zaangażowanie ze strony przedstawicieli interesariuszy, działania muszą wywierać piętno aprobaty wystarczające do zapewnienia uczestników o ich zaangażowaniu w ważną próbę. To z kolei pociąga za sobą konsekwencję, iż wyniki foresightu mają być stosowane w praktyce i należy się nimi kierować. Inaczej interesariusze nie dadzą drugiej szansy. Podobnie należy zadbać o to, aby nie obiecywać zbyt wiele zbyt wielu graczom regionalnym.

## WYBÓR KONCENTRACJI OPERACJI

Koncentracja foresightu będzie wpływać od wyzwań, które zidentyfikowano. Szeroka klasyfikacja obszarów, które mogą być punktami centralnymi foresightu regionalnego, może obejmować następujące obszary (patrz rysunek IX. dla projektów Limousin i West Midlands):

- **Społeczne (Social):** nacisk na rozwój ludzki, obejmując kwestie takie jak demografia, osadnictwo, mobilność, tożsamość, poczucie przynależności, obywatelstwo, sieci, kapitał ludzki, edukację i szkolenie oraz ochronę zdrowia.
- **Nauka i technologia (Technology):** nacisk na technologiczny rozwój z jednej strony oraz szanse rynkowe oraz potrzeby społeczne z drugiej. Jest to najpowszechniejsza koncentracja; na poziomie krajowym są często mniej istotne.
- **Dynamika biznesowa (Business Dynamics):** nacisk kładziony jest na rozwój gospodarczy z działaniami często skoncentrowanymi na klastrach przedsiębiorstw, stowarzyszeniach przemysłowych, MŚP itd.
- **Wizja terytorialna (Territorial Vision):** region jest uznawany jako całość w większym systemie jako ogniwo, w którym główne trendy globalne oraz problemy — geografia (zasoby, środowisko itd.), geopolityka, gospodarka oraz rozwój ludzki, np. – współgrają.

Rysunek IX. Dwa przykłady koncentracji w foresighcie regionalnym



Źródło: Keenan, Miles, (2002)

W rzeczywistości większość operacji foresightu regionalnego nie ma pojedynczej koncentracji, lecz kombinację. Uderzający kontrast w koncentracji foresightu pomiędzy dwoma regionami może być ogólnie wyjaśniony poprzez rozmiar regionalnej dewolucji w obu krajach. We Francji perspektywa terytorialna na przykład ustabilizowała się przez ostatnie 15 lat i istnieje silny plan co do terytorium, który odzwierciedla rozwój regionalnej dewolucji w tym czasie. Z kolei jest niewielki stopień dewolucji w regionach angielskich, takich jak West Midlands (aż do niedawnego ustanowienia Agencji Rozwoju Regionalnego – Regional Development Agencies (RDAs) – które mają zdecydowanie biznesowe ukierunkowanie). Nie jest zatem zaskakujące, że działania foresightu regionu angielskiego skłaniają się w stronę dynamiki biznesowej.

Te dwa przykłady ilustrują istotę rozważenia, jakie instytucje władzy oraz instytucje merytoryczne w regionie, a także procesy będą miały wpływ lub zareagują na konkretne wyzwania. Taka ocena będzie musiała być dokonana, najlepiej w konsultacji z głównymi graczami regionalnymi przed wszelkimi decyzjami dotyczącymi koncentracji działań foresightu regionalnego. Należy wziąć pod uwagę także historię regionu, wraz z doświadczeniem napotkanym w jakichkolwiek istniejących działaniach. Oprócz dostarczenia możliwych rezultatów oraz analizy porównawczej dla wykonanej pracy, powinny one stać się ważnymi lekcjami w kwestiach politycznych, społecznych oraz kulturowych, które należy wziąć pod uwagę, jeśli operacja ma się udać.

## POZYCJONOWANIE FORESIGHTU

---

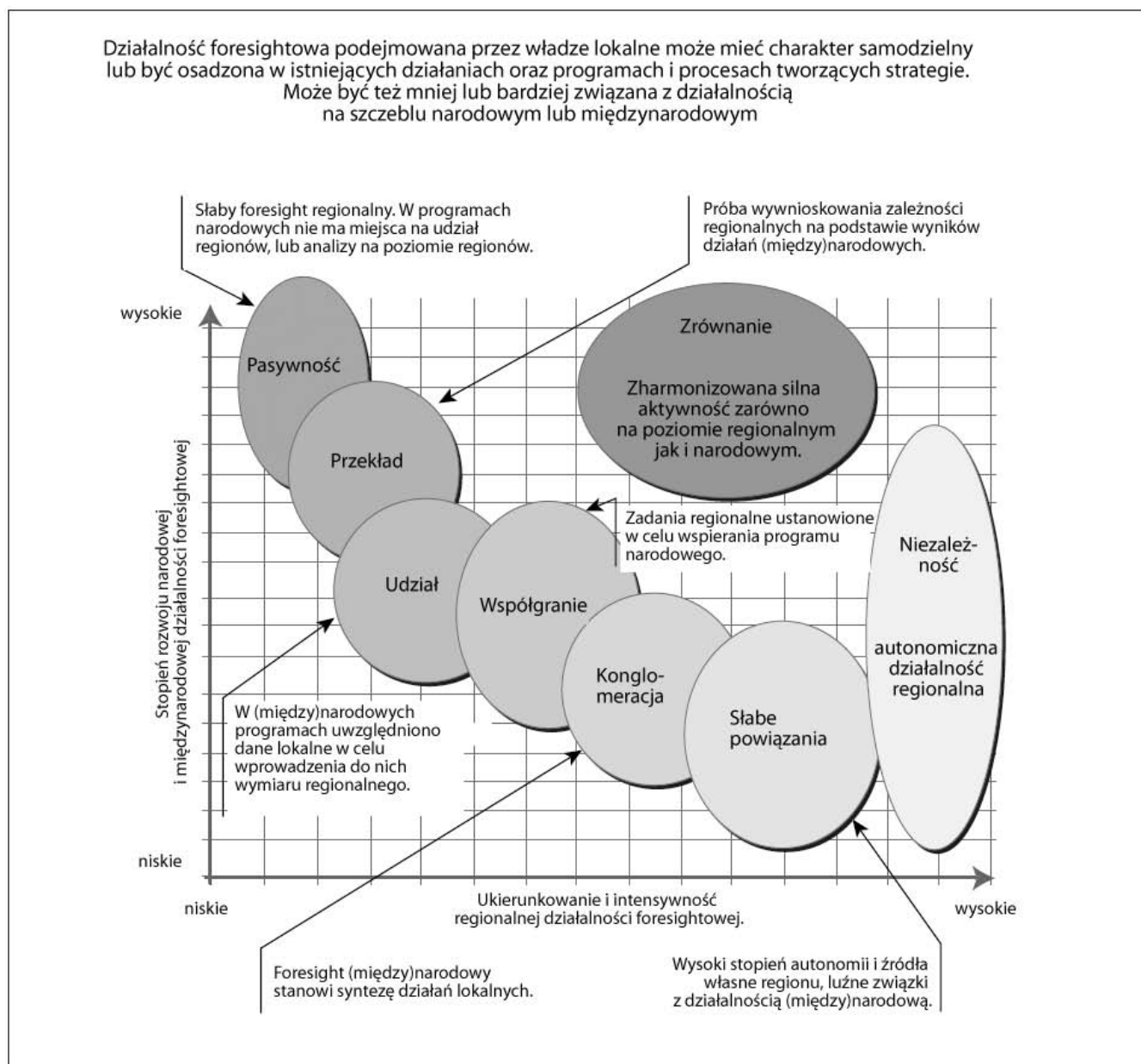
W niektórych regionach działania foresightowe były organizowane przez regionalne władze publiczne jako relatywnie indywidualne operacje. Jest to prawdopodobnie najbardziej ewidentne we Francji, gdzie szereg regionów zorganizowało główne terytorialne operacje foresightu perspektywicznego przy założeniu wygenerowania ogólnych wizji terytorialnych. Takie operacje są zazwyczaj zlokalizowane w strategicznych pozycjach, takich jak biuro regionalnego „zarządcy”. Poprzez ich szeroki zakres oraz pozycję centralną, operacje te często poruszają kwestie przekrojowe tematycznie i sektorowo, co może się nie udać w istniejących już instytucjach i procesach. Lecz może to uczynić ich rezultaty trudnymi we wdrożeniu, szczególnie jeśli samorząd lokalny i/lub biznes są zorganizowane tradycyjnie.

Z tego powodu niektórzy ludzie argumentują, że foresight regionalny nie powinien być oddzielony, lecz raczej wbudowany w istniejące polityki działania, programy oraz procesy tworzące strategię. Wymaga to trochę innego sposobu organizacji od bardziej scentralizowanej operacji. Jest prawdopodobne, że będzie to bardziej indywidualne, przy wykorzystaniu istniejącej polityki lub programów wsparcia dla biznesu oraz planów ramowych. Takie podejścia są zazwyczaj bardziej zorientowane na proces niż na produkt, otwarcie dążąc do wywierania wpływu na procesy oraz zachowanie na mikroszczęblu. Ostatnie podejście brytyjskie do foresightu regionalnego jest prawdopodobnie najbliższe temu modelowi, jak wykazano dalej w studiach przypadku północno-wschodniej Anglii oraz West Midlands. Jednakże studium przypadku Uusimaa sugeruje, że istnieje niebezpieczeństwo, że działania foresightowe mogą stać się całkowicie podległe potrzebom codziennej informacji, podczas gdy foresight powinien polegać na myśleniu „pozapartykularnym”.

Następujący diagram (rysunek X) wyznacza „spektrum” zależności pomiędzy foresightem regionalnym na wyższych poziomach terytorialnych. Wyrównanie jest pewnego rodzaju ideałem. Będzie ono wymagało pogodzenia koordynacji i autonomii na różne sposoby — np. może być rozdział wątków, które należy poruszyć (np. koncentracja na krajowej technologii), lub wysokie poziomy współdzielonego członkostwa grup roboczych. Na drugim końcu, niezależność charakteryzuje np. niektóre hiszpańskie działania foresightowe. Może nie być programu krajowego lub może być on postrzegany (właściwie lub nie) jako nieodpowiedni dla spraw regionu. Regionalny sentyment polityczny lub ambicja mogą oznaczać, że program regionalny ma wysoki priorytet jako element propagowania tożsamości lokalnej i autonomii politycznej. Podczas gdy prawdopodobnie istnieje formalny i nieformalny kontakt pomiędzy jednostkami i/lub agencjami na różnych poziomach i w różnych regionach, w takich okolicznościach może istnieć różnorodność metod i filozofii foresightu. W spektrum połączeń można zauważyć działania, począwszy od tłumaczenia materiałów w celu dopasowania ich do kontekstów lokalnych, wysiłków w celu ustanowienia uczestnictwa ze strony regionów oraz warsztatów regionalnych, koordynacji szkolenia oraz kamieni milowych itp.



Rysunek X. Jak foresight mógłby być pozycjonowany na tle istniejących polityk i programów?



Źródło: (ilustracja jest zmodyfikowaną wersją tej zaprezentowanej w: I. Miles i M. Keenan 2002, „Bringing It All Back Home: Linking National and regional foresight”, Raport IPTS Nr 61, luty 2002, str. 29-35, online pod adresem <http://www.jrc.es/>).

## POKRYCIE

Należy rozpoznać od początku, że nie jest możliwa próba pokrycia wszystkich możliwych wątków regionalnych oraz/lub sektorów. Wybór wątków do ustalenia priorytetów zależy w głównej mierze od założeń oraz koncentracji danych działań foresightowych (rysunek XI).

**Rysunek XI. Jakie typy wątków i/lub sektorów powinien pokrywać foresight?**

Wątki i pokrycie sektora zależą od założeń oraz koncentracji operacji, niektóre z większych operacji pokrywały około 20 obszarów, chociaż mniej niż 10 z nich jest bardziej typowych

Region	Przykłady poruszonych wątków lub sektorów
West Midlands	Przemysły kreatywne Technologie medyczne Projektowanie inżynieryjne
Limousin 2017	Usługi Rolnictwo Tożsamość, wyobrażenia oraz kreatywność
Katalonia 2010	Telekomunikacja Zewnętrzne połączenia transportowe Tożsamość katalońska
Uusimaa	Intensywne usługi biznesowe oparte na wiedzy (KIBS) Zatrudnienie w sektorze wolontariatu
Nord—Pas de Calais	Odpady Nowe usługi Struktura miejska

Jak dużo obszarów do pokrycia? Niektóre operacje francuskie (np. Limousin, Grand Lyon) ustanowiły około 20 grup roboczych, każda zajmująca się konkretnym wątkiem lub sektorem. W innych miejscach jedynie 5 do 10 takich grup zostało ustanowionych. Istnieją często próby poradzenia sobie z obszarami przekrojowymi sektorowo i tematycznie, gdzie uważa się, że powinny załadować się w synergie. Przykłady powyżej pokazują, że szeroki wachlarz wątków oraz sektorów, zarówno pojawiających się, jak i już istniejących przez długi czas była poruszona przez działania foresightu regionalnego.

*Źródło: Keenan, Miles (2002).*

Na przykład, jeśli w przeważającej mierze koncentracja rozwoju sektora ma być wykorzystana, czy wtedy wszystkie sektory biznesowe mają być pokryte? Jest to wysoce nieprawdopodobne — nie tylko przez koszty i wysiłki koordynacyjne, jakie zaangażowano — pewna forma selekcji wśród sektorów będzie konieczna. To samo wyzwanie selekcji będzie miało zastosowanie, gdzie wątki lub problemy są brane za punkt początkowy, tak jak w bardziej terytorialnych i bardziej społecznych operacjach.

To, w jaki sposób dokonano selekcji w regionach, często nie było powiedziane jasno. Metody recyklingu istniejących priorytetów strategii oraz podejmowania analiz SWOT odgrywają ważną rolę. Nawet mody i trendy odgrywają prawdopodobnie tutaj rolę jak w wielu innych decyzjach organizacyjnych. Lobbowanie przez regionalnych graczy interesu jest kolejnym wpływem; i jest z pewnością obszarem, gdzie konsultacja kluczowych graczy regionalnych prawdopodobnie wypłaci dywidendy, zarówno w identyfikacji wątków problematycznych, jak i poprzez zwiększenia prawdopodobieństwa zaangażowania w późniejsze etapy w tej operacji. Jednakże zaistnieje potrzeba podjęcia trudnych decyzji, kiedy istnieje zapotrzebowanie na więcej wątków i/lub sektory do poruszenia niż pozwalają na to zasoby lub czas.

W relatywnie scentralizowanych działaniach foresightu regionalnego, problemy logistyczne i koordynacyjne naturalnie ograniczają zakres działań. Bardziej rozproszone działania foresightowe, wszczęte i koordynowane przez szeroką rzeszę graczy regionalnych, w teorii pozwala na pełną wielość wątków i sektorów, które można rozważać jednocześnie.

Istnieją dwa poważne problemy, które konfrontują takie dwa rozproszone podejścia. Po pierwsze, prawdopodobnie w sposób nieunikniony te wysiłki inicjacyjne muszą mieć cel, w ograniczeniu narzuconym przez zasoby, przywołując oryginalne wyzwanie selekcji. Taka sytuacja jest może najlepiej zilustrowana przez regionalne doświadczenie programu krajowego foresight Zjednoczonego Królestwa na początku XXI wieku. Program podkreślał stymulację graczy regionalnych w inicjacji i organizacji ich własnych działań foresightowych: selekcja i ustalenie celu dla więcej niż garści sektorów biznesowych (lub klastrów) w jakimkolwiek okresie. Innym sposobem poradzenia sobie z tym wyzwaniem selekcji było uruchomienie „toczącego” się programu dla działań foresightu regionalnego, możliwie z czterema lub pięcioma różnymi wątkami i sektorami poruszonymi każdego roku. Po drugie, problemem tych bardziej rozproszonych (często chaotycznych) działań

jest fakt, że są one słabe w prezentowaniu wizji regionalnej. Dzieje się tak, ponieważ koncentrują się one raczej na mniejszej ilości wątków i/lub sektorów, często brak im przejrzystości w przekroju regionu oraz brakuje im problematyki przekrojowej. Pomimo tych problemów z koordynacją i syntezą mogą one być wysoce efektywne.

### Horyzont czasowy

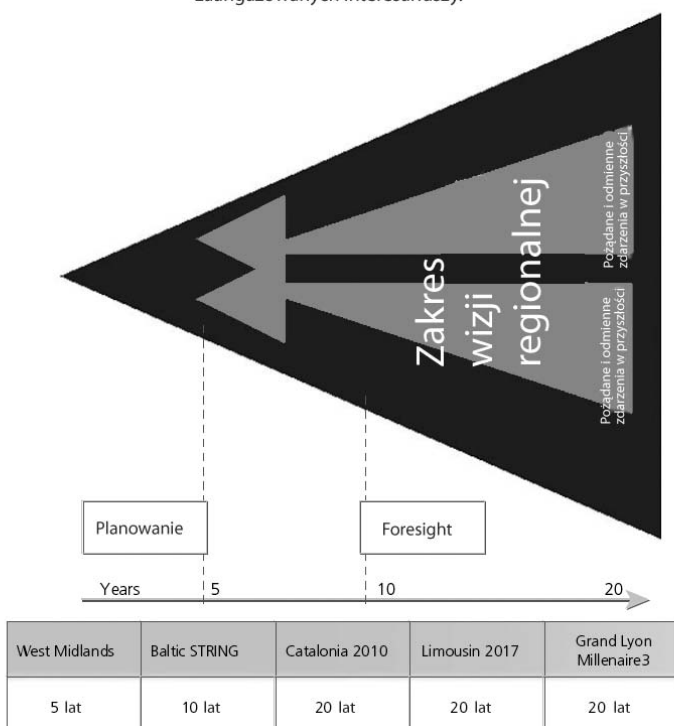
Foresight konieczny jest na zwiększenie horyzontu czasowego działań planistycznych. Nie jest to tylko kwestią „rociągnięcia” istniejących horyzontów, rozszerzenia znanego planowania oraz zbierania wiedzy w przyszłości długoterminowej. Głównym punktem w kwestii długoterminowości jest to, że uwalnia trendy, trendy przeciwne oraz możliwe zdarzenia, które są tylko w ograniczonym zakresie interesujące w krótkiej perspektywie. Takie zdarzenia mogą równie dobrze nie być niezbędnie ważne dla średnich perspektyw — lecz jeśli nie są brane pod uwagę aż do momentu, gdy problemy powstają, wtedy może być za późno na właściwą adaptację lub koszty radzenia sobie ze zmianą mogą być wyższe niż w innym przypadku. Na przykład, kwestia opracowania bazy umiejętności do obsługi zmiany gospodarczej lub technologicznej: jest to często kwestia, która będzie wymagać lat do uporządkowania. Podobne kwestie są konfrontowane w rozwoju infrastrukturalnym czy przypadkach systemów energetycznych czy wodnych lub przywracania środowiska naturalnego.

Horyzont czasowy działań foresightu regionalnego różni się znacząco w praktyce. W różnych kulturach odmiennie postrzegane jest pojęcie „długoterminowości”. We francuskiej „perspektywie terytorialnej” horyzont czasowy zwykły wynosi około 20 lat. Z kolei studia zorientowane na rozwój sektora, takie jak te podjęte w Zjednoczonym Królestwie, często mają znacząco krótszy horyzont czasowy — czasami tylko 5 lat. Te różnice odzwierciedlają różnych użytkowników oraz różne kultury. Tak więc bardziej prawdopodobne jest, że planiści regionalni uważają dłuższe horyzonty czasowe za korzystniejsze niż, powiedzmy, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) (patrz rysunek XII).

Jawnym paradoksem foresightu regionalnego jest to, że podczas gdy horyzont długofalowy dostarcza szansę na opracowanie szerszej wizji dla terytorium, oczekiwania większości graczy uwzględniają działania krótkoterminowe. W rzeczywistości nie ma tutaj paradoksu – foresight regionalny jest wszczynany w celu myślenia o przyszłości, aby dokonać zmiany działań dzisiejszych na lepsze. Foresight regionalny polega na readjustacji w teraźniejszości w celu stworzenia bardziej lotnych regionów dla przyszłości.

### Rysunek XII. Jaki horyzont czasowy byłby najodpowiedniejszy dla foresightu regionalnego?

Horyzont czasowy zwykle waha się od 5 do 20 lat, odzwierciedlając odmienne tożsamości planowanych beneficjentów; jako praktyczna zasada; horyzont czasowy foresightu technologii powinien przynajmniej wykraczać poza normalne horyzonty planowania zaangażowanych interesariuszy.



Źródło: Keenan, Miles, (2002)

## KTO POWINIEN BYĆ ZAANGAŻOWANY?

Szerokie spektrum podmiotów regionalnych, w tym samorządów lokalnych, uniwersytetów, biznesu, izb handlowych, mediów lokalnych, stowarzyszeń przemysłowych, innych organizacji pozarządowych oraz ogólnie społeczeństwo, może być zaangażowane potencjalnie w foresight regionalny (patrz rysunek XIII). Z kolei koncentracja działań foresightu ma szczególne znaczenie tutaj, wraz z operacjami typu rozwój sektora, które zwykle angażują interesy biznesowe, podczas gdy foresight społeczny bardzo prawdopodobnie będzie czynił starania zaangażowania szerszej publiki.

Działania foresightu regionalnego mogą potencjalnie obejmować tysiące uczestników oraz kontekstów i jest to obecne w kilku operacjach. Nawet tutaj jest to typowe dla pewnych grup, aby być bardziej zaangażowanym niż inni. Operacje foresightu narodowego wykazały preferencję zaangażowania ekspertów, jako odzwierciedlenie ich wczesnego zainteresowania kwestiami nauki i technologii, chociaż to się obecnie zmienia. Pojęcia kwalifikacji prawdopodobnie będą szersze na poziomie regionalnym, szczególnie tam, gdzie chodzi o kwestie bardziej społeczno-kulturowe.

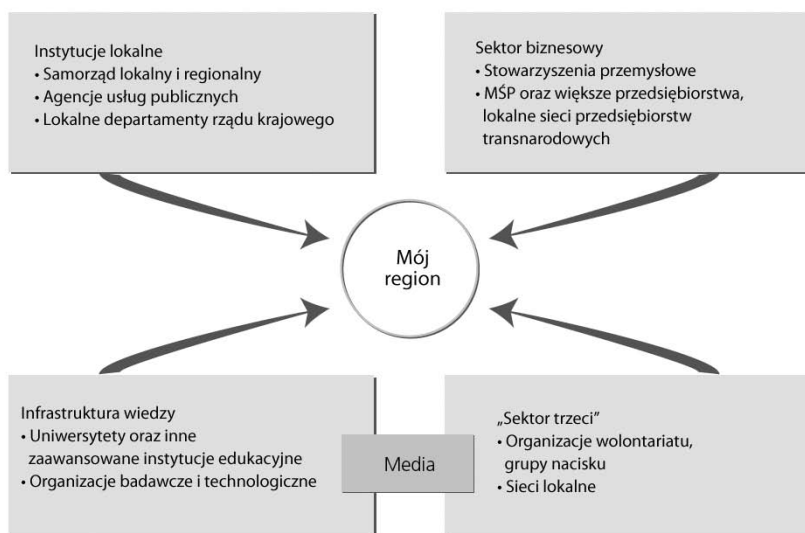
Dalsza sprawa zaangażowania dotyczy polityków regionalnych — jaka powinna być ich rola w foresighcie regionalnym? Nie ma precyzyjnej odpowiedzi na to pytanie. Wiele zależy będzie od kultury politycznej regionu oraz, w rzeczy samej, od państwa. Głębokie zaangażowanie polityczne może oznaczać szybsze wykonanie, lecz istnieje ryzyko zaplątania się w proces wyboru, co może zaowocować „nadszarpnięciem” operacji.

Należy mieć na uwadze, że szerokie zaangażowanie jest często kosztowne i trudne do skoordynowania, co oznacza, że wiele operacji wykazuje preferencję dla ustanawiania interesariuszy i/lub ekspertów, którzy są rzecznikami danego regionu. Należy ocenić poziom zaangażowania wymaganego od takich uczestników w kontekście ilości czasu i wysiłku potrzebnego na operację. Wymagać to będzie pewnego dokładnego planowania, a uczestnikom będzie należało przekazać, jakie są w nich dokładane oczekiwania. Jednakże zaangażowany wysiłek zostanie prawdopodobnie niedoceniony, lecz duch uczestników normalnie kompensuje to, jako że proces foresightu przydaje entuzjazmu jednostkom do bardziej gorliwej pracy ponad poczucie obowiązku (choć nie należy uznawać tego za oczywiste).

Jednakże grupy robocze i panelowe mają często opcję szerszej konsultacji, gdzie instrumenty, takie jak kwestionariusze, warsztaty oraz spotkania publiczne są wykorzystywane w stałych punktach w procesie. Te ostatnie są postrzegane jako ważne, jako że dają one działaniom foresightowym szeroką widoczność. Mogą one także sprawdzać dominację jakiegokolwiek konkretnej grupy, dodatkowo przenoszą szeroką własność wyników operacji. Ponadto im szersze zaangażowanie w foresight regionalny, tym szerzej będą rozpowszechnione korzyści procesu foresightu.

### Rysunek XIII. Kto powinien być zaangażowany w foresight regionalny?

Podmioty regionalne, w tym samorzady regionalne, uniwersytety, biznes, izby handlowe, media lokalne, stowarzyszenia przemysłowe, organizacje pozarządowe są często zaangażowane w foresight regionalny.



Źródło: Keenan, Miles, (2002)

## Czas trwania i koszt

Czas trwania regionalnego foresightu będzie uzależniony od jego koncentracji, założeń, pokrycia oraz rozmiaru uczestnictwa. Lecz jeśli studia przypadku o tym świadczą, należy przewidywać wszystko od 6 miesięcy do 3 lat (Keenan, Miles, 2002). Foresight może także stać się ciągłym działaniem regionalnym.

Jeśli chodzi o koszty, istnieje mało systematycznych danych finansowych na temat foresightu regionalnego. Ponadto, jeśli koszty foresightu narodowego mają być postrzegane jako wskaźnik, koszty regionalne będą prawdopodobnie się różnić, w zależności od miejsca działań oraz ich zakresu. Oczywiście, operacje terytorialne perspektywiczne, jak widać we Francji, będą relatywnie droższe z powodu czasu ich trwania oraz zakresu. Jednakże bardziej umiarkowane podejścia są możliwe – będą one wymagały mniejszych zasobów finansowych.

Obciążenia finansowe foresightu regionalnego są zwykle ponoszone poprzez szeroką grupę podmiotów, nie mówiąc o samych uczestnikach, którzy zwykle angażują swój wkład intelektualny oraz czas za darmo. Głównymi oraz zwykle scentralizowanymi kosztami finansowymi są następujące elementy:

- Działanie zespołu zarządzania projektem.
- Organizacja spotkań i wydarzeń, podróży oraz minimum dla przynajmniej niektórych uczestników (może trzeba będzie rozważyć zapłacenie niektórym uczestnikom za poświęcenie czasu na foresight — jest to niespotykane, lecz w niektórych regionach może być konieczne).
- Materiał do publikacji.
- Rozległe procesy konsultacyjne (np. kwestionariusze).
- Inne działania, zarówno rutynowe, jak i pojedyncze w odniesieniu do foresightu.

Dobrym sposobem na rozpoczęcie szacunku kosztów finansowych jest opracowanie planu, jak mógłby wyglądać foresight w danym regionie. Dobrym pomysłem jest zachowanie elastyczności planu tak, aby dodawać i usuwać różne działania, w ten sposób zwiększając bądź redukując koszty. Rekomendowane jest eksperymentowanie i prawdopodobnie dobrym pomysłem jest opracowanie szeregu opcji.

## SPONSORZY

Sponsorzy mogą pochodzić z sektora prywatnego bądź publicznego, a czasem pochodzą z obu:

- Najczęstszymi sponsorami publicznymi są władze krajowe, regionalne i lokalne (zwykle czynią największy wkład), niektóre gminy szczególnie zainteresowane i zaangażowane w projekty, uniwersytety oraz duże krajowe ośrodki badawcze oraz ośrodki innowacji. Co więcej, specjalny wkład pochodzi często od organizacji i instytucji, których misją jest promocja działań rozwoju i innowacji, tj. fundacje, których celem jest analiza i badanie rozwoju scenariuszy społeczno-gospodarczych. Dalsze ważne wsparcie pochodzi z publicznych programów Wspólnoty Europejskiej ustanowionych do wspierania badań i analiz. Takie wsparcie jest często wydatkowane poprzez działania programu ramowego WE lub Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) oraz poprzez krajowe programy badawcze, takie jak liczne programy w wielu państwach członkowskich, które bezpośrednio koncentrują się na działaniach foresightowych.
- Sponsorzy prywatni mogą obejmować duże przedsiębiorstwa, które mogą być szczególnie zainteresowane wynikami działania (w niektórych przypadkach duże firmy regionalne mogą być zainteresowane aktywną promocją ich terytorium lokalnego — dla rekrutacji klientów bądź personelu lub dla zdobycia wsparcia społeczności), banki oraz inne instytucje finansowe, stowarzyszenia przemysłowe (szczególnie w przypadku działań foresightowych konkretnie zorientowanych na foresight), ośrodki badawcze oraz ośrodki innowacji (takie jak parki naukowe i technologiczne), ośrodki innowacji biznesowej itd. W niektórych przypadkach wsparcie od sponsorów prywatnych może być zaoferowane jako współfinansowanie działań promowanych przez Fundusze Strukturalne lub podobne mechanizmy.

Ogólnie, zarówno sponsorzy publiczni, jak i prywatni powinni wspierać działania poprzez cały okres ich trwania. Tak więc program działania przygotowany na początkowym etapie będzie musiał zawierać szczegóły dotyczące całkowitego czasu trwania operacji, sposoby i metody, jakie będą aktualizowane oraz względne wymagania finansowe. Program działania powinien także zawierać konsekwentne hipotezy identyfikacji zasobów. Program ten musi być tak szczegółowy, jak to tylko możliwe, podkreślając liczbę zaangażowanych podmiotów, zaplanowane wydarzenia, oczekiwane wyniki oraz działania opracowane w celu zachęty do uczestnictwa na poziomie terytorialnym. Program powinien także opisywać, jak końcowe wyniki powinny być rozpowszechnione i wzbogacone (kładąc nacisk na punkty zainteresowania każdej kategorii sponsora). Jednakże należy stworzyć wystarczającą elastyczność w programie działania w celu wzięcia pod uwagę możliwych i nieprzewidywalnych działań foresightowych.

Może istnieć zakres lub nawet konieczność dzielenia kosztów przez dwie lub więcej agencji sponsorujących, np. spółka prywatno-publiczna w jakiejś formie. Jeśli foresight ma stać się działaniem ciągłym w danym regionie, jest z pewnością możliwe, aby obowiązki spółki mogły być przetransferowane do innych organizacji, które mogłyby bezpośrednio skorzystać z operacji foresightu. Należy dokładnie rozważyć korzyści takiego podejścia. Na przykład, czy mogłoby to doprowadzić do specjalnej grupy interesu obejmującej foresight.

Ostatecznie należy pamiętać, że koszty czasu uczestników w grupach roboczych oraz w warsztatach są zwykle ponoszone przez ich pracodawców. Ten nieformalny sponsoring nigdy nie może być wzięty za oczywisty, a będzie musiał być uznany. Jest to często najważniejszy materiał wejściowy, jaki mogą poczynić organizatorzy, a przy wycenie często przewyższa formalne wydatki foresightu.

## 7. STUDIA PRZYPADKÓW

---

### KATALONIA W ROKU 2010 (HISZPANIA)

---

#### Kontekst

Katalonia to autonomiczny region w Hiszpanii z populacją 6 mln (Barcelona – 1,6 mln) o powierzchni 31.930 km<sup>2</sup>. Głównym powodem przeprowadzenia tej dużej analizy foresight była potrzeba i chęć katalońskiego rządu regionalnego („generalitat”) w latach 80. XX wieku, przewidzenia rozwoju wypadków oraz rozpoczęcia debaty na szeroką skalę nad długoterminową pozycją Katalonii jako kluczowego regionu śródziemnomorskiego, w zakresie zarówno poglądów samych Katalończyków na temat Katalonii oraz zewnętrznego obrazu regionu i jego związków z resztą Hiszpanii, Europy, a zwłaszcza z regionem Maghrebu na południowo-zachodnim wybrzeżu Morza Śródziemnego. Doprowadziło to do utworzenia przez generalitat w 1989 r. instytutu Institut Català d’Estudis Mediterranis (ICEM), obecnie działającego pod nazwą Institut Català de la Mediterrània (ICM—Kataloński Instytut na rzecz Morza Śródziemnego). W ciągu trzech lat do roku 1992, projekt Katalonia 2010 stał się głównym projektem dla ICM.

#### Zakres

Badanie było bardzo obszerne i obejmowało wszystkie aspekty katalońskiego społeczeństwa – kulturę, politykę, gospodarkę, demografię, planowanie przestrzenne itp. Jednym z pośrednich wyników, ukazującym szeroki zakres tego badania, był podział katalońskiego „systemu” na sześć głównych podsystemów przedstawionych na rysunku XIV, przy czym na każdy z nich wpływało wiele kluczowych czynników. Zakres badania był także szczególnie widoczny w silnym ukierunkowaniu na zewnątrz poprzez wyraźne uwzględnienie zewnętrznych współzależności z innymi regionami europejskimi i regionem Maghrebu, a także uznaniu powstania transgranicznego obszaru współpracy, w którym władze regionalne coraz częściej współpracowały.

#### Promocja projektu

Dzięki bezpośredniemu sponsoringowi Prezydencji generalitat, projekt został nagłośniony i zainteresowało się nim wiele grup interesariuszy, chcących uzyskać osobiste korzyści z projektu, zarówno w instytucjach politycznych i decydenckich, jak i w szerszym zakresie w gospodarce i społeczeństwie. Na początku zorganizowano spotkania z każdym ministerstwem rządu regionalnego w celu prezentacji badania, identyfikacji właściwych prac futurologicznych oraz strategicznego planu we wszystkich właściwych obszarach. Na tym etapie dokonano także wyboru ekspertów z różnych dziedzin w celu sporządzenia pierwszej listy kluczowych zmiennych dla badania. Udział, wkład i zaangażowanie interesariuszy w projekt w ciągu trzech lat jego trwania przybierały różne formy – od udziału 13 głównych ekspertów w pracach grupy roboczej, większej grupy 42 ekspertów bezpośrednio zaangażowanych w przygotowanie raportu i szczegółowej dokumentacji dotyczącej kontekstu badania (np. badań zleconych), stanowiącej podstawę prac, do grupy ponad 200 ekspertów uczestniczących w dyskusjach w zespołach podsystemowych, badaniach Delphi i innych rodzajach badań, a także w seminariach warsztatowych mających na celu szczegółowe opracowanie tematów i zagadnień uwzględnionych w badaniu.

**Rysunek XIV. Morfologia systemu katalońskiego.**

Morfologia systemu katalońskiego	
Podsystemy	Kluczowe czynniki
1. Ewolucja demograficzna	Płodność
	Długość życia
	Saldo migracji
2. Planowanie: terytorialne użytkowanie gruntów, infrastruktura i komunikacja	Zasoby naturalne
	Przestrzenny rozkład populacji i działalności.
	Transport wewnętrzny
	Transport zewnętrzny
3. System produkcyjny	Telekomunikacja
	Dynamika wzrostu światowego.
4. Rynek pracy i osłony socjalne	Konkurencyjność gospodarki katalońskiej
	Ewolucja odsetka osób w wieku emerytalnym
	Finansowa równowaga systemu osłon socjalnych
5. Dynamika społeczeństwa katalońskiego	Katalońska tożsamość
	Style życia w Katalonii
	Katalońskie tendencje i pragnienia
6. Ramy geopolityczne i instytucjonalne	Perspektywy europejskie
	Perspektywy śródziemnomorskie
	Hiszpański model „autonomii” w dynamice międzynarodowej

Źródło: Keenan, Miles (2002).

### Struktura i organizacja

Badanie było koordynowane przez ICM (Maria Angeles Roque) i Futuribles International (Hugues de Jouvenel), a główny zespół roboczy liczył 13 członków. Badanie było realizowane w czterech głównych etapach. Pierwszy etap obejmował analizę systemów Katalonii w perspektywie 20 lat, do roku 2010 w celu identyfikacji głównych zmiennych wpływających na rozwój regionu. Drugi etap obejmował badanie i analizę morfologii systemu katalońskiego w perspektywie 20 lat. Wynikiem analizy była identyfikacja sześciu podsystemów przedstawionych na rysunku XIV, które następnie definiowały główne elementy dalszych części badania. Trzeci etap obejmował szczegółową analizę oraz opracowanie kilku hipotez i powiązanych mikroszenariuszy dla każdego podsystemu. Czwarty etap dotyczył opracowania scenariuszy globalnych. Główna grupa robocza była odpowiedzialna za końcowy etap tworzenia scenariuszy globalnych.

### Metodologia

W badaniu zastosowano wiele metod:

- W początkowym etapie analizy systemów zastosowano matrycę analizy strukturalnej wpływów (cross-impact). Matryca obejmowała 45 różnych zmiennych, co od grupy roboczej wymagało udzielenia odpowiedzi na 1980 pytań (tzn. współczynnik korelacji dla związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy 45 zmiennymi dał w wyniku współczynnik równy 1 (słaby), 2 (średni) lub 3 (silny)). Zastosowano tzw. metodę MICMAC w celu identyfikacji zmiennych wywierających największy wpływ i o największej zależności (skrót MICMAC oznacza „cross-impact matrix—multiplication applied to classification” (multiplikacja matrycy analizy strukturalnej wpływów zastosowana w celu klasyfikacji) —patrz Godet (1993) „From anticipation to action — A handbook of strategic prospective”, UNESCO Publishing).
- W celu opracowania morfologii systemu skutkującej identyfikacją sześciu podsystemów przeprowadzono analizę tendencji dla zmiennych, skupiając się na możliwych przerwach i punktach modulacji wywołanych wydarzeniami lub świadomymi działaniami.

Było to związane z analizą strategii różnych zaangażowanych stron, między innymi możliwych sojuszy, konfliktów i ich środków dostępnych na prowadzenie działań.

- W najdłuższym i najtrudniejszym etapie badania – analizie i prognozowaniu dynamiki podsystemów – zastosowano różne metody. Podobnie jak w poprzednich etapach przeprowadzono wiele analiz źródeł wtórnych (desk research) oraz wiele ankiet z przedstawicielami różnych branż, specjalistami i uczestnikami reprezentującymi różne grupy społeczne w Katalonii. Badanie prognostyczne przeprowadzono z zastosowaniem jednoetapowej metody Delphi, a badania typu badanie opinii publicznej zastosowano także w celu zgromadzenia informacji na temat takich aspektów, jak katalońskie wartości w latach 90. XX wieku.
- Z wszystkich publikacji i raportów opracowanych dla celów badania i stanowiących podstawę prac, 41 zostało ujętych w bibliografii w raporcie końcowym – są one zaznaczone gwiazdką.
- Końcowy etap opracowywania scenariuszy obejmował tworzenie częściowych scenariuszy dla podsystemów, a następnie scenariuszy globalnych w celu osiągnięcia całościowej syntezy dominujących trendów oraz głównych ryzyk nieciągłości, a także związanych z tym wyzwań i polityk, które można by było wdrożyć w dłuższej perspektywie czasowej.

Opracowano pięć scenariuszy globalnych obejmujących trzy różne perspektywy – scenariusze tendencji, scenariusze konfrontacyjne (najlepszy przypadek vs. najgorszy przypadek) i scenariusze normatywne, tzn. opisujące przyszłość pożądaną:

- Przejściowy scenariusz tendencji do roku 2000 – *wsiadanie do pociągu w biegu*.
- Korzystny scenariusz tendencji do roku 2010 – *Katalonia motorem rozwoju Europy*.
- Pesymistyczny scenariusz fiaska do roku 2010 – *marginalizacja Katalonii*.
- Alternatywny scenariusz „nieciągłej przerwy” do roku 2010 – *nowa strategia rozwoju*.
- Ewolwentowy scenariusz „nieciągłej przerwy” do roku 2010 – *Katalonia introspektywna*.

## Wyniki

Głównym namacalnym wynikiem była publikacja końcowego raportu nt. głównych wyników oraz synteza prac zrealizowanych w okresie trzech lat badania. Raport został przygotowany w językach katalońskim, francuskim i hiszpańskim. W zakresie niematerialnym, wpływ był niezwykle duży. Raport i wyniki badania stały się niemal lekturą obowiązkową dla wszystkich uczestników życia politycznego i instytucji w Katalonii – nie tylko w rządzie regionalnym, ale także w radach i władzach miejskich w całej Katalonii oraz w sektorze prywatnym. Były one często wykorzystywane we wszystkich aspektach dyskusji politycznych, a także w wyraźny sposób stały się źródłem całkowicie nowej terminologii i koncepcji w debacie politycznej. W całej Katalonii odbyły się 24 debaty i seminaria upowszechniające te wyniki, podczas których za każdym razem starano się dostosować treść i wyniki do danego kontekstu geograficznego, kontekstu seminarium oraz profilu uczestników, na przykład:

- W EADA (Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji) (środowisko gospodarcze) na temat „scenariuszy gospodarczej przyszłości i konkurencyjności biznesu”.
- W Kolegium Prawników na temat „zbiorowości pracowników wolnych zawodów”.
- Na Wydziale Nauk Politycznych i Socjologii na temat „perspektywicznych metodologii”.
- Z liderami partii politycznych na temat „budowania instytucji politycznych”.
- Na Wydziale Pedagogiki na temat „migracji i wielokulturowości”.
- Z wydziałami kultury zarówno rządu regionalnego, jak i Rady Miasta Barcelona na temat „tożsamości i kultury”.

Na Międzynarodowym Uniwersytecie im. Menéndez de Pelayo zorganizowano także szkołę letnią pod nazwą „Foresight śródziemnomorski. Katalonia 2010”. Badanie było szeroko komentowane w prasie w formie podsumowujących artykułów, opinii a, w niektórych gazetach, specjalnych raportów analizujących treść scenariuszy globalnych. Badanie było często cytowane w dalszych badaniach i pracach w Katalonii, np. na sympozjach „Catalunya dema” organizowanych przez rząd regionalny w latach 1997-1998 dotyczących przyszłości Katalonii. Nie przeprowadzono żadnej konkretnej oceny. W zakresie dalszych prac na ten temat i modyfikacji, w niedawno opublikowanej pracy zatytułowanej „L'espai mediterrani llati” („Przestrzeń łaćńsko-śródziemnomorska”, 1999), znajduje się rozdział zawierający propozycje zmiany parametrów zaproponowanych w pierwotnych scenariuszach globalnych. Autorzy wskazują, że niektóre z elementów scenariusza urzeczywistniły się, a niektóre trendy nie były kontynuowane, co skutkowało powstaniem nowego kontekstu i parametrów, pewne problemy pozostały nierozwiązane. Zaproponowano nowy normatywny scenariusz tendencji.



## REGION UUSIMAA (FINLANDIA)

### Kontekst

Centrum ds. Zatrudnienia i Rozwoju Gospodarczego (Employment and Economic Development Centre, EEDC) dla regionu Uusimaa to regionalna organizacja państwowa działająca na obszarze miasta Helsinki. Centra EEDC, w liczbie 15 w całej Finlandii, zostały powołane do życia w 1997 r. w celu wspomaganie rozwoju działalności gospodarczej i zatrudnienia na poziomie regionalnym. Dwa lata wcześniej w Finlandii zainicjowano zakrojone na szeroką skalę badanie foresight w ramach Celu 4 Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Badanie było koordynowane przez fińskie Ministerstwa Pracy i Edukacji. Ministerstwo Pracy kładło szczególny nacisk na rozwój foresightu w ramach EEDC i stworzenie programu wspomagającego dla tej analizy. Fundusze na projekt wystarczyły na zatrudnienie w centrach jednej osoby na pełny etat na okres sześciu miesięcy w celu rozpoczęcia analizy foresight. Po tym okresie można było kontynuować prace w ramach EFS, chociaż należało sformułować projekt foresightu dotyczący konkretnej branży lub przedmiotu badania, a także określić środki, o które wnioskowano na tej podstawie.

Analizy foresight w ramach opisanych wyżej ram rozpoczęły się, w mniejszym lub większym zakresie, w kilku EEDC. EEDC dla regionu Uusimaa jest bardzo silnie zaangażowany w analizę foresight. Po zakończeniu działalności w ramach krajowego projektu wsparcia, EEDC dla regionu Uusimaa będzie kontynuować analizę foresight, przeznaczając na ten cel część środków z EFS, według własnego uznania. Ta decyzja dotyczy całego nowego okresu programowania UE, tzn. do końca 2006 r.

Na kształt działalności w ramach foresightu w EEDC dla regionu Uusimaa znaczny wpływ miały cztery czynniki:

- ogólne praktyki dotyczące foresightu w Finlandii,
- wcześniejsze doświadczenia organizacji regionalnych w zakresie planowania i prognozowania,
- charakter informacji wymaganych do przeprowadzenia foresightu, na podstawie zadań EEDC,
- specjalna pozycja regionu Uusimaa jako ośrodka krajowego.

W przeciwieństwie do innych krajów europejskich, w Finlandii nie przeprowadzono żadnych szczególnych, zakrojonych na szeroką skalę analiz foresight. Natomiast analizy foresight i podobne działania były realizowane przez wiele organizacji z sektora prywatnego i publicznego, m.in. ministerstwa, instytuty badawcze, instytuty edukacyjne, organizacje branżowe, itp. Działania foresightowe często stanowią także część prac prognostycznych, np. tworzenie scenariuszy. Podobnie, w oczekiwaniu na wymogi kwalifikacyjne, które tradycyjnie opierają się na prognozach ilościowych o dużej skali lub barometrycznych kwestionariuszach korporacyjnych, długoterminowe badania foresight ostatnio zyskały na znaczeniu.

Fińskie organizacje regionalne mają długą tradycję przeprowadzania prac typu foresight w ramach projektów prognostycznych i planowania. Na przykład, już do lat 70. XX wieku, w regionie Helsinki, w ramach współpracy państwowych organizacji regionalnych i gmin, przeprowadzano projekty scenariuszowe i z zastosowaniem metody Delphi. W ostatnich latach foresight zyskał na znaczeniu w związku z chaotycznym i niepewnym rozwojem gospodarczym. Konieczność zachowania elastycznej pozycji, uwzględniającej zrozumienie i „budowanie” przyszłości, stała się ważniejsza, a foresight jest postrzegany jako odpowiedź na tę potrzebę w większym stopniu niż prognozy i szczegółowe plany z nich wynikające.

Zakres zadań EEDC jest bardzo szeroki. Obejmuje on rozwój technologii i działania w zakresie regionalnej innowacyjności, rozwój działalności gospodarczej, szczególnie w przypadku małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), działania przyczyniające się do wzrostu i utrzymania poziomu zatrudnienia, a także rozwój zawodowy pracowników. W praktyce sprowadza się to do finansowania przedsiębiorstw, organizacji usług doradczych i oferty szkoleń w zakresie doskonalenia zawodowego dla bezrobotnych oraz osób zatrudnionych. Centra EEDC na poziomie regionalnym realizują zadania leżące w zakresie odpowiedzialności Ministerstwa Handlu i Przemysłu, Ministerstwa Pracy oraz Ministerstwa Rolnictwa i Leśnictwa.

Niemal jedna trzecia fińskich przedsiębiorstw jest skoncentrowana w regionie Helsinki, a wiele firm z tego regionu ma często duże znaczenie dla całego kraju. W związku z tym, w ramach swoich działań foresightowych, EEDC dla regionu Uusimaa nie może się ograniczać wyłącznie do regionalnego punktu widzenia. Stałe kontakty z organizacjami realizującymi krajowy foresight, a także kontakty z organizacjami regionalnymi z różnych części kraju stanowią istotny cel foresightu EEDC.

### Zakres

Foresight w EEDC dla regionu Uusimaa obejmował następujące punkty wyjścia:

- Połączenie różnych tradycji i podejść do foresightu.
- Ustalenie szerokiego zakresu, w ramach którego definiowane są projekty realizowane przez samo EEDC, a także informacji do foresightu, które zostaną pozyskane dzięki kontaktom z innymi partnerami.
- Ciągłość działań.

EEDC dla regionu Uusimaa zastosowało wspólnie trzy różne podejścia w zakresie pozyskiwania informacji dotyczących przyszłości: (a) foresight technologiczny, (b) antycypacja wymogów kwalifikacyjnych, (c) prognozowanie. Z tych trzech podejść foresight technologiczny stanowi podstawowe ramy. Celem foresightu EEDC jest, z jednej strony zgromadzenie informacji branżowych oraz przeanalizowanie bardziej ogólnych kwestii społecznych, np. rozwoju społeczeństwa informacyjnego, starzenia się społeczeństwa i marginalizacji problemów związanych z długotrwałym bezrobociem. Taki szeroki zakres, biorąc pod uwagę ograniczone środki, zmusza do zastanowienia się, które projekty foresightu będą realizowane przez samo EEDC, a w przypadku których problemów można skorzystać z informacji z innych zewnętrznych źródeł. Obecnie przyjęte rozwiązanie jest następujące:

- W przypadku prognoz ilościowych, EEDC niemal zawsze będzie korzystał z danych uzyskanych z ministerstw i instytutów badawczych.
- EEDC definiuje najważniejsze branże i zagadnienia społeczne dla swojego regionu, których będzie dotyczyła jego analiza foresight.
- W przypadku innych branż i zagadnień, informacje foresightowe uzyskane od partnerów, z którymi utrzymywane są kontakty, są gromadzone i opracowywane w formie odpowiadającej własnym potrzebom EEDC.

Krajowy projekt wsparcia dla foresightu EEDC obejmuje najważniejsze prognozy regionalne dotyczące wzrostu gospodarczego, zatrudnienia i wzrostu populacji, które ujęto we wskaźnikach „TOP 15” dostępnych w internecie. Na tym etapie prognozy dotyczą głównie okresu do 2010 r. W przypadku wyników projektów foresight, nie ma informacji podsumowujących dla na przykład poszczególnych branż. Jednak istnieje strona internetowa projektu wsparcia, gdzie można uzyskać informacje na temat bieżących i zakończonych projektów oraz znaleźć linki do stron z oryginalnymi materiałami.

Centrum EEDC dla regionu Uusimaa próbowało wprowadzić bardziej systematyczny podział prac w ramach foresightu pomiędzy regionami. Oznacza to, że każdy region specjalizowałby się we własnych charakterystycznych branżach i zagadnieniach i, w ramach kontaktów z innymi regionami, tworzyłby informacje, które można by wykorzystać także w skali całego kraju. W ten sposób (i pomimo ograniczonych zasobów) prace w ramach regionalnego foresightu, poza korzyściami dla danego regionu, przynosiłyby także korzyść wielu organizacjom. Zgodnie z tą zasadą EEDC dla regionu Uusimaa wybrało dwa tematy, w których specjalizowało się na tym etapie i w ramach których w ciągu ostatnich dwóch lat przeprowadzono prace w ramach analizy foresight:

- Perspektywy przyszłego rozwoju sektora wiedzochłonnych usług biznesowych (z ang. knowledge-intensive business services, dalej „KIBS”).
- Przyszłe szanse zatrudnienia w sektorze wolontarystycznym.

Wybrane tematy są związane ze specyfiką regionu Uusimaa, który z jednej strony notuje największy wzrost w kraju, a z drugiej strony, długotrwałe bezrobocie i związane z tym ryzyko marginalizacji. Sektor KIBS rośnie najszybciej spośród różnych branż, zarówno w Finlandii, jak i na całym świecie, a w Finlandii ponad połowa obrotu dla tych usług jest realizowana w regionie Helsinki. Sektor wolontarystyczny, który w Finlandii jest mniejszy niż w wielu innych krajach europejskich, został uznany w badaniach międzynarodowych za istotny dla utrzymania poziomu zatrudnienia i redukcji długotrwałego bezrobocia.

Podsumowując, prace w ramach foresightu EEDC dla regionu Uusimaa obejmują projekty specjalne i, równolegle, stałe pozyskiwanie i zapewnianie informacji foresightowych wspomagających prace praktyczne, zarówno w ramach własnej organizacji, jak i dla jej partnerów. Poniżej opisujemy bardziej szczegółowo próby zapewnienia stałych interakcji pomiędzy foresightem i praktyką. Wreszcie, w odniesieniu do horyzontu czasowego foresightu, na ogół stosuje się okres 10-15 lat. Oznacza to, że w procesie gromadzenia informacji od partnerów bierze się pod uwagę analizy foresight o takim horyzoncie czasowym. Czasami jest to dłuższy okres, np. w projekcie „Manpower 2020” Ministerstwa Pracy. Jednak w przypadku własnych projektów EEDC, może on być także krótszy. Na przykład w badaniu sektora KIBS, respondenci zostali poproszeni o przeanalizowanie sytuacji za 5 i 10 lat. Trzeba było zastosować krótszy okres, ponieważ podstawowe informacje dotyczące tego sektora były bardzo niepełne. W projekcie dotyczącym sektora wolontarystycznego, horyzont czasowy także wynosił 5 do 10 lat (w zasadzie z tych samych przyczyn). Określając horyzont czasowy należało się skupić na dwóch przeciwstawnych czynnikach: (a) chęci, aby foresight był naprawdę ukierunkowany na przyszłość i nie był zbyt krótkoterminowy i (b) zagrożeniu, że bardzo długi horyzont czasowy (np. 30 lat) mógłby utrudnić w praktyce wdrożenie wyników badania, szczególnie na poziomie regionalnym.

## Promocja projektu

W Uusimaa istotne działania mające na celu zaangażowanie różnych interesariuszy w działania foresightowe obejmowały (a) analizę potrzeb dla foresightu, (b) plan inicjacyjny dla analizy foresight, (c) nawiązywanie kontaktów i (d) szkolenia na temat foresightu.

**Analiza potrzeb dla foresightu:** gdy analiza foresight dopiero się zaczynała w EEDC dla regionu Uusimaa, głównym celem było, aby foresight przyczynił się do realizacji praktycznych prac nad strategią i planowaniem, a także wsparł praktyczny poziom decyzyjny. Aby zrealizować ten cel, pracownicy muszą czuć, że informacje foresightowe są konieczne i muszą wiedzieć, jak z nich korzystać. Przeprowadzono analizę potrzeb w celu określenia typów kontekstu, w którym pracownicy na różnych stanowiskach potrzebowaliby informacji dotyczących przyszłości, a równocześnie zorganizowano krótkie sesje szkoleniowe na temat sposobów rozumowania w ramach analizy foresight, metod foresightowych i wyników projektów foresight. Analiza potrzeb i szkolenia odbyły się w ramach 19 sesji dla małych zespołów obejmujących ok. 160 pracowników EEDC dla regionu Uusimaa.

**Plan inicjacji analizy foresight** obejmował następujące rozdziały:

- Podsumowanie i wnioski z analizy potrzeb.
- Plany dla własnych projektów foresight EEDC i pozyskania innych informacji do analizy foresight.
- Organizacja foresightu.
- Powiązanie foresightu z kierownictwem, strategicznym planowaniem i procesem decyzyjnym.
- Regionalna współpraca i nawiązywanie kontaktów na rzecz foresightu.
- Plan szkoleń na temat foresightu.

**Nawiązywanie kontaktów:** po pracach nad planem inicjacji, foresight stał się już znaną koncepcją we własnej organizacji EEDC. Pierwszy własny projekt EEDC był realizowany dla sektora KIBS. Aby zrealizować cel krajowego podziału prac, w ramach projektu nawiązano kontakty z dwoma innymi EEDC. W czasie trwania projektu nawiązano także wiele innych kontaktów, m.in. z zawodowymi organizacjami z poszczególnych branż. Podobnie projekt foresight dla sektora wolontarystycznego rozpoczęty później, umożliwił nawiązanie kontaktów z podmiotami sektora publicznego oraz z wieloma stowarzyszeniami. Gdy inne organizacje przeprowadzające analizy typu foresight dowiedziały się o działaniach w ramach foresightu realizowanych przez EEDC dla regionu Uusimaa, nawiązano kontakty także z nimi. To umocniło pozycję foresightu w EEDC, ponieważ możliwe było szybkie pozyskiwanie informacji dotyczących rozwoju wielu branż i zjawisk społecznych.

**Szkolenie na temat foresightu** odegrało dużą rolę w promocji foresightu i w zakresie nawiązywania współpracy z różnymi interesariuszami. Po szkoleniach dotyczących analizy potrzeb, zorganizowano niemal 40 innych sesji szkoleniowych dla około 1300 uczestników. Większość tych szkoleń była skierowana do pracowników lokalnych biur zatrudnienia działających w ramach EEDC (doradców ds. zatrudnienia, doradców zawodowych), a także do partnerów EEDC w sieci współpracy (doradców dla nauczycieli i uczniów w szkołach i w innych instytucjach edukacyjnych, doradców ds. biznesu miejskiego itp.). Podstawowy zakres szkolenia był następujący:

- „Od prognozowania do foresightu”—„filozofia” foresightu.
- Metody w ramach foresight ‘u.
- Megatrendy i słabe sygnały rozwoju gospodarczego i społecznego.
- Wyniki branżowych projektów foresight.
- Pozyskiwanie dodatkowych informacji na temat foresightu.

## Struktura i organizacja

Projekt foresight EEDC dla regionu Uusimaa rozpoczął się wiosną 1998 r. po stworzeniu zespołu projektowego. Pod koniec tego samego roku zatrudniono pełnoetatowego kierownika projektu, a pod koniec 1999 r. – pełnoetatowego badacza. Obecna decyzja o kontynuacji projektu foresightu do roku 2006 została podjęta pod warunkiem, że za działania w ramach foresightu odpowiedzialność ponoszą dwaj wyżej wymienieni pracownicy i zespół ds. foresightu. Kontakty także odgrywają decydującą rolę w pracach w ramach projektu foresight EEDC dla regionu Uusimaa. Organizacja foresightu regionu Uusimaa składa się z trzech części:

- Dwuosobowy zespół projektowy ds. foresightu.
- Zespół ds. foresightu jako regionalna forma sieci kontaktów.
- Projekty współpracy jako metody nawiązywania innych kontaktów.

Zespół ds. foresightu składa się z 16 członków. Reprezentują oni własne departamenty i najważniejsze jednostki EEDC. W zespole znajdują się także przedstawiciele dwóch regionalnych rad – Miasta Helsinki oraz Krajowej Agencji ds. Technologii (Tekes).

Kontakty nawiązane w ramach projektów obejmowały, m.in.:

- Projekt Ministerstwa Pracy „Manpower 2020”, w ramach którego EEDC dla regionu Uusimaa uczestniczy w pracach grup roboczych, zajmując się regionalnymi strukturami zawodowymi oraz wpływem rozwoju społeczeństwa informacyjnego.
- Projekt prowincji w zakresie rozwoju systemu przewidywania wymogów kwalifikacyjnych.
- Projekt scenariuszowy dla Konfederacji Fińskiego Przemysłu i Pracodawców.
- EEDC uczestniczy także w sekretariacie krajowego projektu Ministerstwa Handlu i Przemysłu w zakresie opracowania foresightu technologicznego.

## Metodologia

W ramach projektu foresightu dla sektora KIBS przeprowadzono bezpośrednio wywiady tematyczne. W podsumowaniu wyników i wnioskach zastosowano metodę analizy megatrendów i słabych sygnałów. Wyniki oceniono podczas seminarium dla przedstawicieli przedsiębiorstw z sektora KIBS, podmiotów z sektora publicznego i badaczy. Dyskusja zespołu złożonego z przedstawicieli firm z różnych segmentów sektora KIBS była istotnym elementem seminarium. Wyniki omawiano także podczas kilku mniejszych spotkań, m.in. na forum branżowych organizacji zawodowych.

W projekcie dotyczącym sektora wolontarystycznego, prace w ramach analizy foresight prowadzono w czterech zespołach ekspertów. Dwa z nich pracowały nad prognozami rozwoju dla największych segmentów w sektorze wolontarystycznym: (a) segmentu socjalnego i opieki zdrowotnej oraz (b) segmentu szkoleń, kultury i pracy z młodzieżą. Dwa pozostałe zespoły ekspertów pracowały nad konkretnymi zagadnieniami, tzn. (c) przyszły rozwój sektora wolontarystycznego w odniesieniu do sektora prywatnego i publicznego oraz (d) sektor wolontarystyczny a wymiar wpływu obywateli.

Pracownicy zaangażowani w projekt foresightu, a także zespół ds. foresightu w Uusimaa stale dążyły do poszerzenia swojej wiedzy na temat metodologii analiz foresight i badań przyszłości. EEDC, z własnej inicjatywy, nawiązało kontakty z badaczami i instytucjami badawczymi, także w ramach projektu krajowego. Istotnym źródłem wsparcia w Finlandii w zakresie metodologii foresightu jest Fińskie Centrum ds. Badań Przyszłości przy Uniwersytecie w Turku, wokół którego powstała „akademia sieciowa” na rzecz badań przyszłości obejmująca wszystkie uniwersytety w Finlandii.

Współpraca z innymi podmiotami realizującymi projekty foresightu jest istotna nie tylko w celu pozyskania informacji, ale także w celu zdobycia wiedzy i praktykowania metod foresightowych. Na przykład, w EEDC dla regionu Uusimaa, ilościowe metody prognostyczne zostały spopularyzowane poprzez projekty sieciowe – w ten sposób uzyskano większe doświadczenie w zakresie praktycznego zastosowania prac nad scenariuszami. Obecnie realizowany projekt „Manpower 2020” Ministerstwa Pracy obejmuje zarówno prognozowanie, jak i tworzenie scenariuszy, a projekt foresight Konfederacji Fińskiego Przemysłu i Pracodawców, który właśnie się rozpoczyna, opiera się głównie na metodzie tworzenia scenariuszy.

## Wyniki

Wyniki projektu dla sektora KIBS są wykorzystywane przez EEDC w procesie planowania szkoleń zawodowych dla pracowników i działań pomocowych dla MŚP. W EEDC realizowane są dwa specjalne projekty wsparcia i rozwoju przedsiębiorstw – jeden dla nowych firm i drugi dla dynamicznie rozwijających się przedsiębiorstw. W projekcie KIBS nawiązano ścisłą współpracę z ostatnim z tych projektów, ponieważ branżą szczególnie uwzględnianą na tym etapie był sektor społeczeństwa informacyjnego.

W przypadku KIBS, plan EEDC w sprawie krajowego podziału prac i specjalizacji był realizowany nawet na bieżąco. Od początku 2001 r. kierownik projektu foresight w EEDC, poza pracami foresightowymi, przejął odpowiedzialność za krajowy program dalszych działań i rozwój sektora KIBS w ramach programu „Usług ekspertów branżowych”, realizowanego przez Ministerstwo Handlu i Przemysłu. Poza tym zadaniem, wyniki projektu KIBS były prezentowane w różnych częściach kraju, szczególnie w różnych EEDC, ale także na innych spotkaniach organizowanych przez organizacje z sektora publicznego i prywatnego.

W czasie redagowania tego dokumentu, rozpoczęty później projekt foresight dla sektora wolontarystycznego był jeszcze na etapie finalizacji, ale przewidywano, że wyniki tego projektu zostaną wykorzystane przede wszystkim w procesie opracowywania działań planistycznych mających na celu ograniczenie i zapobieganie długotrwałemu bezrobociu. Wykorzystano informacje foresightowe ze źródeł innych niż własne projekty EEDC, np. w szkoleniach na temat foresightu opisanych wyżej. Informacje te wykorzystano także w celu wspomagania strategicznego planowania. Jedną z praktycznych form tego wsparcia jest coroczna analiza zmieniających się trendów w środowisku operacyjnym EEDC.

Silne strony EEDC dla regionu Uusimaa w zakresie foresightu to głównie zakres znajomości foresightu przez pracowników organizacji, a także stałe podnoszenie kwalifikacji w zakresie wykorzystywania informacji foresight. Wyniki własnych projektów EEDC okazały się korzystne w praktyce i obecnie istnieje stałe zapotrzebowanie na szkolenia w zakresie foresightu. Kontakty z organizacjami z sektora publicznego są rozwinięte zarówno na poziomie regionalnym, jak i krajowym.

Ponieważ działania w zakresie foresightu w EEDC dla regionu Uusimaa są realizowane na bieżąco, trudno jest tutaj mówić o „wznowieniu procesu”, ale raczej o specjalnych tematach foresightowych w najbliższej przyszłości, a także wyzwaniach związanych z rozwojem foresightu, przy czym ten ostatni temat odzwierciedla także braki w pracach foresightowych zrealizowanych do tej pory. Tematy i problemy, które są obecnie uznawane w Uusimaa za najważniejsze, są następujące:

- Poszerzenie zakresu zagadnień KIBS o innowacje w usługach i foresight w usługach na bardziej ogólnym poziomie.
- Stworzenie ściślejszych powiązań pomiędzy foresightem technologicznym i przewidywaniem wymogów w zakresie kwalifikacji.
- Dalszy wzrost interakcji pomiędzy badaniami foresight i praktyką.
- Stworzenie „rzeczywistej” kultury foresightowej w regionie Uusimaa.

Poszerzenie tematu dotyczącego KIBS o innowacje w usługach i bardziej ogólnie o branżę usług, to główny temat foresightu EEDC dla regionu Uusimaa na następnych kilka lat. W tym zakresie centrum nawiąże ścisłą współpracę z Krajową Agencją ds. Technologii (Tekes), która uznała rozwój sektora usług z wykorzystaniem technologii za jeden z głównych kierunków swoich działań. Nawiązano także współpracę z Tekes w zakresie poszukiwania takich metod, które umożliwiają lepsze powiązanie foresightu technologicznego i przewidywania wymogów w zakresie kwalifikacji. W proces ten zaangażowani są także przedstawiciele Ministerstwa Edukacji i gminy.

Chociaż EEDC dla regionu Uusimaa, pod pewnym względami zdołało połączyć foresight z praktycznymi pracami, istnieje dalsza możliwość zacieśnienia tych związków. „Reputacja” foresightu w organizacji zależy w dużym stopniu od tego, jak uczestnicy na różnych poziomach doświadczają obsługi świadczonej przez jednostki ds. foresightu w zakresie ich praktycznego zapotrzebowania na informacje. Z jednej strony istnieje zagrożenie, szczególnie na poziomie regionalnym, że foresight zostanie całkowicie podporządkowany codziennemu zapotrzebowaniu na informacje i w rzeczywistości odgrywa tę samą rolę co wcześniejsze jednostki planistyczne. To ryzyko zidentyfikowano w EEDC dla regionu Uusimaa i aby go uniknąć, nadal podkreślana jest niezależność jednostki ds. foresightu i jej koncentracja na badaniach.

W odniesieniu do kontaktów – w sektorze publicznym są dobre, a współpraca w innych kierunkach jest kontynuowana. Jedną z wad foresightu EEDC jak do tej pory był niewystarczający zakres praktycznej współpracy z sektorem prywatnym, chociaż dla sektora KIBS wygląda to nieco lepiej. W toku dalszych prac będzie podkreślane znaczenie nawiązywania kontaktów z sektorem MŚP w innych branżach istotnych dla regionu Uusimaa. Wykorzystując te kontakty, poza bieżącymi szkoleniami na temat foresightu, celem jest wzrost znaczenia foresightu do poziomu, który EEDC dla regionu Uusimaa może uznać za rzeczywistą kulturę foresightu.

## ANGLIA PÓŁNOCNOSCHODNIA (WIELKA BRYTANIA)

### Kontekst

Region północnosciodni, położony na wschodnim wybrzeżu Anglii naprzeciwko Europy Północnej i Skandynawii, w głównej mierze obejmuje obszary wiejskie. Jednak większość mieszkańców tego regionu w liczbie 2,6 mln mieszka wzdłuż trzech dużych rzek wykorzystywanych do celów handlowych – Tyne, Wear i Tees, wokół których skupia się rozwój gospodarczy. Region obejmuje cztery podregiony: Northumberland, Tyne and Wear, County Durham i Tees Valley.

Do niedawna gospodarka regionu opierała się w głównej mierze na przemyśle ciężkim, takim jak przemysł węglowy, hutnictwo żelaza, przemysł okrętowy i chemiczny. Upadek tych tradycyjnych przemysłów wywołał konieczność przeprowadzenia znacznej gospodarczej restrukturyzacji, chociaż przemysł chemiczny nadal grywa dużą rolę. Obecnie siła regionu opiera się na przemyśle motoryzacyjnym, elektronicznym, zaawansowanej inżynierii, a także przemyśle wydobywania ropy i gazu ze złóż przybrzeżnych, przemyśle farmaceutycznym, chemicznym i produkcji metalu. Poziom bezrobocia w regionie jest wyższy niż średni poziom dla całej Wielkiej Brytanii. Potrzeba przeprowadzenia foresightu była szczególnie odczuwana w Anglii Północnosciodniej z powodu migracji do regionu dużych firm zagranicznych, które zastępowały tradycyjne firmy zajmujące się wydobywaniem węgla, a także huty i zakłady przemysłu ciężkiego. Wynikający stąd brak instytucji badawczo-rozwojowych, lokalnych przedsiębiorców i nowych kreatywnych projektów produktów, wywołał niepokój decydentów, którzy czuli, że region dąży w kierunku mniej konkurencyjnej przyszłości, pomimo krótkotrwałego wzrostu zatrudnienia w przemyśle wytwórczym.

Foresight jest oficjalnie obecny w regionie od 1996 r. Najpierw była to część regionalnych działań mających na celu wdrożenie wyników badań krajowych. Na tym pierwszym etapie (lata 1996-1997) inicjatywa foresight była zarządzana przez Uniwersytet w Newcastle (Regionalne Centrum ds. Innowacji i Projektowania, ang. Regional Centre for Innovation and Design, RCID). W drugim etapie (od 1998 r.) odpowiedzialność za realizację programu przejęło regionalne Centrum Technologii w Sunderland („RTC North”), które ściśle współpracowało z regionalną agencją ds. rozwoju („ONE North East”). W drugim etapie region przejął odpowiedzialność za własność procesu foresightu. Ten etap stanowi główny obszar zainteresowania w dalszej części tego rozdziału.

### Zakres

Głównym celem był wzrost konkurencyjności regionalnego przemysłu i społeczeństwa w ramach większego docenienia, przewidywania i wykorzystania przyszłych rozwiązań naukowo-technologicznych. To podejście było prawdopodobnie bardziej „oddolne” niż w innych regionach, gdzie osoby i podmioty odpowiedzialne za promowanie działań foresightowych czynnie dążyły do uwzględnienia praktyki w sposób rozproszony. W ramach tego ogólnego celu, określono następujące cele szczegółowe:

- Ustanowienie dostępnego punktu głównego, służb ds. wyszukiwania informacji i centrum zarządzania projektem w celu wspierania i promocji „flagowego” programu foresight.
- Zapewnienie usług koordynacji w celu wspierania „zewnętrznych” paneli ds. foresightu i projektów, obejmujących spotkania, spotkania partnerów w ramach sieci kontaktów i dystrybucję literatury przedmiotu.
- Stworzenie aktywnego mechanizmu porządkowania i rozpowszechniania informacji o nowych technologiach, mających wpływ na kluczowe sektory gospodarki regionu północnowschodniego.
- Opracowanie programu skierowanego do branż i dotyczącego promocji foresightu za pośrednictwem najlepszych praktyk i dalszego wdrożenia działań w konkretnych wybranych przedsiębiorstwach sektora MŚP.

W projekt było zaangażowanych kilkaset organizacji, zarówno w działalność doradczą, jak i operacyjną. Na ogół stosowano horyzont czasowy 10 lat. Przez większość czasu trwania tego sześcioletniego projektu, foresight regionalny był realizowany z bardzo niewielkim budżetem, przy czym środki wystarczyły na stworzenie jednego pełnego etatu w RTC North i organizację paru imprez. Całkowity budżet roczny projektu oficjalnie wynosił 80 tys. euro. Jednak organizatorzy działań regionalnych byli szczególnie przedsiębiorczy w pozyskiwaniu środków od innych podmiotów, w tym z przemysłu, rządu krajowego i UE w zakresie na przykład, wspierania organizacji regionalnych imprez i działań branżowych. Powiązane projekty, takie jak „Young Foresight”, są finansowane odrębnie, przy czym przedstawiciel RTC North w zasadzie zarządza głównym programem prac i koordynuje powiązane projekty w organizacjach regionalnych. Region północnowschodni jest głównym uczestnikiem procesu realizacji programu „Young Foresight”. Ten program jest realizowany równolegle z krajowym programem foresightu i zapewnia uczniom (w wieku 14-18 lat) możliwość projektowania produktów i usług dla przyszłości (od etapu koncepcyjnego, poprzez projekt, aż do dostosowanie produktu do wymogów rynku) w ramach brytyjskiego krajowego programu nauczania w zakresie projektowania i technologii. Wykorzystując wiedzę „nauczycieli” z różnych branż, autorzy programu „Young Foresight” zachęcają uczniów do przewidywania przyszłych trendów i zachowań konsumenckich, a także do projektowania produktów, które odniosą sukces w świecie, który ma dopiero nadejść.

### Promocja projektu

Pierwszy etap projektu był poświęcony promocji. W okresie od marca 1996 r. do grudnia 1997 r. zrealizowano zakrojoną na szeroką skalę kampanię informacyjną w celu publikacji wyników programu krajowego i opcji ich wdrożenia w regionie. Skutkowało to większym docenieniem celów foresightu oraz konkretnych korzyści wynikających z uczestnictwa różnych grup interesu w społecznościach przedsiębiorców i kręgach naukowych. Przejęcie odpowiedzialności za program przez RTC North w 1998 r. zapewniło większy dostęp dla uczestników, ale także szerszy zakres interakcji mającej miejsce w MŚP z tego regionu.

Dynamiczne kierownictwo za pośrednictwem głównych zespołów we wszystkich głównych obszarach zainteresowania skutkowało utworzeniem aktywnych sieci na rzecz foresightu. Łącząc badania i spotkania, skupili się oni na konkretnych tematach, z których kilka zostało dalej opracowanych w formie wspólnych ofert przygotowanych przez przemysł i uniwersytety w celu uzyskania środków na innowacje i rozwój produktów.

Bieżący, rozproszony i oddolny charakter foresightu w regionie oznacza w zasadzie, że sprzedaż koncepcji i budowanie „koalicji interesów” to niekończący się proces. W miarę realizacji projektu w coraz to nowych branżach, a także nowych dziedzinach (np. za pośrednictwem programu „Young Foresight”), prace rozpoczynają się od nowa. Na ogół obejmują one spotkania, takie jak warsztaty i konferencje, a także badania mające na celu wywołanie powszechnego zainteresowania i akceptację foresightu.

## Struktura i organizacja

Pomimo „oddolnego” charakteru regionalnego foresightu w Anglii Północnowschodniej, działania te są w większym lub mniejszym stopniu koordynowane w ramach czterech poziomów zarządzania. Komitet Sterujący odgrywa rolę zarządu i posiada pełne uprawnienia do zarządzania projektem. Zebrania odbywają się co dwa miesiące, w których uczestniczą w równym stopniu przedstawiciele najważniejszych podmiotów z przemysłu, kręgów akademickich i organizacji ds. rozwoju. Rada Wykonawcza stanowi podkomitet Komitetu Sterującego, którego członkowie spotykają się częściej (co miesiąc) w celu wdrażania polityki, ale nie jej tworzenia. Zespół ds. oceny technicznej odpowiada za ocenę wykorzystania środków na cele projektów foresight w sektorze MŚP. Wreszcie FORUM foresightowe to ciało doradcze, kierujące flagowym programem w ramach cokwartalnych zebrań. W FORUM mogą uczestniczyć wszystkie zainteresowane strony. Członkowie innych zespołów pochodzą z mianowania. Jak już wcześniej wspomnieliśmy, foresight w regionie północnowschodnim obejmuje wiele różnych działań, m.in.:

- Międzybranżowy program flagowy dotyczący zagadnień związanych z jakością życia (wiek, środowisko fizyczne, przestępczość, transport itp.), kierowany przez członków FORUM w ramach ich cokwartalnych zebrań.
- „Skan technologiczny” dotyczący śledzenia rozwoju wszystkich nowych technologii, szczególnie tych, które w znacznym stopniu mogą wpłynąć na gospodarkę regionalną.
- „Zasięg branżowy”, który prawdopodobnie stanowi najtrudniejszy obszar, ponieważ dotyczy on sposobów, w jaki foresight może się stać istotny dla MŚP, włączając w to audyty i ocenę szans w ramach ustrukturyzowanej metodologii dla przyszłej konkurencyjności. Więcej na ten temat niżej.

Zespoły branżowe są organizowane odrębnie w odpowiedzi na postrzegane zapotrzebowanie i na ogół kierują nimi przemysłowcy wspierani przez koordynatora z RTC North. Biorąc pod uwagę ich charakter, są one bardziej ukierunkowane niż inne części programu prac. Ten model panelowy został przyjęty już na początku i jest stosowany do tej pory. Tak więc zidentyfikowano wiele branż do wstępnego opracowania i w ciągu ostatnich 5-6 lat podjęto istotne działania w następujących obszarach:

- Przemysł wytwórczy — organizacja wiodąca — Thorn Lighting.
- Przemysł energetyczny — organizacja wiodąca — TNEI.
- Przemysł morski — organizacja wiodąca — AMEC Process and Energy.
- Przemysł chemiczny — organizacja wiodąca — EPICC.
- Czas wolny i edukacja — organizacja wiodąca — Sunderland University.
- Zakres międzybranżowy — organizacja wiodąca — RCID/RTC North.

W zamiarze zespoły te miały działać na podstawie misji, w określonych ramach czasowych. Te wstępne sektory zostały zidentyfikowane w ramach studium ewaluacyjnego (ang. scoping study) realizowanego przez CURDS (Newcastle University), które miały na celu dostosowanie zagadnień foresight do regionalnych wymogów.

## Metodologia

Warsztaty scenariuszowe okazały się bardzo popularne, zarówno w odniesieniu do przemysłu morskiego, jak i kształcenia zawodowego. Stworzono mapy szans w sektorach energetycznym i ochrony środowiska. Zorganizowano seminaria na temat najnowszych technologii informatycznych, łączności, w zakresie sensorów chemicznych, nanotechnologii i innych specjalistycznych dziedzin. Niektóre spotkania były wieloaspektowe i obejmowały program wykładów z demonstracjami, warsztatami i prezentacjami. Wybór metody leży w głównej mierze w gestii danego komitetu lub zespołu. W przypadku programu flagowego decyduje koordynator z RTC North. Program foresight dla regionu północnowschodniego oferuje wsparcie w ramach projektu dla MŚP w zakresie identyfikacji przyszłych badań i rozwoju oraz nowych szans gospodarczych.

Prawdopodobnie dobrą metodą dalszego badania realizacji metodologii foresightowej w Anglii Północnowschodniej jest bliższe spojrzenie na praktyczne przykłady realizacji takich analiz w 2000 r. w przypadku branży produkcji sprzętu dla morskiego przemysłu wydobywczego w regionie. Przez ponad 200 lat północnowschodnia część Anglii była światowym liderem w zakresie projektowania i budowy statków. Ogromny spadek popytu w latach 70. i 80. XX wieku był dużym ciosem dla gospodarki regionu, ale skutkowało powstaniem zupełnie nowej branży. Ogromny wzrost inwestycji w wydobywanie ropy i gazu na Morzu Północnym w tym samym okresie stanowił szansę dla firm i pracowników wcześniej zatrudnionych w budownictwie okrętowym na zatrudnienie w branży budownictwa morskich platform wiertniczych. Tak więc w ciągu ostatnich 20 lat powstał dynamiczny sektor produkcji sprzętu dla morskiego przemysłu wydobywczego, dostarczający platformy i realizujący usługi dla dużych firm wydobywczych ropy i gazu.

Aby lepiej poznać ten przemysł i jego przyszłość, zorganizowano serię warsztatów, podczas których 20 dyrektorów generalnych firm MŚP z tego sektora wspólnie omawiało różne koncepcje i poszerzało wiedzę na temat branży. Poproszono ich o przyjrzenie się regionalnemu sektorowi w zakresie jego obecnej pozycji i siły oraz opracowanie możliwego scenariusza dla sektora do 2010 r., w relacji do rynku globalnego. Wyniki zostały zaprezentowane w formie kilku map ukazujących nie tylko uczestników i czynniki rozwoju w sektorze, ale także potencjał lub znaczenie każdego obszaru.

Dokładniej mówiąc, analiza obejmowała cztery różne zadania:

**Zadanie nr 1** — Opracowanie ogólnej charakterystyki branży.

**Zadanie nr 2** — Opracowanie bardziej szczegółowej mapy segmentów branży. Po uzgodnieniu ogólnej charakterystyki, uczestnicy mieli za zadanie określić swoje stanowisko w celu umożliwienia sporządzenia szczegółowej mapy branży w jej obecnym stanie. Podkreślono, że należy uwzględnić wszystkie dane wejściowe, czynniki i wyniki, aby w trakcie kolejnych sesji umożliwić debatę nad ich względnym znaczeniem i równowagą. Opracowana mapa ukazywała główne elementy w bardziej szczegółowy sposób, a także powiązania między nimi. Prezentowała także ich postrzegany potencjał lub siłę w branży, od ważnej lub światowej klasy, aż po potencjał minimalny lub żaden.

**Zadanie nr 3** — Opracowanie globalnego scenariusza dla 2010 r. Kolejny etap obejmował opracowanie globalnego scenariusza dla branży dla roku 2010 z zastosowaniem dwóch odrębnych technik, a następnie konsolidując uzyskane wyniki. Zastosowano następujące techniki:

- Zwykła projekcja bieżącej wiedzy na podstawie „burzy mózgów” w ramach wiedzy kolektywnej przemysłowców w grupie (tzn. pojęcie „obiegowych sądów”).
- Dyskusja nad przeciwnymi, ale wcześniej zdefiniowanymi zestawami sytuacji – gospodarki rynkowej i gospodarki proekologicznej (zgodnie z opisem zawartym w materiałach z warsztatów w ramach brytyjskiego foresightu krajowego).

Opracowana mapa prezentowała rynek globalny w 2010 r., gdzie różnymi kolorami wskazano znaczenie każdego obszaru w skali od „istotnego” do „żadnego”. Odrębnie był to po prostu obraz, bez wskazania znaczenia dla obecnej pozycji lub działań, które powinny być realizowane w jej wyniku. Dlatego porównano ją z wcześniejszą mapą, która opisuje poziom obecnego regionalnego potencjału w celu zrozumienia zmian, które mogą pojawić się w ciągu kolejnych 10 lat, a także ich wpływu na sektor regionalny. Wskazywała ona na te obszary, które prawdopodobnie stracą lub zyskają na znaczeniu szczególnie te, które były postrzegane jako istotne lub silne w 2010 r.

Aby skoncentrować się na możliwej do omówienia liczbie zagadnień, do każdego z tych obszarów zastosowano wiele „filtrów”. Po pierwsze oceniono je w zakresie ich wpływu na tworzenie miejsc pracy i dobrobytu materialnego. Na przykład, segment przybrzeżnego przetwarzania wydobywanych surowców został uznany za bardzo istotny dla branży, ale w rzeczywistości będzie wywierał bardzo mały wpływ na poziom zatrudnienia. Po drugie, zostały one następnie ocenione w zakresie możliwości osiągnięcia czegokolwiek w regionie, uwzględniając obecny potencjał i wiedzę fachową. Na przykład, brak obecności w segmencie poszukiwania i zagospodarowania złóż prawdopodobnie sprawi, że region nie będzie w stanie rozwinąć swojego potencjału do odpowiednio wysokiego poziomu.

**Zadanie nr 4** — Określanie działań i strategii wynikających ze scenariusza. Opiszawszy, jak sektor globalny i regionalny mogą wyglądać w 2010 r., kolejnym i najważniejszym krokiem było ustalenie działań, które wynikają z tej analizy. Dokonano oceny zmian, które prawdopodobnie mogą wywrzeć największy wpływ i działań, które mogą przynieść regionowi największe korzyści. Opracowano ostateczną mapę, która prezentowała te same obszary w sektorze, ale opisywała je w odniesieniu do tego, czy oferowały one szanse, są zagrożone lub czy są konieczne dla zapewnienia konkurencyjności sektora w 2010 r.

## Wyniki

Wyniki „miękkie” obejmują transfer wiedzy i poprawę relacji pracowniczych wynikającą z kontaktów z partnerami. Są one bardzo cenne, chociaż trudne do zmierzenia, tak więc zaprezentowano studia przypadków w celu zademonstrowania sukcesu foresightu w przypadku poszczególnych przedsiębiorstw. Wyniki spotkań uczestników FORUM wywarły duży wpływ na politykę regionalną. Biuro rządowe dla regionu północno-wschodniego (przedstawiciel rządów krajowych w regionie), bezpośrednio w wyniku takich spotkań, zapewniło środki na projekty pilotażowe, a ONE North-East wykorzystuje te spotkania w celu stworzenia powiązań pomiędzy foresightem i własnymi programami „Strategic Futures” stanowiących jeden z mechanizmów realizacji Regionalnej Strategii Gospodarczej.

Oczekiwania w zasadzie zostały spełnione. W odniesieniu do spotkań, wydaje się, że poszczególne osoby wyniosły dużo doświadczeń z warsztatów scenariuszowych, ponieważ umożliwiają one kreatywne myślenie w grupie podobnie myślących osób poza organizacją. Formalne seminaria nie wzbudzają podobnego zainteresowania, chyba że technologia wzbudza pewne zaciekawienie. Dobrym przykładem tego typu seminarium jest referat i prezentacja na temat mikroinżynierii szwajcarskiej firmy inżynieryjnej. W zakresie programu dla MŚP,



szczegółowe prace projektowe z przedsiębiorstwami są na ogół realizowane w podobny sposób. Na etapach wstępnych, klient jest zainteresowany technologią per se oraz informacjami na temat jego głównego przedmiotu działalności. Na kolejnych etapach klient jest bardziej zainteresowany zagadnieniami rynkowymi, prawnymi i głównym przedmiotem działalności dostawców i klientów.

W celu rozpowszechniania informacji na temat działań w ramach projektu foresight oraz wspierania stałego rozwoju programu stworzono specjalną stronę internetową dla „foresightu regionu północnowschodniego” ([www.foresight.org.uk](http://www.foresight.org.uk)).

## GRAND LYON (FRANCJA)

### Kontekst

Lyon to bogate miasto, co wpływa zarówno na sektor publiczny (przychody z podatków są wysokie), jak i sektor prywatny. Pracownicy w Lyonie są wysokokwalifikowani, a miasto szczyci się wyższym niż średnia krajowa odsetkiem pracowników naukowych i badaczy. Baza przemysłowa rozwinęła się dzięki produkcji wysokiej jakości tkanin (jedwabnych) o ciekawym wzornictwie, ale także przemysłowi produkcji chemikaliów specjalnych, a obecnie coraz częściej rolę odgrywają badania i rozwój we wszystkich obszarach służby zdrowia i sektora ochrony środowiska.

Obecnie miasto prowadzi bardzo skuteczną kampanię przyciągania do miasta central dużych firm i administracyjnych ośrodków sektora publicznego (nadal silnie scentralizowanych w Paryżu), a także międzynarodowych ośrodków koordynacyjnych, takich jak międzynarodowe centrum zwalczania przestępczości i baza danych INTERPOL. Sektor MŚP w mieście także wykazuje większą skłonność do „odnawiania się” niż średnia krajowa, a poziom bezrobocia utrzymuje się na poziomie poniżej średniej stopy bezrobocia w kraju. Jakość życia jest wysoka – okolica jest piękna a klimat umiarkowany. Dlatego do miasta i regionu Rhône Alpes ściągają wysokokwalifikowani pracownicy i wydaje się, że ta tendencja się utrzyma.

Tradycyjnie miasto słynie z reputacji „konserwatywnego” etosu biznesu i wysokiego stopnia zbieżności interesów biznesu/gospodarczych z interesami silnych lokalnych elit politycznych. Ma to swoje odzwierciedlenie w politycznej scenie miasta. Zapewne administracja centrolewicowa (UDF) byłego premiera Francji, Raymonda Barre’a (1995-2001), który był burmistrzem miasta Lyon i wiceprezydentem większej jednostki administracyjnej „Grand Lyon”, stosowała otwartą metodologię Millénaire3 w celu opisanego wizerunku i rzeczywistości tego „ekskluzywnego klubu”, podkreślając potrzebę uczestnictwa obywateli i lokalnej społeczności w przyszłe „wyobrażanie sobie” miasta.

Tak więc, w grudniu 1997 r. Raymond Barre zainicjował podejście Millénaire3 mające na celu opracowanie dla konurbacji kompleksowego, zintegrowanego projektu rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Było to uzasadnione dwoma czynnikami: zwiększeniem znaczenia konurbacji wśród dużych europejskich miast w kontekście ogólnoświatowej konkurencji międzyterytorialnej oraz poprawą jej wewnętrznej spójności społecznej.

### Zakres

Projekt Millénaire3 był popierany osobiście przez burmistrza Raymonda Barre’a, który miał znaczne wpływy międzynarodowe, krajowe i lokalne. Osobiście zainicjował projekt w 1997 r., dwa lata po swoim wyborze na stanowisko burmistrza. Tak więc projekt ma zapewnione zasoby i wsparcie na najwyższym szczeblu politycznym, co jest widoczne w ramach struktur administracyjnych stworzonych w celu realizacji projektu (patrz niżej). Inną istotną sprawą jest fakt, że Millénaire3 nie jest odrębną lub odizolowaną inicjatywą, ale ewolucyjnym „dzieckiem” perspektywy „przyszłościowej”, która była promowana przez poprzednie administracje. W 1989 r. burmistrzem został Michel Noir, głównie dzięki nowej strategii rozwoju gospodarczego, która przewidywała stan miasta za około 20 lat. Plan o nazwie „Lyon 2010” był w istocie kontynuacją projektów budowy infrastruktury zapoczątkowanych przez jego poprzedników. Millénaire3 jest więc ostatnim planem z całej długiej serii tego typu strategicznych inicjatyw.

Jednak współczesny refleksyjny i przyszłościowy sposób myślenia ujęty w projekcie Millénaire3, stanowi o zmianie kierunku zainteresowania z koncentracji na środowisku zbudowanym, w kierunku bardziej humanistycznych, społecznych, globalnych zagadnień. Pod hasłem „inteligentnego miasta”, kryje się pielęgnowanie środowiska, w którym wiedza jest „federacyjna” i wspólna dla uczestników-agentów miasta i w skali międzynarodowej. To zbiega się z promocją miasta jako organizmu „otwartego” na wiele źródeł nowych idei i innowacyjne sposoby myślenia. Obok tego nowego programu i zespołu priorytetów istnieje pogląd, że wcześniejsze władze w zasadzie rozwiązały problem deficytu i budowy odpowiedniego środowiska zbudowanego i infrastruktury.

Tak więc, program Millénaire3 ma na celu realizację następujących ogólnych celów dla jednostki administracyjnej Grand Lyon:

- Zmniejszenie nierówności społecznych i pogodzenie tożsamości historyczno-kulturowej miasta z obecnymi realiami.
- Stworzenie systemów wspomagających zastosowanie podejścia projektowego do stałego rozwoju oraz zwiększenie możliwości zatrudnienia.
- Zapewnienie dostępu do technologii informatyczno-komunikacyjnych, zachęcanie do korzystania z nich i promowanie akceptacji wynikających z programu nowych form więzi społecznych.
- Budowanie systemu samorządu lokalnego bardziej otwartego na dialog i współpracę, bardziej sprzyjającego realizacji skutecznych działań w sektorze publicznym i mającego na celu przywrócenie właściwej roli samorządu lokalnego.
- Przekształcenie gminy miejskiej Lyonu w metropolię europejską z najlepszym systemem zarządzania środowiskowego i o najwyższym poziomie działalności gospodarczej związanej z zagadnieniami środowiskowymi i rynkami.

Millénaire3 to stała inicjatywa o rocznym budżecie w wysokości 1,4 mln euro, zasilanym wyłącznie ze środków władz publicznych jednostki administracyjnej Grand Lyon. Horyzont czasowy inicjatywy jest różny, ale może wynieść nawet 20 lat. Dzięki partycypacyjnemu charakterowi inicjatywy, w projekcie Millénaire3 uczestniczyło tysiące osób z różnych środowisk, w ramach różnych form uczestnictwa (patrz niżej).

### **Promocja projektu**

Millénaire3 to duży i ważny projekt. Włożono wiele wysiłku w kampanie informacyjne i wzbudzenie zainteresowania projektem w skali międzynarodowej do tego stopnia, że inicjatywa spotkała się z zainteresowaniem międzynarodowych decydentów i obserwatorów, np. OECD. Najważniejszą kwestią w zakresie jego realizacji było efektywne wykorzystanie technik marketingowych w zakresie zwiększania wiedzy na temat projektu, promocji, zapewnienia trwałego zaangażowania oraz uczestnictwa osób i podmiotów z różnych środowisk. Samorząd lokalny rejonu Grand Lyon był niewątpliwie i najwyraźniej „wiodącą” agencją w zakresie tych wszystkich działań.

Projekt Millénaire3 jest promowany na wielu różnych imprezach, m.in. forach, targach, seminariach itp. W ramach konurbacji, program foresight został także zaprezentowany związkom społecznościowym, działom administracyjnym i innym organom zainteresowanym asygnacją pośród wszystkich uczestników. Powstało także wiele publikacji – rozprowadzono 7 tys. egzemplarzy siedmiu Biuletynów na temat zastosowania podejścia, a Biuletyny Millénaire3 dotyczące debat (23 numery do chwili obecnej) są dostępne nieodpłatnie na żądanie. Broszury tematyczne stanowią materiały pomocnicze dla procesu decyzyjnego w zakresie takich zagadnień jak taniec, nocne życie, tematyczne parki rozrywki i wesołe miasteczka. Drukowany w nakładzie 6 tys. egzemplarzy biuletyn „European Cities in the Making” („Europejskie miasta w budowie”) jest wydawany przez Komitet do Spraw Rozwoju Gospodarczego i Odnowy Miast (EDURC – Economic Development and Urban Regeneration Committee) i prezentuje strategię rozwoju i doświadczenia z tym związane wielu miast europejskich, które mogą zainspirować włodarzy Lyonu w tym zakresie. Niedawno otwarto stronę internetową projektu Millénaire3 [www.Millénaire3.com](http://www.Millénaire3.com), na której uczestnicy mogą śledzić postępy w realizacji projektu i bezpośrednio uczestniczyć w debacie nad poszczególnymi zagadnieniami.

### **Struktura i organizacja**

Projekt Millénaire3 jest w całości koordynowany i zarządzany przez urzędników i polityków rejonu Grand Lyon, którzy także zapewniają środki na realizację projektu i składają raporty z postępów prac – jest to skala konurbacyjna zarządzania. Jednostka odpowiedzialna za realizację, komunikację i (co najważniejsze) promocję projektu Millénaire3 to „Mission Prospective et Strategie” (MPS), czyli Jednostka ds. Planowania Perspektywicznego i Strategii. Jednostka odpowiada bezpośrednio przed Sekretariatem Generalnym, który stanowi centrum wszystkich władz lokalnych. Tutaj na ogół realizowane są międzywydziałowe działania koordynacyjne, które wymagają danych wejściowych, reakcji lub priorytetu na poziomie międzywydziałowym. Co ważniejsze, w zakresie „hierarchii wydziałowych”, umiejscowienie jednostek w tym wydziale zapewnia im symboliczny przywilej, a także symbolizuje projekt/jednostkę, który istnieje poza i nad międzyzawodowymi i międzywydziałowymi konfliktami i granicami. Taka lokalizacja MPS wskazuje na stopień jej symbolicznego znaczenia i wsparcia. Nie jest ona, na przykład, zlokalizowana w wydziale planowania, gdzie bardziej tradycyjnie rozwiązuje się problemy strategicznego planowania. Oficjalne lub formalne informacje z tej jednostki są kierowane do wiceprezesa odpowiedzialnego za przyszłą strategię konurbacji, podkreślając, że jest ona popierana politycznie na najwyższym szczeblu.

MPS obejmuje 8 członków i ponosi odpowiedzialność za:

- organizację projektu Millénaire3,
- zapewnienie ciągłego monitoringu wszystkich zagadnień dotyczących rozwoju konurbacji,
- koordynację Grupy Roboczej ds. Strategii Rozwoju Miast Europejskich utworzonej przez Komitet do Spraw Rozwoju Gospodarczego i Odnowy Miast (EDURC).

Przyjęte podejście obejmowało utworzenie grup roboczych dla kluczowych etapów projektu, chociaż na początku utworzono komitet „mędrców” w celu ustalenia silnych stron, słabych stron, szans i zagrożeń dla rejonu Grand Lyon.

## Metodologia

Opierając się na zasadzie stałych konsultacji i krytycyzmu w przeszłości dotyczącego dystansu pomiędzy wybranymi przedstawicielami społeczeństwa i obywatelami Lyonu, wiele uwagi poświęcono partycypacyjnemu zaangażowaniu dużej liczby mieszkańców Lyonu, uwzględniając systematycznie wiele podgrup i grup interesu (np. informatorów ze szkolnictwa wyższego, szkół, grup wolontariuszy, biznesu), a także grupy mieszkańców Lyonu skupione geograficznie w różnych tematycznych obszarach projektu Millénaire3 (patrz niżej).

Metodologia obejmowała powolne budowanie w ciągu trzech lat, bazy danych uczestniczących grup i osób, które odpowiedziały na zaproszenia, rozesłane do wszystkich mieszkańców Lyonu za pośrednictwem prasy, ulotek i pism skierowanych do konkretnych osób lub grup, do uczestnictwa w różnych spotkaniach, otwartych forach i grupach dyskusyjnych. Są one uzupełnione pogłębionymi wywiadami (w niemal dziennikarskim stylu) z kluczowymi ekspertami miasta z różnych dziedzin. Tak więc metodologia ta ma więcej wspólnego z zakrojonymi na szeroką skalę, przekrojowymi i bieżącymi programami badawczymi. Konsultacje nie przybrały formy wywoływania reakcji na pewien zestaw propozycji, ale raczej ich celem było uzyskanie wkładu w ramach debaty i zaprezentowanie wyników w formie raportów badawczych o wynikach, które zostały włączone do treści propozycji. Następnie po tym etapie „refleksyjnym”, opracowano zestaw propozycji rozwoju miasta w ciągu kolejnych 20 lat. Prace te były realizowane przez komitet składający się z sześciu wiceprezydentów rejonu Grand Lyon, pod przewodnictwem Raymonda Barre'a.

Podejście to podobno jest zgodne z art. 44 i 45 dokumentu Habitat Agenda przyjętego w Istambule. Na to spotkanie zaproszono przedstawicieli władz lokalnych w celu przyjęcia partycypacyjnego podejścia dla rozwoju na wszystkich poziomach, a szczególnie na poziomie lokalnym, na podstawie ciągłego dialogu pomiędzy wszystkimi uczestnikami procesu rozwoju urbanistycznego (sektor publiczny, sektor prywatny, organizacje pozarządowe i społeczności). W praktyce zastosowano wiele narzędzi umożliwiających debatę publiczną, m.in.:

- Regularne sesje planowania perspektywicznego, które stanowią forum debaty publicznej na temat takich problemów jak zmiany społeczno-kulturowe w konurbacji Lyonu, pamięć i tożsamość, praca i szkolenia zawodowe, życie intelektualne, czas wolny itp. W tych sesjach uczestniczyło od 100 do 250 osób. Czas trwania sesji – od pół do jednego dnia.
- Małe grupy robocze utworzone w celu opracowania rozwiązań problemów obecnie trapiących Lyon oraz propozycji konkretnych działań. Grupy te składają się ze urzędników służby cywilnej, wybieralnych członków rady gminy miejskiej oraz przedstawicieli innych organów i społeczeństwa obywatelskiego.

Należy podkreślić interesującą sprawę, a mianowicie, że w 23 raportach tematycznych opracowanych w wyniku analizy, nie podjęto zbyt wielu prób stworzenia jednej wspólnej wizji. Wprost przeciwnie, przyszłość jest obserwowana z wielu różnych perspektyw i punktów widzenia.

Systematyczny i zrównoważony charakter metodologii, obejmujący okres trzech lat, a także specjalny personel i zasoby, stanowił kluczową cechą inicjatywy. Nie był to szybki mechanizm reakcji. Kulminacją inicjatywy była prezentacja zestawu propozycji, które stanowiły podstawę projektu rozwoju konurbacji Lyonu. Odbyła się ona w dniu 19 września 2000 r. Zaproszono wszystkich uczestników, wszystkich spotkań w ramach forów, a także wszystkich obywateli zainteresowanych przyszłością metropolii. W prezentacji uczestniczyli także politycy i urzędnicy rejonu Grand Lyon, jak również przedstawiciele innych miast i goście z zagranicy, którzy byli świadkami realizacji i kulminacji trzyletnich prac. Po spotkaniu, Rada Grand Lyonu zebrała się w celu przegłosowania propozycji (patrz niżej).

## Wyniki

We wrześniu 2000 r., w ramach projektu Millénaire3 zaprezentowano mieszkańcom Lyonu dokument: „Conurbation Project: A Competitive, United City—21 priorities for the 21st Century” („Projekt konurbacji: konkurencyjne, zjednoczone miasto – 21 priorytetów na XXI wiek”). W tym czasie wyniki projektu były także dyskutowane na forum rady gminy miejskiej. Wyniki, podsumowane w formie pięciu strategicznych linii, ukazują oczekiwania, które mają więcej wspólnego z pytaniem Jak? niż z pytaniem Co? Projekt konurbacji to projekt „całodobowy”, a teraz, gdy mieszkańcy stanowią integralną część procesu, podstawowym problemem było ustalenie i organizacja właściwych warunków wstępnych dla debaty publicznej. Gmina miejska Lyonu, kiedyś prosty planista terytorialny i podmiot świadczący usługi komunalne, obecnie przejmuje także rolę podmiotu motywującego i ułatwiającego realizację całościowego rozwoju, koncentrując się nie tylko na wzroście gospodarczym, ale także na jedności społecznej.

Pięć linii strategii określonych w projekcie konurbacji to:

- Miasto otwarte na inne kultury i na świat.
- Atrakcyjne miasto do życia.
- Miasto promujące ducha przedsiębiorczości.
- Miasto sprzyjające ustawicznemu kształceniu.

- Miasto kładące nacisk na demokrację doradczą.

Zidentyfikowane obszary priorytetowe były głównie skierowane do samorządu regionalnego. Pamiętając o tym oraz o nacisku w ramach projektu Millénaire3 na uczestnictwo, priorytety dotyczące demokracji doradczej były natychmiast realizowane w ramach nowoutworzonej Rady ds. Rozwoju, która angażuje społeczeństwo obywatelskie w proces rozwoju konurbacji zgodnie z przepisami w sprawie planowania terytorialnego i zrównoważonego rozwoju. Rada, w skład której wchodzi przedstawiciele urzędów, znani specjaliści, przedstawiciele stowarzyszeń społecznych i mieszkańcy ze środowisk gospodarczych, społecznych, kulturalnych i środowiskowych, ściśle współpracuje z Prezydentem gminy miejskiej. W Radzie pracuje ponad 300 członków, więc jej prace zostały podzielone pomiędzy pięć grup roboczych, z których każda zajmuje się z jedną z linii strategicznych określonych w dokumencie Projektu Konurbacji. W ramach stałego narzędzia monitoringu, Rada ostrzega o wszelkich nowych wyzwaniach w zakresie całościowego rozwoju konurbacji.

Biorąc pod uwagę cały proces, chociaż projekt Millénaire3 obejmował wielu interesariuszy z różnych środowisk, rodzaje reakcji i stopień zaangażowania znacznie się różniły. Urzędnicy ds. projektu Millénaire3 zidentyfikowali cztery grupy uczestników:

- **Grupy, które od razu dołączyły do projektu:** urzędnicy służby cywilnej i wydziałów administracyjnych (zwłaszcza na poziomie państwowym), a także członkowie stowarzyszeń społecznych. Urzędnicy służby cywilnej muszą mieć poczucie realizacji celu społecznego, a stowarzyszenia to grupy osób z konkretnymi projektami i zainteresowaniami, poszukującymi adresatów dla swoich pomysłów.
- **Grupy ujawniające coraz większe zainteresowanie:** naukowcy, badacze i przedstawiciele kultury. Pewne problemy i zagadnienia pojawiają się we wszystkich tych obszarach, jednak dotarcie do wyżej wymienionych środowisk z przesłaniem podejścia zabrało sporo czasu.
- **Grupy, które funkcjonowały wcześniej w tle wydarzeń, a obecnie coraz bardziej interesują się projektem:** reakcje decydentów – szczególnie polityków, najważniejszego elementu – były zróżnicowane: od sceptycyzmu dotyczącego innowacyjnego charakteru metody po autentyczne zainteresowanie, które może, ale nie musi, skutkować zaangażowaniem tych grup. Głównymi czynnikami były destabilizacyjny efekt zaangażowania społeczności i zerwanie z tradycyjną zależnością od specjalistów. Dla polityków przejście z czysto reprezentatywnej demokracji do demokracji partycypacyjnej wywołuje niepokój dotyczący nowych form opozycji, ale to podejście może w rezultacie wzmocnić ich siłę i pozycję. Dla dużych instytucji podstawową sprawą jest władza, a ich niepokój wynika z obawy przed całkowitym przejęciem gminy miejskiej. Jednak z czasem te punkty widzenia rozwinęły się z sposób pozytywny.
- **Grupy względnie niezaangażowane:** reakcja biznesu (kadr kierowniczych firm) i studentów była bardzo zróżnicowana i dosyć bierna. Metody funkcjonowania tych dwóch grup są dalekie od metod funkcjonowania podmiotów sektora publicznego – dyrektorzy firm mają swoje specjalne harmonogramy, a studenci swój styl bycia oparty na szybkich zmianach – a ich uprzedzenia i głęboko zakorzenione poglądy w zasadzie nie sprzyjają współpracy z interesariuszami z sektora publicznego i z politykami.

Dzięki projektowi Millénaire3, gmina miejska Lyonu zamierza zmodernizować swoje podejście do kształtowania i wdrożenia strategii dla konurbacji. Obecnie przyjęte podejście umacnia także rolę gminy miejskiej jako koordynatora i mediatora na poziomie konurbacji. Na podstawie współpracy pomiędzy interesariuszami Millénaire3 już teraz umożliwia większą synergię pomiędzy trzema istotnymi funkcjami: debatą publiczną, kontaktami pomiędzy interesariuszami i projektami. Debata publiczna to główny aspekt projektu Millénaire3: umożliwiając wymianę opinii i stworzenie atmosfery wzajemnego zaufania, stwarza możliwość generowania nowych pomysłów i przyczynia się do budowania projektu. Znajdując się na styku wszystkich właściwych obszarów, kontakty interesariuszy umożliwiają desegmentację, której Lyon tak bardzo potrzebuje. Dzięki organizacji debat i ciągłemu dialogowi pomiędzy interesariuszami, projekt Millénaire3 odgrywa swoją rolę w tym procesie. Ostatnie, ale nie mniej ważne, to podejście skutkuje opracowaniem nowych projektów lub wzrostem świadomości istnienia projektów już realizowanych. W tym zakresie gmina miejska ułatwia nawiązywanie współpracy i partnerstw. Gra idzie o bieżące codzienne funkcje i wszystko zależy od ich synerгии: debata publiczna jest ważna dla stworzenia klimatu zaufania, ale nie może sama z siebie podtrzymywać tego zaufania bez końca. Tylko projekty i konkretne inicjatywy mogą zapewnić stałą mobilizację interesariuszy, a to z kolei jest istotne dla realizacji celów wybranych przez interesariuszy i społeczeństwo obywatelskie dla projektu istotnego dla przyszłości Lyonu.

---

## REGION WEST MIDLANDS (WIELKA BRYTANIA)

---

### Kontekst

Region West Midlands leży w centrum Wielkiej Brytanii, a liczba mieszkańców regionu wynosi ok. 5,3 mln. To centrum produkcyjne i rolnicze kraju, a także węzeł krajowego systemu transportowego. Region zajmuje powierzchnię 13 tys. km<sup>2</sup>, a od zachodu sąsiaduje z Walią.

Od dawna obszary miejskie są znane na całym świecie z produkcji całej gamy produktów. North Staffordshire to główny ośrodek produkcji wyrobów ceramicznych w kraju, Birmingham od dawna jest znane jako „miasto tysiąca branż”, Coventry urosło dzięki produkcji rowerów, pojazdów i samolotów, a takie miasta w rejonie Black Country jak Wolverhampton, Walsall i Dudley stanowią ośrodki produkcji meta-

li. Restrukturyzacja tych przemysłów przyczyniła się do redukcji zatrudnienia w sektorze, jednak region West Midlands nadal pozostaje głównym ośrodkiem produkcji przemysłowej w Wielkiej Brytanii. Obecnie produkcja przemysłowa generuje 30% PKB regionu, a byt 27% pracowników zależy od pracy w produkcji przemysłowej, chociaż wzrost w sektorze usług, szczególnie w segmencie sprzedaży detalicznej, dystrybucji, hotelarstwa i gastronomii oraz usług dla firm, był największy spośród wszystkich regionów Wielkiej Brytanii.

Wiele branż produkcyjnych zdywersyfikowało swoją działalność, rezygnując częściowo z tradycyjnych rynków w celu zmniejszenia zależności od sektora motoryzacyjnego, ale najważniejsze produkty to także produkty projektowane i wytwarzane z tworzyw sztucznych i gumy, a także produkty elektroniczne i telekomunikacyjne, żywność i napoje, biżuteria, szkło i skóra oraz oprogramowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT). Podobnie jak w innych regionach Wielkiej Brytanii, wzrost gospodarczy odnotowano w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Region zaangażował się w regionalny foresight w 1999 r. bezpośrednio w wyniku krajowego programu brytyjskiego wdrażającego politykę zachęcania regionów Wielkiej Brytanii i MŚP do przyjęcia foresightu. Opracowanie programu w regionie było także jedną z pierwszych inicjatyw agencji ds. rozwoju, Advantage West Midlands, utworzonej w kwietniu 1999 r., i stanowiło mechanizm realizacji jej Regionalnej Strategii Innowacji (RSI) opublikowanej w czerwcu 1999 r.

Głównym celem programu regionalnego było zastosowanie przetestowanej i uznanej metodologii przyjętej w ramach brytyjskiego programu foresight i na tej podstawie opracowanie regionalnego programu foresightu, w którym aktywnie uczestniczyłyby regionalne MŚP. Program był współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, a kluczowi partnerzy w ramach jego realizacji to agencje Advantage West Midlands i Coventry University Enterprises.

## Zakres

Program regionalnego foresightu miał na celu zaprezentowanie, że regionalny foresight może przynosić wyraźne i materialne korzyści dla przemysłu w zakresie przyjęcia długoterminowego wizjonerskiego planowania dla całego regionu. Został on zaplanowany jako pierwszy konkretny krok na drodze wprowadzenia zmian w kulturze planowania przedsiębiorstw, która obecnie istnieje w wielu przedsiębiorstwach i branżach regionu (np. plany krótkoterminowe). W celu realizacji tego strategicznego celu oraz zwiększenia, w wymiernym zakresie, liczby przedsiębiorstw w regionie West Midlands uczestniczących w procesie długoterminowego planowania strategicznego, program obejmował wiele celów długo- i krótkoterminowych. Najważniejszym celem długoterminowym było zapewnienie źródła wiedzy ogólnej i fachowej w oparciu o pracę zespołów ds. regionalnego foresightu w celu zaszczepienia w społeczności przedsiębiorców i przemysłowców regionu pewności siebie. Bardziej bezpośrednie cele obejmowały:

- Stworzenie dla regionu West Midlands programu foresightu regionalnego, który będzie równie istotny i uznany jak krajowy program foresightu oraz, w tym zakresie, przekształcenie regionu West Midlands w „region doskonałości” w zakresie interakcji pomiędzy politykami regionalnymi i praktyką przedsiębiorstw.
- Zapewnienie dostępu do bazy wiedzy dla MŚP w zakresie zaangażowania we wdrożenie kultury długoterminowego planowania biznesowego.
- Zapewnianie równego dostępu do procesu foresightu dla małych i dużych przedsiębiorstw.
- Ukierunkowanie na kilka istotnych sektorów w regionie West Midlands, których będą dotyczyć prace zespołów ds. foresightu regionalnego oraz zapewnienie pełnego uwzględnienia obecnie dostępnych informacji.
- Zapewnienie dostępu do przykładowych najlepszych praktyk z innych regionów Wielkiej Brytanii i Europy w ramach procesu foresightu regionalnego, aby umożliwić przedsiębiorstwom w regionie West Midlands dostrzeżenie wymiernych korzyści wynikających z wizjonerskiego planowania.
- Uwzględnienie procesu foresightu w długoterminowej regionalnej strategii dla regionu West Midlands.
- Wywołanie niewielkiej, ale kluczowej zmiany w kulturze wśród wybranych sektorów biznesowych i przemysłowych regionu West Midlands, aby zapewnić wsparcie wzorcowych firm w zakresie zrównoważenia projektu foresightu dla regionu w dłuższej perspektywie czasowej.
- Koordynowanie istniejących badań i zlecenie realizacji nowych strategicznych badań w wybranych sektorach, aby zapewnić, że baza wiedzy w ramach foresightu obejmuje dokładne i bieżące informacje. W pierwszej kolejności będzie to dotyczyć sektorów wybranych w ramach projektu.

Horyzont czasowy 10-20 lat programu krajowego został uznany za zbyt odległy – jeśli twórcy projektu regionalnego mogą zmusić MŚP do myślenia w perspektywie 3-5 lat, uznają to za sukces. Z tego powodu horyzont czasowy analizy jest względnie krótki – 5-10 lat. Budżet projektu wynosił 472 tys. funtów (ok. 750 tys. euro) na okres dwóch lat (2000-2002), z czego 50% wniosła EFRR, tj. znacznie więcej niż inne regiony Wielkiej Brytanii miały do dyspozycji na cele foresightu. Planowane jest przedłużenie programu do roku 2004, wyłącznie dzięki finansowaniu regionalnemu (patrz niżej).

## Promocja projektu

Zaangażowano podmioty sektora prywatnego (główny adresat projektu) regionu West Midlands w program foresightu regionalnego dzięki następującym działaniom:

- Współpraca z Fundacją Przemysłu regionu West Midlands (West Midlands Industry Foundation, WMIF).
- Zespoły ds. foresightu regionalnego (patrz niżej).
- Zaangażowanie organizacji branżowych i zawodowych w rozpowszechnianie informacji i regularne programy seminariów skierowanych do ich członków (np. West Midlands Business Consortium — sieć ponad 50 klubów biznesowych w regionie West Midlands).

Istotne było ustalenie na bardzo wczesnym etapie, odrębnego charakteru tego projektu jako foresightu regionalnego, który wyraźnie koncentruje się na tym, jakie korzyści może przynieść foresight MŚP i innym organizacjom w regionie. W tego powodu projekt obejmował duże seminarium inicjujące projekt dla całego regionu, po których zorganizowano kilka mniejszych seminariów inicjacyjnych na poziomach subregionalnych.

Dzięki współpracy z kierownikami krajowego programu foresightu, seminaria te dotyczyły także praktycznych studiów przypadków w zakresie wpływu procesu foresightu na sposób myślenia rządu krajowego i niektórych studiów przypadków w zakresie adaptacji foresightu z regionu West Midlands.

Przez cały czas trwania projektu zaplanowano regularne spotkania dotyczące foresightu regionalnego w celu wyjaśnienia rozwoju projektu oraz proponowania pomysłów dotyczących najlepszych metod wdrożenia foresightu regionalnego w celu poprawy długoterminowej konkurencyjności przemysłu w regionie. Bodźcem dla tych bieżących seminariów były prace realizowane przez zespoły ds. foresightu regionalnego.

W celu promowania projektu i zachęcania do tworzenia wizerunku korporacyjnego projektu jako całości, opracowano wiele ulotek, broszur itp. oraz materiały piśmienne. Istotne było, aby region West Midlands poznał program foresightu regionalnego na wczesnym etapie, ponieważ długotrwałość projektu będzie zależeć od jego znajomości przez przemysłowców w regionie. Materiały promocyjne obejmowały broszury, papier firmowy i wizytówki, a także podręczniki na temat programu foresight zawierające studia przypadków i jasne opisy wyników krajowego procesu foresightu, a także opis potencjalnych korzyści dla przemysłu regionu West Midlands wynikających z jego zaangażowania w projekt foresightu regionalnego.

Jednym z podstawowych źródeł materiałów marketingowych dla projektu były interaktywne internetowe informacje dostępne dla tych podmiotów w regionie, które mogłyby skorzystać na zaangażowaniu w inicjatywę foresightu regionalnego w regionie West Midlands. Stworzono specjalną stronę internetową z informacjami na temat spotkań/imprez w ramach projektu oraz właściwymi informacjami na temat sektorów i rynków badanych przez zespoły ds. foresightu. Adres strony internetowej foresightu regionalnego dla regionu West Midlands: [www.foresightwm.co.uk](http://www.foresightwm.co.uk).

Poza stroną internetową projekt reklamowano za pośrednictwem komunikatów prasowych na temat seminariów organizowanych w ramach sieci.

## Struktura i organizacja

Koordynatorem projektu była agencja ds. rozwoju regionalnego, Advantage West Midlands, która oficjalnie powstała w kwietniu 1999 r. Działalność agencji Advantage West Midlands obejmuje działania mające na celu poprawę konkurencyjności gospodarczej i dobrobytu społeczności regionu. Na ogół agencja ds. rozwoju regionalnego nie stanowi mechanizmu realizacji poszczególnych inicjatyw w regionie, ale zajmuje się opracowywaniem strategii i polityki, które są wdrażane przez regionalne partnerstwa organizacji na rzecz wspierania przedsiębiorczości w regionie West Midlands. Tak więc w przypadku programu foresightu regionalnego, głównym wykonawcą była spółka Coventry University Enterprises Ltd. (CUE), która ma spore doświadczenie w zakresie realizacji projektów regionalnych na rzecz sektora MŚP, a także Centre for Local Economic Development (CLEED) – jedna z głównych regionalnych organizacji badawczo-konsultacyjnych w obszarze rozwoju gospodarczego.

Krajowy brytyjski program foresightu stanowił punkt odniesienia dla porównań dla programu regionalnego. Zatem powołano komitet sterujący i zespoły sektorowe. Wybierając branże do badań, agencja Advantage West Midlands i jej partnerzy wyznaczyli pięć branż, które stanowiły mieszankę branż strategicznych i tradycyjnych dla regionu oraz obszary działalności gospodarczej, które na podstawie obecnych przewidywań mogą się szybko rozwijać. Mieszanka ta została wybrana, aby zapewnić projektowi, i co ważniejsze – regionowi, „podłoże testowe” dla działań w ramach foresightu regionalnego, które mogłyby wspierać lub obalać przewidywania, na podstawie których dokonano wyboru. Z tego powodu poniższe branże zostały określone jako te, na których projekt będzie się koncentrować:

- Technologie medyczne.
- Ceramika.
- Projektowanie techniczne.
- Turystyka i spędzanie czasu wolnego.
- Branże twórcze.

Zespoły ds. foresightu regionalnego miały odzwierciedlać, ale nie powielać prac zespołów ds. krajowego programu foresightu. Ponadto liczone na to, że zapewnią one wiarygodność procesowi realizacji oraz, co równie ważne, zapewnią „lokalną własność” procesu foresightu w regionie West Midlands. Osiągnięto to dzięki uczestnictwu w zespołach ds. foresightu regionalnego przedstawicieli przemysłu i innych środowisk z regionu West Midlands. Uczestnictwo przedstawicieli sektora MŚP regionu West Midlands w zespołach ds. foresightu było także niezwykle istotne dla powodzenia programu. Zespoły składały się głównie z największych przemysłowców i przedstawicieli biznesu z regionu. Osoby te poproszono o pełnienie jednej z kluczowych funkcji procesu foresight w zakresie badania zagadnień, wykorzystywania badań i danych oraz tworzenia „wizjonerskich” scenariuszy dla regionu i konkretnie dla poszczególnych branż, a także opracowywania zaleceń dotyczących działań, które mogą przyczynić się do stworzenia bardziej konkurencyjnego środowiska w regionie West Midlands (patrz niżej).

## Metodologia

Przed stworzeniem zespołów branżowych, utworzono grupy fokusowe, których zadaniem było ustalenie celów dla zespołów, ich składów oraz wymaganych badań wstępnych. Po spotkaniu tych grup fokusowych Centre for Local Economic Development (CLED) otrzymało zadanie dokonania ocen różnych branż objętych programem. Te raporty miały prezentować ogólny obraz branży i stanowić ramy dla debat nad zagadnieniami istotnymi dla danej branży w regionie West Midlands. Obejmowały one analizę silnych stron, słabych stron, szans i zagrożeń (SWOT) dla każdej branży oraz zagadnień społecznych, technologicznych, ekonomicznych, środowiskowych i politycznych (ang. STEEP).

Analizy SWOT i STEEP umożliwiły zespołom identyfikację przewagi konkurencyjnej w regionie i zdiagnozowanie słabych stron w ogólnym otoczeniu. Umożliwiły one także zespołom opracowanie mapy przyszłych działań regionu w zakresie jego klientów, bazy dostaw, edukacji i kwalifikacji oraz uniwersytetów. W zasadzie proces miał na celu określenie cech charakterystycznych regionu i opracowanie celów dla identyfikacji kolejnych etapów. Po to zastosowano metodę scenariuszową.

Spotkania zespołów ds. foresightu regionalnego w regionie West Midlands były prowadzone przez doświadczonego konsultanta, który zachęcał grupę (omawiając prace realizowane przez CLED) do oceny specyficznego potencjału i kluczowych kompetencji regionu, na podstawie których można by opracować wizję przyszłości. Następnie każdy zespół ds. foresightu zidentyfikował kluczowe czynniki stymulujące rozwój każdej branży i regionu. W tych obszarach realizowano dalsze badania (np. w zakresie tendencji w rozwoju technologii sprzętu medycznego z USA). W tym celu stworzono zespoły badawcze, które zapoznały się z wynikami istniejących badań i włączyły te informacje do „puli wiedzy”, która obejmowała nowe empiryczne badania i główne badania zlecone w ramach projektu. Wykorzystując całą tę wiedzę regionalną, zespoły opracowały scenariusze regionalne. Scenariusze te dotyczyły okresu od 5 do 10 lat i obejmowały kluczowe wydarzenia i działania interwencyjne w kolejności chronologicznej. Poza bezpośrednim zainteresowaniem rozwojem branży, scenariusze dotyczyły także zagadnień społecznych, np. starzenia się populacji czy zdrowia w centrach miast.

Przedstawiciele sektora MŚP regionu West Midlands uczestniczyli w projekcie w ramach trzech proaktywnych mechanizmów:

- Przedstawiciele MŚP, które odniosły sukces w konkretnych branżach, zostali zaproszeni do udziału w zespołach ds. foresightu regionalnego jako pełnoprawni członkowie. Dzięki temu zagadnienia dotyczące MŚP zostały włączone do dyskusji.
- Poza badaniami i informacjami z „puli wiedzy” dostarczanych zespołom ds. foresightu regionalnego (które stanowiły główny temat ich debaty), informacje „świadków” z sektora MŚP także stanowiły część tego procesu.
- Aby zaangażować MŚP w proces na poziomie regionalnym, zaproszono sieć informacyjną business link i inne organizacje na rzecz przedsiębiorczości do uczestnictwa w ustaleniach kierunku programu foresightu regionalnego poprzez:
  - zapewnienie informacji i badań przeprowadzonych w subregionach, które mogłyby być istotne dla procesu foresightu,
  - uczestnictwo, jako przedstawicieli sektora MŚP, podczas spotkań zespołu ds. zarządzania projektem,
  - dostarczanie informacji dla zespołów ds. foresightu regionalnego.

## Wyniki

Wyniki zespołów oraz szerszego programu zostały skompilowane w pakiety i przesłane do docelowych adresatów, tj. MŚP. Przyjmując podejście sektorowe w regionie, zespół ds. zarządzania programem szybko ustalił najważniejsze organizacje w regionie, w których uczestniczą MŚP. Zamiast bezpośrednio zwracać się do poszczególnych MŚP, podjęto strategiczną decyzję o współpracy z tymi organizacjami powiązanymi z wybranymi branżami. Dzięki temu zespół ds. zarządzania programem zidentyfikował główne zagadnienia dotyczące regionalnych MŚP oraz zaplanował seminaria i warsztaty w celu ich omówienia.

Zastosowano trzy mechanizmy upowszechniania wyników:

- **Seminaria i warsztaty** — zorganizowano wiele spotkań, od spotkań na temat sektora ICT, w których uczestniczyło ponad 150 osób, aż po warsztaty na temat interaktywnego zestawu narzędzi foresightowych dla tylko 6 uczestników. Imprezy te były także wyraźnie inne w przypadku uczestnictwa w nich najważniejszych przemysłowców (niektórzy z nich uczestniczyli w krajowym programie foresightu), którzy prezentowali swoje opinie na większych forach, a także w gronie członków zespołu projektowego i innych osób prowadzących mniejsze zespoły.
- **Programy pomocowe dla MŚP** — w ramach programu współpracowano także z poszczególnymi MŚP i ich sieciami w celu zachęcania ich do proaktywnego myślenia o przyszłości. Prace projektowe w tym obszarze pomogły tym organizacjom w opracowaniu wizji przyszłości oraz dokonaniu oceny ich silnych stron, słabych stron, szans i zagrożeń, a także w badaniu czynników STEEP, które mogą wpłynąć na ich działalność gospodarczą. Skutkiem tych działań było utworzenie nowych sieci MŚP, rozwój nowych produktów i wejście firm na nowe rynki.
- **Zestaw narzędzi foresightowych dla MŚP** — w ramach pomocy dla MŚP, zespół ds. zarządzania projektem uznał potrzebę stworzenia narzędzia umożliwiającego innym firmom przyjęcie zasad foresightu. Następnie przydzielono środki finansowe na opracowanie interaktywnego zestawu narzędzi dla MŚP. Zestaw narzędzi został zaprojektowany w sposób możliwie najbardziej przyjazny dla użytkownika, zarówno w zakresie treści, jak i metod jego zastosowania. Na jesieni 2001 r. w regionie West Midlands zorganizowano seminaria dla MŚP w zakresie pomocy dotyczącej wykorzystania zestawu narzędzi, który jest obecnie dostępny w Internecie na stronie programu.

Zaangażowanie MŚP w realizację programu było trudnym zadaniem. Region West Midlands, jako region zróżnicowany, notuje nadmiar działań w zakresie wspierania przedsiębiorczości. Trudno było opracować program, w którym MŚP chciałyby uczestniczyć. W tym otoczeniu program wiele zyskał dzięki związkom z krajowym programem foresightu i zarządzaniu przez agencję ds. rozwoju regionalnego, Advantage West Midlands.

Ponadto działania w ramach programu były powiązane z pracami lokalnych grup biznesowych, co gwarantowało, że potrzeby ich członków z sektora MŚP są zaspakajane. W ramach prac programowych z tymi MŚP, zespół projektowy próbował także zapewnić realizację ich celów biznesowych. Osiągnięto to dzięki powiązaniu seminariów i warsztatów z głównymi tematami, a także dokonaniu ocen nowych rynków lub rozwojowi nowych produktów, a sesje były planowane tak, aby zapewnić, że każde MŚP otrzyma w jego wyniku nową technikę, którą będzie mogło wykorzystać, wizję jego przyszłych rynków lub nowy pomysł biznesowy. Działania te były wspomagane poprzez opracowanie zestawu narzędzi foresightowych. Na poziomie programu wynikiem podejścia regionu West Midlands do foresightu regionalnego były usługi doradcze dla ponad 3 tys. MŚP, pomoc dla ponad 5 tys. MŚP i poprawa ponad 200 MŚP. Na bardziej widocznym poziomie projekt przyczynił się do stworzenia 33 miejsc pracy i do wspomagania inwestycji o wartości ok. 3,5 mln euro w ciągu dwóch lat. Na poziomie praktycznym, a także z regionalnego i biznesowego punktu widzenia, wyniki były następujące:

- Powstawanie nowych firm.
- Strategiczne partnerstwa przedsiębiorstw regionalnych.
- Rozwój nowych produktów.
- Ocena strategicznego kierunku w przedsiębiorstwie.
- Strategiczna reakcja na planowanie sukcesji.

Wszystkie te wydarzenia zostały ocenione z zastosowaniem standardowego arkusza informacji zwrotnych. Przy ponad 500 firmach uczestniczących w spotkaniach był to wartościowy mechanizm uzyskiwania informacji zwrotnych dla projektu. Wyniki pokazują, że warsztaty i seminaria były dobrze odbierane przez środowisko przedsiębiorców, przy czym niemal wszystkie firmy chciały włączyć foresight do własnych procesów biznesowych. Jednak inne spojrzenie na te warsztaty i seminaria wyłania się po analizie odsetka odpowiedzi na zaproszenia na te spotkania. Wynosił on ok. 5%, co ukazuje trudności związane z zaangażowaniem MŚP na większą skalę i ujawnia, jakie zasoby są konieczne w celu uczynienia z tego typu foresightu regionalnego wykonalnego i opłacalnego przedsięwzięcia.

Jednak pozytywnym wynikiem jest fakt, że foresight regionalny stał się integralną częścią prac agencji Advantage West Midlands. Zastosowanie foresightu, pierwotnie związane z innowacjami, jest podkreślane w planie działań (w zakresie strategii gospodarki regionalnej).

Po realizacji skutecznego programu opisanego wyżej, agencja zaangażowała się w kontynuację foresightu w regionie do grudnia 2004 r. Opracowano formalny model, który uwzględnia pomoc dla MŚP w zakresie identyfikacji przyszłych tendencji i szans w zakresie realizacji wzrostu gospodarczego, dzięki pomocy i ułatwieniom dla przedsiębiorstw i ich sieci. Program obejmuje trzyetapowy proces zaangażowania:

- Etap 1: Identyfikacja kluczowych długoterminowych tendencji i czynników stymulujących rozwój technologii/rynków. We współpracy z kluczowymi grupami przedsiębiorstw, wyniki tych „badań futurologicznych” zostaną opracowane w ramach „burzy mózgów”,



a następnie połączone. Wynikiem tego procesu będzie identyfikacja kluczowych strategicznych zagadnień istotnych dla poszczególnych grup. Informacje zostaną pozyskane z raportów na temat foresightu oraz z innych źródeł badań.

- Etap 2: Opracowanie warsztatów tematycznych na podstawie kluczowych strategicznych zagadnień istotnych dla grup – będą one adresowane do znanych klientów w ramach obszaru działań i dodatkowo także podjęte zostaną próby dotarcia do nowych klientów.
- Etap 3: Tam, gdzie ma to zastosowanie, zostaną stworzone sieci (4 lub 5 przedsiębiorstw) na rzecz wspierania współpracy, w celu opracowywania rozwiązań i wymiany doświadczeń. Ponadto można opracować sesje metodologiczne (jak?) na podstawie zidentyfikowanych kluczowych zagadnień strategicznych istotnych dla przedsiębiorstw.

Wadą podejścia foresightowego dla regionu West Midlands jak do tej pory było zapewnienie jego realizacji w ramach głównego nurtu, ale to rozszerzenie umożliwi regionowi dalszy rozwój działalności w ramach foresightu, zanim zostanie on w pełni włączony do brytyjskiej sieci Small Business Service i Business Link. Poza wsparciem rozwoju podejścia grup agencji ds. rozwoju regionalnego, nowy program foresightu w regionie West Midlands wspiera rozwój „korytarzy zaawansowanej technologii” (ang. high technology corridors), gdzie istnieje szczególnie potencjał w zakresie przyciągania i rozwoju branż zaawansowanych technologii ujętych w grupach docelowych.

## MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Niniejszy moduł został opracowany na podstawie fragmentów następujących prac:

4. *Practical Guide to regional foresight in the United Kingdom*, Ian Miles and Michael Keenan: Komisja Europejska 2002 r., dostępny na stronie <http://foren.jrc.es/Docs/euro2018en.pdf>.
5. Kopie przewodnika dla Państw Członkowskich UE są dostępne w 12 językach na stronie FOREN.
6. *The Potential for regional foresight: Mobilising the regional foresight potential for an enlarged European Union—an essential contribution to strengthen the strategic basis of the European Research Area (ERA)* STRATA-ETAN Expert Group, Final Report, European Commission 2002, plik dostępny na stronie [ftp://ftp.cordis.lu/pub/foresight/docs/regional\\_foresight.en.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/foresight/docs/regional_foresight.en.pdf).
7. *Foresight as a Tool to Enhance Regional Development*, Gordon Ollivere: UNIDO TF Summit, Budapest, 27-29 March 2003, [http://www.unido.org/file-storage/download/?file\\_id=10585](http://www.unido.org/file-storage/download/?file_id=10585).

## BIBLIOGRAFIA DO ROZDZIAŁU „KATALONIA DO ROKU 2010 (HISZPANIA)”

Hugues de Jouvenel i Maria-Angels Roque (dirs.), *Catalunya a l'horitzó 2010. Prospectiva mediterrània*, Barcelona: Enciclopedia Catalana, 1993 (wydanie w j. katalońskim); *Cataluna en el horizonte 2010. Prospectiva mediterrània* Madrid: Ediciones de la Revista Política Exterior, 1994 (wydanie w języku hiszpańskim); *Catalogne a l'horizon 2010* Paris: Economica, 1994 (wydanie w języku francuskim).

Maria-Angels Roque (dir.), *L'espai mediterrani llatí*, Barcelona: Proa, 1999 (wydanie w j. katalońskim); *El espacio mediterráneo latino*, Barcelona: Icaria, 1999 (wydanie w j. hiszpańskim); *L'espace méditerranéen latin. La Tour d'Aigues*: éditions de l'Aube, 2001 (wydanie w języku francuskim).

## BIBLIOGRAFIA DO ROZDZIAŁU „REGION UUSIMAA (FINLANDIA)”

Kekkonen K. (1998), *Instruments, tools and policies to anticipate the effects of industrial change on employment and vocational qualifications. Country report: Finland*. ESF Publications 20/98, Ministry of Labour, Helsinki.

Nieminen J. (1999) (ed.), *Methods and Practices of regional Anticipation in Finland*. ESF Publications 45/99, Ministry of Labour, Helsinki.

Toivonen M. (2001), *Main Development Features of Knowledge Intensive Business Services*, in Toivonen M. (ed.): *Growth and Significance of Knowledge Intensive Business Services*, Uusimaa T&E Centre's Publications 3, Helsinki.

„*Anticipation of Industrial Changes and Training Needs at regional Level*”. Workshop held in the connection of International Congress „Enterprise, Work, Education in the 21st century. Anticipating Changes in Working Life and Education”, 13-14 December 1999, Helsinki.

### **Dodatkowe materiały źródłowe**

Regional foresight - FOREN <http://foren.jrc.es>

Innovating Regions in Europe — IRE Network <http://www.innovating-regions.org/>

Regional prosperity through Innovation in Europe — RINNO <http://www.rinno.org>

European Regions Knowledge Based Innovation — ERIK Network <http://www.eriknetwork.net>

Regional Futures UK <http://www.regionalfutures.org.uk>

## **PYTANIA KONTROLNE**

---

1. Dlaczego foresight jest ważny w skali regionalnej?
2. Jakie trudności mogą wystąpić w procesie tworzenia regionalnego badania foresight?
3. Jak realizował(a)byś etapy procesu tworzenia regionalnego badania foresight?
4. Jakie cele, Twoim zdaniem, byłyby właściwe dla regionalnego badania foresight? Czy są jakieś powody, dla których nie rozpocząłbyś/rozpoczęłabyś takiego badania?
5. Zagadnienia, o których należy pamiętać w toku organizacji projektu foresightu regionalnego (lider projektu, obszar zainteresowania, pozycjonowanie, zakres, horyzont czasowy, uczestnictwo, czas trwania i koszty, sponsorzy). Jak podejmowałbyś/podejmowałabyś decyzje na ich temat w procesie tworzenia regionalnego badania foresight?
6. Czego możesz się nauczyć na podstawie studiów przypadków?

### *Pytanie kontrolne 1*

Znaczenie zagadnień jakościowych w procesie strategicznego planowania

Większy udział w polityce

Bardziej ciągły proces przewidywania przyszłości

Regiony jako główne czynniki w zakresie rozwoju gospodarczego

Foresight regionalny umożliwia:

- po pierwsze, identyfikację lokalnych zasobów i potencjału,
- po drugie, budowanie platform dla tworzenia i utrwalania regionalnych systemów innowacji,
- po trzecie, wyjaśnianie i potwierdzanie kompetencji i uprawnień instytucjonalnych w regionie w powiązaniu z krajowymi i europejskimi politykami i sieciami innowacji.

### *Pytanie kontrolne 2*

- (a) Konceptualne:
  - Terminologia
  - Poziomy zarządzania
  - Wizerunek
  - Różnorodność
  - Integracja wkładu
  - Integracja uczestników
  - Legitymizacja foresightu
  - Ciągłość
- (b) Metodologiczne:
  - Zakres metod
  - Badania partycypacyjne
  - Ważność
  - Doświadczenie
  - Różnorodność
  - Ocena

(c) Proceduralne:

- Motywacja
- Wsparcie
- Ciągłość
- Zastosowanie w krajach kandydackich lub krajach spójności (ang. cohesion country).

Pytanie kontrolne nr 3

Etap rozwoju	Etapy działań	Nr etapu
(a) Planowanie	Stworzenie mapy.	1
	Uzgodnienie zakresu programu regionalnego.	2
	Wybór właściwego gospodarza/tematu.	3
	Mianowanie dyrektora/kierownika wykonawczego.	4
(b) Stworzenie projektu	Przygotowanie szczegółowego biznesplanu.	5
	Przydzielenie lokali i sprzętu.	6
	Rekrutacja pracowników.	7
	Ustalenie regionalnej struktury kompetencji i uprawnień.	8
(c) Rozwój usług	Określenie ilościowe wymogów dotyczących usług.	9
	Wybór i testy usług pilotażowych.	10
	Opracowanie zrównoważonej oferty regionalnej.	11
	Ocena wyników i korzyści dla klienta.	12
(d) Marketing i realizacja	Określenie metod działania.	13
	Stworzenie „inteligentnego działu marketingu”.	14
	Rozszerzenie zakresu i zasięgu foresightu.	14
	Promowanie umiejętności i zdolności w zakresie foresightu.	16
(e) Stabilizacja	Współpraca z międzynarodowymi sieciami.	17
	Inwestowanie w lokalny potencjał badawczy.	18
	Zastosowanie zintegrowanej strategii benchmarkingu.	19
	Zapewnienie długotrwałego zabezpieczenia finansowego.	20

Pytanie kontrolne 4

Zapewnianie informacji dla procesu opracowywania polityk.

Budowanie sieci.

Rozwijanie zdolności.

Nieadekwatne wsparcie.

Tylko dlatego, że inni to zrobili.

Jeśli analiza nie może zostać dostosowana do lokalnej sytuacji.

Gdy nie ma szans na osiągnięcie konsensusu.

Jeśli nie ma odpowiednich zasobów/środków.

Pytanie kontrolne 5

Ci, którzy mogą wpłynąć na wyniki.

Problemy regionu.

<b>Etap rozwoju</b>	<b>Etapy działań</b>	<b>Nr etapu</b>
(a) Planowanie	Stworzenie mapy.	1
	Uzgodnienie zakresu programu regionalnego.	2
	Wybór właściwego gospodarza/tematu.	3
	Mianowanie dyrektora/kierownika wykonawczego.	4
(b) Stworzenie projektu	Przygotowanie szczegółowego biznesplanu.	5
	Przydzielenie lokali i sprzętu.	6
	Rekrutacja pracowników.	7
	Ustalenie regionalnej struktury kompetencji i uprawnień.	8
(c) Rozwój usług	Określenie ilościowe wymogów dotyczących usług.	9
	Wybór i testy usług pilotażowych.	10
	Opracowanie zrównoważonej oferty regionalnej.	11
	Ocena wyników i korzyści dla klienta.	12
(d) Marketing i realizacja	Określenie metod działania.	13
	Stworzenie „inteligentnego działu marketingu”.	14
	Rozszerzenie zakresu i zasięgu foresightu.	14
	Promowanie umiejętności i zdolności w zakresie foresightu.	16
(e) Stabilizacja	Współpraca z międzynarodowymi sieciami.	17
	Inwestowanie w lokalny potencjał badawczy.	18
	Zastosowanie zintegrowanej strategii benchmarkingu.	19
	Zapewnienie długotrwałego zabezpieczenia finansowego.	20

Właściwe miejsce w regionalnej strukturze władzy.

Zależy od celów.

Zależy od tematów i lokalnej kultury.

Interesariusze istotni dla badanych zagadnień.

Zależy od dostępnych środków/zasobów.

Istotne jest uzyskanie zaangażowania finansowego i czasowego.

#### *Pytanie kontrolne 6*

Nie ma jednej metody realizacji foresightu regionalnego.

Na plan badania ma wpływ przede wszystkim lokalna sytuacja.

Nie ma jednej metody, którą można zastosować.

Istnieje wiele przykładów regionalnego foresightu, z których można się wiele nauczyć, ale nie stanowią one wzorcowego planu, który można bezpośrednio powielać.

## Moduł 7

### FORESIGHT TECHNOLOGICZNY NA POZIOMIE PRZEDSIĘBIORSTWA







Po przeczytaniu modułu powinieneś:

- Rozumieć, dlaczego przedsiębiorstwa zainteresowały się foresightem.
- Zrozumieć, jak przedsiębiorstwa stosują foresight.
- Znać metody, które zostały przez nie zastosowane.
- Poznać dwa przykłady realizacji foresightu korporacyjnego.





## SPIS TREŚCI

---

<b>1. DLACZEGO PRZEDSIĘBIORSTWA POTRZEBUJĄ FORESIGHTU? .....</b>	<b>165</b>
<b>2. REAKCJA PRZEDSIĘBIORSTWA .....</b>	<b>166</b>
Cele foresightu.....	167
<b>3. PROBLEMY ZWIĄZANE Z FORESIGHTEM .....</b>	<b>167</b>
<b>4. WYMIARY I POZIOMY KORPORACYJNEGO PROCESU DECYZYJNEGO .....</b>	<b>169</b>
<b>5. FORESIGHT W KONTEKŚCIE BIZNESOWYM.....</b>	<b>173</b>
Obszary działań foresightowych istotne dla przedsiębiorstw .....	173
<b>6. CHARAKTERYSTYKA FORESIGHTU W SEKTORZE PUBLICZNYM I PRYWATNYM.....</b>	<b>176</b>
<b>7. FORESIGHT W PRZEDSIĘBIORSTWACH .....</b>	<b>178</b>
Poziomy.....	178
Lokalizacja foresightu w ramach przedsiębiorstwa .....	178
Przedsiębiorstwa mogą także zatrudnić zewnętrznych konsultantów w celu realizacji konkretnych analiz. ....	179
Użytkownicy foresightu .....	180
Zakres.....	180
Ramy czasowe.....	180
Metodologia .....	180
Jakie są obecne problemy związane z foresightem i co można zrobić lepiej? .....	181
Obecne problemy foresightu korporacyjnego .....	181
Jak można dalej promować foresight korporacyjny? .....	182
Obszary dalszego rozwoju .....	183
<b>8. SCENARIUSZE W STRATEGICZNYM KORPORACYJNYM PROCESIE DECYZYJNYM .....</b>	<b>183</b>
Jak stosować scenariusze?.....	185
Scenariusze w rozwoju strategii.....	186
Testowanie potencjału technologicznego .....	187
Produkcja jako kluczowy proces .....	188
Transformacja informacji w wiedzę.....	189
Zalecenia operacyjne .....	190
<b>9. ZESPÓŁ DS. SPOŁECZNO-TECHNOLOGICZNYCH FIRMY DAIMLERCHRYSLER .....</b>	<b>192</b>
Przykład foresightu w kontekście biznesowym - komunikacja mobilna w pojazdach przyszłości .....	193
<b>10. WNIOSKI .....</b>	<b>197</b>
<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....</b>	<b>198</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>198</b>
<b>DODATKOWE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....</b>	<b>199</b>
<b>PYTANIA KONTROLNE .....</b>	<b>199</b>
<b>BIBLIOGRAFIA W JĘZYKU POLSKIM .....</b>	<b>201</b>
<b>ŹRÓDŁA DODATKOWE .....</b>	<b>201</b>
Strony internetowe programów branżowych:.....	202

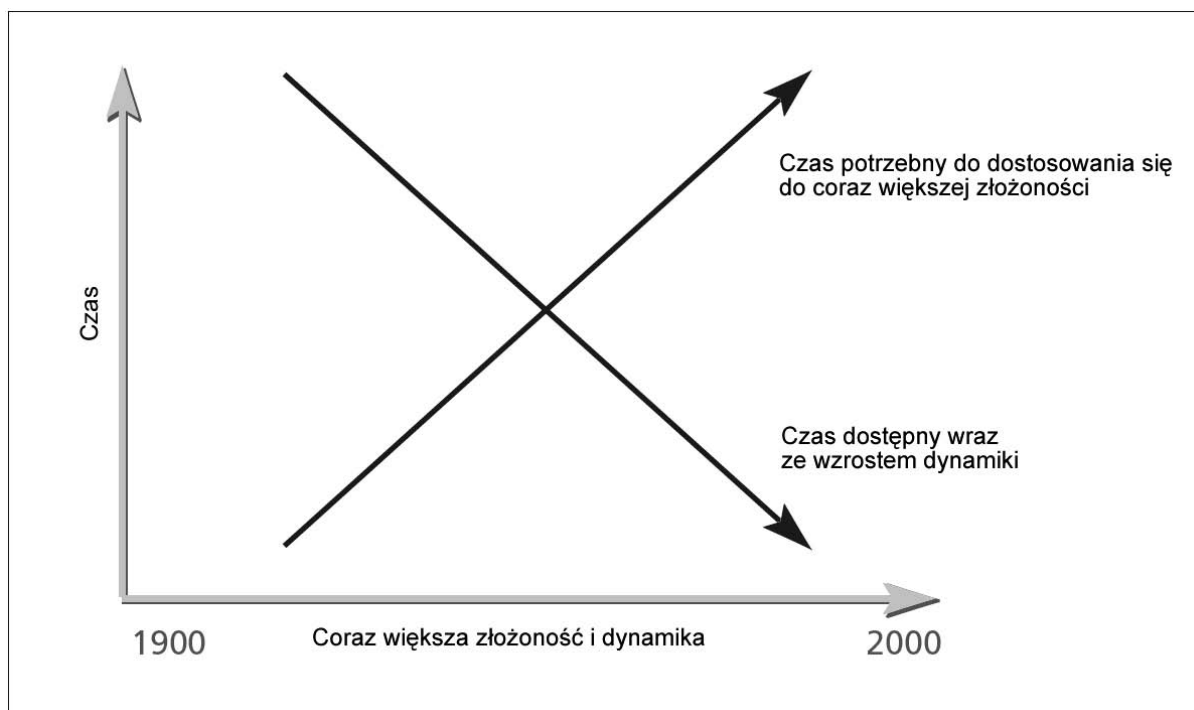
## Rysunki

Rysunek I. Ramy czasowe.....	165
Rysunek II. Częste błędy w ramach działań w zakresie foresightu.....	167
Rysunek III. Szerokie spektrum perspektyw.....	169
Rysunek IV. Wzajemne relacje między zarządzaniem normatywnym, strategicznym i operatywnym. ....	170
Rysunek V. Schematyczny opis informacji z perspektywy czasowej.....	171
Rysunek VI. Poziomy działalności gospodarczej.....	172
Rysunek VII. Działania w zakresie foresightu istotne w kontekście biznesowym.....	173
Rysunek VIII. Wybrane obszary foresightu i ich znaczenie dla przedsiębiorstw. ....	174
Rysunek IX. Foresight w sektorze publicznym i prywatnym – charakterystyka.....	177
Rysunek X. Obraz systemu i ścieżka analizy: odgórna i oddolna .....	184
Rysunek XI. Przestrzeń możliwych scenariuszy .....	185
Rysunek XII. Równowaga przewidywalności i niepewności w środowisku biznesowym .....	185
Rysunek XIII. Scenariusze rozwoju strategii długoterminowej .....	186
Rysunek XIV. Dopasowanie środowiska i przedsiębiorstwa.....	187
Rysunek XV. Technologia wymagana dla przyszłych produktów.....	188
Rysunek XVI. Stosowanie scenariuszy w celu identyfikacji głównych technologii.....	188
Rysunek XVII. Wymagane zdolności technologiczne .....	189
Rysunek XVIII. Zastosowanie scenariuszy w strategicznym zarządzaniu .....	190
Rysunek XIX. Sztuka strategicznej konwersacji.....	191
Rysunek XX. Dialog futurologiczny .....	192
Rysunek XXI. Proces scenariuszowy .....	193
Rysunek XXII. Komunikacja mobilna – prognozy rozwoju .....	194
Rysunek XXIII. Komunikacja mobilna – budowanie powiązań pomiędzy czynnikami wpływającymi na rozwój.....	195
Rysunek XXIV. Analiza scenariuszy .....	197

## 1. DLACZEGO PRZEDSIĘBIORSTWA POTRZEBUJĄ FORESIGHTU?

W ostatnich 10 latach dynamika zmian w środowisku korporacyjnym znacznie wzrosła. Nie tylko kilka sektorów przemysłu, ale także cała światowa gospodarka podlega znacznym zmianom. Ten proces jest widoczny na przykładzie powstania zupełnie nowych branż (handel elektroniczny lub biotechnologia), ale także szybko zmieniających się możliwości technologicznych w zakresie metod łączności, takich jak poczta elektroniczna czy telefonia komórkowa. Główne przyczyny takich zmian to ograniczenie działań protekcyjnych w skali krajowej, a także nowy, ukierunkowany na rynek porządek dla niemal 3 mld ludzi na całym świecie, stworzenie nowych globalnych instytucji, to wszystko w połączeniu z nowymi rozwiązaniami technologicznymi i strukturami instytucjonalnymi.

Rysunek I. Ramy czasowe



Źródło: Graf, (2003).

Bardzo dynamiczne i złożone środowiska na ogół przyczyniają się do stworzenia luki w zdolnościach ludzi do radzenia sobie z takimi zmianami (rysunek I). Luka powstaje, gdyż z jednej strony, czas potrzebny do poradzenia sobie ze złożonością i dynamiką znacznie wzrasta, z drugiej strony, czas dostępny na taką reakcję jest krótszy. Tak więc należy opracować instrumenty zarządzania, które zwiększą naszą zdolność zapanowania nad wewnętrzną i zewnętrzną złożonością<sup>12</sup>. „W odpowiedzi na coraz większe zamieszanie w środowisku systemy zarządzania muszą stale zwiększać swoją responsywność i być bardziej złożone”. (Ansoff). Prawo Ashby’ego dotyczące koniecznej różnorodności wyraźnie wskazuje, że skuteczny system zarządzania musi uwzględniać tyle potencjalnych aspektów jak system, który ma być zarządzany. Można to przełożyć na wymóg, że metody zarządzania w coraz bardziej złożonym środowisku także muszą być bardziej złożone, aby być w stanie rozwiązywać przyszłe problemy. Stąd, ekstrapolacje linearne muszą zostać zastąpione systematycznymi podejściami w celu przygotowania właściwych informacji, koniecznych w celu podjęcia przyszłych decyzji.

Dlatego celem prognozowania jest znaczne ulepszenie bazy informacji dla procesu decyzyjnego. W ciągu ostatniej dekady coraz częściej dochodzono do wniosku, że wiele aspektów procesu rozwiązywania problemów nie może być traktowanych w sposób ukierunkowany z zastosowaniem konwencjonalnych procedur i sposobów myślenia. Postrzegany stan świata zmieniającego się w jeszcze szybszym tempie, a także zakres i trudny charakter problemów, które należy przezwyciężyć, skutkowało poszukiwaniem zupełnie nowych podejść i nowych sposobów myślenia. Potrzebujemy holistycznego i zintegrowanego sposobu myślenia opartego na szerokim horyzoncie, który bada związki i skojarzenia, uwzględniając większą liczbę czynników wpływających na ten proces.

<sup>12</sup> Np. w projekcie „Foresight technologiczny dla przemysłu odlewniczego” czytamy, **Celem projektu** jest identyfikacja kluczowych technologii odlewnictwa uwzględniających kierunki jego rozwoju gwarantujących zarówno konkurencyjność polskich przedsiębiorstw odlewniczych w skali europejskiej i globalnej, jak również potrzeby eliminacji negatywnego wpływu odlewnictwa na środowisko oraz konieczność wykorzystania pełnego recyklingu produktów i materiałów stosowanych do ich wytwarzania.

## 2. REAKCJA PRZEDSIĘBIORSTWA

W ciągu ostatnich dwóch dekad kilka dużych przedsiębiorstw z branż takich jak sektor energetyczny, motoryzacyjny, łączności i informatyki stworzyły zespoły ds. foresightu i opracowały procesy strategicznego planowania, w ramach których analizowane są długoterminowe perspektywy rozwoju nowych technologii i ich wpływ na rynki i strategie przedsiębiorstw. Zespół badawczy ds. społeczno-technologicznych (ZBST) firmy DaimlerChrysler to jeden z pierwszych zespołów ds. badania przyszłości utworzonych w ramach przedsiębiorstw. Od roku 1979 bada on, w ścisłej współpracy z klientami firmy, czynniki kształtujące rynki, technologie i produkty przyszłości. Zespół skupia się na przyszłościach społecznych opartych na nauce oraz na badaniach otoczenia biznesowego w celu wspierania procesów rozwoju produktu i opracowywania strategii.

Założeniem prac w ramach ZBST jest fakt, że nie może on przewidywać przyszłości, ale może przygotować się na niepewną przyszłość, rozpatrując różne możliwe drogi rozwoju i analizując czynniki wpływające na nie. Wreszcie przygotowanie się na przyszłość obejmuje zrozumienie sposobów, w jakie każdy z nas ją kształtuje. Aby poradzić sobie z niepewnością, która stanowi nieodczony element rozwoju techniczno-społecznego, należy opracować zestaw metod w ramach techniki tworzenia scenariuszy rozwoju. Proces tworzenia scenariuszy rozwoju to na ogół ustrukturyzowany i ukierunkowany proces komunikacji pomiędzy ekspertami z różnych dziedzin i różnych stanowisk w przedsiębiorstwach, w zakresie potencjalnych wydarzeń w przyszłości, czynników wpływających na nie i interakcji między nimi. Proces obejmuje siedem etapów:

- a) Definicja tematu: co podlega analizie?
- b) Czynniki wpływające: jakie czynniki wpływają na badane zagadnienie?
- c) Prognozy: jak czynniki wpływające mogą się rozwijać?
- d) Powiązanie czynników: jak czynniki wzajemnie na siebie wpływają?
- f) Scenariusze: jakie spójne wizje przyszłości można wywnioskować?
- g) Wydarzenia destrukcyjne: jakie wydarzenia mogą prowadzić do radykalnych zmian tendencji?
- h) Strategie: jakie strategie/działania/idee pasują do scenariuszy?

W zakresie foresightu technologicznego krytycznym etapem w procesie tworzenia scenariuszy rozwoju jest badanie interakcji pomiędzy wydarzeniami społecznymi i technologicznymi. W tym celu ZBST bada tendencje i zmiany społeczne w zachowaniach konsumenckich, które są istotne dla absorpcji nowych technologii przez rynek. Tak więc działania foresightowe zespołu ZBST w zakresie przyszłych technologii zawsze stanowią część szerszej analizy wydarzeń w społeczno-gospodarczym otoczeniu biznesowym.

Na podstawie badania 18 przedsiębiorstw (Becker, 2003), działania w zakresie foresightu można zaklasyfikować w terminach całościowego celu lub uzasadnienia dla ich wdrożenia. Ogólnie rzecz biorąc, większość działań w zakresie foresightu korporacyjnego opiera się na dwóch głównych motywach: albo działalność gospodarcza danej firmy posiada cechy, które z natury wymagają takiego długoterminowego ukierunkowania lub działania w zakresie foresightu są podejmowane w ramach proaktywnego etapu mającego na celu lepsze radzenie sobie z czynnikiem niepewności w ich środowiskach biznesowych. Innymi słowy, istnieją zarówno wewnętrzne, jak zewnętrzne przyczyny, dla których przedsiębiorstwa przeprowadzają analizy foresight.

Można zidentyfikować dwa typowe wewnętrzne czynniki wpływające na decyzję o przeprowadzeniu analizy foresight:

- W branżach, w których cykle życia produktów są długie lub gdzie koszty rozwoju/inwestycji są wysokie (np. w branży motoryzacyjnej lub chemiczno-farmaceutycznej), długoterminowy monitoring i planowanie stanowią nieunikniony warunek wstępny dla podejmowania jakichkolwiek strategicznych decyzji dotyczących badań, rozwoju technologicznego i innowacji (ang. RTDI). Aby skutecznie dokonywać innowacji, należy już na wczesnym etapie zidentyfikować zmiany na rynkach i w technologiach, ponieważ zarówno rozwój produktu, jak i restrukturyzacja odpowiedniego systemu produkcji zajmuje dużo czasu. (Jak stwierdził jeden z uczestników: „Aby zidentyfikować potencjalne nowe obszary, w których można rozwijać kompetencje, konieczna jest perspektywa długoterminowa, ponieważ rzeczywisty rozwój nowych kompetencji i zasobów ludzkich trwa co najmniej 10 lat”).
- Także w przypadku firm, które stosują strategię „lidera innowacji”, foresight wydaje się być nieunikniony, ponieważ muszą one stale monitorować i reagować na działania innowacyjne swoich konkurentów w celu zagwarantowania sobie pozycji lidera technologicznego na rynku.

Wymieniono następujące czynniki zewnętrzne wpływające na działania w zakresie foresightu:

- Głównym motywem (szczególnie dla przedsiębiorstw w dynamicznie zmieniających się sektorach takich jak dobra konsumenckie i technologie informatyczno-komunikacyjne (ICT)) było „unikanie zaskoczenia wywołanego przyszłym rozwojem wypadków w środowisku (biznesowym)”, oraz poznanie tych wydarzeń i, o ile to możliwe, wpływanie na nie. Tak więc, przedsiębiorstwa stosują foresight jako element wczesnego systemu ostrzegania w celu identyfikacji przyszłych zagrożeń i szans dla ich działalności. W podobnym

duchu niektóre przedsiębiorstwa stosują także foresight w celu przygotowania się na ewentualne „nieprzewidziane” wydarzenia i nagły szok (podobny do szoku wywołanego atakami terrorystycznymi z 11 września 2001 r.) w sferze politycznej, gospodarczej i społecznej.

- Aby lepiej zrozumieć kontekst społeczno-kulturowy zastosowania technologii, przedsiębiorstwa, a w szczególności sektory uzależnione od technologii, także stosują foresight w szerszym zakresie w celu poszerzania wiedzy zarówno na temat nowych technologii, jak i ich przyszłych użytkowników.
- Foresight może być także sposobem na otwarcie przedsiębiorstw na zewnętrzny świat i znalezienie punktów wyjścia dla transferu innowacji, współpracy i najlepszych praktyk.
- Wreszcie wiele przedsiębiorstw czuło, że foresight dostarcza istotnych informacji ogólnych dotyczących przyszłych warunków i kontekstów, w których przedsiębiorstwo będzie musiało prowadzić działalność. Tak więc analizy foresight otoczenia biznesowego często stanowią punkt wyjścia dla rozwoju właściwej strategii przedsiębiorstwa. Tego typu działania foresightowe, które umożliwiają lepsze ugruntowanie strategii przedsiębiorstwa w ich kontekście społeczno-gospodarczym, są realizowane w wielu branżach.

## CELE FORESIGHTU

Ostatecznym celem wszystkich analiz typu foresight jest zapewnienie szybkiej identyfikacji nowych rozwiązań naukowych, technologicznych i społecznych, które mogą zagwarantować przyszłe korzyści społeczne. Chociaż wszystkie korporacyjne analizy foresight mają ten sam ostateczny cel, dobrze jest skategoryzować foresight w zakresie jego bardziej bezpośrednich funkcji i wpływu na przedsiębiorstwo:

- Wiedza antycypacyjna, tzn. zapewnienie informacji dotyczących tła problemu i wczesne ostrzeżenie o niedawnych wydarzeniach.
- Ustalanie kierunku, tzn. ustalenie ogólnych wytycznych dla strategii przedsiębiorstwa.
- Ustalenie priorytetów, tzn. identyfikacja najbardziej pożądaných kierunków badawczo-rozwojowych jako bezpośredniego wkładu do konkretnych decyzji (dotyczących finansowania).
- Sformułowanie strategii, tzn. uczestnictwo w procesie formułowania i wdrażania strategicznych decyzji.
- Stymulowanie innowacji, tzn. stymulowanie i wspieranie procesów innowacji pomiędzy różnymi partnerami.

## 3. PROBLEMY ZWIĄZANE Z FORESIGHTEM

Analizując historyczne dane dotyczące rozwoju foresightu technologicznego i jego wpływu na społeczeństwo i rynki, nie można nie dostrzec faktu, że wiele, jeśli nie większość, prognoz nie sprawdziła się. Analiza wielu niesprawdzonych prognoz ujawnia kilka częstych błędnych podejść (rysunek II):

### Rysunek II. Częste błędy w ramach działań w zakresie foresightu

- Linearna ekstrapolacja trendów (krzywe cykliów życia, ilościowe modele prognostyczne).
- Niedocenianie podstawowych innowacji na wczesnych etapach (np. nowe, szersze zastosowania znajdują się poza perspektywą).
- Innowacje stopniowe: przecenianie szybkości zmian (np. szybkość dyfuzji nowych produktów jest często przeceniana).
- Techniczna możliwość realizacji jest często zrównywana z popytem na rynku (ale prognozy technologiczne nie są prognozami rynkowymi).
- Przerwanie stałego monitoringu (jednorazowa ocena dynamiki rozwoju – „teraz wiemy, dokąd to wszystko zmierza”).
- Tendencja do kwantyfikacji, gdy kwalifikacja jest wystarczająca (wyłączenie obszarów wpływów, które nie są wymierne).

Źródło: Ruff, (2003).

#### Linearna ekstrapolacja trendów

Błędem szczególnie często występującym w złotej erze modelowania linearnego w latach 70. XX wieku, nadal występującym w wielu prognozach, jest zastosowanie modeli ekstrapolacji linearnej, które były stosowane w prognozach gospodarczych, w sektorze energetycznym

i w innych sektorach. Ujmując rzecz metaforycznie, ekstrapolacja linearna to jak siedzenie w samochodzie z zasłoniętą przednią szybą, orientując się tylko dzięki tylnym lusterkom. Oznacza to, że można patrzeć tylko wstecz na pokonany dystans i próbować zgadnąć, co się dzieje na drodze przed samochodem. Najwyraźniej tego typu podejście nie ma racji bytu w dynamicznym zakrzywionym środowisku.

### *Niedoceniając podstawowych innowacji na wczesnych etapach*

Kolejnym poważnym błędem jest niedoceniając podstawowych innowacji na wczesnych etapach. Można zacytować kilka znanych przykładów z historii. Na przykład, we wczesnych latach 30. XX wieku, Albert Einstein powiedział: „Nic nie wskazuje na to, że kiedykolwiek będziemy korzystać z energii atomowej”, lub niedawna wypowiedź Kena Olsena, dyrektora generalnego firmy Digital: „Nie widzę powodu, dla którego osoby indywidualne powinny posiadać własne komputery”. Istnieje wiele podobnych przykładów pokazujących, że wybitni eksperci w swoich dziedzinach najwyraźniej nie byli w stanie przewidzieć destrukcyjnych i innowacyjnych skutków swoich badań lub działalności gospodarczej.

Często cytowana jest również anegdota z historii firmy Daimler-Benz: prognoza rynkowa dla modelu Mercedes-Benz w roku 1900 przewidywała, że ogólnoswiatowy popyt na samochody nie przekroczy 5 tys. egzemplarzy, głównie z powodu braku odpowiedniej liczby szoferów. Ten przykład ilustruje także, w jaki sposób podstawowe innowacje są często niedoceniane. Dominujący model społeczny w tym czasie przewidywał, że ludzie nie prowadzą samochodów sami, ale są wożeni przez szoferów. Ten model społeczny był tak zakorzeniony w świadomości ludzi (także wczesnych badaczy rynku), że nie mogli oni sobie wyobrazić podstawowej zmiany.

### *Innowacje stopniowe: przecenienie szybkości zmian.*

Wiele współczesnych prognoz nowych technologii przecenia szybkość dyfuzji nowych produktów i usług, jednocześnie nie doceniając konserwatywności klientów i przeceniając ich chęć zaakceptowania zmian. Typowym przykładem tego typu procesu są liczne prognozy analityków branżowych dotyczące upowszechnienia się telefonów komórkowych trzeciej generacji (w standardzie UMTS). Prognozy te często zakładały, że wprowadzenie na rynek sprzętu technicznego w tym nowym, zaawansowanym standardzie od razu sprawi, że użytkownicy zrezygnują ze swoich starych telefonów komórkowych i zamienią je na nowe. Przez jakiś czas nie uwzględniano możliwości, że wielu użytkowników telefonów komórkowych wystarczy obecna druga generacja (GSM), oraz istnienia sprzętu pośredniej generacji (GPRS).

### *Techniczna możliwość realizacji jest często zrównywana z popytem na rynku*

Kolejną wadą prognoz może być fakt, że techniczne możliwości realizacji nowych produktów i usług są zrównywane z potencjalnym popytem na rynku, który nie został w rzeczywistości udowodniony. Na przykład, zwolennicy automatycznego systemu kierowania pojazdami zwyczajnie zakładają, że wielu kierowców dałoby prowadzić pojazd takiemu systemowi autopilota, gdy tylko jego stworzenie będzie technicznie możliwe. Nie uwzględniono faktu, że automatyczne systemy kierowania samochodami są niezgodne z podstawowymi barierami w zakresie akceptacji takiego systemu przez kierowców z powodu podstawowych zasad bezpieczeństwa oraz faktu, że większość kierowców nie przejdzie na stosowanie systemu elektronicznego, ponieważ lubią oni prowadzić samochód sami i mieć subiektywne poczucie kontroli.

### *Przerwanie stałego monitoringu*

Błąd, który często występuje w przedsiębiorstwach, jest związany z podjęciem i zaniechaniem starań w zakresie planowania strategicznego w cyklu biznesowym. Podczas lub po kryzysie przedsiębiorstwa często rozszerzają swoje pole strategicznego monitoringu i planowania. Jednak po przygotowaniu dogłębnej strategicznej analizy i planu awaryjnego, uwaga wyższej kadry kierowniczej skupia się na innych zagadnieniach, a strategiczna analiza obejmuje tylko jednorazową ocenę dynamiki rozwoju. Oczywiście tego typu podejście jest ryzykowne i często prowadzi do kolejnego kryzysu.

### *Tendencja do kwantyfikacji, gdy kwalifikacja jest wystarczająca*

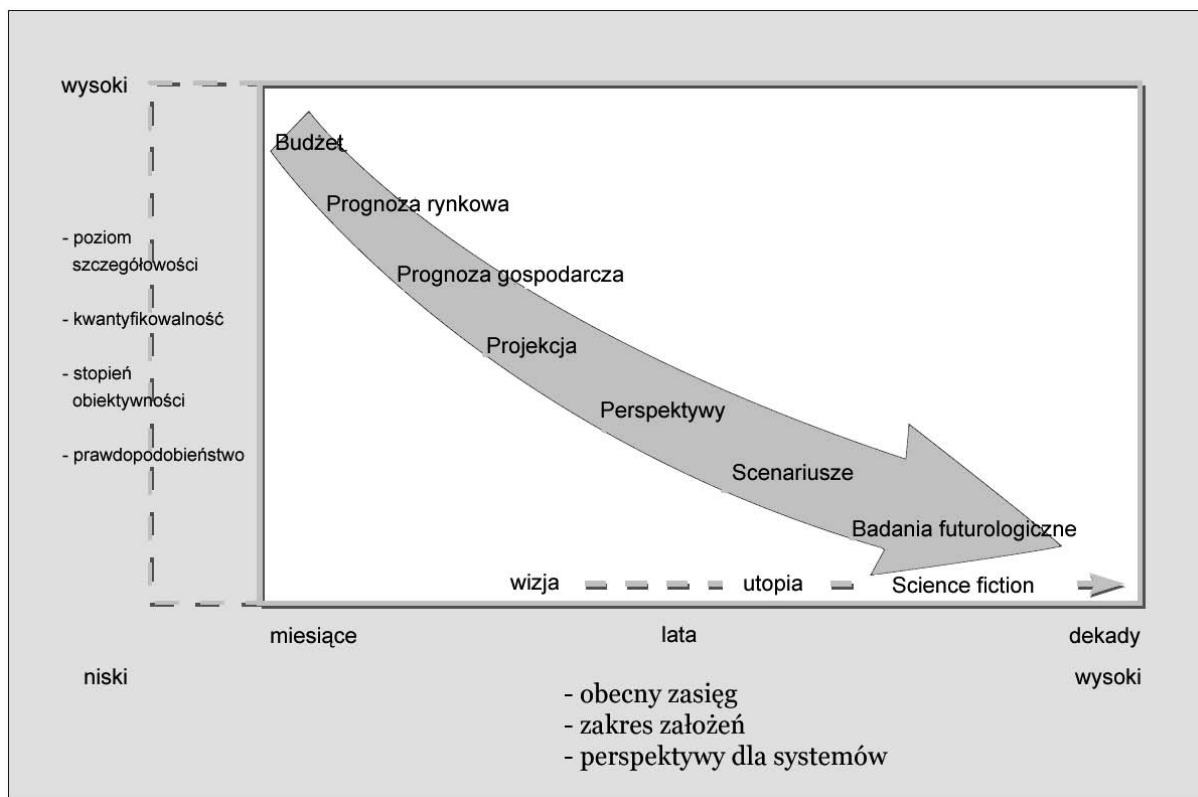
Kolejna wada foresightu wynika z dużego uznania dla symulacji ilościowych w badaniach futurologicznych, a także z prostego faktu, że łatwiej operować liczbami niż zjawiskami, które można ująć tylko jakościowo. Jednym ze skutków tego podejścia jest częste wykluczenie czynników wpływających, ponieważ nie są one wymierne. Tak więc często pole widzenia jest zawężone. Kolejnym skutkiem jest fakt, że, nawet jeśli czynniki jakościowe mogą być skwantyfikowane, taka kwantyfikacja jest często stosowana jako zmienna krytyczna i można utracić istotne dodatkowe informacje. Przykładem tego typu podejścia jest długie zaniedbywanie lub nawet ignorowanie trudnych do zmierzenia psychologicznych czynników w ramach prognoz rozwoju gospodarczego (np. na rynkach akcji). Prognozy i analitycy starali się przywrócić tę równowagę dopiero po pojawieniu się w ciągu ostatnich kilku lat nowej dyscypliny tzw. behavioural finance, czyli badań nad rynkami finansowymi opartych m.in. na wykorzystaniu wyników psychologii decyzji.

## 4. WYMIARY I POZIOMY KORPORACYJNEGO PROCESU DECYZYJNEGO

Zgodnie z zakresem zagadnienia „przyszłości”, decyzje można podzielić ze względu na ich wagę i znaczenie. To rozróżnienie jest uwzględnione w ekonomii w terminach „cykl biznesowy” i „wzrost biznesu”, a w administracji biznesu w terminach „zarządzanie operatywne” i „zarządzanie strategiczne (normatywne)”. Równocześnie to rozróżnienie oznacza, że dla każdego z badanych procesów musimy uwzględnić różnice w ich dystansach w głąb przyszłości, odzwierciedlonych w różnicach w zakresie wymaganych informacji. W celu opracowania prognozy liczba założeń, które trzeba określić, także wzrasta, a zapotrzebowanie na systemowe perspektywy staje się tym ważniejsze.

W zależności od poziomu hierarchii decyzyjnej, wymogi wobec systemu informacyjnego są różne (zarówno na poziomie przedsiębiorstw, jak i na poziomie gospodarek krajowych). Oznacza to, że w celu zapewnienia informacji właściwych dla danej decyzji, muszą istnieć różne rodzaje prognoz o różnej głębi informacji (rysunek III). W przypadku podstawowych długoterminowych decyzji dotyczących polityki przedsiębiorstwa lub poziomu strategii, wymagane są takie informacje na temat środowiska, które mają strukturę i perspektywę długoterminową, w celu zmniejszenia stopnia niepewności decyzji oraz lepszego oszacowania ich długoterminowych skutków w zakresie zdolności przedsiębiorstw do przetrwania i rozwoju.

**Rysunek III. Szerokie spektrum perspektyw**



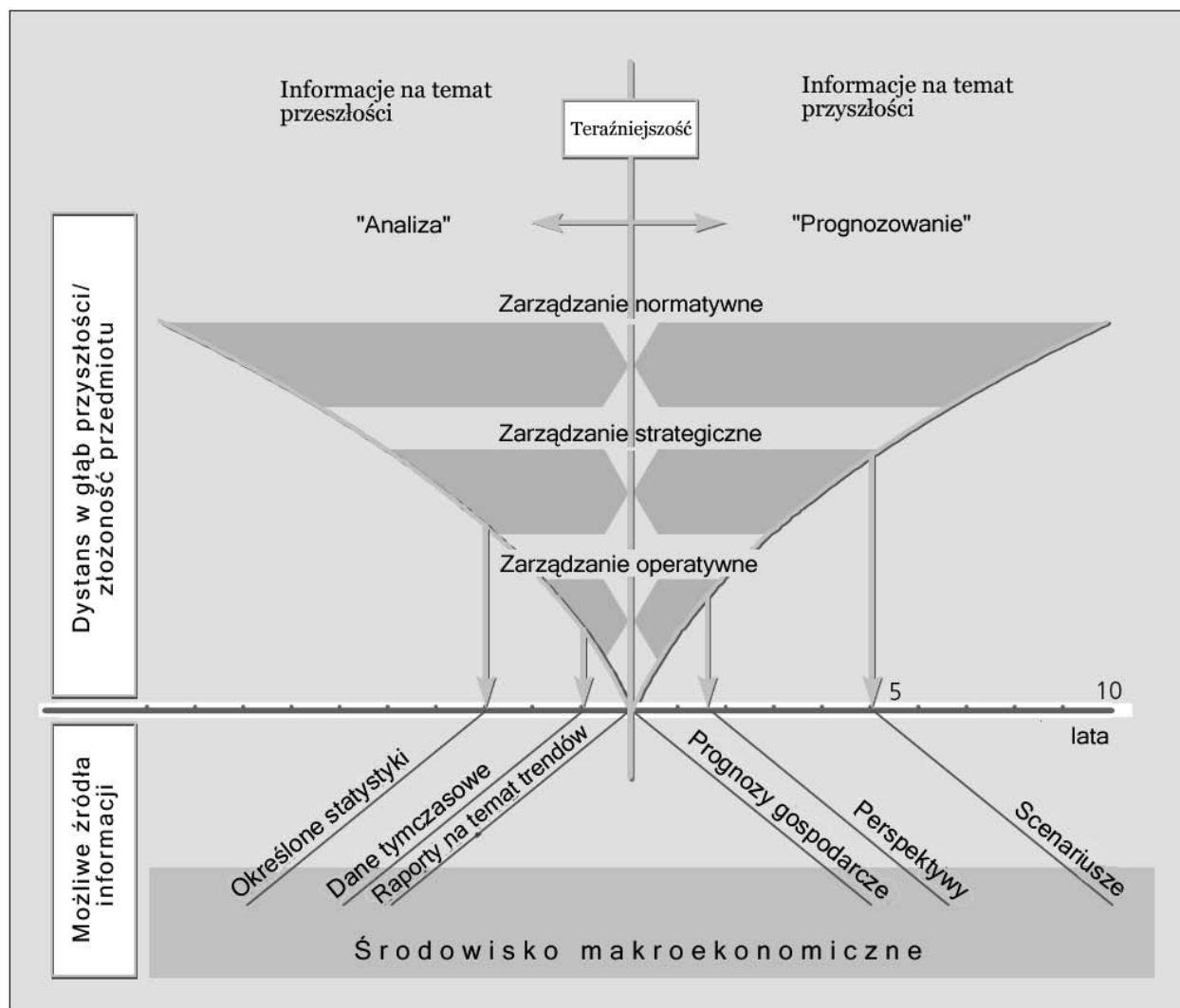
Źródło: Graf, (2003).

Na rysunkach IV i V porównano taką koncepcję informacyjną z „koncepcją zintegrowanego zarządzania” Bleichera i ukazano na nich wyraźny paralelizm obu podejść. Należy pamiętać, że oczywiście nie tylko informacje prognostyczne się liczą, ale także dany system musi być ulokowany w poprzednim środowisku. W tym celu można badać jego reakcje w przeszłości na zmiany w poprzednim środowisku w celu uzyskania informacji na temat skuteczności działań i ewentualnych skutków podjęcia działań alternatywnych. Jednocześnie to porównanie wskazuje także na konieczność zwiększenia liczby informacji wraz ze wzrostem horyzontu czasowego (tj. rosnącej złożoności środowiska wraz z rosnącym dystansem w głąb przyszłości i złożoności przedmiotu badań).

Ponadto rysunek IV wskazuje na informacje, które należy opracować w celu zbadania konkretnych zagadnień. Możemy także powiązać te trzy główne zagadnienia w ekonomii z tymi trzema poziomami zarządzania. Chociaż na poziomie zarządzania normatywnego uwaga jest skierowana na zagadnienia wzrostu i stopniowego rozwoju, strategiczna kadra kierownicza skupia się na zmianach strukturalnych w gospodarce. Wreszcie, na poziomie operatywnym, najważniejsze są stan gospodarki i krótkoterminowe zmiany w zakresie wykorzystania

potencjału gospodarki. W tym miejscu zbiegają się właściwe perspektywy administracji biznesowej i ekonomii. Punkt widzenia prognozowania gospodarczego także musi być zgodny z punktami widzenia administracji biznesowej i gospodarki.

**Rysunek IV. Wzajemne relacje między zarządzaniem normatywnym, strategicznym i operatywnym.**

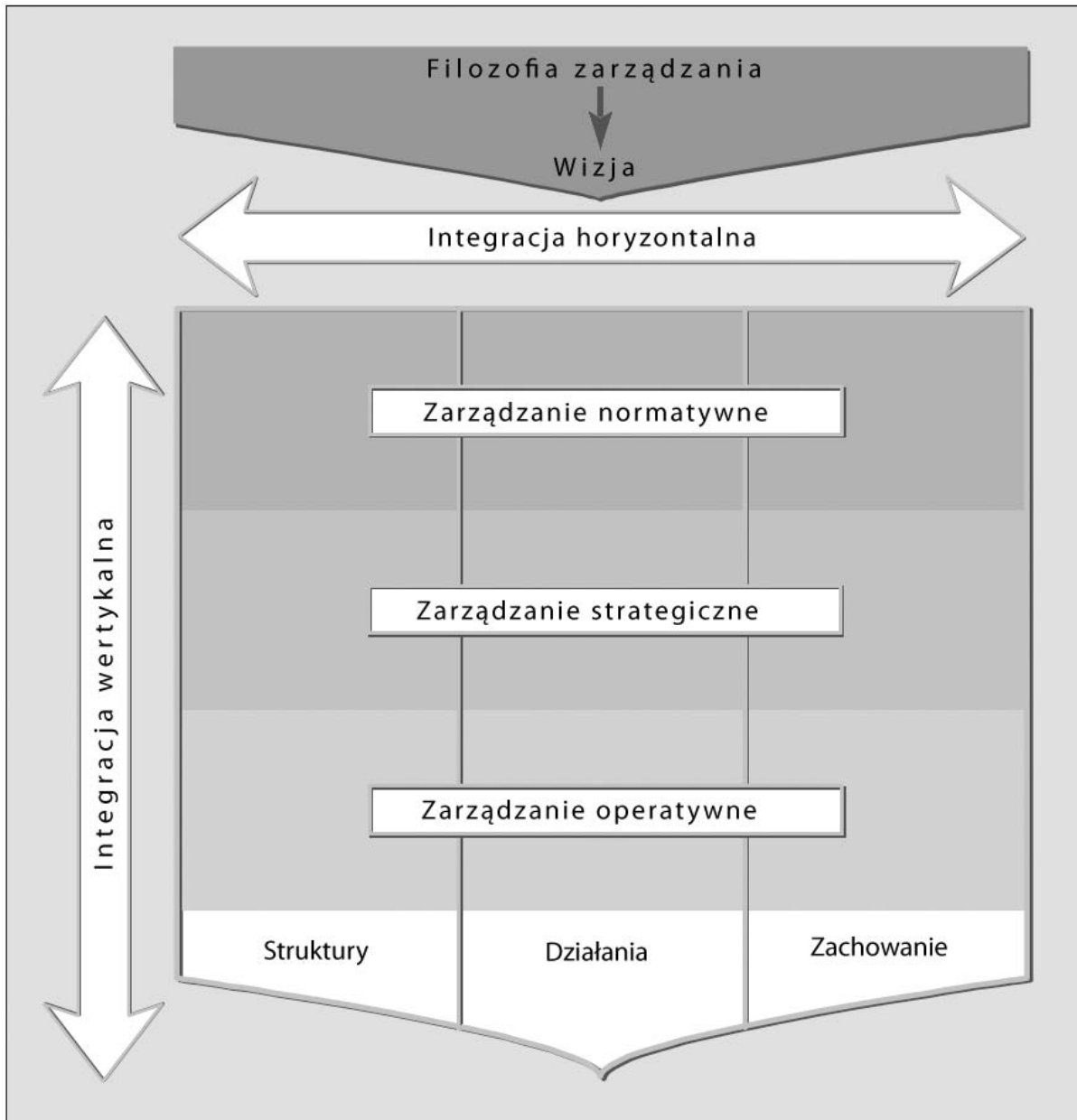


Źródło: Graf, (2003).

Horyzont czasowy decyzji jest ściśle powiązany ze znaczeniem danego zagadnienia dla potencjału gospodarki i przedsiębiorstwa w zakresie rozwoju i przetrwania. Można założyć, że zakres wymaganych informacji zwiększa się wraz ze wzrostem horyzontu czasowego, ponieważ w dłuższej perspektywie czasowej liczba zmian (strukturalnych) gwałtownie wzrasta. Tak więc zachodzi nagły wzrost stopnia złożoności badanego zagadnienia i co za tym idzie, samej decyzji.



Rysunek V. Schematyczny opis informacji z perspektywy czasowej

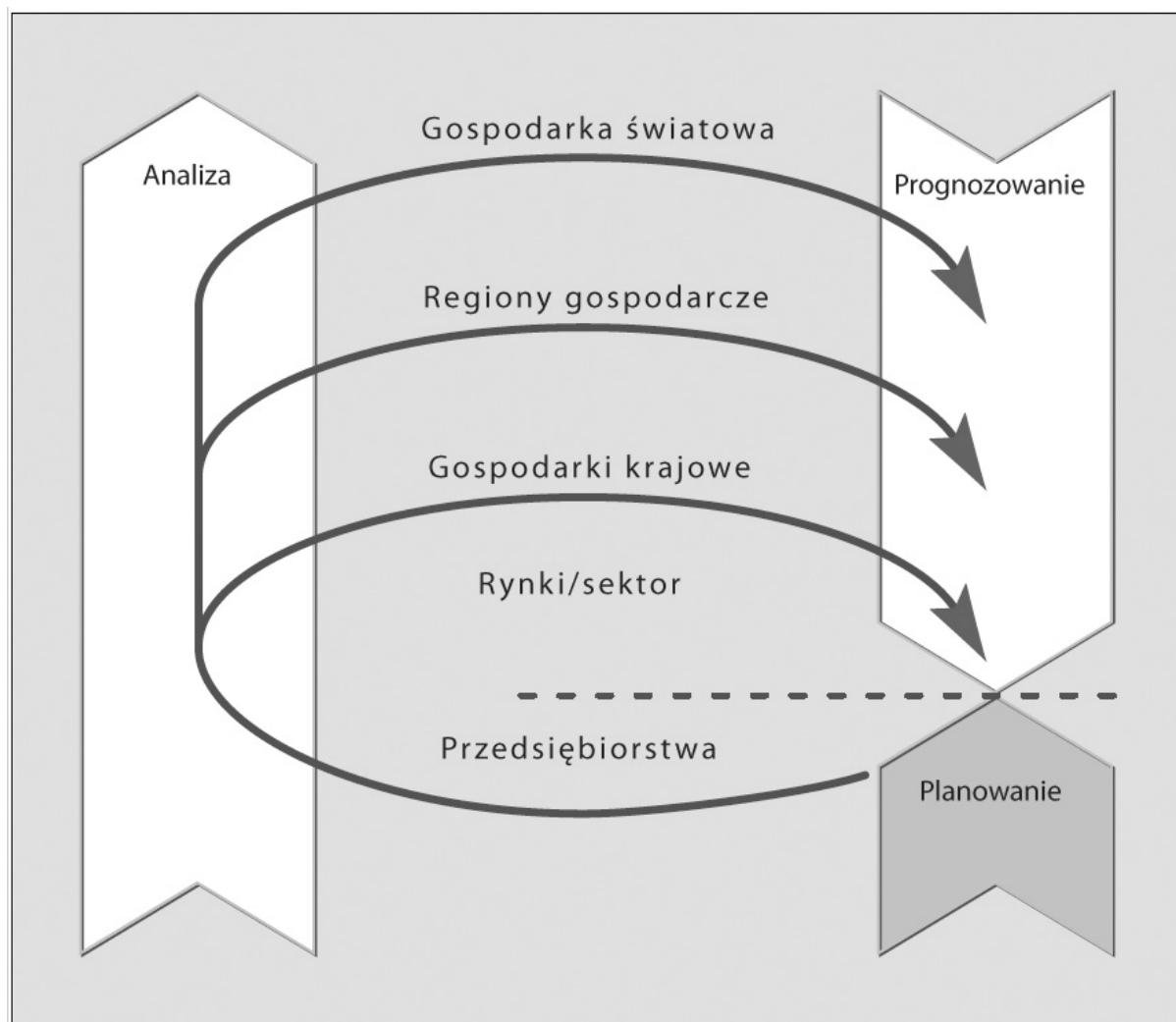


Źródło: Graf, (2003).

Rysunek VI prezentuje różne poziomy działalności gospodarczej, które począwszy od poziomu przedsiębiorstwa, obejmują coraz większy zakres, obejmujący nawet gospodarkę globalną. Na poziomie operatywnym identyfikacja krótkoterminowych zmian na rynkach, w sektorach i gospodarkach krajowych na ogół wystarcza, chociaż na poziomie strategicznym konieczne są także dodatkowe informacje na temat regionów gospodarki światowej. Na poziomie normatywnym należy konieczne uwzględnić ogólne warunki ekonomiczne, aby biorąc pod uwagę skutki coraz większego międzynarodowego podziału pracy, zapewnić wystarczające informacje do podjęcia decyzji o skutkach długoterminowych.

W każdym przypadku należy pamiętać, że z ekonomicznego punktu widzenia badane są wyraźnie różne zjawiska. W obszarze normatywnym, uwaga skupia się głównie na zagadnieniach związanych z rosnącym potencjałem gospodarek narodowych, regionów świata, nawet gospodarki światowej jako całości. Zagadnienie zrównoważonej ewolucji systemu gospodarki światowej jest także uznawane za szczególnie istotny problem. Natomiast na poziomie operatywnym uwaga skupia się na krótko- i średnioterminowych zmianach w zakresie wykorzystania potencjału produkcyjnego (potencjału wzrostowego). Wreszcie, w przypadku strategicznego zarządzania, istotne jest także uwzględnienie strukturalnych zmian w składzie (asortyment towarów, zakres sektorów, podziały regionalne itp.).

**Rysunek VI. Poziomy działalności gospodarczej**



Źródło: Graf, (2003).

Na rysunku VI zaprezentowano także zagadnienia dotyczące pozycjonowania przedsiębiorstwa w ramach jego ogólnych uwarunkowań, tzn. analiz, przechodzenia „od dołu do góry”, od konkretnego do ogólnego, i że w rezultacie w toku analizy określone są informacje istotne dla każdego zagadnienia. Dlatego zagadnienia operatywne będą miały znacznie „mniejszy zakres” niż zagadnienia zarządzania normatywnego. Natomiast prognozowanie to proces przeciwny, tzn. przechodzenie od ogólnego do konkretnego, od góry do dołu.

Wreszcie rysunek VI wskazuje, że w takim badaniu prognozowanie dotyczy wyłącznie zagadnień właściwych wizji rozwoju otoczenia przedsiębiorstwa, tzn. próbuje wyjaśnić ogólne warunki istotne dla rozwoju przedsiębiorstwa. W rezultacie prognoza ewentualnych trendów w zakresie jego ram stanowi nieodzowną podstawę decyzji kierowniczych. Jednak, naszym zdaniem, mówienie o „prognozach korporacyjnych” nie jest bardzo praktyczne, nawet jeśli istniałyby podejścia znane w literaturze przedmiotu jako „prognozowanie gospodarcze” lub „prognozowanie korporacyjne” (lub „prognozowanie biznesowe”), które w rezultacie okazywały się kalkulacjami budżetowymi. Tego typu podejścia są oparte na mylnych założeniach dotyczących natury i możliwości prognoz gospodarczych. Na poziomie korporacyjnym uwzględnienie celów lub koncepcji budżetowych zarządu w zakresie przyszłego rozwoju przedsiębiorstwa jest nieuniknione. W takich przypadkach uznajemy to za nieprawidłowość, dlatego stosujemy termin „prognozowanie”. Prognozowanie zawsze dotyczy przyszłego rozwoju środowiska firmy. Jak przedstawiono na rysunku V, prognozowanie w każdym przypadku kończy się na poziomie rynków/sektorów. W tym miejscu zaczyna się planowanie korporacyjne i foresight.

## 5. FORESIGHT W KONTEKŚCIE BIZNESOWYM

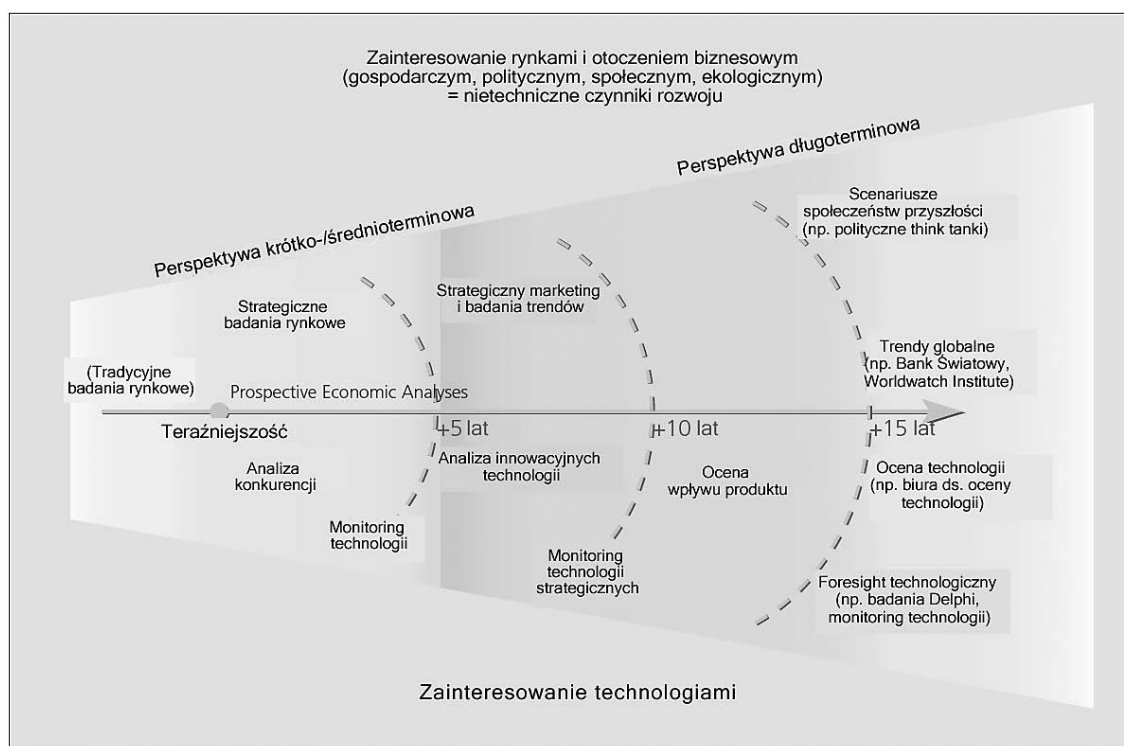
### Obszary działań foresightowych istotne dla przedsiębiorstw

Foresight technologiczny jest obecnie definiowany jako „proces systematycznych prób prognozowania długoterminowej przyszłości nauki, technologii, gospodarki, środowiska i społeczeństwa w celu identyfikacji nowych technologii generycznych i podstawowych obszarów strategicznych badań, które mogą przynieść największe korzyści gospodarcze i społeczne” (Martin, 2002). Ta współczesna definicja znacznie poszerzyła zakres wcześniejszych definicji, które w dosłownym sensie tego pojęcia, ograniczyły jego znaczenie do badań nowych rozwiązań technologicznych, jak to widać we wstępnych krajowych foresightach technologicznych realizowanych z zastosowaniem metody Delphi (delfickiej). Zdania są podzielone co do tego, czy „postmodernistyczne” rozszerzenie definicji jest nadal właściwie odzwierciedlone w terminie „foresight technologiczny” lub czy pojęcie to powinno raczej być nazywane „foresightem społeczno-technologicznym”. W każdym razie, zgodnie z taką rozszerzoną definicją, foresight technologiczny obejmuje zróżnicowany zakres podejść do badań futurologicznych (patrz rysunek VII).

Te różne podejścia można podzielić na cztery grupy:

- a) Ramy czasowe analizy foresight.
- b) Przedmiot foresightu (technologie a zagadnienia nietechniczne).
- c) Zasięg regionalny (lokalny, krajowy, regionalny, globalny).
- d) Główne perspektywy i zainteresowania uczestników procesu foresight.

### Rysunek VII. Działania w zakresie foresightu istotne w kontekście biznesowym



Źródło: Ruff, (2003).

Różne podejścia do foresightu i ich główne cechy zostały przedstawione bardziej szczegółowo na rysunku VIII. Pomimo różnorodności obraz jest nadal niekompletny, a głównym punktem zainteresowania tutaj są podejścia i koncepcje bezpośrednio lub potencjalnie istotne dla przedsiębiorstw i długoterminowej strategii biznesowej.

Historycznie foresight był stymulowany przez możliwość przyśpieszenia rozwoju nauki i innowacji technologicznych. Tak więc większość projektów foresightu w sektorze publicznym i prywatnym do wczesnych lat 90. XX wieku koncentrowało się na rozwoju technologii. W sektorze publicznym, w ramach przygotowań i wsparcia decyzji politycznych przez rządy krajowe, biura ds. oceny technologii zostały w znacz-

nym zakresie zinstytucjonalizowane (Bröchler, Simonis i Sundermann, 1999). Dziedzina oceny technologii, która pojawiła się w USA we wczesnych latach 70. XX wieku i w latach 80. XX wieku w większości krajów Europy Zachodniej to pojęcie badawcze dotyczące prawdopodobnego lub już obserwowalnego wpływu nowych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem skutków drugo- i trzeciorzędnych (Büllingen, 1993). Ocena technologii na ogół skupia się na nowych „dużych” technologiach, takich jak technologie nuklearne, analiza genomu ludzkiego lub badania przestrzeni kosmicznej, a także na regionalnych lub lokalnych zagadnieniach środowiskowych.

Kilka przedsiębiorstw przyjęło także podejście oceny technologii i włączyło je do zakresu potrzeb przedsiębiorstwa jako „ocenę wpływu produktu” (patrz: Minx i Meyer, 1999). Ponieważ przedsiębiorstwa w większości przypadków mają do czynienia z produktami, tj. technologiami zintegrowanymi, a nie „czystymi”, ocena wpływu produktu jest bardziej ukierunkowana na zastosowanie i wpływ zastosowania produktu.

**Rysunek VIII. Wybrane obszary foresightu i ich znaczenie dla przedsiębiorstw**

Obszar foresightu	Obszar głównego zainteresowania	Ramy czasowe i zakres	Główni uczestnicy	Znaczenie dla foresightu korporacyjnego w przedsiębiorstwach międzynarodowych
Analiza konkurencji	Monitoring pozycji technologicznych i rynkowych (strategii korporacyjnych) głównych konkurentów	Perspektywy od krótko- do średnioterminowej (1-5 lat). Konkretnie obszary technologiczne i rynki	Jednostki firm prywatnych ds. wywiadu gospodarczego (np. konsultanci biznesowi) analizujące konkurencję	Bardzo duże znaczenie: standardowa cecha większości korporacyjnych procesów strategicznych; bardzo duże znaczenie w bardzo konkurencyjnych branżach
Monitoring technologii	Monitoring krótko- i średnioterminowych innowacji technologicznych w nauce, badaniach i przemyśle, analizy patentów/licencji	Perspektywy od krótko- do średnioterminowej (1-3 lata). Konkretnie obszary technologiczne i rynki	Jednostki lub projekty firm prywatnych ds. wywiadu gospodarczego (np. konsultanci biznesowi)	Bardzo duże znaczenie: standardowa cecha większości korporacyjnych procesów strategicznych w firmach stosujących zaawansowane technologie
Monitoring technologii strategicznych	Monitoring długoterminowych innowacji technologicznych w nauce, badaniach i przemyśle, analizy zagadnień badawczych i strategii w nauce i przemyśle	Perspektywy od krótko- do średnioterminowej (1-3 lata). Konkretnie obszary technologiczne i rynki	Jednostki lub projekty firm prywatnych ds. wywiadu gospodarczego (np. konsultanci biznesowi)	Znaczenie duże do bardzo dużego: bardzo istotne dla firm o długich cyklach rozwoju produktu i dużym ryzyku inwestycyjnym
Ocena wpływu produktu/analiza innowacji i technologii	Analiza prawdopodobnego lub zauważalnego wpływu nowych produktów, zainteresowanie efektami drugo- i trzeciorzędny	Perspektywy od średnio- do długoterminowej (5-15 lat). Zakres regionalny, krajowy lub dotyczący obszaru rynku	Publiczne instytuty badawcze (np. instytuty na rzecz badań środowiskowych). Niewiele projektów w przedsiębiorstwach	Znaczenie małe do dużego: bardzo istotne dla firm o dużym potencjale ryzyka (np. branża chemicznych i farmaceutycznych)
Ocena technologii	Analiza prawdopodobnego lub zauważalnego wpływu nowych (podstawowych) technologii, zainteresowanie efektami drugo- i trzeciorzędny	Perspektywy od średnio- do długoterminowej (5-25 lat). Zakres regionalny, krajowy lub lokalny	Biura oceny technologii (wsparcie dla rządów krajowych). Publiczne i prywatne instytuty badawcze	Znaczenie małe do dużego: istotne dla firm o dużym lub niepewnym potencjale ryzyka, zależnych od niewielu podstawowych technologii (np. branża komunikacji mobilnej)
Foresight technologiczny (wąska definicja)	Prognozy prawdopodobnych innowacji technologicznych w przyszłości długoterminowej (np. „klasyczne” technologiczne badania Delphi)	Perspektywy od średnio- do długoterminowej (5-30 lat). Zakres krajowy	Publiczne i prywatne jednostki badawcze	Znaczenie małe do dużego: istotne dla firm o dużym potencjale kształtowania rynków przez strategie „technologie push” (np. nauki biologiczne i służba zdrowia)

Obszar foresightu	Obszar głównego zainteresowania	Ramy czasowe i zakres	Główni uczestnicy	Znaczenie dla foresightu korporacyjnego w przedsiębiorstwach międzynarodowych
Perspektywiczne analizy ekonomiczne	Prognozy wzrostu gospodarczego/prognozy branżowe (PKB, oprocentowanie, branże itp.)	Perspektywy od krótko- do średnioterminowej (1-3 lata). Zakres regionalny i globalny	Publiczne i prywatne gospodarcze instytucje badawcze. Jednostki ds. badań gospodarczych w przedsiębiorstwach	Bardzo duże znaczenie: istotne dla polityk inwestycyjnych, prognoz zysków/zwrotów z inwestycji
Strategiczne badania rynkowe	Przewidywanie/prognozy potrzeb klientów w perspektywie krótko- i średnioterminowej	Perspektywy od krótko- do średnioterminowej (1-3 lata). Regionalne i krajowe obszary rynkowe	Instytucje badań rynkowych Jednostki ds. badań rynkowych w przedsiębiorstwach	Bardzo duże znaczenie: istotne dla strategii produktu, procesu innowacji, dostosowania produktów i usług tuż przed ich wprowadzeniem na rynek
Strategiczny marketing i badania trendów	Przewidywanie/prognozy potrzeb klientów w perspektywie długoterminowej	Perspektywy od średnio- do długoterminowej (3-10 lat) Regionalne i krajowe obszary rynkowe	Jednostki badawcze ds. marketingu strategicznego Korporacyjne think tanki	Znaczenie duże do bardzo dużego: istotne dla strategii produktu, procesu innowacji, systemów wczesnego ostrzegania; bardzo istotne dla branż o długich cyklach rozwoju produktu i dużym ryzyku inwestycyjnym
Trendy globalne	Zakrojona na szeroką skalę analiza rozwoju gospodarki, polityk, społeczeństw i ekologii w skali globalnej lub makroregionalnej Zainteresowanie zagadnieniami globalnymi	Perspektywa długoterminowa (10-50 lat) Zakres globalny, czasami z rozróżnieniem regionalnym	Publiczne i prywatne jednostki ds. badań przyszłości (np. polityczne think tanki, Bank Światowy, Worldwatch Institute, Projekt „Millennium” ONZ)	Znaczenie umiarkowane do bardzo dużego: istotne dla długoterminowego planowania strategicznego (np. zmiany podstawowej działalności gospodarczej); bardzo istotne dla firm międzynarodowych prowadzących działalność uzależnioną od zagadnienia (np. sektor energetyczny, branże uzależnione od surowców)
Przyszłe zmiany społeczne	Czynniki stymulujące zmiany społeczeństw przyszłości, zainteresowanie głównie na poziomie krajowym i regionalnym (np. UE)	Perspektywa długoterminowa (5-20 lat) Jednostki społeczno-kulturalne (kultury, kraje, subkultury)	Publiczne i prywatne jednostki ds. badań społecznych (np. polityczne think tanki, Instytut Studiów Technologii Perspektywicznych UE) Niewiele korporacyjnych think tanków	Znaczenie umiarkowane do dużego: istotne dla długoterminowego planowania strategicznego; bardzo istotne dla firm bardzo wrażliwych na zmiany społeczne, np. zarządzanie kwestiami społecznymi

Źródło: Ruff, (2003)

Jest ona także zróżnicowana w zakresie ram czasowych i zakresu w porównaniu z typowymi ocenami technologii w sektorze publicznym. Jednostronna koncentracja oceny technologii na ryzykach nowych technologii ostatnio skutkowałą reorientacją z równoczesnym wprowadzeniem pojęcia „analizy innowacji i technologii” (Baron et al., 2003). Celem tego podejścia jest potrzeba wcześniejszej identyfikacji możliwości rozwoju i zastosowania nowych technologii oraz realizacji szans i eliminacji ryzyk w zrównoważony sposób.

Monitoring technologii jest bardzo istotny dla firm technologicznych. Na ogół jest on realizowany w krótko- i średnioterminowych ramach czasowych. Monitoring technologii obejmuje stały monitoring i wyszukiwanie nowych technologii, a także ocenę tego, które technologie mogą zostać i powinny być ujęte w planach technologii jednostek badawczo-rozwojowych. Niektóre przedsiębiorstwa, szczególnie liderzy innowacji technologicznych, rozszerzyli ramy czasowe tych działań monitoringowych do ram długoterminowych (monitoring technologii strategicznych).

Monitoring technologii jest często powiązany z analizą konkurencji. Jednak, poza zakresem technicznym, analiza konkurencji obejmuje także monitoring strategii i pozycji rynkowych konkurentów, w ten sposób uwzględniając nietechniczne otoczenie biznesowe i czynniki rynkowe.

Większość działań w zakresie foresightu na początku w największym zakresie dotyczyło nowych rozwiązań technologicznych. Tylko kilka badań systematycznie ujmowało perspektywy gospodarcze, polityczne lub nawet społeczne. Dzięki coraz większej świadomości znaczenia czynników politycznych i społecznych, coraz więcej badań typu foresight uwzględniało w analizie wpływ środowiska gospodarczego, politycznego i społecznego. Ta zmiana została także odzwierciedlona w zmieniającej się definicji foresightu technologicznego. Kolejnym dowodem na tę „społeczną ewolucję” rozumienia foresightu technologicznego jest rozszerzenie zakresu badań technologii z zastosowaniem metody Delphi z badań czysto technologicznych, które obecnie obejmują także zagadnienia gospodarcze i społeczne (Cuhls, Blind and Grupp, 1998), a także rezygnacja z badań Delphi (z mniej lub bardziej zamkniętymi środowiskami ekspertów) na rzecz szerszego publicznego uczestnictwa ekspertów, interesariuszy i obywateli, na przykład w obecnym projekcie FUTUR zainicjowanym przez Federalne Ministerstwo ds. Badań i Technologii w Niemczech (Cuhls, 2000).

Foresight w zakresie środowisk gospodarczych i rynkowych od jakiegoś czasu stanowi standardowy funkcjonalny element w większości firm międzynarodowych (np. w dużych firmach sektora energetycznego, bankowości, branży chemicznej i motoryzacyjnej). Większość tych przedsiębiorstw posiada jednostkę ds. badań gospodarczych, a także jednostkę ds. badań rynkowych, które badają przyszłe potrzeby klientów co najmniej w perspektywie krótko- i średnioterminowej.

Rzadkością<sup>13</sup> jest nadal dziedzina „strategicznego marketingu i badań trendów”, w której przyszłe potrzeby klientów lub ich wymogi dotyczące produktów i usług są przewidywane w perspektywie długoterminowej 5-10 lat. Ponieważ konwencjonalne metody badań rynkowych ograniczyły zakres przewidywania przyszłych potrzeb klientów, specjaliści z dziedziny zaawansowanego marketingu opracowali własne metody, łącząc metody typowe dla badań rynkowych z metodami badań futurologicznych. Przedsiębiorstwa, które posiadają własne wyspecjalizowane zespoły w tym zakresie, to m.in. Philips, który prowadzi jednostkę ds. zaawansowanego projektowania, czy DaimlerChrysler, w którym działa zespół badawczy ds. społeczno-technologicznych.

Nawet bardziej długoterminowe działania w zakresie foresightu dotyczące rozwoju gospodarczego, politycznego i społecznego są na ogół prowadzone przez wyspecjalizowane zespoły doradców (ang. think tank) w sektorze politycznym lub prywatnym lub przez instytucje pozarządowe. W zakresie trendów globalnych zaangażowanych jest wiele różnych instytucji, w tym Bank Światowy, Instytut Worldwatch, krajowe agencje wywiadowcze (np. CIA) oraz Uniwersytet Organizacji Narodów Zjednoczonych, który realizuje Projekt Millennium. Tylko kilka przedsiębiorstw prowadzi systematyczne działania w zakresie zaawansowanego foresightu globalnego: na przykład, niektóre think tanki w sektorze energetycznym (np. Shell), w sektorze finansowo-ubezpieczeniowym (np. Swiss Re) i w branży motoryzacyjnej (np. DaimlerChrysler).

Kolejnym istotnym zagadnieniem w ramach foresightu są przyszłe zmiany społeczne. W tym zakresie skupiono się na długoterminowych zmianach społecznych (np. w strukturach społecznych i stylach życia) oraz tworzeniu scenariuszy dotyczących społeczeństw przyszłości. Tego typu foresight jest zwykle realizowany przez międzynarodowe lub krajowe think tanki i instytuty badawcze (np. Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Instytut Studiów Technologii Perspektywicznych UE (IPTs), fundacje partii politycznych) lub prywatne i publiczne instytuty na rzecz badań społecznych. Tylko kilka przedsiębiorstw zajmuje się tą dziedziną, ponieważ zmiana społeczna jest nadal często uznawana za zagadnienie niebiznesowe. Ale firmy międzynarodowe są coraz bardziej świadome znaczenia tego pola badawczego, ponieważ doświadcniają wpływu zmian społecznych na własne strategie korporacyjne i wizerunek firmy.

## 6. CHARAKTERYSTYKA FORESIGHTU W SEKTORZE PUBLICZNYM I PRYWATNYM

---

W politykach dotyczących nauki i technologii często można spotkać standardowy apel dotyczący nawiązywania bardziej ścisłej współpracy w zakresie foresightu pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym. Zazwyczaj obie strony potwierdzają istnienie tego ogólnego celu i kilku wspólnych założeń w zakresie podstawowego podejścia. Jednak w celu dokonania realistycznej oceny szans nawiązania współpracy, konieczna jest także świadomość różnic w interesach, ramach czasowych i wymogach dla procesu w zakresie foresightu.

Główne wspólne założenia i różnice w zakresie foresightu zostały przedstawione na rysunku IX. W sektorze prywatnym zainteresowanie skupia się na dużych międzynarodowych przedsiębiorstwach, które mają środki umożliwiające realizację foresightu korporacyjnego we własnym zakresie.

Główna wspólna cecha działań w sektorze publicznym i prywatnym to ogólny cel, tzn. przewidywanie przyszłego rozwoju naukowego, technologicznego, gospodarczego, politycznego i społecznego.

Różnice pojawiają się w zakresie priorytetów w ramach bardziej szczegółowych celów: podczas gdy działania sektora publicznego ze swej natury bardziej skupiają się na kolektywnych wizjach technologii, budowaniu konsensusu i legitymizacji polityk w zakresie technologii,

---

<sup>13</sup> Niestety w realizowanych obecnie polskich programach foresightowych również.

przedsiębiorstwa w pierwszej kolejności koncentrują się na szansach i ryzykach rynkowych. Oczywiście zarówno sektor prywatny, jak i publiczny mogą także realizować te inne cele.

**Rysunek IX. Foresight w sektorze publicznym i prywatnym – charakterystyka.**

	Foresight w sektorze publicznym	Foresight w sektorze prywatnym
Cel ogólny	Przewidywanie przyszłego rozwoju naukowego, technologicznego, gospodarczego, politycznego i społecznego.	
Cele szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowywanie pomysłów i wizji technologii i innowacji na rynkach,</li> <li>• Identyfikacja/priorytetyzacja powiązanych działań w ramach polityk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identyfikacja szans i ryzyka na rynkach, w technologiach i w otoczeniu biznesowym</li> <li>• Identyfikacja strategicznych opcji</li> </ul>
Główni uczestnicy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instytucje rządowe</li> <li>• Środowisko ekspertów</li> <li>• Organizacje pozarządowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednostki ds. strategicznego planowania</li> <li>• Jednostki ds. naukowo-technologicznych</li> <li>• Korporacyjne think tanki</li> </ul>
Ramy czasowe	• 5-20 (50) lat	• 2-15 lat
Czas trwania	• 1-3 lata	• 3 miesiące – 1 rok
Podstawowe metody	Monitoring/skanowanie technologii Monitoring/skanowanie środowiska Analiza patentów/licencji Zespoły eksperckie/wywiady z ekspertami Badania Delphi Metody partycypacyjne Analiza sekwencji technologii Prognozy szeregów czasowych Analiza wpływu trendu Modelowanie systemowe Budowanie scenariuszy (i inne)	

Źródło: Ruff, (2003).

Zamierzając wchodzić na nowe rynki, przedsiębiorstwa polegają na „kapitale społecznym” legitymizacji i społecznej akceptacji innowacji technologicznych. Podobnie sektor publiczny wspiera dyskurs społeczny w zakresie technologii dla dobra realizacji korzyści ekonomicznych i społecznych. Jednak, poza tą obustronną umową, nadal istnieje główna różnica w zakresie perspektyw i priorytetyzacji szczegółowych celów.

Inna różnica dotyczy kontekstów i kultur organizacyjnych głównych uczestników analizy foresight. W sektorze publicznym uczestnicy stanowią bardziej heterogeniczną grupę, obejmującą instytucje rządowe czy administracyjne, ale także środowiska ekspertów (naukowych), organizacje pozarządowe i innych interesariuszy zbiorowych lub indywidualnych. Przedsiębiorstwa na ogół instytucjonalizują działania w zakresie foresightu w ramach jednostek ds. strategicznego planowania, laboratoriów badawczo-technologicznych lub korporacyjnych think tanków i stąd dysponują bardziej homogeniczną grupą uczestników i muszą sobie radzić z mniejszym stopniem złożoności organizacyjnej.

Główna różnica dotyczy ram czasowych. Działania w sektorze publicznym dotyczą głównie horyzontu czasowego od ok. 5 lat do 20 lat, a w niektórych przypadkach nawet do 50 lat (np. projekt „Visions for a sustainable Europe”, Rotmans, Van Asselt i Anastasi, 2000) lub nawet 300 lat (np. projekt Millennium Uniwersytetu Organizacji Narodów Zjednoczonych). W sektorze prywatnym już 10-15-letnia perspektywa czasowa jest uznawana za „bardzo długą”. Nawet bardzo duże międzynarodowe koncerny, osiągające duże zyski, niezbyt często podejmują tak długie badania.

Inna różnica, która prawdopodobnie stanowi największą przeszkodę dla nawiązania współpracy pomiędzy publicznymi i prywatnymi uczestnikami foresightu, to czas trwania projektu. Projekty w sektorze publicznym często trwają kilka lat, do czasu ogłoszenia ostatecznych wyników i ich wdrożenia. W przedsiębiorstwach wyniki obejmujące co najmniej pierwsze kroki na drodze wdrożenia są często oczekiwane w terminie krótszym niż rok. W niektórych branżach, np. informatycznej czy łączności, typowy czas trwania strategicznych projektów jest jeszcze krótszy. Różnica w logice czasowej działań w sektorze publicznym i prywatnym stanowi główny powód, dla którego do tej pory powstało tylko kilka partnerstw publiczno-prywatnych w zakresie foresightu i dlatego firmy odrzucają nawet programy finansowane ze środków publicznych na poziomie krajowym lub regionalnym (np. europejskim). Czasami długość fazy wykorzystania środków publicznych

już przekracza długość cyklu strategicznego planowania przedsiębiorstwa, które pilnie potrzebuje wyników. Większa liczba programów obejmujących szybszą ścieżkę finansowania partnerstw publiczno-prywatnych znacznie zwiększyłaby zaangażowanie przedsiębiorstw.

W zakresie zastosowanych metod różnice pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym są tylko nieznaczne. Badania Delphi są częstsze w przypadku badań finansowanych ze środków publicznych, ponieważ obejmują one znaczne koszty oraz skutek ich powtarzalnego charakteru, są także czasochłonne. Wywiady z ekspertami, monitoring/skanowanie technologii, scenariusze i analizy wrażliwości to główne elementy ogólnego zestawu metod. Z powodu swojego zainteresowania wykorzystywaniem szans gospodarczych, przedsiębiorstwa stosują bardziej zróżnicowane zestawy metod w zakresie oceny i strukturyzowania kapitału intelektualnego (np. patentów/licencji). Także etap strategiczny i implikacyjny działań w zakresie foresightu jest metodologicznie bardziej rozwinięty i zróżnicowany w foresightcie korporacyjnym.

Podsumowując, działania foresightowe w sektorze publicznym i prywatnym charakteryzują się tymi samymi podstawowymi cechami, ale także w wielu istotnych aspektach znacznie się różnią. Problem ten należy uwzględnić i rozwiązać, jeśli współpraca pomiędzy uczestnikami publicznymi i prywatnymi ma być możliwa i owocna.

## 7. FORESIGHT W PRZEDSIĘBIORSTWACH

---

Badania 18 przedsiębiorstw (Becker, 2003) dostarczyły następujących wniosków:

### Poziomy

Poziomy przyjęły kilka form:

- a) Poziom holistyczny, tzn. foresight dotyczący całego spektrum zagadnień naukowych i społecznych.
- b) Poziom makro, np. foresight obejmujący kilka dziedzin.
- c) Poziom mezo, tj. foresight w zakresie jednego pola naukowego, obszaru technologicznego lub asortymentu produktów/sektora.
- d) Poziom mikro, tj. foresight dla konkretnego projektu badawczego lub produktu.

W odniesieniu do firm uczestniczących w próbie rozkład w tych czterech kategoriach nie był równomierny: z 19 firm, tylko 2 zgłosiły, że ich projekty foresight dotyczą głównie (lub dostarczają dane dla) indywidualnych projektów lub konkretnych decyzji. Sześć firm prowadzi projekty na poziomie mezo: tutaj analizy na ogół dotyczą nieco szerszego obszaru, ponieważ muszą dostarczyć dane dla strategicznego procesu decyzyjnego w zakresie całego spektrum przedmiotów badania. Mimo to te działania są także nadal raczej specjalistyczne i skoncentrowane na konkretnych zagadnieniach w zakresie badań i rozwoju, takich jak długoterminowe planowanie programów badawczych w pewnych obszarach technologicznych lub jednostkach organizacyjnych.

Znacznie szersze podejście do foresightu przyjęły te przedsiębiorstwa, które wykorzystywały informacje z foresightu jako wkład zarówno do procesu decyzyjnego w różnych obszarach biznesowych, jak i w celu opracowania strategii firmy. W tym przypadku analizy obejmują monitoring nie tylko specjalnych dziedzin technologii, ale także bardziej ogólnych trendów w sferze społecznej, ekonomicznej, politycznej i regionalnej. Nic dziwnego, że większość przedsiębiorstw, które przeprowadziły takie analizy foresightowe prowadziła działalność w silnie zglobalizowanych branżach (takich jak usługi finansowe lub branża chemiczna/farmaceutyczna), co oznacza, że ich działalność także będzie silnie uzależniona od zmian na poziomie globalnym.

Wreszcie, niektóre przedsiębiorstwa realizowały bardziej holistyczne analizy foresight. W tym przypadku foresight został wykorzystany nie tylko jako źródło informacji dla procesu decyzyjnego, ale także jako narzędzie opracowywania bardziej kompleksowych „wizji” przyszłości, które będą stanowić nie tylko obraz przyszłości firmy, ale także społeczeństw i regionów, w których firma prowadzi działalność. Te holistyczne i dlatego raczej niekonkretne i ogólne analizy są przeprowadzane głównie w celu lepszego zrozumienia strukturalnych zmian w nauce i społeczeństwie i mają za zadanie wytyczać ogólny kierunek dla wielu różnych okazji.

### Lokalizacja foresightu w ramach przedsiębiorstwa

Ogólnie rzecz biorąc, foresight w przedsiębiorstwach może być realizowany na trzech różnych poziomach organizacji. Po pierwsze, na poziomie korporacyjnym, głównie przez dział ds. badań lub przez pracowników działu ds. rozwoju działalności. Po drugie, jest on przeprowadzany, często w dużo węższym zakresie, przez dywizje, ośrodki technologii i same jednostki organizacyjne. I po trzecie, przez tymczasowe zespoły robocze, które pokrywają te dwa strukturalne poziomy trzecią, „boczną” lub „wirtualną” strukturą.



### **Przedsiębiorstwa mogą także zatrudnić zewnętrznych konsultantów w celu realizacji konkretnych analiz.**

W przypadku firm uczestniczących w badaniu niemal wszystkie z nich realizowały foresight na poziomie przedsiębiorstwa. W tym przypadku, dominuje długoterminowe myślenie strategiczne, a działania foresightowe są zazwyczaj bezpośrednio realizowane przez administrację działów ds. badań lub rozwoju działalności. W wielu przypadkach wydzielono także specjalne biuro ds. foresightu. Obejmuje ono stałych (tj. pełnoetatowych) pracowników badawczych realizujących foresight lub jest to jednostka obejmująca zarówno stałych futurologów i personel tymczasowo oddelegowany na czas trwania danego projektu foresightowego.

W opinii Beckera (2003) podejścia te można zaklasyfikować w trzech grupach:

#### *(a) Kolekcjoner informacji*

W przedsiębiorstwach o względnie niskim poziomie działań foresightowych, badania przyszłości są realizowane głównie w ramach innych strategicznych prac badawczo-rozwojowych, z którymi są ściśle powiązane (przy czym powiązanie to jest wyraźnie widoczne w tym, że te jednostki ds. foresightu nie mają własnych budżetów, ale korzystają ze środków z budżetu ogólnego na badania i rozwój przedsiębiorstwa). Mają one na celu głównie dostarczenie podstawowych informacji (np. analizy konkurencji lub patentów) do wykorzystania w procesie decyzyjnym w tych obszarach.

Z powodu stosunkowo niewielkiego zapotrzebowania na informacje z foresightu, osoby odpowiedzialne za foresight są tylko niepełnoetatowymi „futuresologami” (tj. foresight to tylko jeden z kilkunastu realizowanych przez nich zadań) i dlatego tylko niekiedy tworzą odrębną jednostkę. Z powodu ograniczonych możliwości analitycznych, większość działań w zakresie foresightu musi się koncentrować na wyszukiwaniu i gromadzeniu informacji dotyczących przyszłości, już przygotowanych przez innych i łatwo dostępnych. W praktyce oznacza to, że takie przedsiębiorstwa w dużym stopniu bazują na pracy wewnętrznych sieci obserwatorów i ekspertów, którzy dostarczają wymaganych informacji. Ponadto zlecają one realizację dużej części swoich analiz w ramach foresightu wyspecjalizowanym agencjom lub firmom doradczym, tj. znaczne ilości wiedzy futurologicznej są „kupowane” z zewnątrz. Nic dziwnego więc, że te działania foresightowe nie są zbyt widoczne w przedsiębiorstwie i wiedzą o nich tylko te osoby, które są bezpośrednio związane z tym procesem.

#### *(b) Obserwatorium*

W przeciwieństwie do pierwszego typu, obserwatorium to rzeczywiście autonomiczna jednostka ds. foresightu z pełnoetatowym personelem i własnym budżetem. Ponadto posiada także wyraźny mandat w zakresie przeprowadzania analiz przyszłości. Jego szczególną cechą jest to, że realizuje ono wysoce specjalistyczny i raczej indywidualny cel dla przedsiębiorstwa – może to być opracowanie prognoz społeczno-ekonomicznych lub prognoz, na przykład przyszłych zmian ruchu drogowego. Biorąc pod uwagę jego indywidualny charakter, wynika stąd, że ma ono także jednego adresata – w większości przypadków jest to dział ds. rozwoju działalności przedsiębiorstwa.

W celu zapewnienia napływu takiej długoterminowej wiedzy strategicznej, działalność tych jednostek ds. foresightu obejmuje nie tylko ponowne wykorzystanie już istniejących danych, ale także systematyczne opracowywanie nowej wiedzy na temat przyszłości. W tym celu nie tyle polegają one na swoich wewnętrznych sieciach (i ich zewnętrznych źródłach informacji), ale także na swoich własnych zewnętrznych kontaktach. Nie trzeba dodawać, że te sieci obejmują głównie specjalistów z tych samych lub podobnych dziedzin i tylko z rzadka zajmują się bardziej ogólnymi obszarami foresightu.

#### *(c) Think tank*

Prace w ramach foresightu o najszerszym i najbardziej złożonym charakterze są realizowane przez specjalne jednostki, które stanowią think tanki prognostyczne dla swoich firm, tj. są to zespoły pełnoetatowych futurologów, ekspertów i badaczy, którzy badają wszystkie zagadnienia futurologiczne, nie tylko w bezpośrednim otoczeniu biznesowym, ale także w szerszej sferze społeczno-ekonomicznej, kulturowej i regionalnej. Ich zakres zadań jest szerszy niż w przypadku obserwatorium, dlatego ich charakter musi być bardziej ogólny aniżeli specjalistyczny.

Nie oznacza to, że nie posiadają one znacznej wiedzy z pewnych dziedzin. Wprost przeciwnie, think tanki często składają się z wielu specjalistów z różnych dziedzin, ale ich celem nie jest analizowanie wyłącznie rozwoju ich konkretnych dziedzin, ale ich integracja w ramach szerszej wizji przyszłości.

Aby zrealizować swoje zadania, think tanki stworzyły globalną sieć ekspertów, zarówno z przedsiębiorstwa, jak i ekspertów zewnętrznych. Niektóre z nich ustaliły nawet systemy rotacji zadań lub inne formy długoterminowej współpracy z zewnętrznymi ośrodkami lub instytucjami badawczymi. Jednak w każdym przypadku think tanki są powszechnie szanowane, zarówno w przedsiębiorstwach, jak i poza nimi, są

wzywane do rozwiązywania wielu problemów, z których pewne przekraczają zakres tradycyjnego foresightu (np. „foresight dla innowacji” w firmie Philips). A czasami realizują one analizy foresight dla wybranych klientów zewnętrznych, np. głównych dostawców czy klientów.

### **Użytkownicy foresightu**

Ponownie należy rozróżnić pomiędzy różnymi poziomami organizacji, tj. użytkownikami na poziomie wyższej kadry kierowniczej działu badań lub działu rozwoju działalności przedsiębiorstwa, użytkownikami na średnim i wyższych szczeblu zarządzania różnych jednostek ds. planowania strategicznego w dywizjach i jednostkach organizacyjnych, oraz użytkownikami indywidualnymi (tj. badaczami) w różnych ośrodkach badawczych, laboratoriach i działach ds. rozwoju produktu.

W przypadku przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu można wyróżnić trzy różne kierunki. W pierwszym podejściu prace foresightowe są silnie ukierunkowane na dostarczanie informacji dla członków wyższego kierownictwa (tj. dyrektora ds. technologii lub strategii przedsiębiorstwa), którzy stanowią ich priorytetowego klienta. Istnienie tej grupy odbiorców zanotowano głównie w przypadku zespołów ds. foresightu typu „kolekcjoner informacji” lub „obserwatorium”. Drugi model jest szerzej ukierunkowany na grupę kierowników wyższego szczebla w działach badań/rozwoju działalności przedsiębiorstwa (np. członków komitetów ds. technologii lub komitetów ds. strategii) oraz na jednostki ds. planowania strategicznego w różnych jednostkach organizacyjnych. W rzeczywistości większość przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu wskazało na decydentów z tego poziomu jako na ich główną grupę klientów. Wreszcie, niektóre przedsiębiorstwa wskazywały na trzecią grupę odbiorców ich wyników, mianowicie indywidualnych badaczy i innych zainteresowanych pracowników. Jednak ta trzecia grupa „klientów” była obsługiwana dodatkowo do jednej z wcześniej wspomnianych grup, tj. analizy foresight i ich wyniki pierwotnie opracowane dla jednych grup zostały później udostępnione innym zainteresowanym stronom w przedsiębiorstwie.

Ostatni punkt prowadzi nas do innej istotnej cechy analiz foresight – sposób, w jaki informacje są (swobodnie lub w sposób ograniczony) rozpowszechniane i wymieniane w przedsiębiorstwie. W wielu firmach wyniki foresightu są nadal udostępniane tylko „osobom wtajemniczonym”, tj. wyniki są na ogół dostarczane tylko tym osobom, które są bezpośrednio zaangażowane w proces (tj. klientom, informatorom i innym badaczom). W drugiej grupie firm dostęp do tych informacji jest bardziej swobodny: wszystkie osoby w przedsiębiorstwie zainteresowane wynikami mogą je otrzymać na żądanie, ale czasami „z pewnym opóźnieniem”, aby zapobiec ich nadużyciu. Wreszcie w trzeciej grupie firm nie ma żadnych ograniczeń w zakresie dostępu do wyników foresightu: są one dostępne dla wszystkich pracowników firmy, głównie za pośrednictwem sieci intranet lub niektórych ogólnodostępnych baz danych. W niektórych przypadkach wybór ich analiz foresight jest nawet dostępny dla odbiorców zewnętrznych (tj. w internecie), tak więc istnieje możliwość ich prezentacji dla znacznie szerszego grona odbiorców oraz uzyskania od nich informacji zwrotnych.

### **Zakres**

Pierwszą decyzją, którą należy podjąć w ramach procesu foresight, jest to, czy należy ustalić granice konkretnego, istotnego obszaru obserwacji identyfikacji nowych trendów w zakresie poszukiwania (perspektywa „inside-out”) i zacząć od ukierunkowanego poszukiwania, lub czy rozpocząć badanie o szerokim, nieograniczonym ukierunkowaniu (perspektywa „outside-in”) oraz ocenić znaczenie tych wyników poszukiwań dla przedsiębiorstwa na drugim etapie. Przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu stosowały oba podejścia w swoich analizach foresight, przy czym dominowała perspektywa „inside-out”, ponieważ zakrojone na szeroką skalę nieukierunkowane badania trwają dosyć długo i szybko osiągnięty jest poziom „przecięcia informacyjnego”.

### **Ramy czasowe**

Przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu stosowały różne ramy czasowe, od tak krótkich horyzontów jak 2-5-letnie i tak długie okresy czasu jak 20-30-letnie. Jednak większość badanych firm wskazywało na ramy czasowe od 5 do 15 lat.

### **Metodologia**

Zastosowano następujące metody:

- Analiza literatury.
- Analiza patentów.
- Analizy porównawcze (benchmarking).
- Analizy rynkowe, analizy trendów.
- Badania baz danych.
- Własne ograniczone badania Delphi przedsiębiorstwa.
- Harmonogramy i plany technologii.
- Techniki kreatywne („burza mózgów”, rozumowanie intuicyjne).

- Różne techniki scenariuszowe.
- Wywiad w zakresie konkurencyjnych technologii (monitoring technologii).
- Ekstrapolacja trendów.
- Symulacja dynamiki systemów.
- Modelowanie wielolinearne.
- Wewnętrzne warsztaty na temat innowacji lub przyszłości.
- Systematyczne ankiety pośród klientów.
- Analiza ryzyka/kosztów.

Wiele przedsiębiorstw stosuje raczej proste narzędzia: w zakresie metod jakościowych było to widoczne w powszechnym zastosowaniu metod kognitywnych, takich jak „burza mózgów”, rozumowanie intuicyjne lub konsultacje z ekspertami. Na ogół tego typu narzędzia nie wymagają wielu przygotowań lub analitycznego rygoru i dlatego są łatwe w zastosowaniu. W zakresie metod ilościowych to samo można powiedzieć o tak prostych metodach statystycznych/ekonometrycznych jak analizy patentów i literatury przedmiotu, benchmarking i prognozy rynkowe.

Niemal wszystkie firmy wskazywały, że wykorzystują te przetestowane i prawdziwe narzędzia w swoich analizach foresight – niektóre z nich są stosowane jako narzędzia wyłączne (Company A, P&G, Volvo). Jednak poza tym niektóre przedsiębiorstwa stosują bardziej złożone i wyrefinowane podejścia, szczególnie te, które posiadają własne futurologiczne think tanki. Wśród tych bardziej złożonych podejść najpowszechniejsze są metody przyczynowe i strukturalne, takie jak tworzenie scenariuszy rozwoju i symulacje. Ponadto niektóre firmy także przeprowadzają własne mini analizy Delphi i warsztaty/konferencje futurologiczne.

Tak więc wydaje się, że wyraźnie dominują metody oparte na interakcji pomiędzy różnymi uczestnikami i bardziej ukierunkowane na relacje osobowe i komunikację. Dużą wagę firmy przywiązują do metod obejmujących duży odsetek wywiadów z ekspertami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz metod polegających na opracowywaniu rozwiązań w toku wspólnych spotkań i warsztatów. Metody jakościowe, z drugiej strony, są stosowane tylko w przypadku pewnych zagadnień, ale ten generalny brak metod ilościowych może być także postrzegany w pozytywnym świetle – z pewnością wskazuje on na zmianę w paradygmacie w zakresie ogólnego zrozumienia foresightu: podczas gdy starsze podejście „prognostyczne” często obejmuje przewidywania prawdopodobieństwa oraz zastosowanie wszelkiego rodzaju metod statystycznych/ekonometrycznych w celu opracowania jasnej prognozy przyszłości – foresightu, współczesne podejścia „foresightowe” są postrzegane jako systematyczne procesy identyfikacji i badania różnych przyszłości, a coraz częstsze zastosowanie metod kognitywnych i scenariuszowych (oraz ich ukierunkowanie na komunikację i edukację) odzwierciedla to nowe zapatrywanie.

## JAKIE SĄ OBECNE PROBLEMY ZWIĄZANE Z FORESIGHTEM I CO MOŻNA ZROBIĆ LEPIEJ?

### Obecne problemy foresightu korporacyjnego

Chociaż wiele firm uczestniczących w badaniu twierdziło, że jest zadowolonych ze swoich analiz foresight, wskazywano także na kilka istotnych punktów, które można lub powinno się poprawić. Wskazano na następujące problemy współczesnego procesu foresightu:

#### (a) Problemy metodologiczne

- Foresight wymaga lepszych/mocniejszych podstaw metodologicznych, szczególnie w zakresie analiz ilościowych i modelowania gospodarczego w celu osiągnięcia większej dokładności wyników.

#### (b) Problemy organizacyjne i zarządcze w procesie foresightu

- Wyniki foresightu powinny być lepiej rozpowszechniane i udostępniane właściwym grupom docelowym (np. specjalistom ds. badań i rozwoju). Musi on generować większe zaangażowanie tych grup w zakresie wnoszenia wkładu i wykorzystania wyników.
- Foresightu nie należy przeprowadzać dla samego foresightu, ale musi on dostarczać właściwych informacji, tj. zawsze trzeba upewnić się, że jest on ukierunkowany na problem i skutkuje opracowaniem konkretnych wyników i rzeczywistych produktów.
- Ponadto istotny jest także fakt, że długoterminowe trendy i inne typowe wyniki foresightu są „rozdzielone” i „przekładają się” na bieżące opcje decyzyjne, które mogą być użyteczne dla decydentów w przedsiębiorstwie. W tym kontekście należy także próbować lepiej rozróżnić pomiędzy foresightem, który zapewnia informacje dla procesu rozwoju konkretnych produktów, i tym, który wspiera innowacje w ogólnym zakresie.

- Brak informacji zwrotnych od użytkowników danych z analiz foresight – większa liczba informacji zwrotnych byłoby pożądana w celu wspomaganie edukacji i opracowania bardziej dokładnych i bardziej przyjaznych dla użytkownika/ukierunkowanych na klienta przewidywań w ramach foresightu.
- Pozytywne skutki analiz foresight na działalność przedsiębiorstwa nie zawsze można określić lub potwierdzić w prosty sposób. Dlatego należy opracować metody lepszych pomiarów korzyści wynikających z działań foresightowych dla sukcesu firmy – znacznie łatwiej jest informować i promować działania w ramach foresightu, jeśli wskaźniki kosztów i zysków są jasno określone.

*(c) Całościowa integracja foresightu w przedsiębiorstwie*

- Foresight korporacyjny jest często zbyt fragmentaryczny (tj. nie ma scentralizowanych biur/działów, ale wiele „indywidualistów”) i zbyt posegmentowany (tj. działania są zbyt specjalistyczne i zbyt nieskoordynowane, aby stworzyć kompletny obraz).
- Pozycja foresightu w przedsiębiorstwie musi ulec zmianie – nie może być on ograniczony do problemów decyzyjnych w obszarze badań i rozwoju, ale musi być szerzej stosowany w zakresie rozwoju przedsiębiorstwa i strategicznego planowania.
- Foresight musi być silniej zintegrowany z kulturą firmy (za pośrednictwem systemów monitoringu, warsztatów futurologicznych lub oświadczeń o misji/wizji).
- Podstawowym problemem jest obecna mentalność kierownictwa w zakresie „maksymalizacji zysków akcjonariuszy”, które oczywiście nie skupia się zbytnio na długoterminowym myśleniu.

*(d) Inne zagadnienia*

- Foresight korporacyjny z pewnością zyska na znaczeniu dzięki wykorzystaniu większej ilości zewnętrznego know-how, ale jak do tej pory nie powstały żadne sieci (zewnętrznych i wewnętrznych) specjalistów ds. foresightu.
- Z powodu tego braku sieci zbyt wiele kwestii się powtarza, a wcześniejsze prace nie są wykorzystywane ponownie z wystarczającym stopniem.
- W tej dziedzinie jest zbyt wiele niepoświadczonych wiedzy i czasami jest bardzo trudno oddzielić dobrych ekspertów od tych złych.
- W zakresie foresightu do tej pory nie podejmowano wysiłków (lub może nie ma możliwości/zdolności ich podjęcia) w zakresie integracji aspektów z poziomów mikro, mezo i makro.

**Jak można dalej promować foresight korporacyjny?**

*(a) Lepsza komunikacja i większy wpływ jego wyników*

- Stworzenie i zrozumienie wartości dodanej, którą foresight może wnieść do przedsiębiorstwa: istotne jest lepsze informowanie o jego zastosowaniu (tj. jak go stosować) i jego użyteczności (np. prezentując korzyści na podstawie przykładowych studiów przypadku). Ponadto istotne jest utworzenie rozbudowanej sieci interesariuszy/partnerów w przedsiębiorstwie.
- Aby lepiej promować prace i wyniki foresightu, można także opracować pewne przykładowe i konkretne „praktyczne” produkty (np. miesięczniki, narzędzia internetowe itp.), które można rozdawać w celu prezentacji użyteczności foresightu.
- Foresight musi być bardziej „ukierunkowany” i powinien dostarczać tylko istotne informacje, obejmując jasną definicję zagadnień i celów badawczych. Foresight powinien być bardziej realistyczny i ostrożny w swoich przewidywaniach (naprawdę rewolucyjne innowacje zdarzają się rzadko) i powinien realizować cele bardziej ukierunkowane biznesowo.
- W tym kontekście można by także opracować pewne standardowe mierniki i kluczowe wskaźniki (we współpracy z innymi firmami), które następnie byłyby stale monitorowane i aktualizowane.

*(b) Większe strategiczne znaczenie dla przedsiębiorstwa*

- Foresight musi utracić swoją rolę edukacyjną na rzecz bardziej operatywnej/decyzyjnej roli. Należy go stosować w celu opracowywania bardziej futurologicznych strategii przedsiębiorstw, np. może być pomocny w celu odkrycia nowych rynków lub potrzeb klientów – tylko wtedy można zrealizować korzyści wynikające z faktu bycia pierwszym uczestnikiem nowego rynku oraz osiągnąć zrównoważony wzrost przedsiębiorstwa.
- Foresight nie powinien być postrzegany wyłącznie jako narzędzie wyboru i priorytetyzacji działań w zakresie badań i rozwoju, ale można go także stosować w celu budowania wizji. To oczywiście oznaczałoby, że należy opracować nowe narzędzia partycypacyjne, obejmujące wszystkich różnych interesariuszy w przedsiębiorstwie.

*(c) Dalszy rozwój metodologii i infrastruktury w zakresie foresightu*

- Organizacja bardziej ogólnych spotkań dotyczących foresightu z futurologami z innych firm, aby umożliwić im wymianę ich indywidualnych poglądów na nowe trendy i czynniki, a także w celu wspólnego przeanalizowania interakcji pomiędzy tymi nowymi wydarzeniami.

**Obszary dalszego rozwoju**

Dalszy potencjał foresightu dostrzeżono głównie w dwóch obszarach – nowych podejściach metodologicznych i nowych obszarów tematycznych w ramach foresightu.

*(a) Nowe podejścia w ramach foresightu*

- Analizy foresight oraz prezentacja ich wyników musi lepiej odzwierciedlać mentalność ich docelowych odbiorców. Na przykład, na najwyższym poziomie hierarchii, kompetencje i interesy zarządu są skupione na pewnych obszarach biznesowych (finanse, marketing itp.), a technologia jest często postrzegana jako rzecz specjalistyczna. Aby osiągnąć sukces, trzeba powiązać (lub przynajmniej prezentować) wyniki foresightu z modelem umysłowym, który pasuje do strategicznego rozumowania tych ludzi, tj. trzeba rozumować w języku klienta.

Lepsza współpraca i konsultowanie różnych analiz foresight (w różnych firmach lub sektorach) może zaoszczędzić wielu powtórzeń i zapewnić większą bazę danych dla procesu decyzyjnego. Klient w jednej branży jest producentem dla innej branży i dlatego w ramach foresightu należy ująć cały łańcuch innowacji. W tym celu należy opracować wspólną bazę metodologiczną i konkretne standardy profesjonalizmu w zakresie foresightu w celu łatwiejszego zarządzania i integracji wspólnych działań. Obejmuje to prace nad lepszymi kwalifikacjami futurologów na poziomie międzynarodowym oraz opracowanie procesów i metodologii w większym stopniu opartych na współpracy.

*(b) Nowe obszary działań foresightowych*

- Foresight może się stać interesującym narzędziem w zakresie długoterminowego rozwoju marki i wizerunku przedsiębiorstwa.
- Istnieje ogromna luka w wiedzy na temat przyszłych krajów rozwojowych (takich jak Chiny i inne „nowo rozwinięte” kraje w Azji), które w przyszłości staną się ważnymi rynkami. Stąd, foresight musi się w większym stopniu koncentrować na tych regionach i musi integrować know-how futurologów i innych ekspertów z tych krajów.
- Podobnie właściwie nie istnieje żadna wiedza na temat przyszłych ścieżek rozwoju stosunków pomiędzy pracodawcami i pracownikami, przyszłych struktur pracy i przyszłych potrzeb w zakresie zasobów ludzkich, zarówno na nowych rynkach jak i w Europie.

**8. SCENARIUSZE W STRATEGICZNYM KORPORACYJNYM PROCESIE DECYZYJNYM**

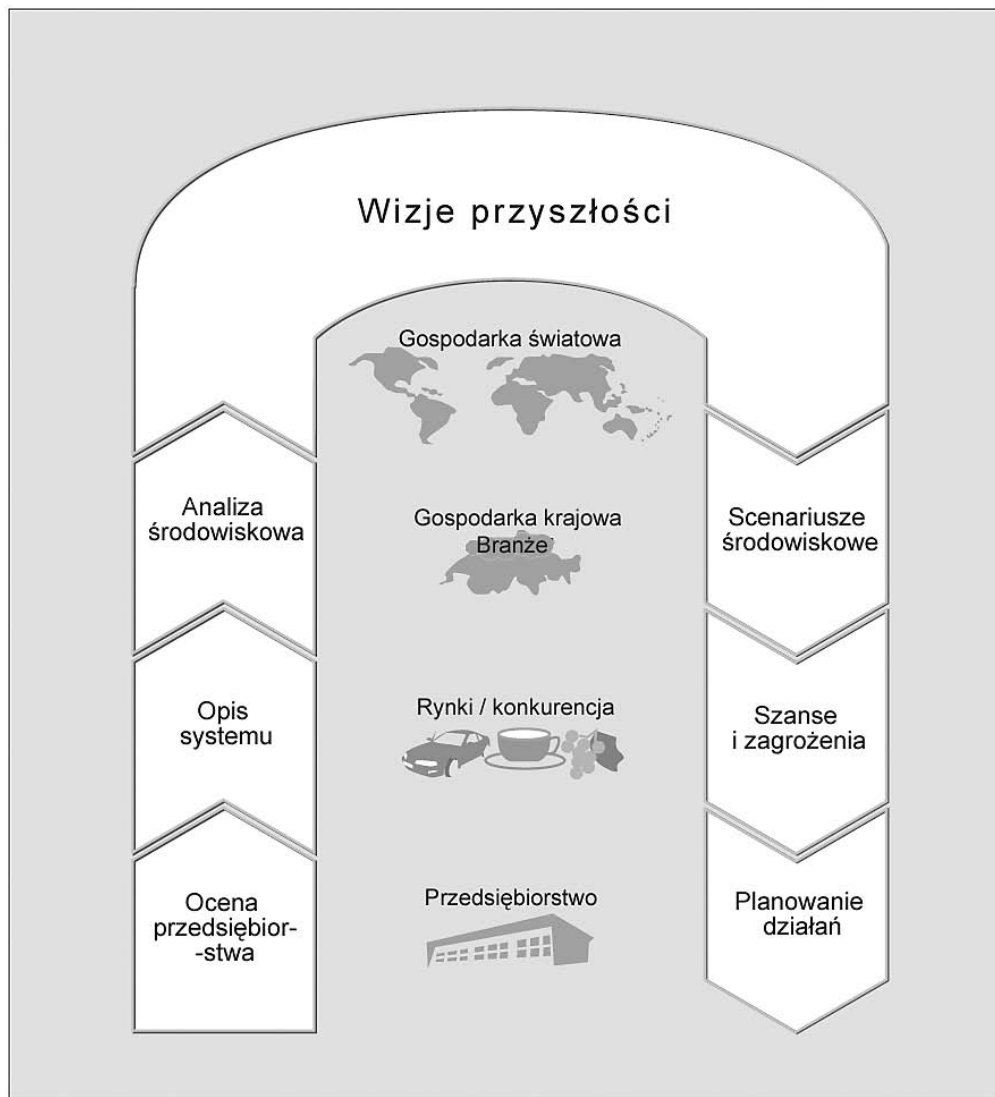
W przypadku procesu decyzyjnego realizowanego w coraz bardziej złożonym i dynamicznym środowisku, jak do tej pory scenariusze stanowią najbardziej istotne instrumenty prognozowania przyszłości. Historycznie rzecz biorąc, scenariusze, a także cała sfera strategicznego zarządzania, zostały po raz pierwszy zastosowane w związku z działaniami wojennymi i politykami militarnymi. Ta wąska i niezbyt przyjemna koncentracja na aspektach militarnych była kontynuowana i uzupełniana w scenariuszach polityk gospodarczych i społecznych, tj. alternatywnych przyszłości w zakresie polityki dotyczącej żywności, energii i technologii. Scenariusze rynkowe i dotyczące konkurencji są na ogół bardzo poszukiwane przez przedsiębiorstwa – stanowią one podstawę procesu decyzyjnego, ponieważ często skupiają się bezpośrednio na przedmiocie badania.

Jednak rzadko kiedy można przeprowadzić skuteczną odrębną analizę zagadnienia, rozpatrując tylko jeden aspekt. Lokalny rynek, na którym dane przedsiębiorstwo prowadzi działalność, jest przede wszystkim częścią regionów i branż. Dlatego stanowi część lokalnego i krajowego popytu. Jednak nie może być on postrzegany, szczególnie pod hasłem liberalizacji handlu, jako odizolowany od wydarzeń międzynarodowych, technologicznych i rynkowych lub od pozycji konkurencyjnej firmy. Przygotowanie lokalnych decyzji w coraz większym stopniu zależy też od rozwoju wypadków, które wydają się być poza zakresem rzeczywistości badanych zagadnień. Nawet w przypadku zadaniowego ukierunkowania na poszczególne aspekty, dogłębna ocena alternatywnych przyszłości także wymaga kompleksowych badań całego systemu, jak również wzajemnych relacji pomiędzy indywidualnymi częściami.

Zapotrzebowanie na systemową kompleksowość poprzez równoczesne badanie wszystkich aspektów prowadzi jednak do zbyt wielu komplikacji. Przeciążenie autorów analiz i ich użytkowników podczas oceny holistycznych, alternatywnych przyszłości jest równoważone poprzez strukturyzowanie i rozróżnianie poziomów obserwacji. Z perspektywy dywizji danego przedsiębiorstwa w danym kraju, najwyższym poziomem jest krajowy rynek popytu i jego branże, w tym także wszyscy dostawcy. Te z kolei, stanowią część krajowych lub transgranicz-

nych regionów, które tworzą cały świat. Rysunek X prezentuje tę sytuację, powtarzając strukturę przedstawioną na rysunku VI, dodając konieczne etapy procesu.

**Rysunek X. Obraz systemu i ścieżka analizy: odgórna i oddolna**



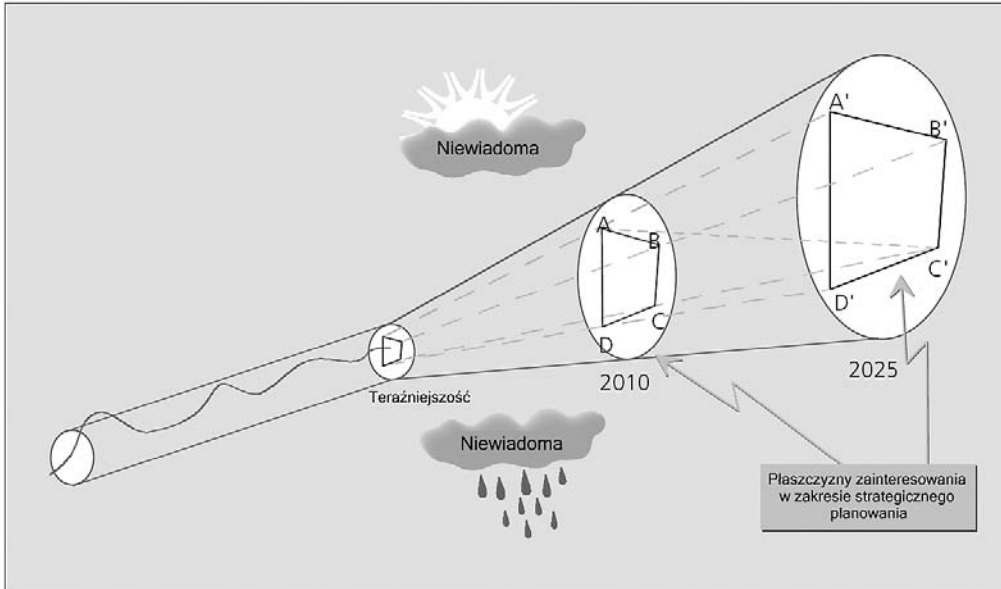
Źródło: Graf, (2003).

Dlatego decyzje dotyczące, na przykład, cech produktu w międzynarodowej konkurencji wymagają odrębnych, dostosowanych do warunków międzynarodowych badań, wstępnie na poziomie krajowym. Badania te następnie umożliwią ukierunkowaną na konkretne zadania, sytuacyjną agregację w celu stworzenia perspektywy istotnej dla decyzji. Możliwe perspektywy to, na przykład, globalne spojrzenie na cechy produktu „kierownika ds. produktu globalnego”, regionalne lub specyficzne dla danego kraju spojrzenie na działania w ramach polityk z punktu widzenia „kierownika ds. marketingu na Europę Środkową/Wschodnią” lub spojrzenie „kierownika produkcji” porównujące lokalizację samych procesów produkcyjnych.

Badanie alternatywnych przyszłości, jako etap przygotowawczy w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwach, zaczyna się od badania związków przyczynowo-skutkowych na rynku lub w branży. Wzajemne wpływy rynek/branża i region/kraj łączą te dwa poziomy. Bez względu na perspektywę i konkretne badane aspekty, „Statek międzygwiazdny Ziemia” stanowi najwyższy poziom agregacji. Te klasyczne poziomy procesy tworzenia scenariuszy dla przedsiębiorstw zostały także przedstawione na rysunku VII.

**JAK STOSOWAĆ SCENARIUSZE?**

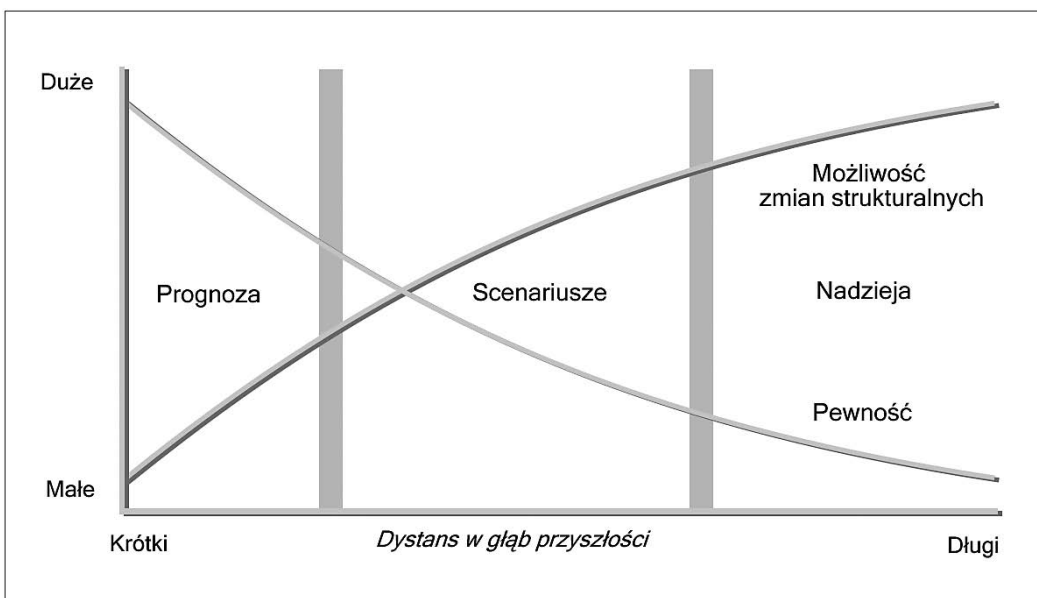
**Rysunek XI. Przestrzeń możliwych scenariuszy**



Źródło: Graf, (2003).

Metodę scenariuszową można dobrze zaprezentować na podstawie „stożka scenariusza” (patrz rysunek XI). Terazniejszość jest umiejscowiona na szczycie stożka. Rozszerzający się stożek przedstawia złożoność i niepewność przyszłości. Dzieje się tak dlatego, że im dalej wybieramy w przyszłość, tym niepewność jest większa (rysunek XII). Jednocześnie wzrasta dynamika, tj. zmiana w strukturach obserwowanego systemu i złożoność przedmiotu stają się coraz większe wraz z coraz większym zagłębianiem się w przyszłość. To pokazuje, że prognozy typu „tak będzie” są ograniczone tylko do bardzo krótkiego okresu, ponieważ strukturalne komponenty podlegają tylko niewielkim zmianom tylko w tym określonym czasie. Jednak okres umożliwiający tworzenie racjonalnych scenariuszy jest także ostatecznie ograniczony: nadzieje, ideały i utopie można opisać tylko w zarysie. Pomimo to należy zauważyć, że rzadko kiedy można wyznaczyć stałe okresy. Ich długość jest różna i zależy od przedmiotu badania, a także od badanego sektora gospodarki.

**Rysunek XII. Równowaga przewidywalności i niepewności w środowisku biznesowym**



Źródło: Graf, (2003).

Na początku stożka związku w badanym systemie i czynniki na nie wpływające są znane. Ten system jest odzwierciedlony w wynikach przedsiębiorstwa i jego pozycji na rynku oraz atrakcyjności gospodarki jako lokalizacji biznesowej i geograficznej.

W kręgach naukowych kontrowersje budzi fakt, czy początek stożka można opisać jako punkt lub czy powinna to być płaszczyzna obejmująca różne punkty widzenia osób indywidualnych, przedsiębiorstw, instytucji, partii politycznych itp. wyrażane w toku oceny i interpretacji terażniejszości. Już obecnie istnieją różne poglądy na rzeczywistość w zakresie postrzegania terażniejszości, które są determinowane przez różne oceny. To właśnie takie postrzegane struktury często decydują o wyborze możliwych wizji przyszłości. Dlatego istotnym elementem rozumowania scenariuszowego jest uświadomienie sobie, że wizja przyszłości jest często ograniczona przez konkretną wizję terażniejszości. Takie ograniczenia należy przewyżczać, jeśli chcemy w pełni zbadać zakres możliwych alternatyw. Należy to uznać za krytyczny element rozumowania scenariuszowego. Jeśli w jakimś punkcie w przyszłości stożek zostanie przecięty, płaszczyzna przekroju dla tego punktu w czasie będzie zawierała wszystkie możliwe i wyobrażalne przyszłości. Oznacza to, że, teoretycznie, w wyniku odchylenia „promienia katodowego” stożka scenariuszowego w formie „rury Brauna” opracowanego na podstawie przeszłości, powstanie bardzo duża liczba możliwych do wyobrażenia przyszłości.

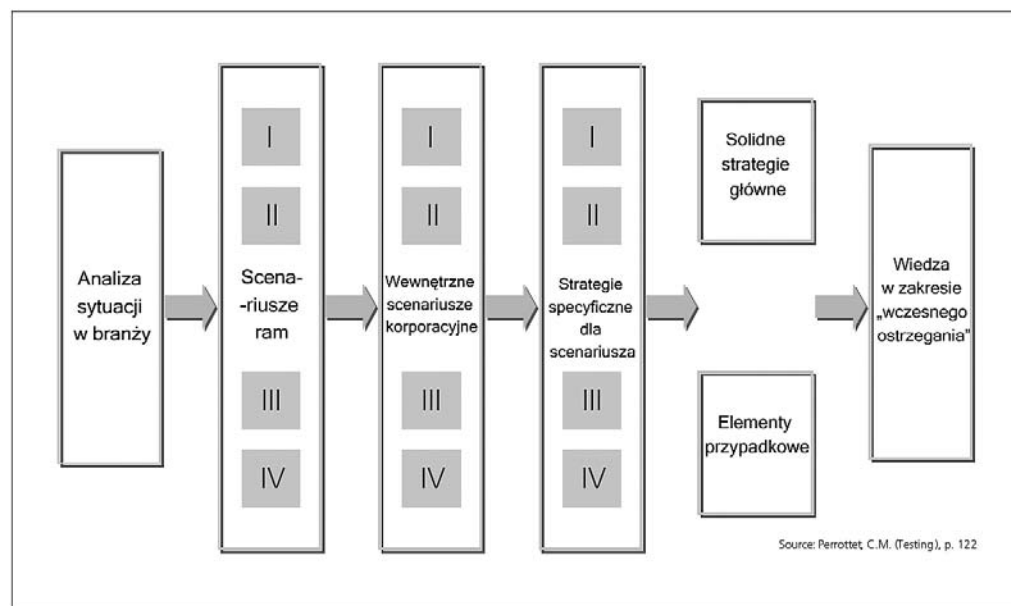
Ten wykres ilustruje także coraz większe rozmiary płaszczyzny możliwych przyszłości długoterminowych, których w ostatecznym rozrachunku nie można ująć w korporacyjnym procesie planowania. Jednak biorąc pod uwagę taką różnorodność, rezygnacja i powrót do znanej ekstrapolacji i jej pozornego bezpieczeństwa na pewno nie są wskazane. Coraz większej złożoności nie można uwzględnić poprzez redukcję złożoności, ale raczej tylko poprzez zwiększenie złożoności podejścia do rozwiązań, zgodnie z nowymi warunkami ogólnymi. Dlatego istotne jest, aby świadomie stawiać czoła niepewności przyszłości oraz wypracowywać różne warianty reakcji z danego punktu widzenia.

## SCENARIUSZE W ROZWOJU STRATEGII

Scenariusze mogą, z jednej strony, stanowić system wczesnego ostrzegania o potencjalnych i niepożądanych wydarzeniach (patrz rysunek XIII). Stąd przedsiębiorstwa wykorzystujące globalne scenariusze stosują je przed rozpoczęciem swojego procesu strategicznego planowania jako system wytycznych w zakresie dalszych prac. Ponadto scenariusze globalne są stosowane w końcowej fazie takiego procesu planowania w celu badania wrażliwości planów i zamiarów w zakresie potencjalnych wydarzeń na skalę globalną. Takie zewnętrzne scenariusze są powszechnie opracowywane i rozumiane jako obrazy i modele zewnętrznego świata i jako ramy działalności przedsiębiorstwa.

Na podstawie takich scenariuszy opracowane zostaną konkretne wewnętrzne lub korporacyjne scenariusze, uwzględniając możliwe działania i wydarzenia, które mogą być kształtowane przez samo przedsiębiorstwo.

**Rysunek XIII. Scenariusze rozwoju strategii długoterminowej**

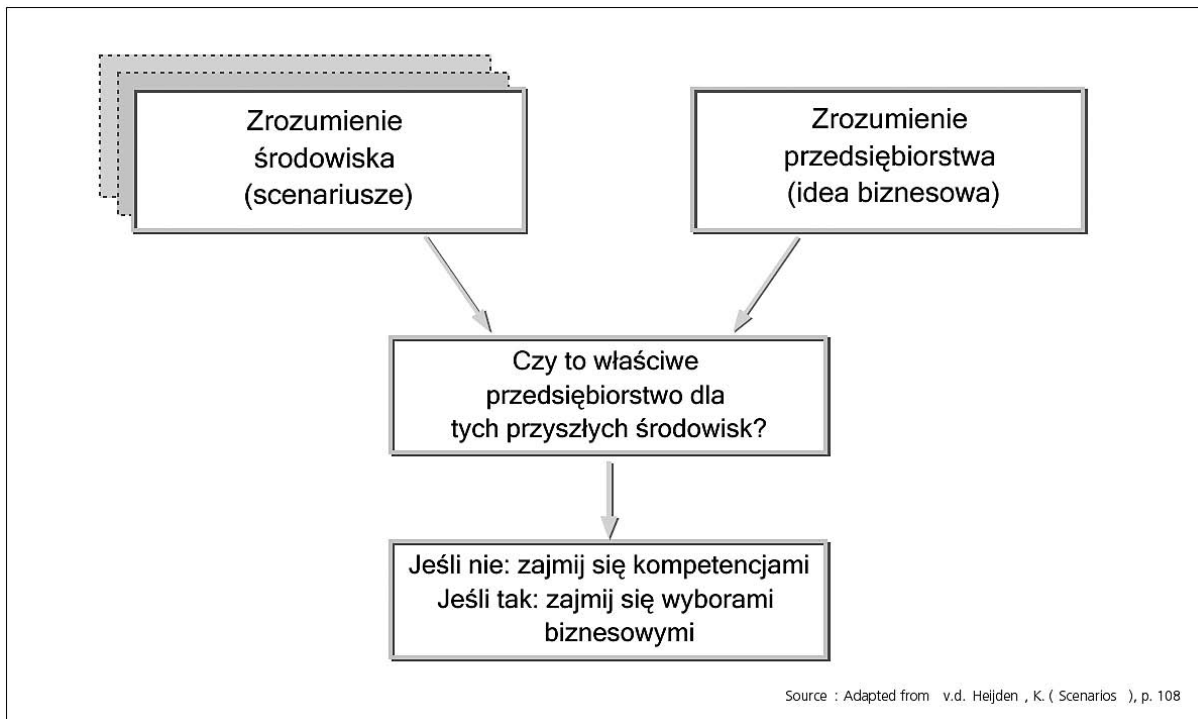


Źródło: Graf, (2003).



Takie scenariusze odzwierciedlają konkretne cele przedsiębiorstwa i są opracowywane w ramach zewnętrznych ram futurologicznych, równocześnie wskazując na możliwości realizacji działań. Analizując wspólne cechy i różnice pomiędzy takimi wewnętrznymi scenariuszami, można zauważyć podstawowe elementy opracowywanej strategii. Głównym celem jest ustalenie dopasowania przedsiębiorstwa do jego ram w świetle różnych scenariuszy tych ram (rysunek XIV). Ten proces służy do testowania rozwiązań biznesowych w ramach zestawu scenariuszy, równocześnie opracowując ocenę wartości dla scenariuszy w zestawie. Jest to głównie związane z zakresem zmian, jakich wymaga scenariusz w rozwiązaniu biznesowym. Jeśli wymagane zmiany są niewielkie, scenariusz zostaje uznany za dobrą przyszłość, w którym wzrost jest możliwy z wykorzystaniem istniejących silnych stron i kompetencji. Jeśli istniejąca formuła nie jest zbyt dobra, dany scenariusz jest postrzegany jako mniej przyjazny. Im węższa definicja przedsiębiorstwa, tym większe prawdopodobieństwo, że pewne przyszłości będą postrzegane jako niewygodne.

**Rysunek XIV. Dopasowanie środowiska i przedsiębiorstwa**



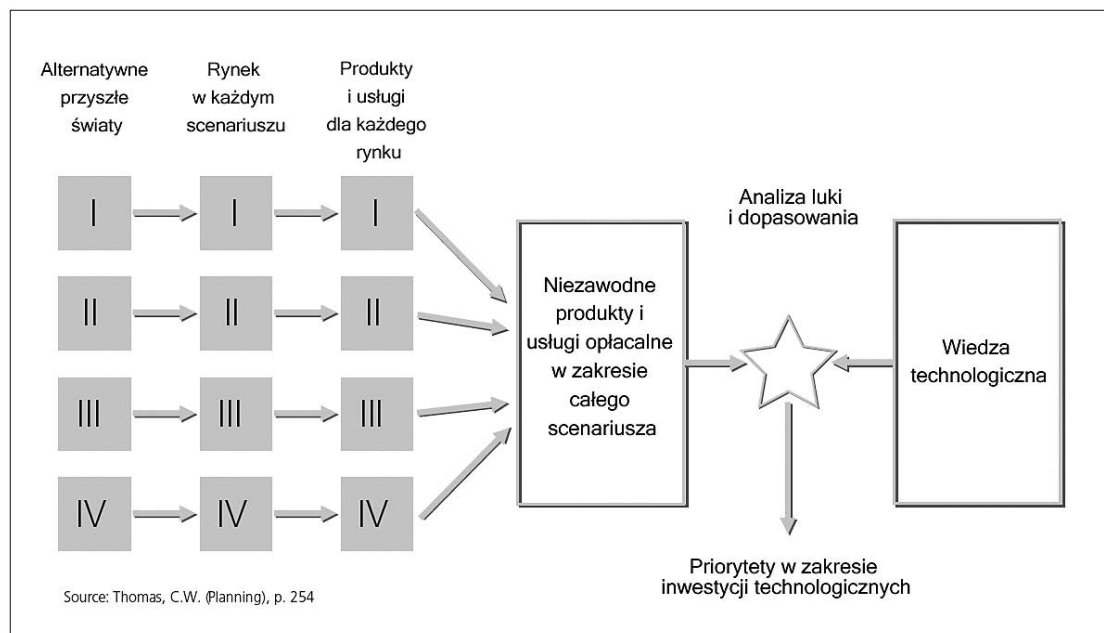
Źródło: Graf, (2003).

## TESTOWANIE POTENCJAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Rysunki XV i XVI ilustrują proces testowania rozwiązania biznesowego w ramach zestawu scenariuszy. Na przykład na rysunku XV, zestaw produktów jeszcze nie istnieje, ale prawdopodobnie będzie potrzebny we wszystkich zidentyfikowanych scenariuszach. Następnie ten zestaw jest stosowany do oceny bieżących alternatyw technologicznych. Celem jest wybranie głównego zestawu technologii wspomagających prawdopodobne potrzeby klientów w ramach wielu przyszłości i który odpowiada celom przedsiębiorstwa. Tego typu podejście powinno stanowić stałą część procesu oceny technologii. Rysunek XVI ilustruje sposób oceny kilku potencjalnych produktów, a głównym celem jest odkrycie kluczowych technologii we wszystkich liniach produktów. Ten główny zestaw technologii, czyli zestaw konieczny bez względu na ostatecznie wybrany produkt, będzie priorytetową inwestycją w technologię. Stąd planowanie na podstawie scenariuszy w zakresie decyzji technologicznych może być dobrym narzędziem radzenia sobie z niepewnością w zakresie istotnych inwestycji technologicznych. Jednak należy zaznaczyć, jak Alice Amsden wskazała w swojej analizie zamieszczonej w publikacji „The Rise of the Rest”, że skuteczny rozwój branżowy dla uczestników procesu globalizacji, którzy dołączyli do niego późno, opiera się na solidnych doświadczeniach produkcyjnych opartych na technologiach, które zostały już wcześniej skomercjalizowane gdzieś indziej. Dlatego bardzo ważny etap rozwoju skutecznych „uczących się organizacji” (ang. learning organisation) w takich ramach zależy na początku od podstaw technologii, które już zostały opracowane przez przedsiębiorstwa z innych krajów. To doprowadza nas do wniosku, że w przypadku przedsiębiorstw w regionie Europy Środkowowschodniej i byłych republik radzieckich, które uzyskały niepodległość po rozpadzie ZSRR, ścisła współpraca z partnerami z innych krajów jest niezwykle istotna. Spółki joint venture, bezpośrednie inwestycje zagraniczne i/lub własność zagraniczna stanowią główne cechy tego procesu nauki. Rządy muszą zrozumieć, że im później kraj przyłączy się do globalnej gospodarki, tym większe

prawdopodobieństwo, że jego główne przedsiębiorstwa produkcyjne znajdują się w rękach zagranicznych właścicieli. Ten konieczny udział wiedzy i kapitału zagranicznych partnerów będzie jednak możliwy tylko wtedy, gdy zostaną zagwarantowane właściwe i bezpieczne prawa własności.

**Rysunek XV. Technologia wymagana dla przyszłych produktów**

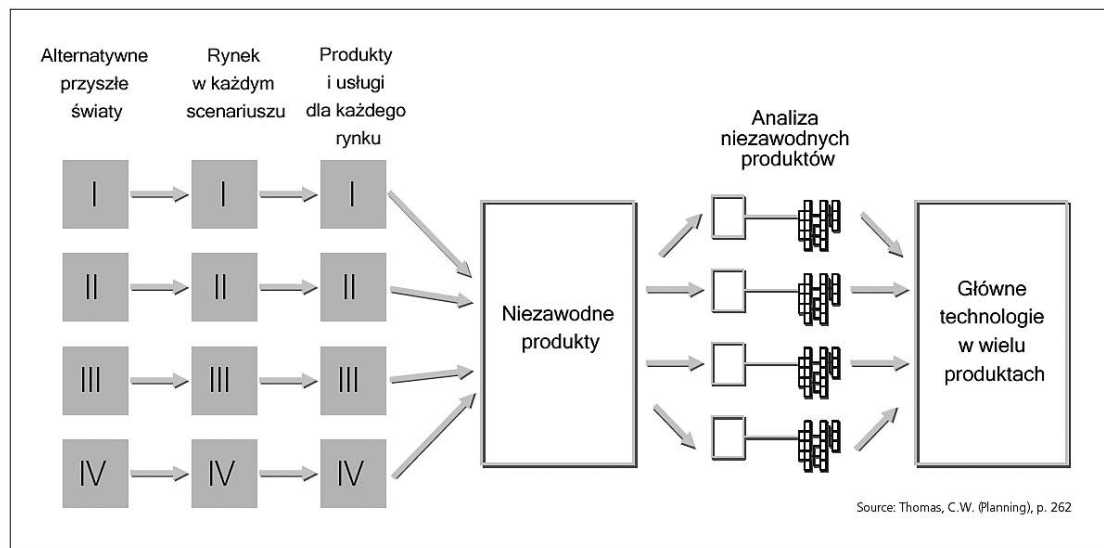


Źródło: Graf, (2003).

## PRODUKCJA JAKO KLUCZOWY PROCES

Uzyskiwanie dostępu do rynku i realizacja sukcesu w zglobalizowanych systemach jest to, podobnie jak rozwój gospodarczy jako taki, proces przejścia do zastosowania zestawu aktywów opartych na wiedzy, wykorzystywanych przez wykwalifikowanych pracowników. Wiedza potrzebna w celu konkurowania na rynkach światowych obejmuje wyjątkowe kwalifikacje i zdolności, nowe koncepcje produktu i idiosyncratyczne systemy produkcyjne.

**Rysunek XVI. Stosowanie scenariuszy w celu identyfikacji głównych technologii**



Źródło: Graf, (2003).

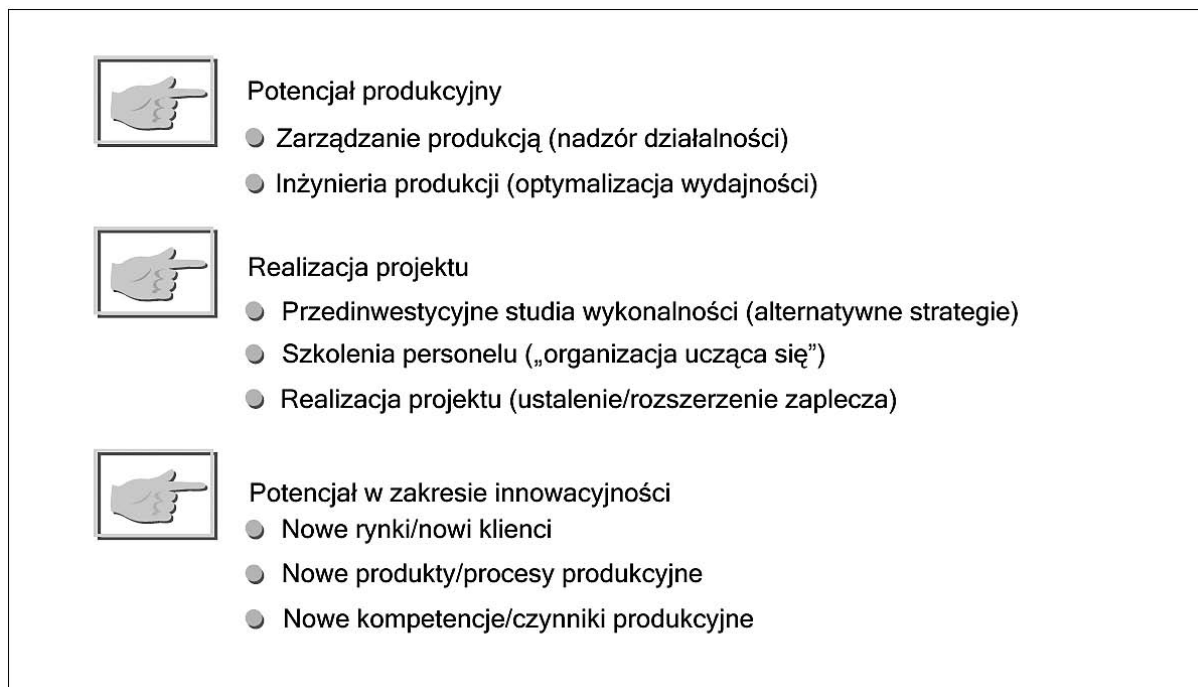
Wiedza jest kluczem do rozwoju gospodarczego. Dlatego kraje uprzemysłowione są często opisywane terminem „społeczeństwa wiedzy”, który jest mylący, ponieważ takiej wiedzy nie można łatwo nabyć i bezpośrednio wykorzystać. Oznacza to raczej proces uczenia się i, w naszym kontekście „uczących się organizacji”, lepiej stosować termin „uczące się społeczeństwo” (ang. learning society) (Peter Senge).

Odbývająca się tu transformacja wymaga przyciągania kapitału ludzkiego i fizycznego do produkcji, który stanowi podstawowy element współczesnego wzrostu ekonomicznego. To w sektorze produkcji aktywa oparte na wiedzy są pielęgnowane i stosowane najczęściej. Im większe te aktywa, tym łatwiej zachodzi przejście do produkcji przemysłowej i popyt na współczesne usługi.

Stąd zglobalizowane rynki zmuszają przedsiębiorstwa do nabywania aktywów opartych na wiedzy jako zestawu kwalifikacji, które umożliwiają ich posiadaczom stosowanie i sprzedaż produktu powyżej bieżących cen rynkowych (lub poniżej kosztów rynkowych). Wymagane kwalifikacje to z natury zarówno umiejętności zarządcze, jak i technologiczne. Są one oparte na wiedzy lub sztuce i są ulokowane w osobie lub przedsiębiorstwie, w zależności od skali fizycznego zakładu i złożoności procesu produkcyjnego. Można wymienić trzy ogólne zdolności technologiczne, które kształtują aktywa oparte na wiedzy (patrz rysunek XVII):

- Zdolności produkcyjne, tj. umiejętności konieczne w celu przekształcenia informacji wejściowych w wyniki.
- Zdolność do realizacji projektu, tj. umiejętności konieczne w celu zwiększenia zdolności i wydajności produkcji.
- Zdolność innowacyjna, tj. umiejętności konieczne w celu opracowania i zaprojektowania zupełnie nowych produktów i procesów produkcyjnych.

### Rysunek XVII. Wymagane zdolności technologiczne



Źródło: Graf, (2003).

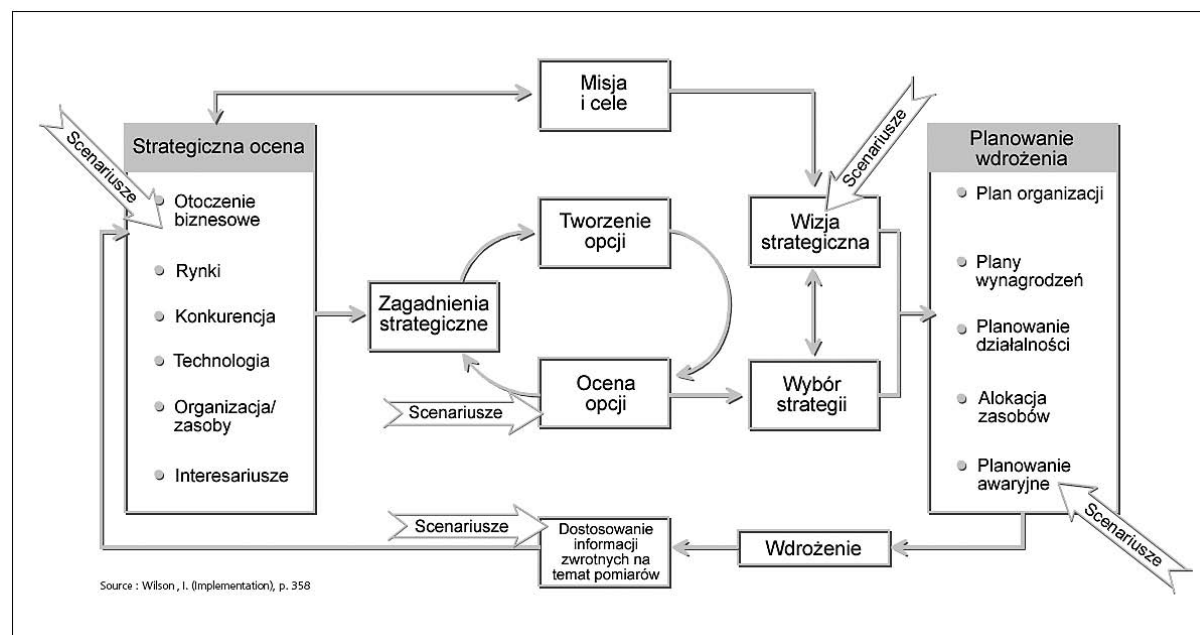
## TRANSFORMACJA INFORMACJI W WIEDZĘ

Wiedza to dane specjalne, ponieważ trudno jest uzyskać do niej dostęp, wytwarzając ją lub nabywając. Sukces rynkowy w naszym zglobalizowanym systemie wynika z procesu optymalizacji w zakresie połączenia wiedzy odkrytej i opracowanej w umysłach ludzi pracujących dla przedsiębiorstw z wiedzą zawartą w inwestycjach, maszynach, sprzęcie – połączenia faktów, które wchodzą ze sobą w interakcje w sposób nienamacalny. Wiedza znacznie różni się od informacji. Idealna informacja jest wyobrażalna – mając wystarczające środki i czas, przedsiębiorstwo może poznać wszystkie informacje dotyczące jego działalności. Idealna wiedza jest jednak niewyobrażalna, ponieważ wiedza jest specyficzna dla danej firmy i jest w najszerszym możliwym zakresie poufna, dzięki czemu przedsiębiorstwo może czerpać zyski ze swoich technologii.

Informacja przekształcona w wiedzę jest wykorzystywana w celu uzyskania przewagi cenowej (lub kosztowej) i zwiększenia udziału w rynku. Jak już wspomnieliśmy wcześniej, wiedza na temat przyszłości jest zawsze niekompletna i niepewna, i dlatego należy przeprowadzić analizę właściwych alternatyw. Dokonywanie właściwych wyborów spośród tych alternatyw to najważniejszy element kierownictwa. Każdy inny element zarządzania opiera się na dokonywaniu dobrych wyborów. Opracowywanie takich strategii (= własnej, poufnej wiedzy), uwzględnienie różnych możliwości rozwoju w ramach przedsiębiorstwa, podejście scenariuszowe to jedyna metoda gromadzenia właściwych informacji jako podstawy rozwoju wiedzy. W takim procesie rozwoju strategii niezwykle istotne jest rozpoczęcie od jasnego ukierunkowania na decyzję, jako wytycznej dla wszystkich koniecznych etapów, które należy zrealizować.

Kolejny praktyczny obszar zastosowania scenariuszy to opracowanie planów awaryjnych. Umożliwia to sprawdzenie strategicznego znaczenia trendów, czynników niepewności i założeń przyszłego rozwoju ogólnych warunków firmy. W tym kontekście rozwój scenariuszy alternatywnych wobec podstawowego scenariusza, który na przykład rozpoczyna się od obecnej strategii korporacyjnej, to doskonały instrument. Stanowi on test rzetelności obecnych strategii i jednocześnie umacnia przekonanie, że realizacja innych scenariuszy jest także możliwa. Równocześnie należy wyraźnie wyjaśnić zarządowi, że pracowanie ze scenariuszami musi mieć wyraźny wpływ na obecny system strategicznego planowania. Rysunek XVIII przedstawia, ile innowacji należy wprowadzić do procesu planowania podczas pracy nad scenariuszami, ponieważ scenariusze zaczynają się od wielu obszarów tego procesu i powinny ostatecznie także być skuteczne.

**Rysunek XVIII. Zastosowanie scenariuszy w strategicznym zarządzaniu**



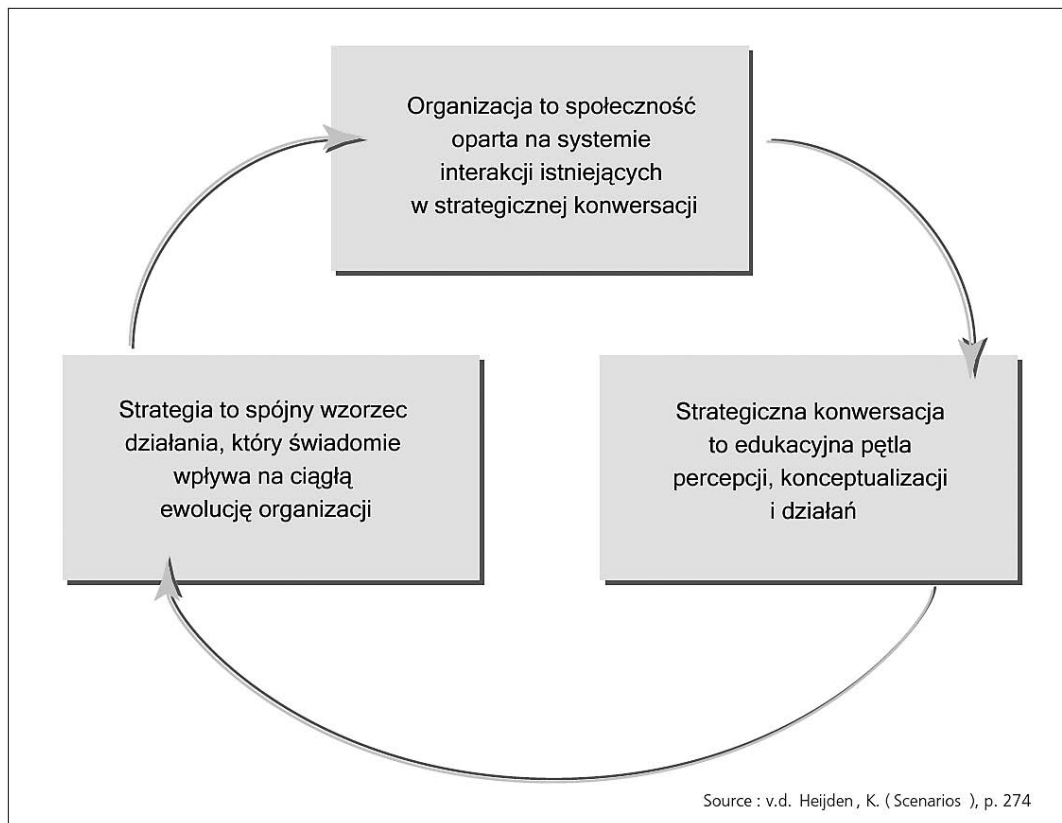
Źródło: Graf, (2003).

## ZALECENIA OPERACYJNE

Opracowując scenariusze dla przedsiębiorstwa, zalecane są następujące działania (Graf, 2003):

- Należy wyraźnie wskazać na ukierunkowanie na decyzję – w celu kierowania pracami zespołu odpowiedzialnego za opracowywanie scenariuszy korporacyjnych. Jednocześnie prace nad scenariuszami powinny być ściśle dostosowane do normalnego procesu planowania w celu zaangażowania wszystkich właściwych poziomów hierarchicznych przedsiębiorstwa.
- Opracowywanie scenariuszy dla przedsiębiorstwa to proces uczenia się, który powinien przebiegać w formie strategicznej konwersacji (patrz rysunek XIX). Zespół roboczy nie powinien składać się tylko z osób z działu planowania, ale także powinien obejmować osoby z działu marketingu, finansów, badań oraz, przede wszystkim, członków wyższej kadry kierowniczej – dla podkreślenia znaczenia takich prac.

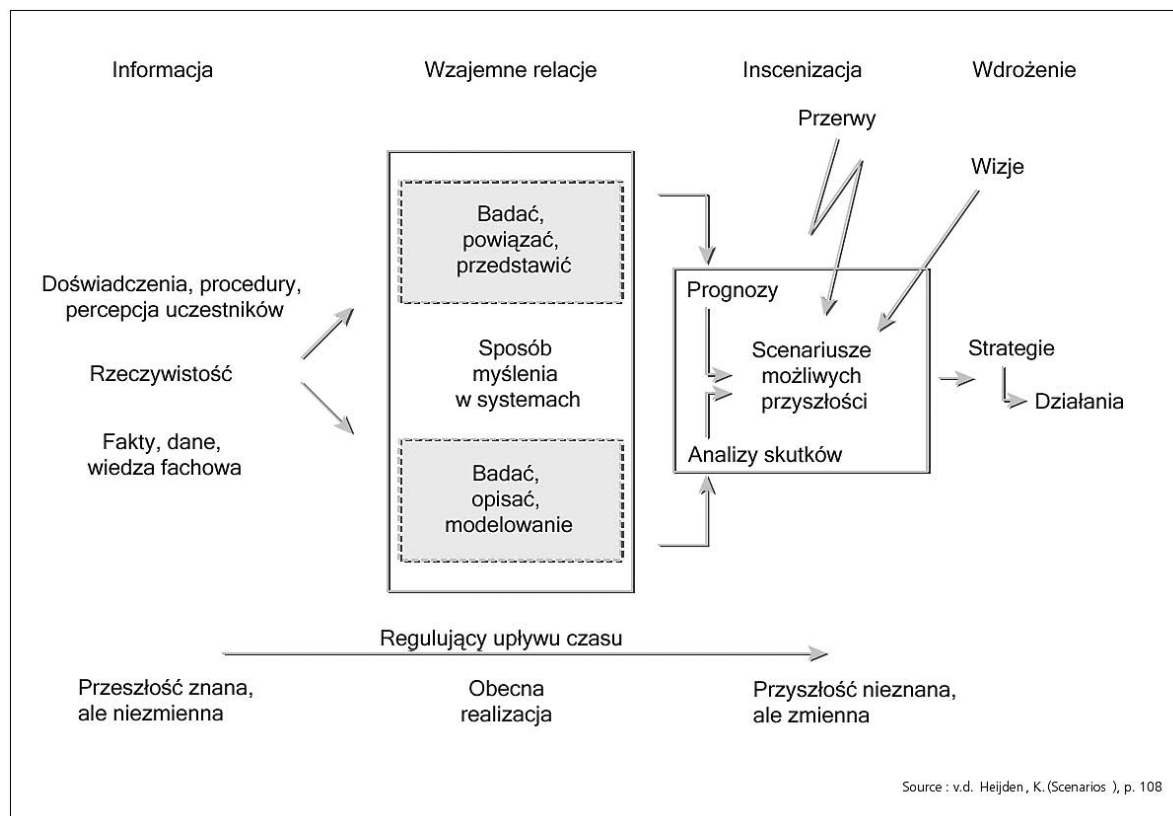
Rysunek XIX. Sztuka strategicznej konwersacji



Źródło: Graf, (2003).

- Często proces rozpoczyna się od co najmniej 2-dniowych warsztatów przeprowadzanych zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku XX. Muszą być one bardzo dobrze zorganizowane i obejmować etap dokładnego przygotowawczego opracowywania koniecznych informacji, które będą stanowić podstawy pracy zespołowej podczas warsztatów. Prace warsztatowe będą wspomagane poprzez zastosowanie programów komputerowych, co w rezultacie doprowadzi do opracowania różnych scenariuszy istotnych dla danej firmy, jako podstawy dla strategicznych decyzji dotyczących produktów, rynków, inwestycji, badań, rozwoju i personelu. Ustalane są także kolejne etapy, a także zakres odpowiedzialności różnych uczestników, w zakresie bieżących prac, m.in. jasny plan działań.
- Scenariusze są więc rozumiane jako narzędzia robocze dla przedsiębiorstwa i wykorzystywane w procesie opracowywania decyzji. Stąd muszą być one opracowywane w sposób efektywny i ukierunkowane na proces decyzyjny, który to cel jest ustalany na początku całego procesu.
- Podsumowując, decyzję należy rozumieć jako wybór spośród kilku możliwości. Warunkiem wstępnym dla podejmowania decyzji jest wyraźne określenie związków przyczynowo-skutkowych dla tych możliwości. W bardzo dynamicznych i złożonych systemach, kierowanie się scenariuszami w procesie decyzyjnym to jedyny sposób na bezpieczne przeprowadzenie firmy przez nieznane wody.

Rysunek XX. Dialog futurologiczny



Źródło: Graf, (2003).

## 9. ZESPÓŁ DS. SPOŁECZNO-TECHNOLOGICZNYCH FIRMY DAIMLERCHRYSLER

Zespół ds. Społeczno-Technologicznych firmy DaimlerChrysler (ZBST) utworzono na podstawie dwóch głównych założeń. Po pierwsze, przed skoncentrowaniem się na technologii, jeśli firma ma badać przyszłość, należy stworzyć bardziej ogólny obraz zewnętrznego otoczenia biznesowego, m.in. czynników społecznych. Po drugie, aby zaakceptować i nauczyć się czegoś na temat złożonych i dynamicznych środowisk, foresight w firmie musi koncentrować się na perspektywie „outside-in”. Tak więc misja ZBST obejmuje badanie przyszłości społecznych opartych na wiedzy oraz na badaniach otoczenia biznesowego w celu wspierania procesów opracowywania strategii i rozwoju produktu dla firmy DaimlerChrysler i jej segmentów działalności. Podstawowe zagadnienie misji jest następujące: jakie trendy w otoczeniu biznesowym kształtują przyszłe rynki i konteksty dla branży motoryzacyjnej oraz branży rozwiązań mobilnych i jakie problemy/zagadnienia wynikają stąd dla firmy DaimlerChrysler?

W celu realizacji swojej misji ZBST prowadzi działalność w pięciu głównych obszarach:

- a) Badania przyszłości strategicznych: Opracowywanie scenariuszy dla przyszłych produktów, usług i procesów biznesowych.
- b) Monitoring ukierunkowany na przyszłość: Międzynarodowe i ukierunkowane na przyszłość analizy otoczenia biznesowego przedsiębiorstwa.
- c) Branża motoryzacyjna i procesy decyzyjne: Identyfikacja szans i ryzyka dla istniejących i nowych produktów, usług i procesów.
- d) Ocena innowacji w świetle przyszłości: Opracowanie i wdrożenie metod tworzenia i oceny innowacyjnych rozwiązań w kontekście analizy przyszłości i zarządzania innowacjami.
- e) Rynki i klienci przyszłości: Analiza przyszłych potrzeb klientów i opracowanie wymogów dla przyszłych produktów i usług.
- f) Zespół badawczy skupia ok. 40 badaczy-naukowców z wielu dziedzin i regionów. Centrala zespołu znajduje się w Berlinie, a biura w Palo Alto (USA) i Kioto (Japonia). W przypadku swoich projektów międzynarodowych ZBST prowadzi międzynarodową sieć partnerską w Europie, USA, Japonii, Europie Wschodniej i w pewnych częściach Azji.

### Przykład foresightu w kontekście biznesowym - komunikacja mobilna w pojazdach przyszłości

Stały rozwój technologii informatyczno-komunikacyjnych (ICT) oraz szybki rozwój komunikacji mobilnej to dziedzina, która została obecnie uznana za główny temat analiz foresight. Wynika to z ich dynamiki, złożoności, niepewności i rozbieżnych ocen w zakresie dyfuzji nowych technologii i ich wpływu na rynki i społeczeństwa.

Prognozy futurologów i analityków branżowych wskazują na perspektywy stałego i szybkiego rozwoju komunikacji mobilnej obejmującego zastosowanie, w ciągu kolejnych 5-10 lat, telefonów komórkowych, przenośnych urządzeń i telematyki w pojazdach. Od czasu załamania się rynku dotcomów ok. 2005 r., ten optymizm został nieco skorygowany, ale w zasadzie optymistyczne założenia dotyczące rozwoju komunikacji mobilnej przetrwały ten okres.

Dla branży motoryzacyjnej podstawowym pytaniem jest, czy ten rewolucyjny rozwój będzie kontynuowany i jak będzie wyglądać komunikacja mobilna w samochodach przyszłości.

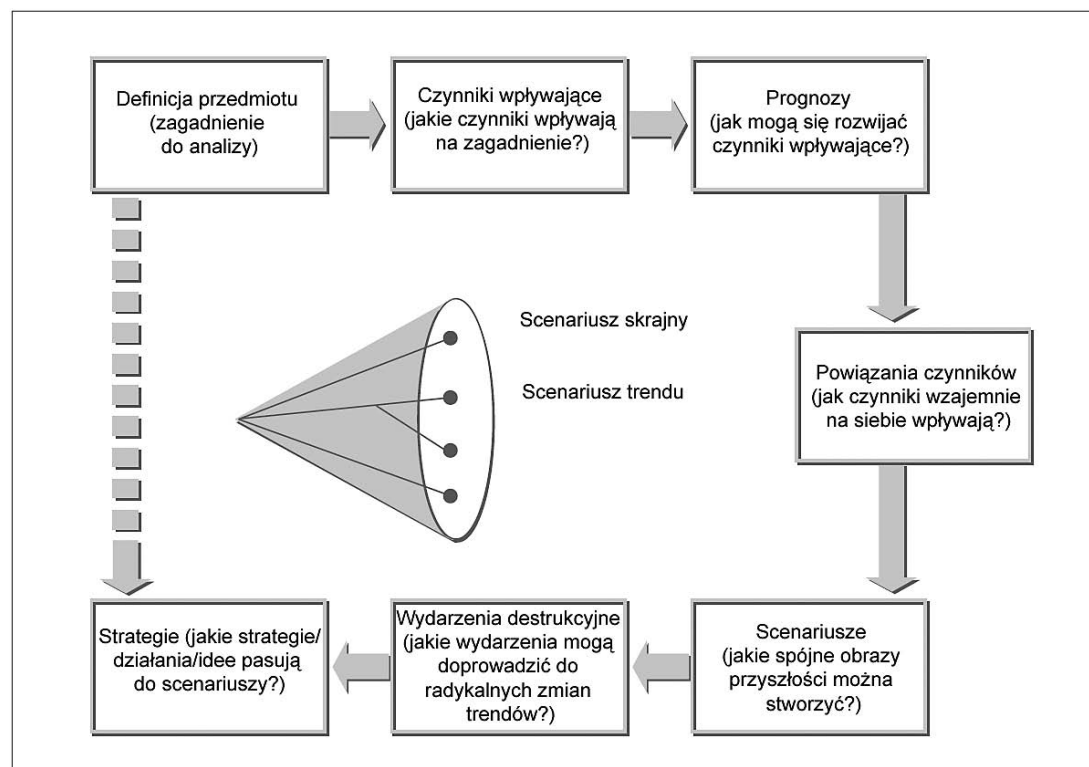
Aby zbadać to zagadnienie, Zespół Badawczy ds. Społeczno-Technologicznych firmy DaimlerChrysler przeprowadził całą serię badań typu foresight (więcej informacji na ten temat, patrz Ruff i Järisch, 2000). Głównym elementem tych badań foresight jest metoda tworzenia scenariuszy rozwoju, która kompensuje pewne braki tradycyjnych prognoz ilościowych.

Proces tworzenia scenariuszy rozwoju to na ogół ustrukturyzowany i ukierunkowany proces komunikacji pomiędzy ekspertami z różnych dziedzin i różnych stanowisk w przedsiębiorstwie, dotyczącej potencjalnych wydarzeń w przyszłości, czynników wpływających na nie i interakcji między nimi. Proces ten obejmuje siedem głównych etapów (patrz rysunek XXI), które zostały w skrócie opisane poniżej:

#### a) Definicja przedmiotu: co podlega analizie?

Pierwszy etap jest niezwykle istotny, ponieważ umożliwia osiągnięcie porozumienia pomiędzy różnymi zaangażowanymi ekspertami w zakresie podstawowego przedmiotu, ram czasowych i regionalnego zasięgu badania foresight. W opisanym tutaj studium przypadku podstawowe pytanie brzmi: Jak będzie wyglądać komunikacja mobilna w pojazdach przyszłości w Europie w 2010 r.?

**Rysunek XXI. Proces scenariuszowy**



Źródło: Ruff, (2003).

b) Czynniki wpływające: jakie czynniki wpływają na badane zagadnienie?

Na tym etapie, ustalane są liczne czynniki wpływające na rozwój, które są gromadzone z gospodarczego, politycznego i społecznego otoczenia biznesowego. Aby zredukować stopień złożoności, przydatnym narzędziem może być ustrukturyzowana ocena czynników wpływających na podstawie ich wpływu na zagadnienie i ich stopień niepewności.

c) Prognozy: jak mogą się rozwijać czynniki wpływające?

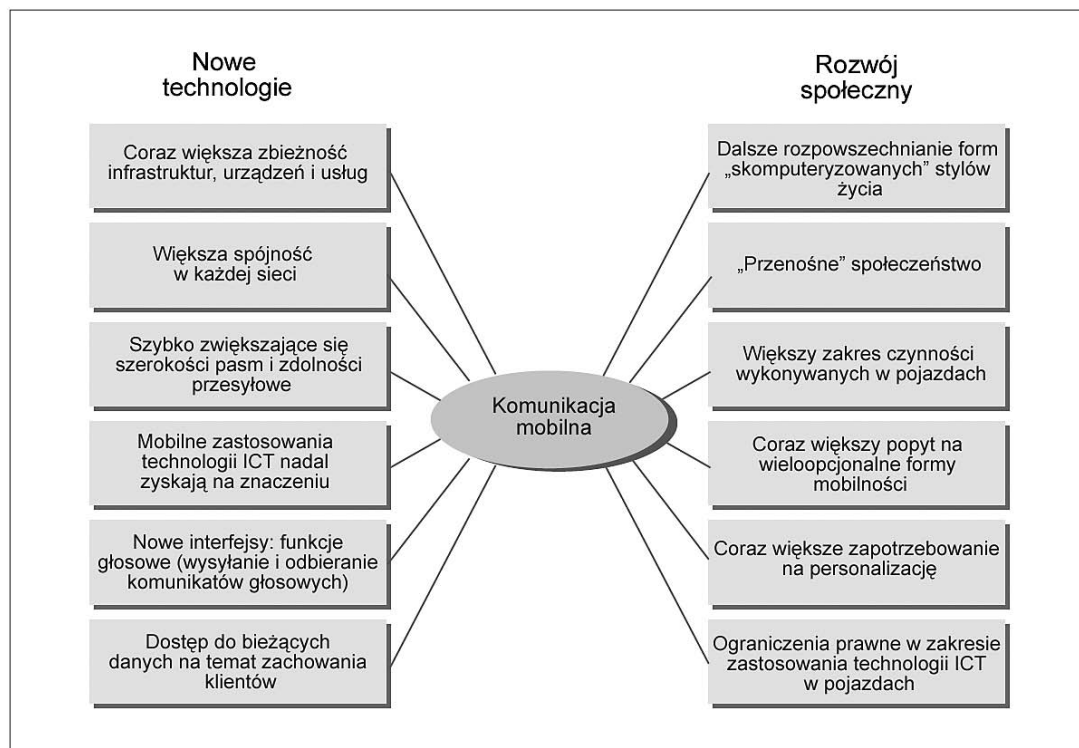
Na tym etapie zespół scenariuszowy formułuje alternatywne prognozy dotyczące przyszłego rozwoju zidentyfikowanych czynników wpływających. Dla każdego czynnika należy rozpatrzyć rozwój prawdopodobny i mniej prawdopodobny.

Przykładem w obszarze rozwoju społecznego jest „społeczeństwo przenośne” (ang. portable society): obecnie obserwujemy coraz częstsze zastosowanie przenośnego sprzętu technologii informatycznych i komunikacji mobilnej (telefony komórkowe, palmtopy itp.). „Przenośna wiedza” jest szczególnie popularna w „technofilnych” wielkomiejskich kręgach społecznych i wśród młodych ludzi. Profesjonalni „nomadzi” współczesnego społeczeństwa, którzy poruszają się w indywidualnie skonfigurowanym, silnie ukierunkowanym na komunikację środowisku i warunkach pracy, po cichu wdrażają nową jakość komunikacji interpersonalnej oraz więzi społecznych, stosując urządzenia przenośne i sieciowe. Tak więc przenośne społeczeństwo to nie tylko zastosowanie nowych technologii, ale także dalsze zmiany z zachowaniami społecznymi i komunikacji.

Mniej prawdopodobna, ale także możliwa alternatywa wobec kontynuacji i dyfuzji tego widocznego trendu to stagnacja na obecnym poziomie społeczeństwa przenośnego (ograniczonego tylko do niewielkiej grupy osób) lub nawet odrzucenie wiedzy przenośnej i porzucenie mobilnego stylu życia. Odrzucenie przenośnych urządzeń, chociaż z obecnego, zdroworozsądkowego punktu widzenia jest uznawane za mniej prawdopodobne, także może się wydarzyć. Co się stanie, jeśli badania epidemiologiczne dowiodą istnienia znacznego negatywnego wpływu transmisji o wysokiej częstotliwości na zdrowie? Tego typu mało prawdopodobne rozwioje wypadków, które mogą mieć jednak duży wpływ, są systematycznie badane na innych etapach metody tworzenia scenariuszy rozwoju, co opisaliśmy niżej.

W tym studium przypadku zidentyfikowano główny zestaw 12 prognoz, obejmujący wydarzenia technologiczne i społeczne, które przez ekspertów zaangażowanych w prace zostały ocenione jako bardzo prawdopodobne (rysunek XXII).

**Rysunek XXII. Komunikacja mobilna – prognozy rozwoju**



Źródło: Ruff, (2003).

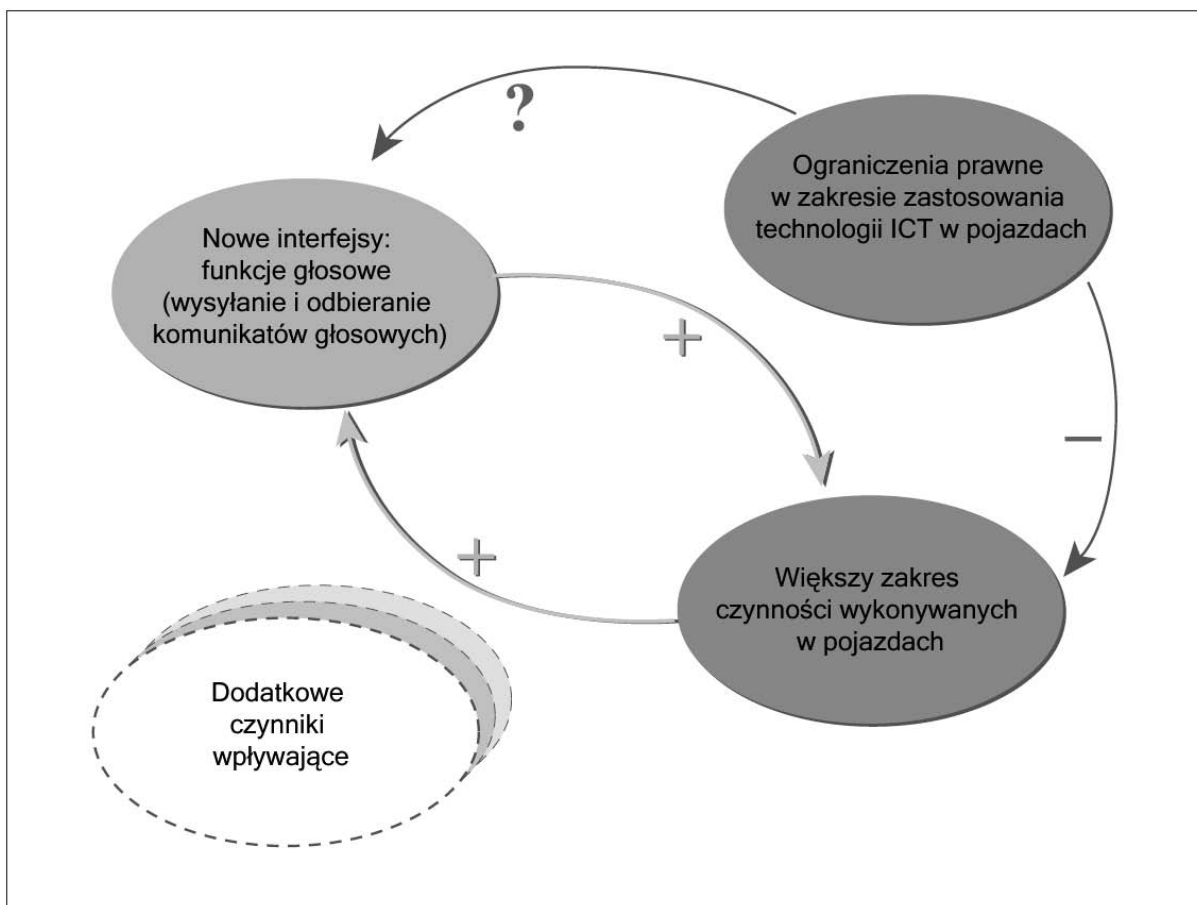


d) Powiązanie czynników: jak czynniki wzajemnie na siebie wpływają?

Ten etap to jeden z podstawowych etapów metody tworzenia scenariuszy rozwoju, który wymaga dogłębnego i systematycznego spojrzenia na interakcje pomiędzy czynnikami wpływającymi na rozwój i ich prognozami.

Rysunek XXIII przedstawia część analizy strukturalnej wpływów (cross-impact) przeprowadzonej w ramach tego badania foresight. W tym przykładzie technologiczna dostępność nowych interfejsów z funkcją wysyłania i otrzymywania informacji głosowych ma pozytywny wpływ na poszerzenie zakresu czynności, które można wykonywać w pojazdach. Jeśli dostęp do informacji (np. poczty elektronicznej) w pojeździe jest łatwiejszy z zastosowaniem takich rozwiązań głosowych, ludzie chętniej poszerzą zakres czynności wykonywanych przez siebie w samochodach. I odwrotnie, ta zmiana zachowania wpływa na podaż na nowe interfejsy. Trzeci czynnik – potencjalne ograniczenia prawne w zakresie stosowania technologii informatycznych i komunikacyjnych w pojazdach – jest powiązany w inny sposób. Jeśli okaże się, że poszerzenie zakresu czynności, które można wykonywać w pojazdach ma negatywny wpływ na koncentrację kierowców, zostaną prawdopodobnie wdrożone przepisy bezpieczeństwa ograniczające legalne czynności w pojazdach (np. informacje wyświetlane na ekranach). Z drugiej strony, ustawodawstwo mogłoby bezpośrednio regulować standardy techniczne.

**Rysunek XXIII. Komunikacja mobilna – budowanie powiązań pomiędzy czynnikami wpływającymi na rozwój**



Źródło: Ruff, (2003).

Ten szczegółowy ogląd interakcji musi zostać przeprowadzony dla wszystkich czynników wpływających na rozwój i ich prognozy, aby można było zidentyfikować sprzeczne z intuicją lub ukryte pętle informacji zwrotnych.

e) Scenariusze: jakie spójne wizerunki przyszłości można opracować?

Na podstawie analizy strukturalnej wpływów powstaje wiele różnych scenariuszy. Z tego podstawowego zestawu potencjalnych przyszłych sytuacji wybiera się dwa scenariusze jako scenariusze skrajne dla zakresu możliwych opcji rozwoju wypadków. Na ogół pod uwagę jest także brany scenariusz tendencji, jako ewolucyjna ekstrapolacja obecnych wydarzeń.

Dwa scenariusze z tego studium przypadku opisano niżej.

*Scenariusz skrajny dla roku 2010: pojazd jako stałe multimedialne środowisko internetowe*

Jeden skrajny scenariusz przewiduje rolę pojazdu jako stałego multimedialnego środowiska internetowego.

Główne cechy:

- Pojazdy będą posiadać szybkie łącza internetowe i stanowić stałe węzły sieci mobilnej.
- Chęć klientów do płacenia za nowe usługi jest duża.
- Akceptacja klientów będzie podążać ścieżką rewolucyjną (stroma krzywa uczenia się).
- Kierowcy i pasażerowie będą często korzystać z nowych usług (np. nawigacji/informacji o ruchu, usług w zakresie lokalizacji, pomocy dla klienta, usług mobilnego biura, personalizowanych portali w pojeździe).
- Różnorodność urządzeń multimedialnych, informatycznych i komunikacyjnych w pojazdach.

*Scenariusz trendu dla roku 2010: pojazd podłączony selektywnie*

Jeden scenariusz trendu wykazuje bardziej ewolucyjną drogę rozwoju, w której pojazdy będą podłączone do internetu, ale kierowcy i pasażerowie będą korzystać z nowych usług i urządzeń w pojeździe tylko bardzo selektywnie (np. nawigacji, usług w zakresie lokalizacji lub pomocy dla klienta).

Główne cechy:

- Pojazdy będą podłączone do internetu.
- Akceptacja klientów będzie przebiegać ścieżką ewolucyjną (płaska krzywa uczenia się).
- Chęć klientów do płacenia za nowe usługi jest ograniczona.
- Kierowcy i pasażerowie będą korzystać z nowych usług selektywnie (np. nawigacji, usług w zakresie lokalizacji, pomocy dla klienta).
- Systemy otrzymywania i wysyłania informacji głosowych i filtrowania informacji powoli przenikną na rynek.

*f) Wydarzenia destrukcyjne: jakie wydarzenia mogą prowadzić do radykalnych zmian trendu?*

Ten etap jest realizowany w celu zbadania wrażliwości stworzonych scenariuszy na skrajne zewnętrzne wydarzenia destrukcyjne lub nieprzewidziane. Aby zbadać ich wpływ potencjalne wydarzenia destrukcyjne, są określane podczas sesji „burzy mózgów”. Następnie są one porządkowane według stopnia ich niepewności i ich wpływu na główny temat. Na ogół do dalszej analizy wybierane są nieprzewidziane wydarzenia o dużym stopniu niepewności, wywierające duży wpływ (patrz rysunek XXIV).

Przykładem nieprzewidzianego wydarzenia w tym studium przypadku jest zgromadzenie silnych dowodów na istnienie poważnego szkodliwego wpływu pól elektromagnetycznych stosowanych w transmisji bezprzewodowej na zdrowie ludzkie. Tego typu wydarzenie mogłoby mieć dramatyczne konsekwencje dla całej dziedziny komunikacji mobilnej. Gdyby konsekwencje były dosyć poważne (np. większa zachorowalność na raka wskutek emisji z urządzeń komunikacji mobilnej), mógłby to być koniec wielu zastosowań łączności bezprzewodowej. Zasięg technologii alternatywnych (transmisje w podczerwieni lub ultradźwiękowe) jest bardzo ograniczony.

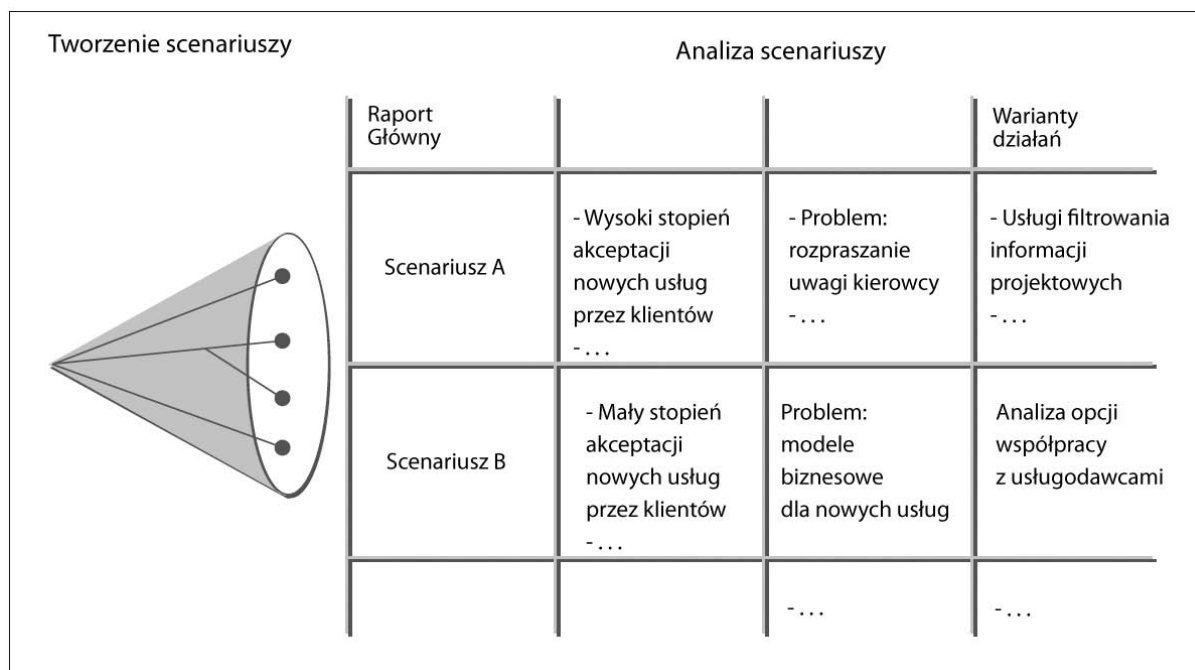
Kolejnym niespodziewanym wydarzeniem w tym obszarze może być częste i regularne naruszanie prywatności i ochrony danych przez hakerów, szpiegów i cyber-terrorystów włamujących się do bezprzewodowych sieci łączności.

*g) Strategie: jakie strategie/działania/idee pasują do scenariusza?*

Ostatni etap metody scenariuszowej, który stanowi pomost do procesu strategii, dotyczy identyfikacji i oceny wariantów działań. Na tym etapie dostępnych jest ponownie wiele procedur metodologicznych, w zależności od przedmiotu i celu procesu strategii. Często stosowaną metodą jest skupienie się na szansach i ryzykach (lub zagrożeniach) pojawiających się w scenariuszach.

Po opracowaniu wariantów działań dla każdego scenariusza, kolejnym krokiem jest identyfikacja wspólnych wariantów działań. W tym studium przypadku, zidentyfikowano kilka opcji, które pasują do wielu scenariuszy i w związku z tym mogą być postrzegane jako strategie „rzetelne”.

Rysunek XXIV. Analiza scenariuszy



Źródło: Ruff, (2003).

Jedynym oczywistym wynikiem scenariuszy jest fakt, że w dziedzinie komunikacji mobilnej cały rynek jest i będzie zdominowany przez biznesową logikę branży telekomunikacyjnej i usługodawców. Tak więc zastosowania komunikacji mobilnej w motoryzacji, np. telematiki i zaawansowanych usług łącznościowych, będą stanowić część większych i szybciej rozwijających się rynków telekomunikacyjnych i same w sobie nie będą odrębną siłą czy nawet siłą wpływającą na kierunki trendów. Kolejny „rzetelny” wniosek to fakt, że technologie przekazu informacji głosowych o dużym stopniu dostosowania do indywidualnych potrzeb klienta są istotne dla sukcesu rozszerzenia zakresu usług świadczonych w pojazdach.

## 10. WNIOSKI

Dla procesów strategii długoterminowej w przedsiębiorstwach znaczenie ma wiele różnych koncepcji i podejść w zakresie foresightu. Uwzględniając koncentrację firm na ryzykach i szansach dla przedsiębiorstwa oraz na innowacjach, rynkach, branżach i konkurencji, badania foresight w kontekście przedsiębiorstw posiadają pewne specyficzne cechy, które odróżniają je od analiz foresight w sektorze publicznym.

Poza tymi szczególnymi cechami i różnicami, podstawowe zasady i cele są w znacznym stopniu zbieżne. Główne wspólne założenia są takie, że foresight:

- to proces a nie technika (prognostyczna),
- to analiza interdyscyplinarna,
- obejmuje długoterminowe perspektywy czasowe,
- integruje różne perspektywy, w tym rozwój naukowy, technologiczny, gospodarczy, polityczny i społeczny,
- stanowi narzędzie wspomagające proces decyzyjny, ale nie oferuje gotowych strategii korporacyjnych czy politycznych,
- to próba promowania innowacji technologicznych i społecznych w sektorze publicznym i prywatnym,
- optymalnie powinien być realizowany jako proces partycypacyjny z promotorami, którzy muszą zrealizować decyzje później.

Często proponowana i wymagana współpraca podmiotów sektora publicznego i prywatnego w zakresie foresightu wciąż pozostaje na wstępnym etapie i powinna być dalej promowana. Ponieważ interakcje pomiędzy sektorami publicznymi i prywatnymi oraz uczestnikami w dużym stopniu zależą od konkretnego kontekstu politycznego, gospodarczego i kulturowego, i są silnie zróżnicowane w skali międzynarodowej, nie można tutaj podać ogólnych wytycznych. Należy pamiętać o podstawowych różnicach w zakresie obszaru zainteresowania i interesów uczestników z sektora publicznego i prywatnego. Jest oczywiste, że koncentracja na planowaniu procesu publicznych pro-

jektów foresightu oraz przyśpieszenie procesu alokacji środków finansowych miałyby pozytywny wpływ na przyszłą współpracę sektora publicznego i prywatnego.

## MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

---

Niniejszy moduł został opracowany na podstawie następujących prac:

*Corporate Foresight and Company Future Strategies*, Dr. Frank Ruff — Society and Technology Research Group — DaimlerChrysler AG, Berlin, Palo Alto and Kyoto, TF Retreat, Moscow, 17-18 November 2003.

*Experiences with foresight methods at the corporate level*, Prof. Dr. H. G. Graf: Director, Centre for Future Research, St Gallen, Switzerland, TF Summit, Budapest, 27-19 March 2003.

oraz fragmentów następujących publikacji:

Corporate Foresight in Europe, A First Overview. Patrick Becker, *European Communities 2003*, dostępna na stronie [ftp://ftp.cordis.lu/pub/foresight/doc/st\\_corporate\\_foresight\\_040109.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/foresight/doc/st_corporate_foresight_040109.pdf)

## BIBLIOGRAFIA

---

Amsden A.H., *The Rise of „The Rest“*, Oxford University Press, New York 2001  
Baron, W., Häußler, S., Luther, W., and Zweck, A.: *Innovations und Technikanalyse. Chancen und Barrieren betrieblicher Integration*, Frankfurt/New York, 2003.

Bleicher K. (*Konzept*), *Das Konzept integriertes Management*, 5. Aufl., Campus Verlag, Frankfurt, 1999.

Büllingen F., *Technikfolgenabschätzung*. In: Schütz, H. and Wiedemann, H. (eds.): *Technik kontrovers. Aktuelle Schlüsselbegriffe für die öffentliche Diskussion. Ein Handbuch*. Frankfurt/Main, Institut für Medienentwicklung und Kommunikation, 1993.

Bröchler S., Simonis G. and Sundermann K. (eds.), *Handbuch Technikfolgenabschätzung*. Berlin, 1999.

Cuhls K., Blind K. and Grupp H., *Delphi'98, Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik*. Karlsruhe, 1998.

Cuhls K., *Wie kann ein Foresight-Prozess in Deutschland organisiert werden?* Gutachten für die Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn, 2000.

Fahey L., Randall R.M., *Learning from the Future*, Wiley & Sons, New York 1998.

Glenn J. C. and Gordon T. J., *Futures Research Methodologies*. American Council for The United Nations University, the Millennium Project, Washington D.C., 1999.

Glenn J. C. and Gordon T. J., *State of the Future at The Millennium*. American Council for the United Nations University, the Millennium Project. Washington D.C., 2000.

Graf H.G., *Economic Forecasting for Management. Possibilities and Limitations*, Quorum Publishers, Westport CT., 2002.

Graf H.G., *Global Scenarios. Megatrends in Worldwide Dynamics*, Ruediger Verlag, Zürich, 2002.

Graf H.G., Klein G., *Der Zukunftsgipfel. Strategieentwicklung mit Szenarien, under preparation v.d. Heijden, K. Scenarios*, Wiley & Sons, New York, 1997.

Martin B., *Technology Foresight in a rapidly globalizing economy*. In: United Nations Industrial Development Organization (ed.): *Technology Foresight—International Practice in Technology Foresight*. Vienna, 2002.

Minx E. and Meyer H., *Umsetzung von TA in der Wirtschaft*. In: Bröchler, S., Simonis, G. and Sundermann, K. (eds.): *Handbuch Technikfolgenabschätzung*, Berlin, 1999, edition Sigma.

Minx E. and Meyer, H., *Produktfolgenabschätzung*. In: Bröchler, S., Simonis, G. and Sundermann, K. (eds.): *Handbuch Technikfolgenabschätzung*, Berlin, 1999, edition Sigma.

Perrottet C.M. (Strategies), *Testing your Strategies in Scenarios*, in: Fahey/Randall, op.cit., pp. 122ff .

Rotmans J., Van Asselt M.B.A., Anastasi C. et al. *Visions for a sustainable Europe*, *Futures* 32 (2000), 809-831.

Ruff F., *Produktfolgenabschätzung im Innovationsmanagement. Forschungsbericht*, Daimler-Benz AG: Forschung Gesellschaft und Technik, 1995.

Ruff F. and Järisch B., *How much Communication does Mobile Society need? Perspectives of Studies into the Future*, DaimlerChrysler AG, Research and Technology, Research report by the Society and Technology Research Group, 2000.

Senge P.M., *The fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*, Random House, London, 1993.

Taylor C.W. (World Scenarios), *Alternative World Scenarios for Strategic Planning*, Strategic Studies Institute, US Army War College, Carlisle Barracks, Pa, 1988

Thomas C.W. (Planning), *Scenario-Based Planning for Technology Investment*, in: Fahey/Randall, op.cit., pp. 246ff .

## DODATKOWE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Wiele przedsiębiorstw zamieszcza informacje na temat swoich projektów foresightowych na swoich stronach internetowych, np.:

BT (British Telecom) publikuje prognozy dotyczące technologii opracowane przez ich futurologa <http://www.btexact.com/publication/futureology>

Royal Dutch Shell publikuje swoje scenariusze i porady w zakresie opracowywania scenariuszy <http://www.shell.com>

Siemens publikuje webzine "Pictures of the Future" <http://w4.siemens.de/Ful/en/archiv/pof/index.html>

Ericsson <http://www.ericsson.com/foresight/>

## PYTANIA KONTROLNE

1. Dlaczego firmy zainteresowały się foresightem? Jak mogą go wykorzystać?
2. Jakie najczęstsze problemy dotyczące foresightu występują w przedsiębiorstwach?
3. Jakie są główne różnice pomiędzy foresightem w sektorze publicznym i prywatnym? Jak można je zmniejszyć/wyeliminować?
4. Czego można się nauczyć z tego doświadczenia, aby móc dalej wspierać rozwój foresightu?
5. Jakie są korzyści wynikające z metody tworzenia scenariuszy?
6. Oceń studium przypadku i wnioski. Czego się nauczyłeś?

### Pytanie kontrolne 1

Z powodu:

- zmiany,
- globalizacji,
- technologii,
- zmian instytucjonalnych,

które doprowadziły do powstania zapotrzebowania na nowe podejście w zakresie radzenia sobie ze zmianami i coraz większą złożonością.

„Aby przygotować się na niepewną przyszłość”.

Przyczyny wewnętrzne i zewnętrzne.

- Wewnętrzne
  - Długie okresy realizacji.

- Zapotrzebowanie na innowacje.
- Zewnętrzne
  - Aby ograniczyć zaskoczenie.
  - Aby lepiej rozumieć kontekst przedsiębiorstwa.

Siedem etapów procesu foresight:

- a) Definicja przedmiotu.
- b) Czynniki wpływające.
- c) Prognozy.
- d) Powiązanie czynników.
- f) Scenariusze.
- g) Wydarzenia destrukcyjne.
- h) Strategie.

Cele foresightu:

- a) Wiedza antycypacyjna.
- b) Ustalanie kierunków.
- c) Ustalanie priorytetów.
- d) Formułowanie strategii.
- e) Stymulowanie innowacji.

*Pytanie kontrolne 2*

- Linearna ekstrapolacja trendów.
- Niedocenianie podstawowych innowacji na wczesnych etapach.
- Innowacje stopniowe: przecenienie szybkości zmian.
- Techniczna możliwość realizacji jest często zrównywana z popytem na rynku.
- Przerwanie stałego monitoringu.
- Tendencja do kwantyfikacji, gdy kwalifikacja jest wystarczająca.

*Pytanie kontrolne 3*

Główne różnice dotyczą:

- celów szczegółowych,
- zaangażowanych uczestników,
- ram czasowych lub horyzontu czasowego badania,
- czasu trwania projektu.

Główne podobieństwa dotyczą:

- celów ogólnych,
- zastosowanych metod.

*Pytanie kontrolne 4*

Główne problemy, które trzeba rozwiązać, dotyczą:

- metodologii,
- organizacji i zarządzania,
- integracji foresightu w przedsiębiorstwach.

Obszary, w których możliwa jest poprawa:

- lepsza komunikacja,
- wyraźniejsze strategiczne znaczenie dla przedsiębiorstw,
- rozwój metodologii.

**Pytanie kontrolne 5**

Niektóre z przyczyn:

- Mogą stanowić system wczesnego ostrzegania o problemach.
- Radzenie sobie z niepewnością, szczególnie w odniesieniu do decyzji inwestycyjnych.
- Mogą poszerzyć percepcję otoczenia zewnętrznego.
- Umożliwiają tworzenie planów awaryjnych.

**Pytanie kontrolne 6**

Foresight:

- a) to proces a nie technika (prognostyczna),
- b) to analiza interdyscyplinarna,
- c) obejmuje długoterminowe perspektywy czasowe,
- d) integruje różne perspektywy, w tym rozwój naukowy, technologiczny, gospodarczy, polityczny i społeczny,
- e) stanowi narzędzie wspomagające proces decyzyjny, ale nie oferuje gotowych strategii korporacyjnych czy politycznych,
- f) to próba promowania innowacji technologicznych i społecznych w sektorze publicznym i prywatnym,
- g) optymalnie powinien być realizowany jako proces partycypacyjny z promotorami, którzy muszą zrealizować decyzje później.

## BIBLIOGRAFIA W JĘZYKU POLSKIM

---

*Regionalna strategia innowacji – foresight regionalny*, tł. Zbigniew Pyszka, Janusz Kornacki, Łódź: Kolegium Wydawnicze Społecznej Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania, 2004.

*Myślenie perspektywiczne. Uwarunkowania badania przyszłości typu foresight*, Leszek Jerzy Jasiński, Warszawa: Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.

*Organizacja i prowadzenie projektów Foresight w świetle doświadczeń międzynarodowych*, Jacek Kuciński, Warszawa: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, 2007 (<http://www.foresight.polska2020.pl>).

*Ogłoszenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego o realizacji Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”*, Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2006.

## ŹRÓDŁA DODATKOWE

---

<http://www.foresight.polska2020.pl/>

<http://www.nauka.gov.pl>

[http://www.nauka.gov.pl/mein/index.jsp?domain=1&place=search&layout=search&page=0&news\\_cat\\_id=146&query=foresight](http://www.nauka.gov.pl/mein/index.jsp?domain=1&place=search&layout=search&page=0&news_cat_id=146&query=foresight)

Strony internetowe programów regionalnych:

Loris Plus. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego

<http://www.lorisplus.pl/>

Regionalny Foresight Technologiczny LORIS WIZJA

<http://www.loriswizja.pl>

Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski

<http://www.foresight.msap.pl>

Monitorowanie i prognozowanie (Foresight) priorytetowych, innowacyjnych technologii dla zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego

<http://www.formazovia.pl/>

Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa podkarpackiego

<http://www.prz.edu.pl/foresight/>

Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa śląskiego

<http://www.roz4.woiz.polsl.pl/foresight/index.html>

Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego

<http://www.tu.kielce.pl/foresight/>

**Strony internetowe programów branżowych:**

Scenariusze rozwoju technologicznego kompleksu paliwowo-energetycznego dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju

<http://www.foresightenergetyczny.pl/>

Scenariusze rozwoju technologicznego przemysłu wydobywczego węgla kamiennego

<http://www.foresightweglowy.pl/>

Scenariusze rozwoju technologicznego przemysłu wydobywania i przetwórstwa węgla brunatnego

<http://www.igo.wroc.pl/foresight/foresight.html>

Foresight technologiczny w zakresie materiałów polimerowych

<http://www.foresightpolimerowy.pl/>

Foresight technologiczny odlewnictwa polskiego

<http://sowa.iod.krakow.pl/iod/htm4/foresight.htm>

Kierunki rozwoju technologii materiałowych na potrzeby klastra lotniczego Dolina Lotnicza

<http://www.dolinalotnicza.pl/en/12/12/art21.html>

Foremat: scenariusze rozwoju technologii nowoczesnych materiałów metalicznych, ceramicznych i kompozytowych

<http://www.foremat.org/>